

CITTA' DI CANELLI

PROVINCIA DI ASTI

Legge Regione Piemonte del 5/12/1977 n. 56 e smi art. 17, 4comma e art. 31 ter

VARIANTE STRUTTURALE

al P.R.G.C. vigente

Adozione Progetto Preliminare: DCC n. 33 del 08/05/2013
acquisito il parere favorevole dell'ARPA in data 28/08/2012
(Controdeduzioni alle osservazioni pervenute al progetto preliminare
ed adozione del progetto preliminare modificato DCC n. 65 del 09/10/2013)

Approvazione della Variante Strutturale:
Delibera di Consigio Comunale n. del
(parere favorevole della Conferenza di Pianificazione acquisito
in data 29/01/2014)

PROGETTO DEFINITIVO

ORDINE GEOLOGI REGIONE PIEMONTE
GRAZIA LIGNANA
GEOLOGO
A.P. SEZ. A
N. 286
ALBO PROFESSIONALE

Consulenza specialistica geologica: dott. Geol. Grazia Lignana

Progetto:

STUDIO MELLANO ASSOCIATI
ARCHITETTURA URBANISTICA
C.so Moncalieri, 56 - 10133 TORINO

con: arch. Patrizia Robotti
arch. Ilaria Debernardis

Il Sindaco Marco Gabusi

Il Segretario Generale Giorgio Musso

Il Responsabile del Procedimento Enea Cavallo

Data:

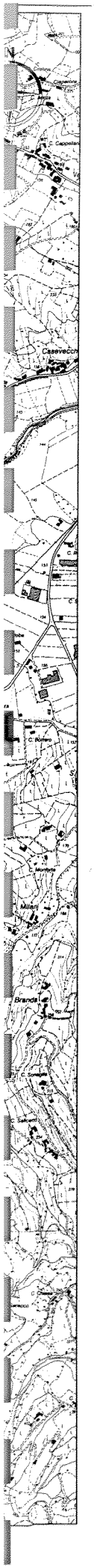
TITOLO ELABORATO	NUMERO ELABORATO
ALLEGATI Relazione geologico- tecnica	G/8

Allegati (G/8)

1. Proposta modifica P.A.I. a seguito indagine 7/Lap
2. Sovrapposizione P.A.I. e carta dei dissesti
3. Originali P.A.I., I.F.F.I. e Piano Territoriale Provinciale
4. Commento aree P.A.I. con quanto rilevato
5. Schede dissesti - Schede corsi d'acqua
6. Carta Banca Dati C.S.I.
7. Ricerca storica-Eventi alluvionali
8. Raccolta indagini geologiche e geotecniche

Allegato n°1

PROPOSTA MODIFICA P.A.I. a seguito di INDAGINE 7/LAP



Proposta modifica P.A.I.
a seguito di indagine 7/LAP

Classificazione P.A.I.

Area di frana attiva
Corrisponde a movimenti franosi in atto o verificatesi nell'arco degli ultimi 30 anni, anche nel caso che detta attività sia consistita in una ripresa di movimento interessante in modo parziale e limitato il corpo di frana

Area di frana quiescente
Corrisponde a movimenti franosi che hanno segni di "attività" in un periodo di tempo antecedente a 30 anni

Aree con pericolosità media o moderata non perimetrata

Classificazione P.R.G.C.

Forme di versante dovute alla gravità:

SUBSTRATO

TIPO DI MOVIMENTO	MODALITA' DI MOVIMENTO	STATO DI ATTIVITA' *ATTIVO*
Scivolamento	Rotazionale	FA3
	Composito (di tipo rotazionale passante a colata)	FA10
Crollo		FA1

TIPO DI MOVIMENTO	MODALITA' DI MOVIMENTO	STATO DI ATTIVITA' *QUIESCENTE*
Scivolamento	Rotazionale	FQ3
	Composito (di tipo rotazionale passante a colata)	FQ10

SUBSTRATO-COPERTURA

FA6 — Colamento lento della coltre superficiale *(attivo)*

FA5 — Fenomeni di saturazione e fluidificazione della coperture detritica (*fenomeni attivi*)

Settori acclivi, aree boscate con coltre-substrato in equilibrio metastabile e con morfologia calanchiva.

"Stato Attivo", cioè frane che si sono movimentate nell'ultimo ciclo stagionale.
"Stato Quiescente" cioè movimenti franosi che si riattivano periodicamente (stato "inattivo" di Varnes, 1987).

Stato di attività secondo quanto riportato in "Landslide-Investigation and Mitagation"- Transportation Research Board - Washington 1996-

Limite area alluvionata (Novembre 1994) rilevata dalla Regione Piemonte

Limite area alluvionata (Novembre 1994) rilevata dalla Provincia di Asti

Area potenzialmente inondabile dei settori pertinenziali al T. Belbo.

Area potenzialmente inondabile per quanto riguarda la rete idrografica minore (intensità del processo molto elevata, Eea) delimitata con criterio geomorfologico.

Area potenzialmente inondabile dei settori esterni allo studio idraulico (intensità del processo medio moderata, Ema) delimitata con criterio geomorfologico.

Area potenzialmente inondabile per quanto rigurda la rete idrografica minore (R. Trionzo, T. Rocchea) (intensità del processo molto elevata, Eea) delimitata con studio idraulico.

Forme antropiche

Rilevato ferroviario

Autorità di Bacino del Fiume Po

Fascia A (di deflusso della piena)

Fascia B (di esondazione)

Fascia B di progetto

Fascia C (area inondazione per piena catastrofica)

Limite

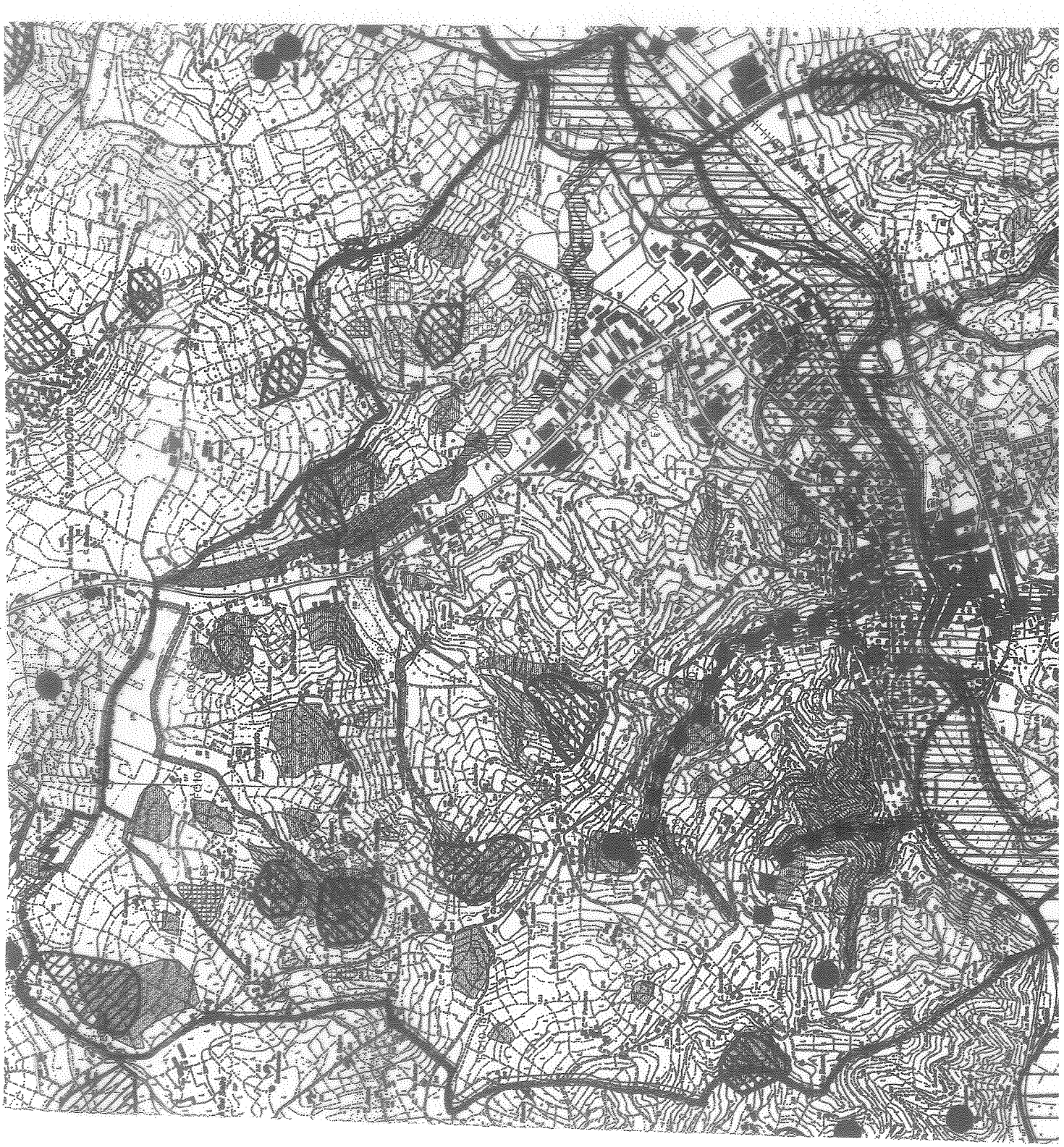
Limite comunale

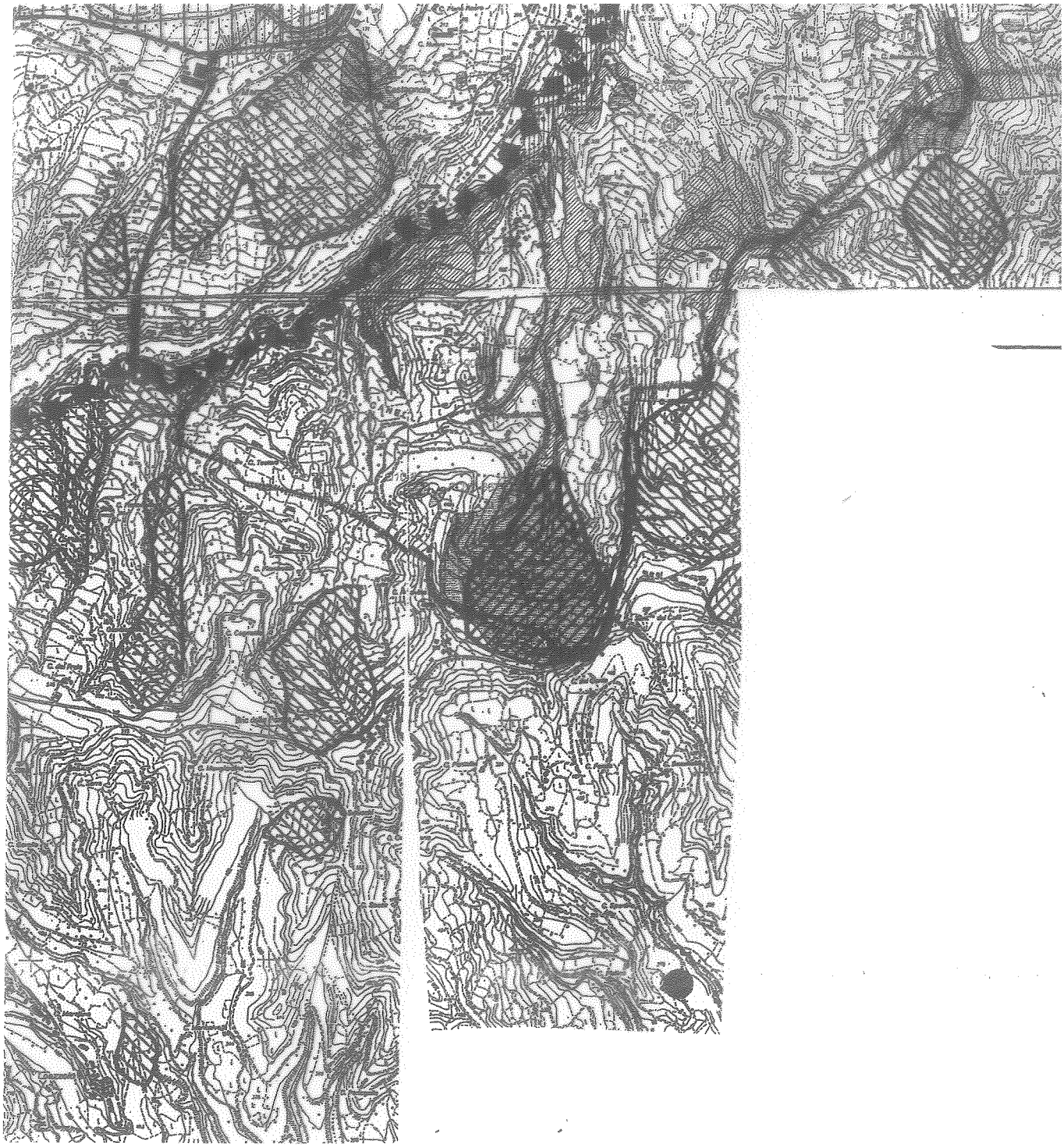


Scala disegno: libera

Allegato n°2

SOVRAPPOSIZIONE P.A.I. e CARTA DEI DISSESTI





Allegato n°3

ORIGINALI P.A.I., I.F.F.I. e P.T.P.

(2) all. 4

AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME PO

PARMA

Progetto di Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Interventi sulla rete idrografica e sui versanti

Legge 18 Maggio 1989, n. 183, art. 17, comma 6-ter

Adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 in data 11.05.1999

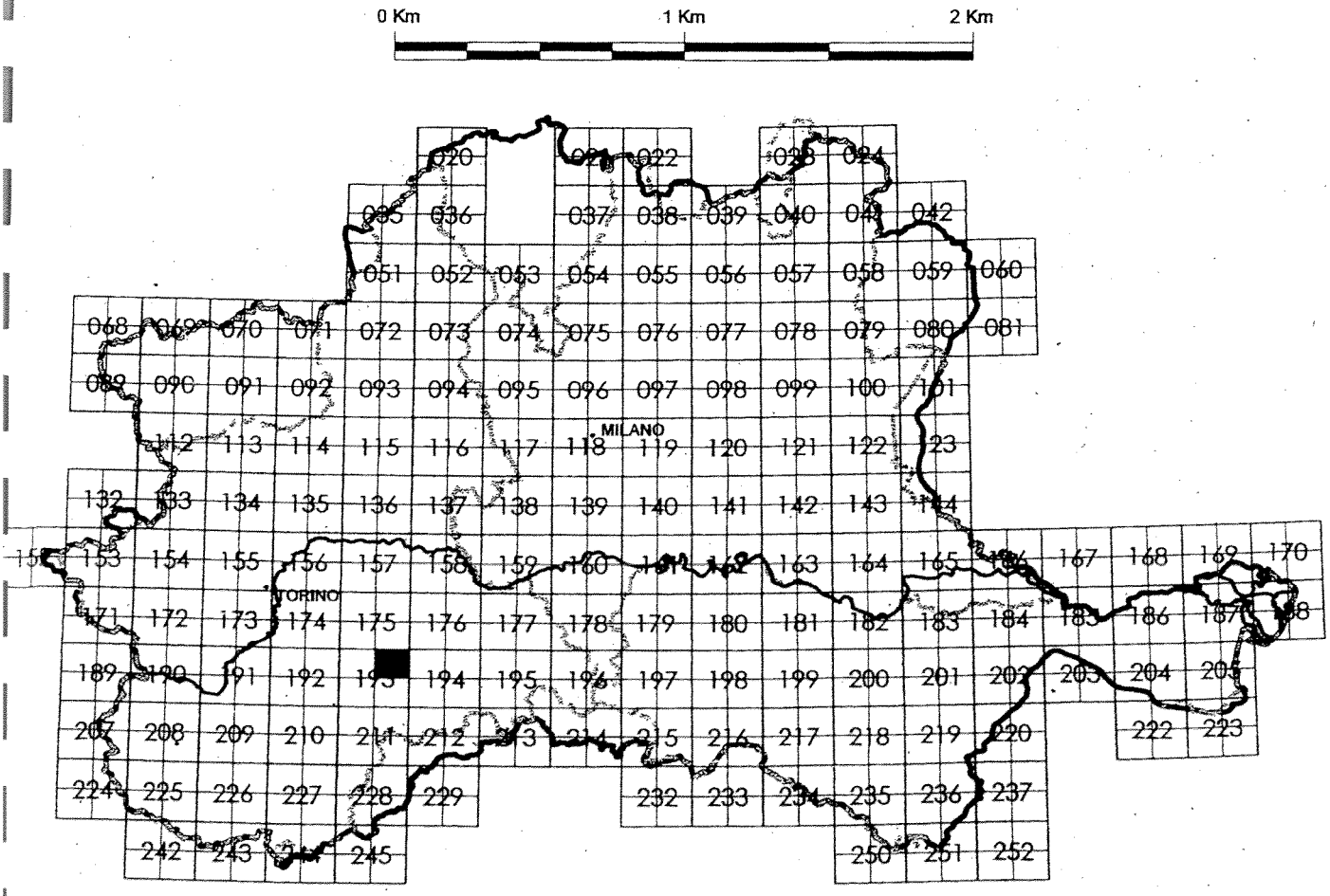
2. Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici

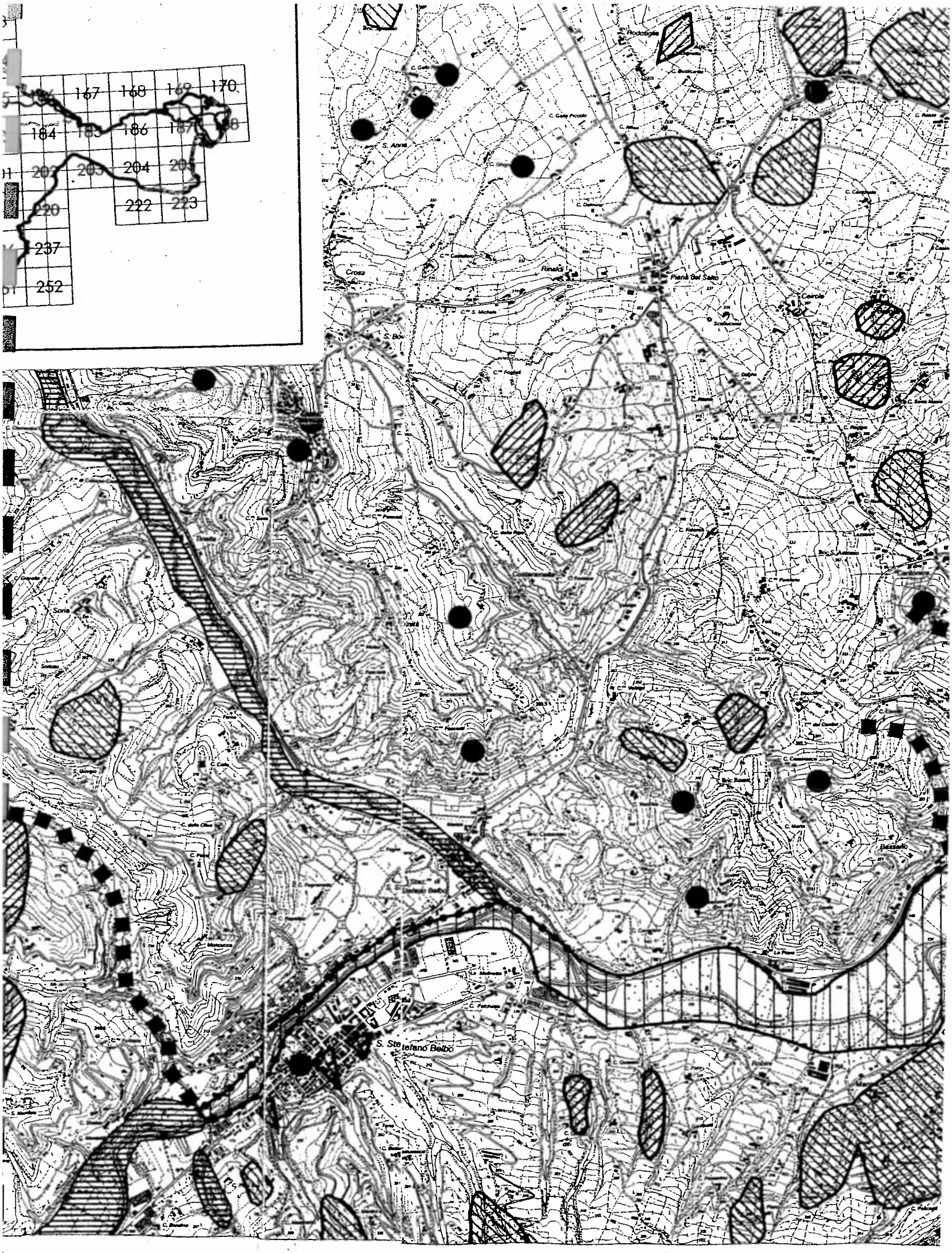
Delimitazione delle aree in dissesto

FOGLIO 193 SEZ. I - Canelli

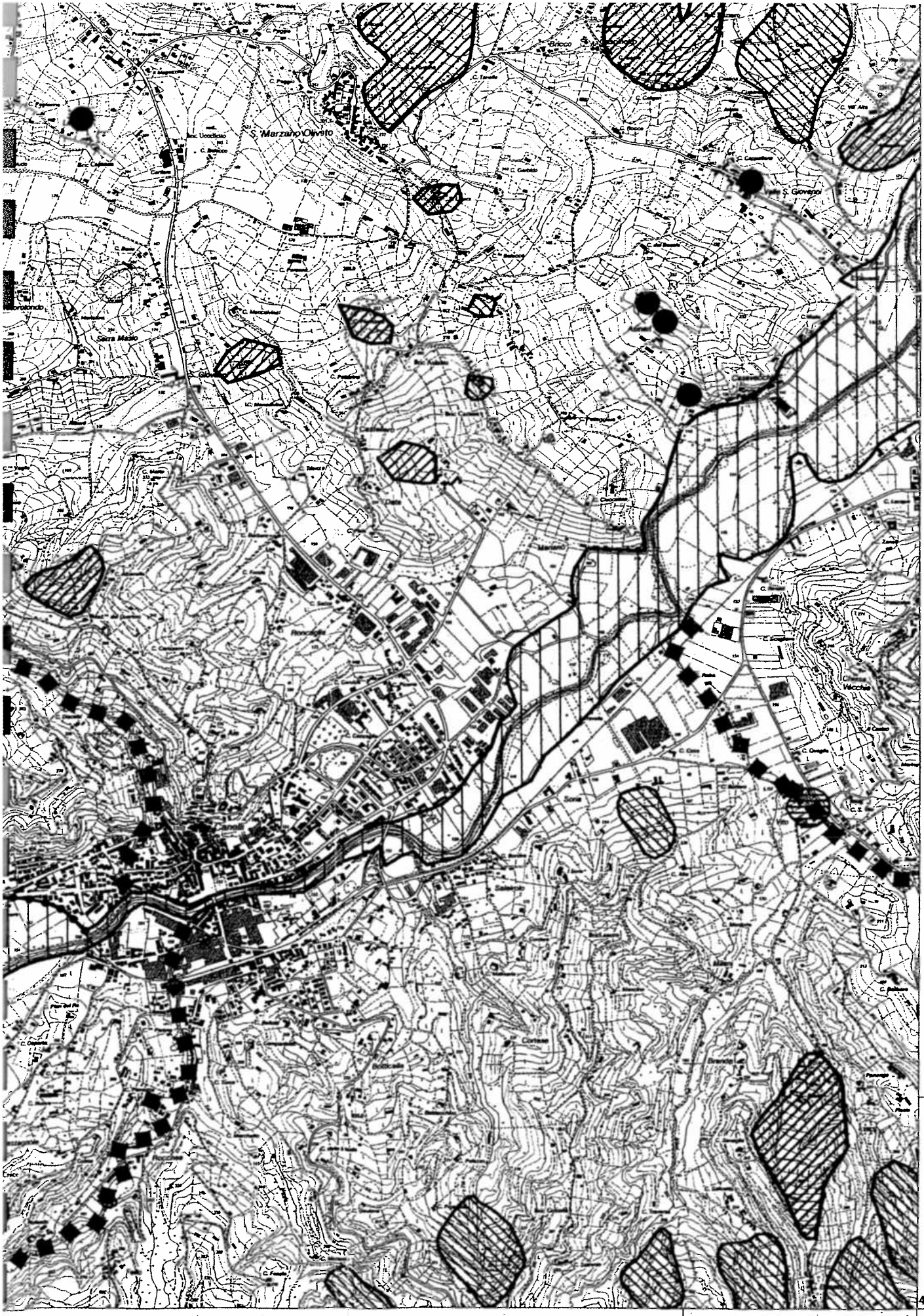
S. MARZANO O. – CALOSSO - AGLIANO T. – CALAMANDRANA - NIZZA M.TO - SESSAME

scala 1:25.000





Scala 1:25000



elaborazione: S.E.L.C.A. s.r.l. - Firenze

(2) all. 4

AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME PO

PARMA

Progetto di Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Interventi sulla rete idrografica e sui versanti

Legge 18 Maggio 1989, n. 183, art. 17, comma 6-ter

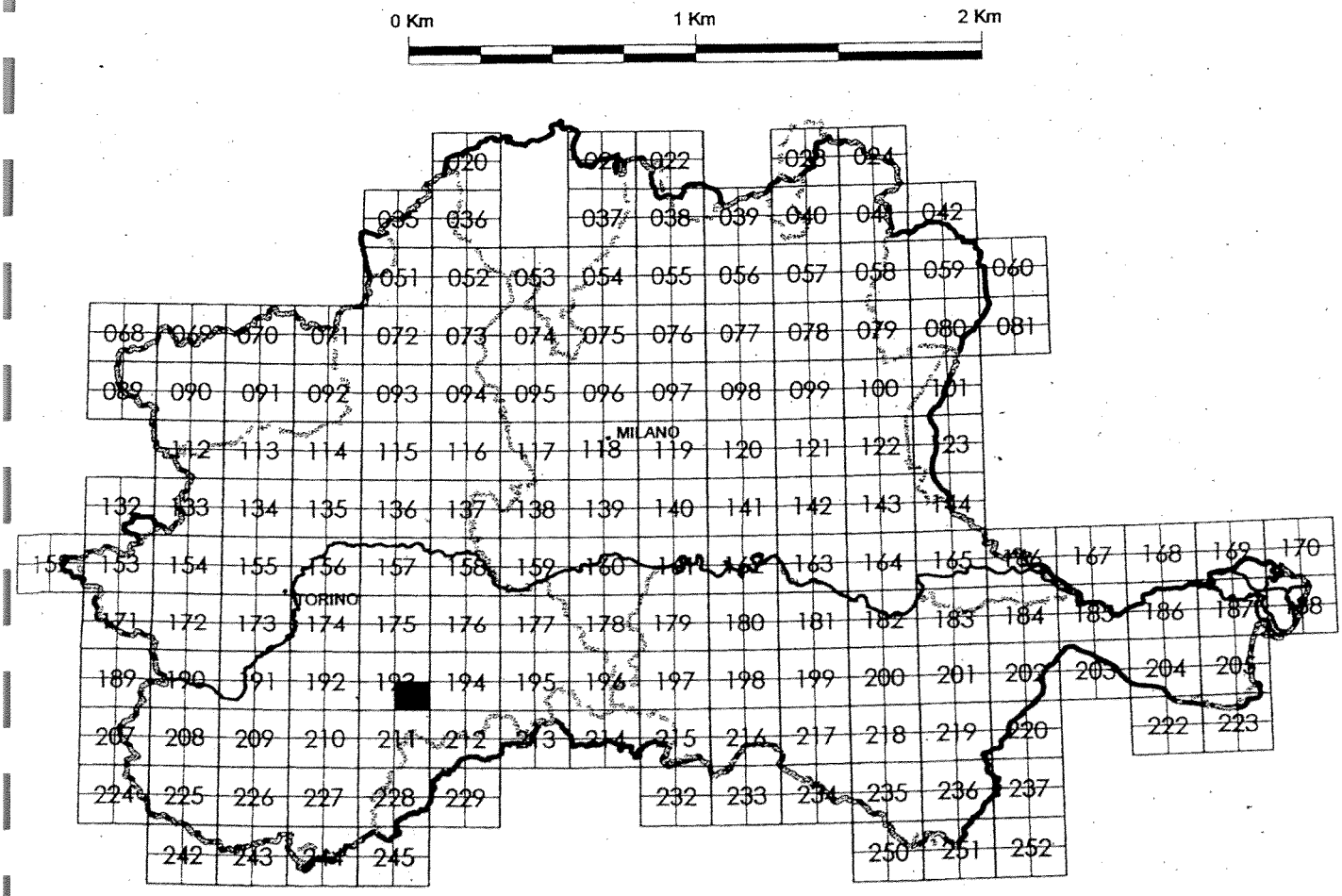
Adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 in data 11.05.1999

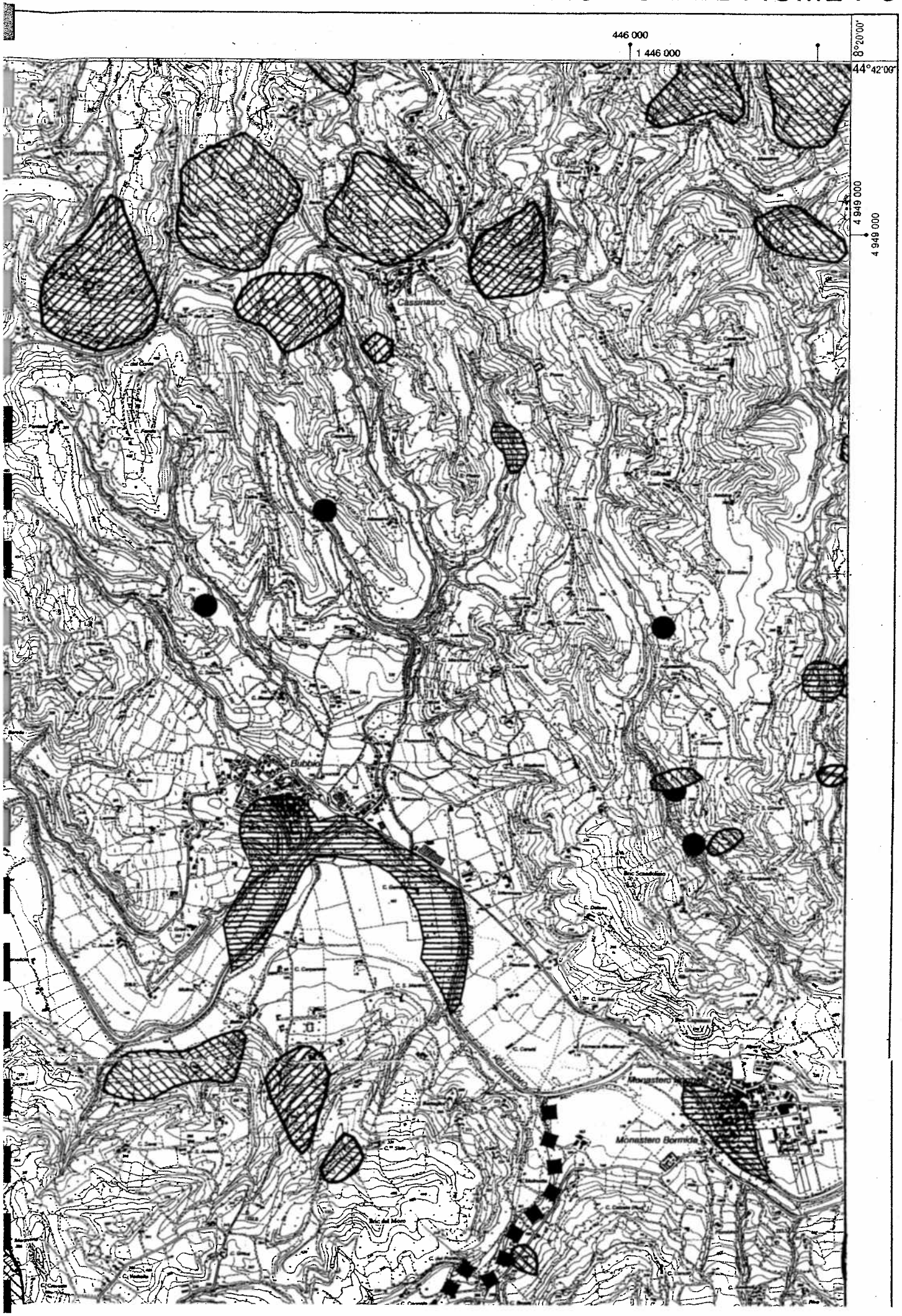
2. Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici

Delimitazione delle aree in dissesto

FOGLIO 193 SEZ. II - Bubbio – MONASTERO B.DA – SESSAME

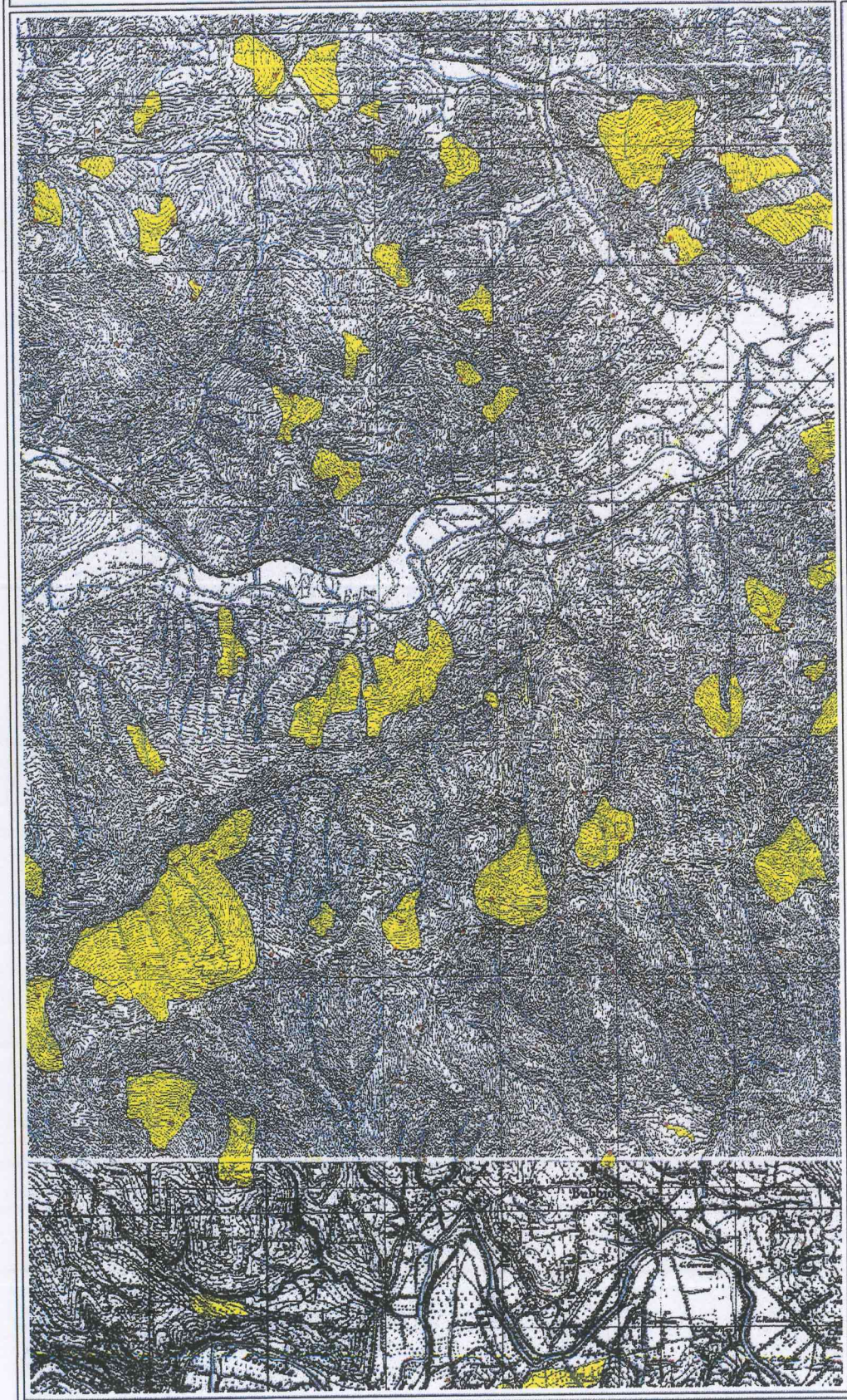
scala 1:25.000




446 000
1 446 000
8°20'00"
44°42'00"
4 949 000
4 949 000
Cassinasco
Bubbio
Monastero Bormida
Monastero Bormida

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

PROGETTO IFFI
Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia



Layer IFFI

Punto Identificativo del Fenomeno Franoso
- Scheda frane di 1° Livello
- Scheda frane di 2° Livello
- Scheda frane di 3° Livello

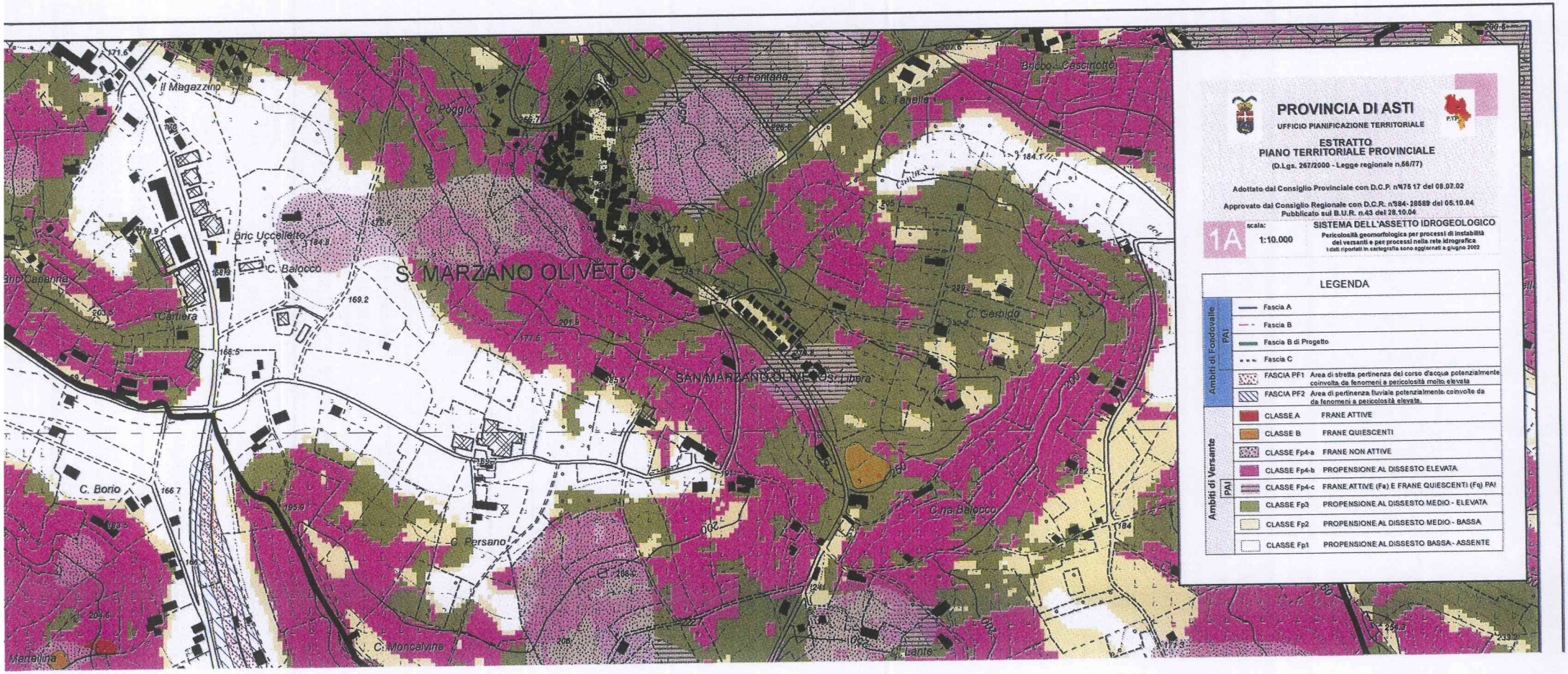
Tipologia di frana
- Crollo/ribaltamento
- Scivolamento rotazionale/traslativo
- Espansione
- Colamento lento
- Colamento rapido
- Sprofondamento
- Complesso
- N.D.
- DGPV
- Aree soggette a crolli/ribaltamenti diffusi
- Aree soggette a sprofondamenti diffusi
- Aree soggette a frane superficiali diffuse
- Frane lineari

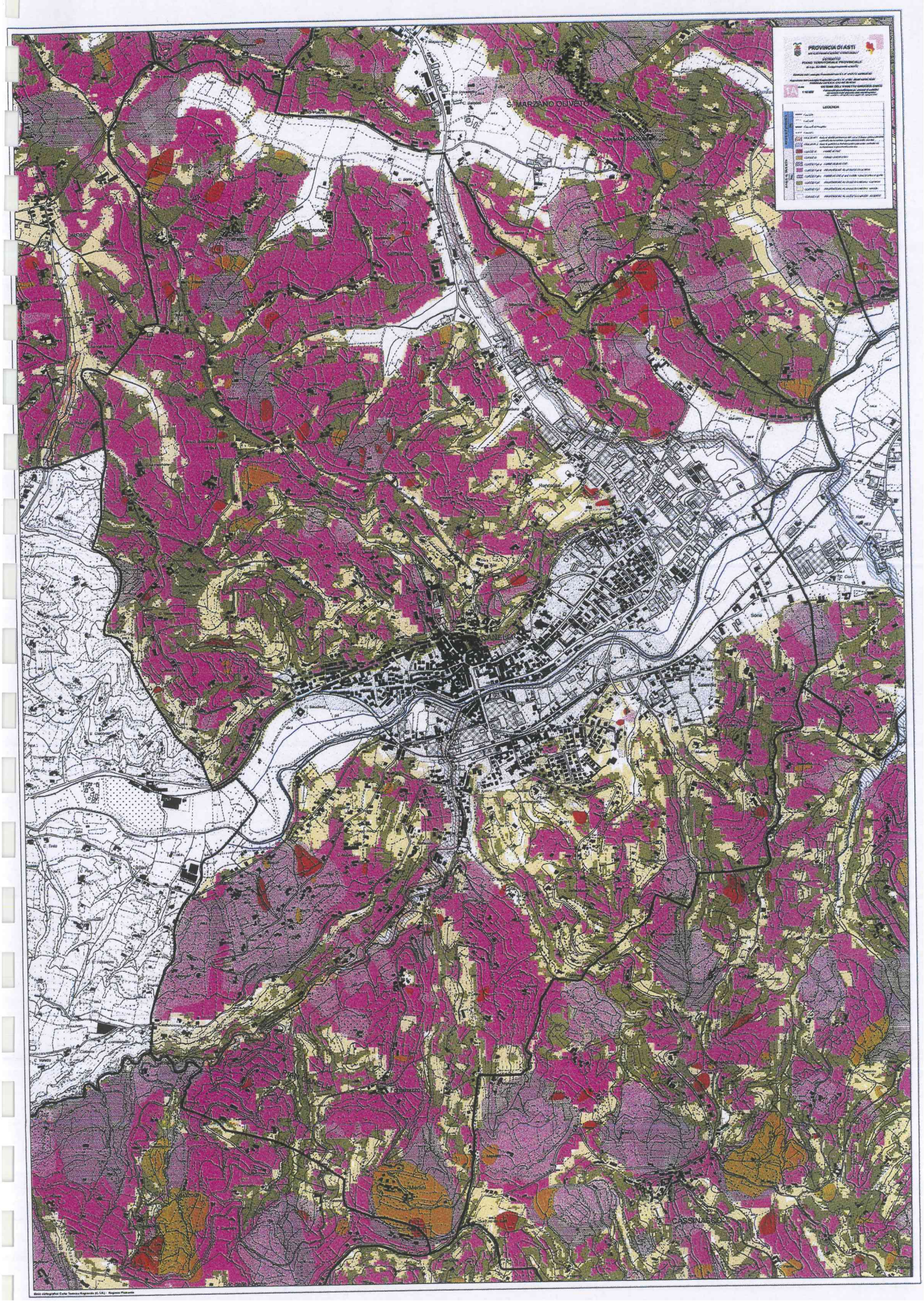
Layer BASE
- Reticolo stradale
- Tracciato ferroviario
- Urbanizzato CLC2000
- Laghi
- Fiumi
- Limiti regionali
- Limiti provinciali
- Limiti comunali
- Limiti autorità di bacino
- Reticolo tavolette 25.000

SCALA:	1:51.000
PROIEZIONE:	UTM 32
DATUM:	WGS84
CARTOGRAFIA:	PIEMONTE

COORDINATE

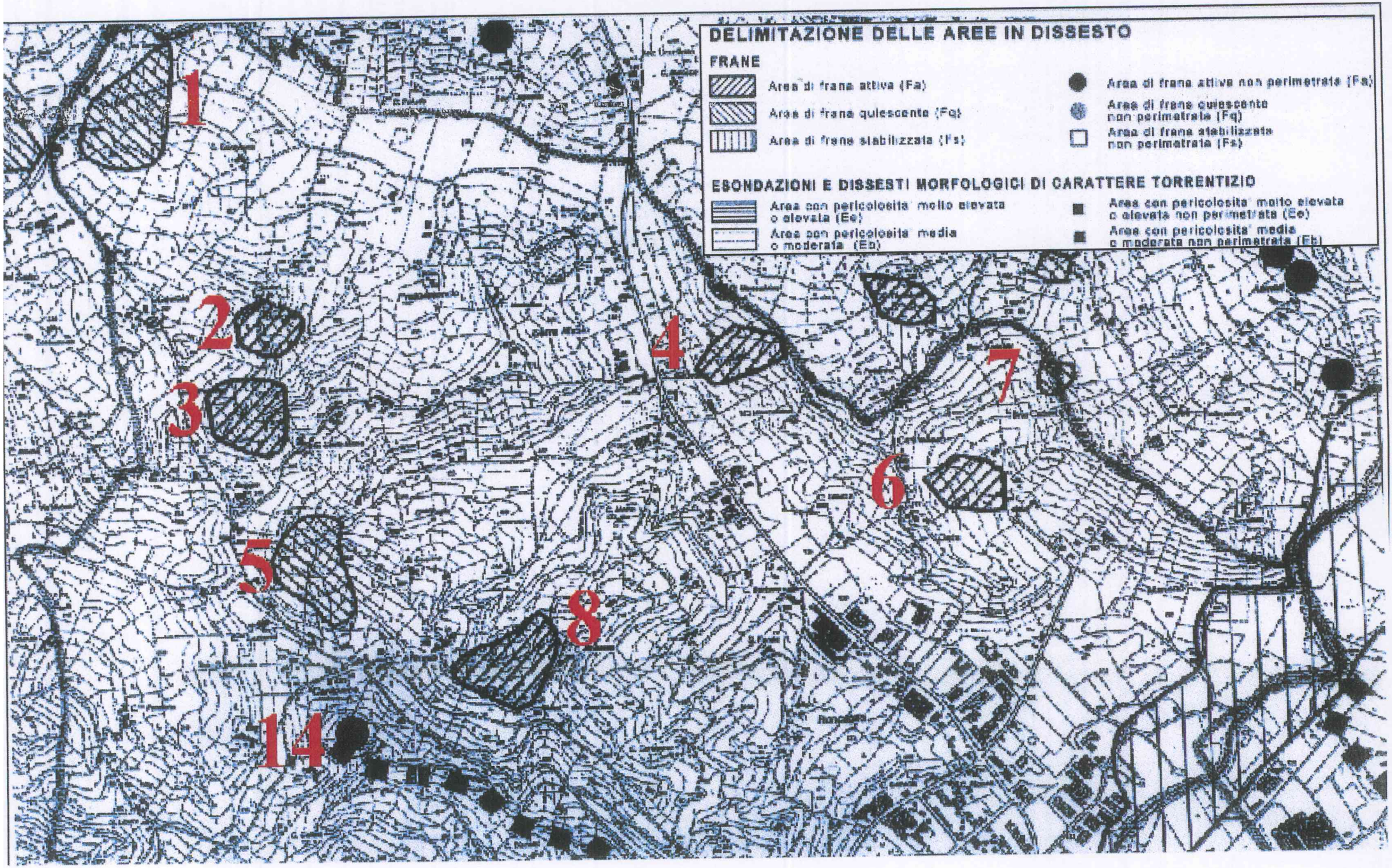
N.O.	E: 438.930	N: 4.955.950
S.E.	E: 445.820	N: 4.944.270
DATA:		27/09/2011

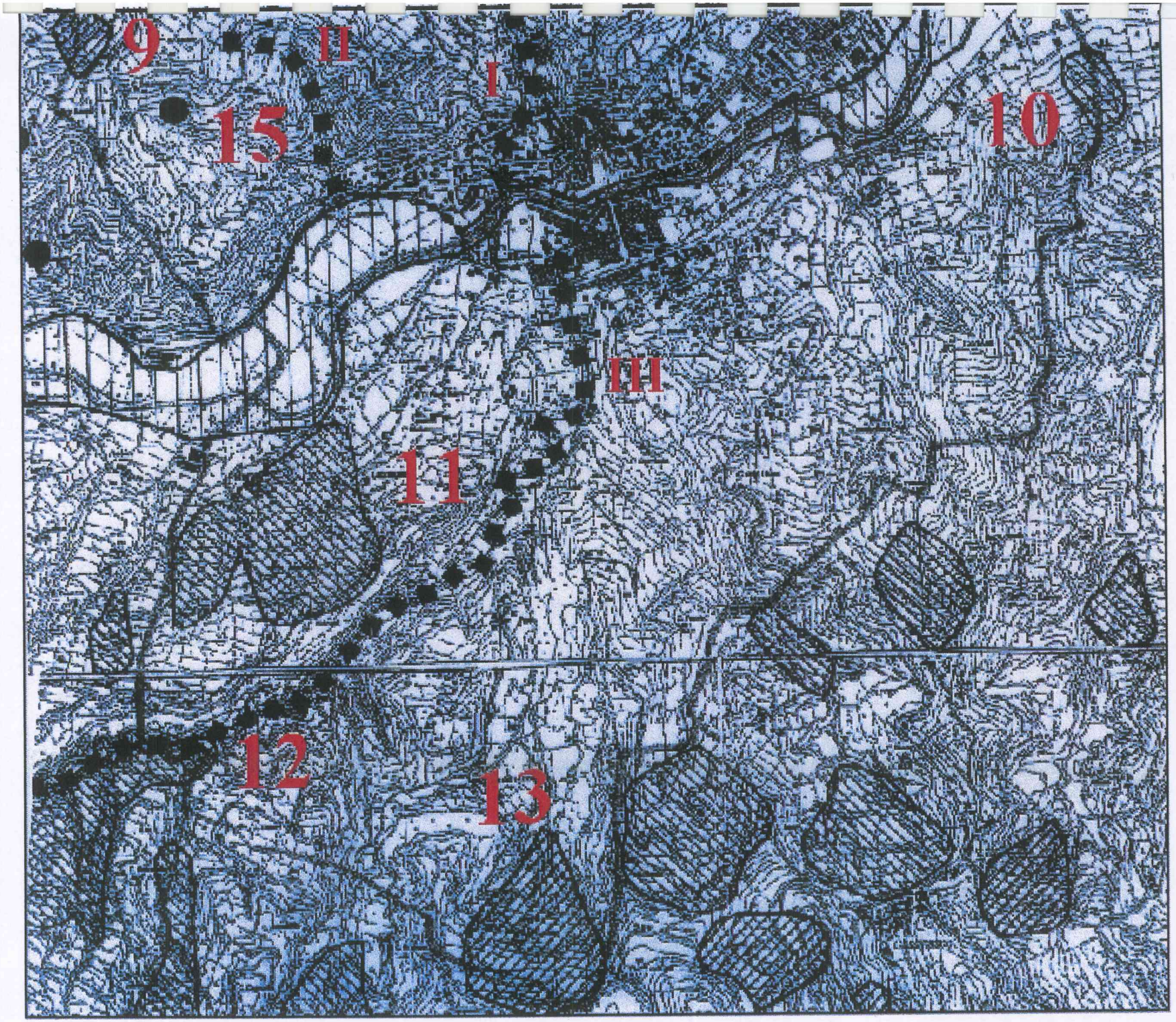

PROVINCIA DI ASTI
UFFICIO PIANIFICAZIONE TERRITORIALE
ESTRATTO
PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE
(D.Lgs. 267/2000 - Legge regionale n.56/77)
Adottato dal Consiglio Provinciale con D.C.P. n°475 17 del 08.07.02
Approvato dal Consiglio Regionale con D.C.R. n°384-28589 del 05.10.04
Pubblicato sul B.U.R. n.43 del 28.10.04
1A
scala:
1:10.000
SISTEMA DELL'ASSETTO IDROGEOLOGICO
Pericolosità geomorfologica per processi di instabilità dei versanti e per processi nella rete idrografica
I dati riportati in cartografia sono aggiornati a giugno 2002
LEGENDA
Ambiti di Fondovalle
PAI
Fascia A
Fascia B
Fascia B di Progetto
Fascia C
FASCIA PF1 Area di stretta pertinenza del corso d'acqua potenzialmente coinvolta da fenomeni a pericolosità molto elevata
FASCIA PF2 Area di pertinenza fluviale potenzialmente coinvolte da da fenomeni a pericolosità elevata.
Ambiti di Versante
PAI
CLASSE A FRANE ATTIVE
CLASSE B FRANE QUIESCENTI
CLASSE Fp4-a FRANE NON ATTIVE
CLASSE Fp4-b PROPENSIONE AL DISSESTO ELEVATA
CLASSE Fp4-c FRANE ATTIVE (Fa) E FRANE QUIESCENTI (Fq) PAI
CLASSE Fp3 PROPENSIONE AL DISSESTO MEDIO - ELEVATA
CLASSE Fp2 PROPENSIONE AL DISSESTO MEDIO - BASSA
CLASSE Fp1 PROPENSIONE AL DISSESTO BASSA - ASSENTE
S. MARZANO OLIVETO
SAN MARZANO OLIVETO
Il Magazzino
C. Poggio
La Fontana
C. Tapella
Bricco - Cascinotto
Bric Uccelletto
C. Balocco
Bric Capanna
Cartiera
C. Gerbido
C. Borio
C. Persano
C. na Balocco
C. Moncalvina
C. Lante
Martellina


PROVINCIA DI ASTI
PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE
LEGENDA
S. MARZANO OLIVETO
CANELLI
CASSINASCO

Allegato n°4

COMMENTO AREE P.A.I. rispetto quanto rilevato


DELIMITAZIONE DELLE AREE IN DISSESTO
FRANE
Area di frana attiva (Fa)
Area di frana quiescente (Fq)
Area di frana stabilizzata (Fs)
Area di frana attiva non perimetrata (Fa)
Area di frana quiescente non perimetrata (Fq)
Area di frana stabilizzata non perimetrata (Fs)
ESONDAZIONI E DISSESTI MORFOLOGICI DI CARATTERE TORRENTIZIO
Area con pericolosita' molto elevata o elevata (Ee)
Area con pericolosita' media o moderata (Em)
Area con pericolosita' molto elevata o elevata non perimetrata (Ee)
Area con pericolosita' media o moderata non perimetrata (Em)
1
2
3
4
5
6
7
8
14


9
II
I
15
10
III
11
12
13

Di seguito sono riportate le osservazioni relative alle modifiche dei movimenti franosi e delle fasce fluviali cartografati dalla scrivente attraverso l'attività di terreno e la fotointerpretazione.

AREA 1

Il movimento franoso è stato cartografato, con sigla FQ10-2, con differente geometria. Trattasi di frana composita di tipo rotazionale passante a colata.
Il dissesto è dovuto alle condizioni di elevata acclività e alle scadenti caratteristiche del terreno superficiale. La porzione sommitale è infatti interessata anche da un colamento lento.
Il dissesto non interessa abitati od edifici.
Presenza in Banca Dati Geologica:NO
Presenza in Piano Territoriale Provinciale:SI
Presenza in PS-InSAR:NO
Presenza in IFFI:SI

AREA 2

Il movimento franoso è stato cartografato, con sigla FQ10-16, con differente geometria. Trattasi di frana composita di tipo rotazionale passante a colata. L'areale cartografato comprende anche l'area 3 successiva.
L'areale è caratterizzato da elevata acclività soprattutto nella porzione più settentrionale.
Il dissesto non interessa il vicino abitato di Braglia o edifici sparsi.
Presenza in Banca Dati Geologica:NO
Presenza in Piano Territoriale Provinciale:SI
Presenza in PS-InSAR:NO
Presenza in IFFI:SI

AREA 3

Il movimento franoso è stato cartografato, con sigla FQ10-16, con differente geometria. Trattasi di frana composita rotazionale passante a colata. L'areale cartografato comprende anche l'area 2 precedente.
Nella porzione orientale sono presenti delle scarpate.
Presenza in Banca Dati Geologica:NO
Presenza in Piano Territoriale Provinciale:SI
Presenza in PS-InSAR:NO
Presenza in IFFI:NO

AREA 4

Il movimento franoso è stato cartografato con sigla FQ10-10 ma con differente geometria. Trattasi di frana composita di tipo rotazionale passante a colata.
Il movimento franoso non interessa abitati o edifici sparsi.
Presenza in Banca Dati Geologica:NO
Presenza in Piano Territoriale Provinciale:SI
Presenza in PS-InSAR:NO
Presenza in IFFI:NO

AREA 5

Il movimento franoso è stato cartografato con sigla FQ10-20 ma con differente geometria. Trattasi di frana composita di tipo rotazionale passante a colata.
Il settore è caratterizzato da elevata acclività e nella porzione nord-orientale è delimitato da una scarpata a monte del Rio Passabrenno. L'area è inoltre caratterizzata da una pessima regimazione delle acque generante fenomeni di ruscellamento diffuso sul corpo di frana.
Il movimento franoso coninvolge due edifici sparsi posti nella porzione settentrionale.
Presenza in Banca Dati Geologica:NO
Presenza in Piano Territoriale Provinciale:SI
Presenza in PS-InSAR:NO
Presenza in IFFI:SI

AREA 6

Il movimento franoso è stato cartografato con sigla FQ3-29 ma con differente geometria. Trattasi di frana prevalentemente di tipo rotazionale.
Il versante orientale della cresta collinare su cui sorgono gli abitati di Data e Castellero è interessato da numerose frane di dimensioni variabili. Tale condizione è dovuto principalmente all'acclività del versante e alle scadenti proprietà geotecniche e/o alla giacitura del terreno superficiale.
Il movimento franoso non interessa abitati o edifici sparsi.

AREA 12
Il movimento franoso non è stato rilevato durante l'attività di terreno. L'areale risulta riportato in classe IIIa ad elevata pericolosità. Il settore è caratterizzato da versanti fortemente incisi ed elevata acclività.
L'areale non coinvolge edifici sparsi.
Presenza in Banca Dati Geologica:NO
Presenza in Piano Territoriale Provinciale:SI
Presenza in PS-InSAR:NO
Presenza in IFFI:NO

AREA 13
Il movimento franoso è stato cartografato con sigla FQ10-87 ma con differente geometria. Trattasi di frana composita di tipo rotazionale passante a colata.
Trattasi di un movimento franoso piuttosto ampio che coinvolge anche l'abitato Merlini presenti a Sud del territorio comunale. Tale settore è caratterizzato da elevata acclività e numerose scarpata. Nella porzione meridionale del corspo di frana è stato inoltre riconosciuto un movimento franoso classificato come attivo e di tipo composito.
Presenza in Banca Dati Geologica:SI
Presenza in Piano Territoriale Provinciale:SI
Presenza in PS-InSAR:NO
Presenza in IFFI:SI

AREA 14
Il movimento franoso, classificato come non perimetrato, è stato delimitato e riportato in cartografia con la sigla FQ10-37 ma con differente geometria. Trattasi di frana composita di tipo rotazionale passante a colata.
La frana insiste su un settore debolmente impluviale e non coinvolge abitati o edfici sparsi.
Presenza in Banca Dati Geologica:SI
Presenza in Piano Territoriale Provinciale:NO
Presenza in PS-InSAR:NO
Presenza in IFFI:NO

AREA 15
Il movimento franoso, classificato come non perimetrato, non è stato rilevato durante l'attività di terreno. L'areale risulta comunque, cautelativamente, riportato in classe IIIa ad elevata pericolosità vista l'acclività del versante e le caratteristiche del terreno superficiale.
Presenza in Banca Dati Geologica:NO
Presenza in Piano Territoriale Provinciale:NO
Presenza in PS-InSAR:NO
Presenza in IFFI:NO

AREA I
Il Rio Pozzuolo, riportato nel P.A.I. come area con pericolosità elevata o molto elvata non perimetrata, è stato classificato in base allo studio idraulico dell'Ing. Paolo Arnaud (al quale si demanda) e al criterio geomorfologico. Il tratto presente nell'abitato è stato classificato come area a pericolosità media o moderata in base ai risultati dello studio idraulico precedentemente citato mentre per il restante tratto è stato classificato con criterio geomorfologico assegnando pericolosità molto elevata non essendo stati eseguiti altri studi. Tale corso risulta demaniale nel tratto urbano Per detto rio è stata inserita una fascia di rispetto di 10 m.
Le aree che attraverso lo studio idraulico dell'Ing. Arnaud sono state classificate come non a rischio sono state inserite in Classe IIc. Trattasi di aree a bassa pericolosità da parte di acque a bassa energia e tiranti idraulici di pochi centimetrici. Nel piano vigente tali aree erano riportate in classe IIIb.

AREA II
Il Rio Bassano, riportato nel P.A.I. come area con pericolosità elevata o molto elevata non perimetrata, è stato classificato in base allo studio idraulico dell'Ing. Paolo Arnaud e al criterio geomorfologico. Il tratto presente nell'abitato è stato classificato come area a pericolosità media o moderata in base ai risultati dello studio idraulico precedentemente citato mentre per il restante tratto è stato classificato con criterio geomorfologico assegnando pericolosità molto elevata all'areale cartografato. Per detto rio è stata inserita una fascia di rispetto di 10 m.
Le aree che attraverso lo studio idraulico dell'Ing. Arnaud sono state classificate come non a rischio sono state inserite in Classe IIc. Trattasi di aree a bassa pericolosità da parte di acque a bassa energia e tiranti idraulici di pochi centimetrici. Nel piano vigente tali aree erano riportate in classe IIIb.

AREA III

Il Torrente Rocchea (corso d'acqua demaniale), riportato nel P.A.I. come area con pericolosità elevata o molto elevata non perimetrata, è stato classificato in base allo studio idraulico dell'Ing. Paolo Arnaud e al criterio geomorfologico. In particolare dall'abitato di Canelli fino a Loc. Rocchea, basandosi sullo studio idraulico citato, è stato quasi interamente classificto come area a pericolosità media o moderata inserendo limitate aree a pericolosità molto elevata. Il tratto di monte è invece classificato, mediante criterio geomorfolgico, come aree a pericolosità molto elevata.

Le aree che attraverso lo studio idraulico dell'Ing. Arnaud sono state classificate come non a rischio sono state inserite in Classe IIc. Trattasi di aree a bassa pericolosità da parte di acque a bassa energia e tiranti idraulici di pochi centimetrici. Nel piano vigente tali aree erano riportate in classe IIIb.

Allegato n°5

SCHEDE DISSESTI E SCHEDE CORSI D'ACQUA

DENOMINAZIONE FENOMENO: 1 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: ECNA PERRONE

Foto aeree
Volo
Striscia ta
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione: 193040
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E: 441423
UTM N: 4955813

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: COLAMENTO LENTO

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
☒ 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
☒ 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: NESSUNA

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE SABBIOSE
Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...: MARNE S. AGATA FOSSILI

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:

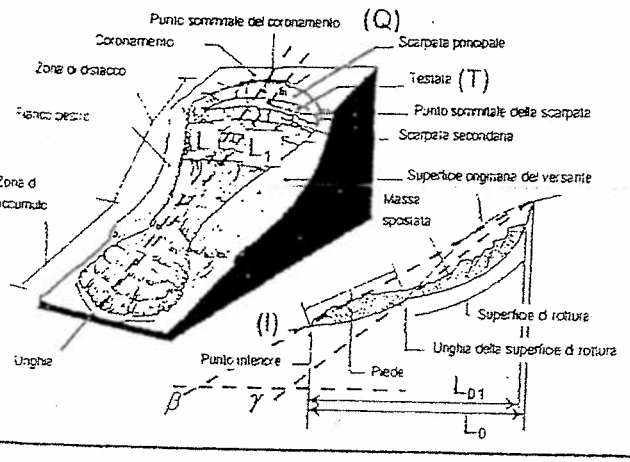
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

FA5



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva
- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

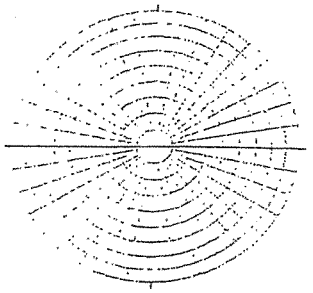
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte	Q (Barton):
Giacitura fronte	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati	SMR (Romana):
RQD	MRMR(Laubscher):
J_v	BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

Quota crinale m 250

Quota fondovalle m 120

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 10

Pendenza media (°) 10-20%

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 1

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine. BELBO

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	B		A. già effettuati	B. da effettuarsi	A	B
☐	☐		Relazione di sopralluogo		☐	☐ Canalette superficiali
☐	☐		Relazione geologica		☐	☐ Trincee drenanti
☐	☐		Progetto di massima		☐	☐ Pozzi drenanti
☐	☐		Progetto esecutivo		☐	☐ Dreni suborizzontali
☐	☐		Geotecnica di laboratorio		☐	☐ Gallerie drenanti
☐	☐		Indagini idrogeologiche		☐	☐ Reti
☐	☐		Geoelettrica		☐	☐ *Spritz - beton*
☐	☐		Sismica di superficie		☐	☐ Rilevati paramassi
☐	☐		Perforazioni geognostiche		☐	☐ Trincee paramassi
☐	☐		Prove *down – hole*		☐	☐ Strutture paramassi
☐	☐		Prove *cross – hole*		☐	☐ Chiodi - bulloni
☐	☐		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		☐	☐

DENOMINAZIONE FENOMENO: 2 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità	Cartografia	Ambiente	Foto / Allegati / Note
Compilatore LIGNANA	IGM 1:50000 — CTR 1:10000	☐ Alpi	
Provincia ASTI	Foglio — Sezione 193040 / 193080	☐ Zona Pedemontana	
Comune CANELLI	Sezione — Carta Catastale	☒ Bacino Terziario	
Località SE C.ma PERRONE	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 441518	2° ord TANARO	
Fotogramma	UTM N 4955663	3° ord BELBO	

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: COMPOSITA

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:

Acque superficiali

	Densità di drenaggio	Grado gerarchizzazione
☒ Assenti	☐ Alta	☐ Alto
☐ Diffuse	☐ Media	☐ Medio
☐ Concentrate	☐ Bassa	☐ Basso
☐ Stagnanti		

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

Effetti sulla rete idrografica

☐ Deviazione	☐ Presenza di sorgenti
☐ Sbarramento totale	☐ Falda freatica
☐ Sbarramento parziale	☐ Falda in pressione
☐ Caduta in invaso	Altro: NESSUNO

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
☒ 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)

GEOLOGIA

Zona di rottura

Litotipo/i, giacitura ecc... MARNE SABBIOSE

Dominio, Complesso, Unità

Gruppo, Formazione ecc... MARNE DI S. AGATA FOSSILI

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:

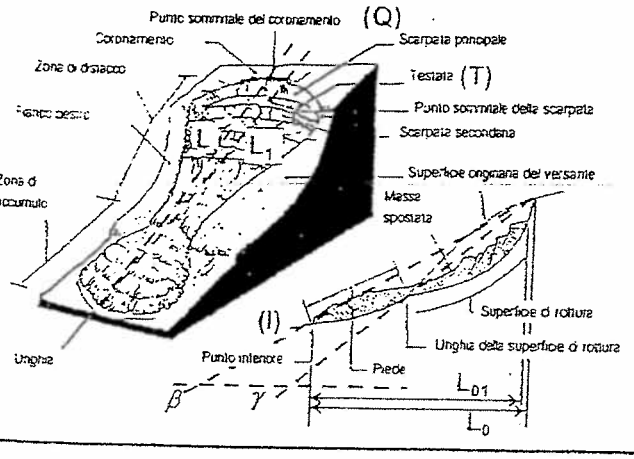
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

Fq 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☒ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

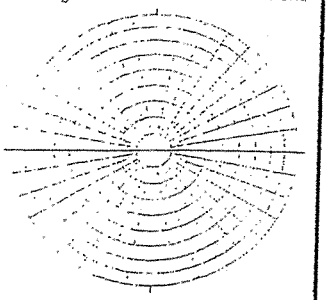
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte	Q (Barton):
Giacitura fronte	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati	SMR (Romana):
RQD	MRMR(Laubscher):
J_v	BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

- Quota crinale m 260
- Quota fondovalle m 170
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 10
- Pendenza media (°) 10 - 20°
- Esposizione (°) N - E
- *Altro:*

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso
- *Altro:*

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

- Sigla assegnata al settore 2
- Regione PIEMONTE
- Provincia ASTI
- Comune CANELLI

Bacino idrografico
- 1° ordine: Po
- 2° ordine: TANARO
- 3° ordine. BELBO

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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 5 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore LIGNANA
Provincia ASTI
Comune CANELLI
Località S C. BELVEDERE

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193040
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 442134
UTM N: 4956116

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COMPOSITO

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: 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
☐ Zona di distacco
☒ 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
☐ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...
MARNE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
MARNE S. AGATA FOSSILI

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:

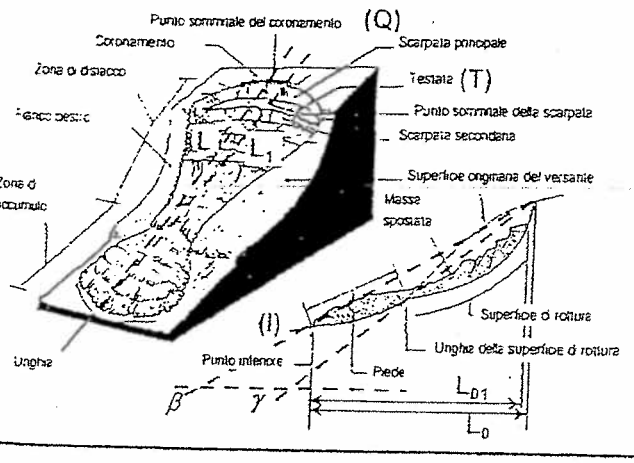
DEFINIZIONE: "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

FQ 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☒ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☐ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☒ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

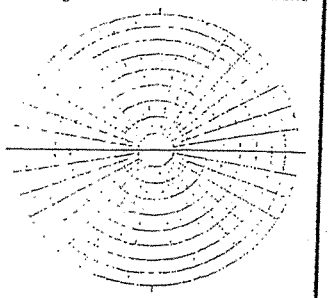
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte	Q (Barton):
Giacitura fronte	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati	SMR (Romana):
RQD	MRMR(Laubscher):
J_v	BGD (ISRM):

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 230

Quota fondovalle m 170

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 15

Pendenza media (°) 10-20?

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 3

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine. TANARO

3° ordine. BELBO

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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 4 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore LIGNANA
Provincia ASTI
Comune CANELLI
Località N IL CASINO

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione 193040 / 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 442379
UTM N 4955584

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COMPOSITA

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:

Cause
☒ naturali ☐ antropiche
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
☒ 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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...
MARNE SABBIOSE

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
MARNE DI S. AGATA FOSSILI

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:

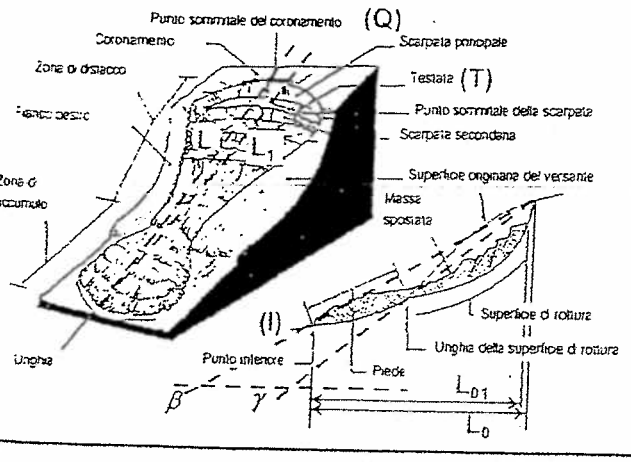
DEFINIZIONE: "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

Fq 10



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
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐
- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☒ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito φ =

Ammasso Roccioso

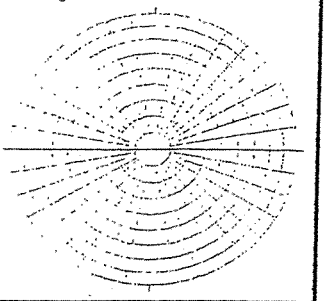
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte	Q (Barton):
Giacitura fronte	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati	SMR (Romana):
RQD	MRMR(Laubscher):
J_v	BGD (ISRM):

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 220
- Quota fondovalle m 180
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 25
- Pendenza media (°) 0-10 %
- 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 4
- Regione PIEMONTE
- Provincia ASTI
- Comune CANELLI

Bacino idrografico
- 1° ordine: Po
- 2° ordine: TANARO
- 3° ordine. BELBO

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 deceduti n.° feriti n.° evacuati 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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 5 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: S IL CASINO

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 442387
UTM N 4955311

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COMPOSITO

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:

Cause
☒ naturali ☐ antropiche
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
☒ Zona di distacco
☒ 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
☐ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE SABBIOSE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: MARNE DI S. AGATA FOSSILI

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:

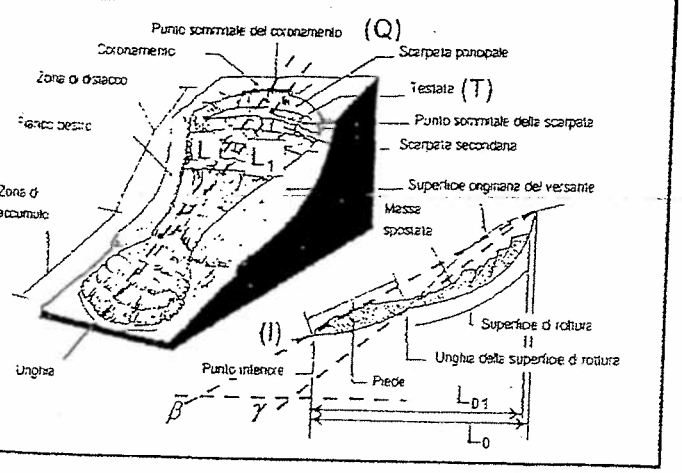
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

FQ-10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☒ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☐ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☒ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

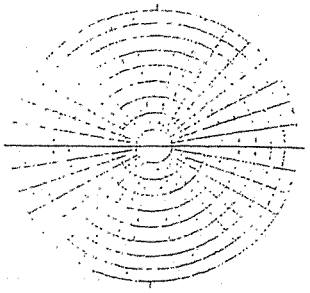
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte	Q (Barton):
Giacitura fronte	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati	SMR (Romana):
RQD	MRMR(Laubscher):
J_v	BGD (ISRM):

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 220
- Quota fondovalle m 175
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 10
- Pendenza media (°) 20-35%
- 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 5
- Regione PIEMONTE
- Provincia ASTI
- Comune CANELLI

Bacino idrografico
- 1° ordine: Po
- 2° ordine: TANARO
- 3° ordine. BELBO

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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 6 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore LIGNANA
Provincia ASTI
Comune CANELLI
Località V. C. BORIO

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1.50000
Foglio
Sezione
IGM 1.25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1.10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 443103
UTM N 4955343

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COMPOSITO

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: 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
☒ 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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...
MARNA SABBIOSA

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
MARNA DI S. AGATA FOSSILI

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:

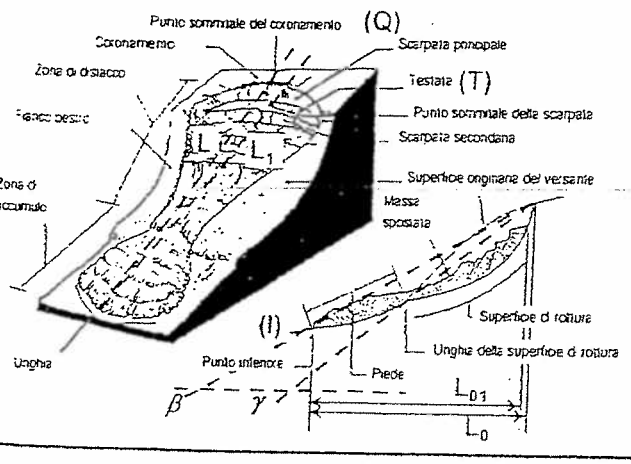
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

Fq 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☑ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

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):

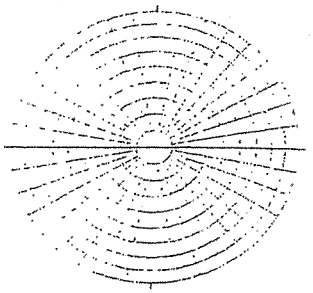
BGD (ISRM):

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 250

Quota fondovalle m 165

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 60

Pendenza media (°) 20-35%

Esposizione (°) 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 6

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine. BELBO

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 deceduti 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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 4

AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore LIGNANA
Provincia ASTI
Comune CANELLI
Località S. C. BORIO

Foto aeree
Volo
Striscíata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 443189
UTM N 4955212

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COMPOSITO

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: 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
☒ Zona di distacco
☒ 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)

Cause
☐ naturali ☐ antropiche
Altro

Acque superficiali
☐ Assenti
☐ Diffuse
☐ Concentrate
☐ Stagnanti
Densità di drenaggio
☐ Alta
☐ Media
☐ Bassa
Grado gerarchizzazione
☐ Alto
☐ Medio
☐ Basso

Effetti sulla rete idrografica
☐ Deviazione
☐ Sbarramento totale
☐ Sbarramento parziale
☐ Caduta in invaso
☐ Presenza di sorgenti
☐ Falda freatica
☐ Falda in pressione
Altro: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...
MARNE SABBIOSE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
MARNE DI S. AGATA FOSSILI

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:

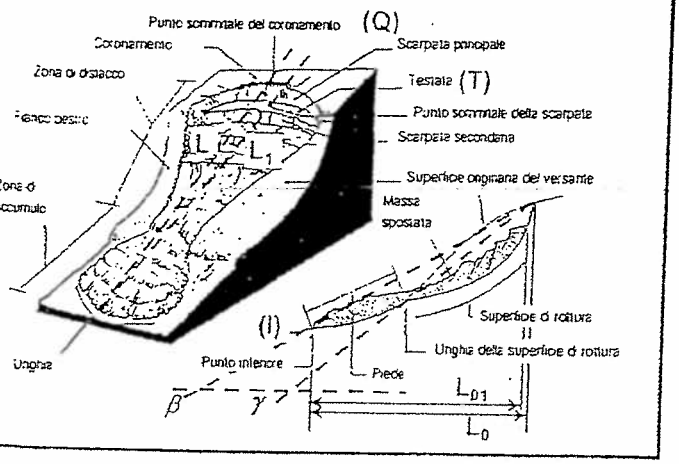
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

FQ10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☒ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☐ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☒ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

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):

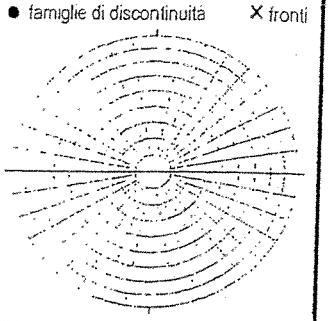
BGD (ISRM):

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 250

Quota fondovalle m 165

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 30

Pendenza media (°) 20-35%

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 7

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine. BELBO

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	B		A	B	
			A già effettuati	*B. da effettuarsi*	
☐	☐	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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 5 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: SERRA MASIO

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

Cartografia
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 443208
UTM N 4455016

Ambiente
- ☐ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☒ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: 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
☒ 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: NESSUNA

GEOLOGIA

Zona di rottura

Litotipo/i, giacitura ecc...
MARNE SABBIOSE

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
MARNE DI S. AGATA FOSSILI

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:

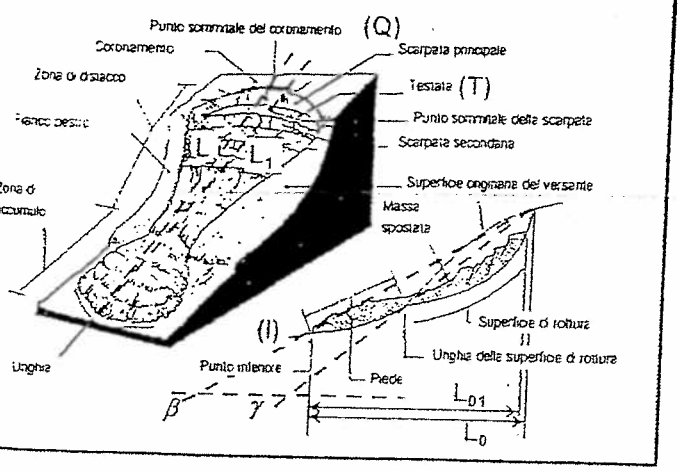
DEFINIZIONE: "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

FA3



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
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐
- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☒ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito ψ =

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):

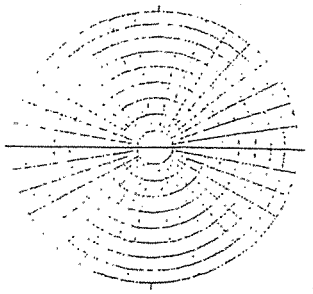
BGD (ISRM):

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 260

Quota fondovalle m 165

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 30

Pendenza media (°) 20-35%

Esposizione (°) EST-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 8

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine. TANARO

3° ordine. BELBO

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	☐	☐

DENOMINAZIONE FENOMENO: 9 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore LIGNANA
Provincia ASTI
Comune CANELLI
Località S SERRA MASIO

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 443246
UTM N 4954750

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COMPOSTO

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:

Cause
☒ naturali ☐ antropiche
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
☒ 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: NESUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE SABBIOSE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: MARNE DI S. AGATA FOSSILI

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:

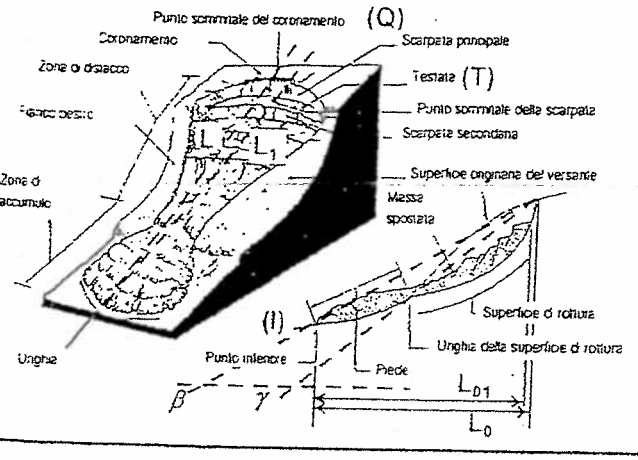
DEFINIZIONE: "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

Fq 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva
- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☒ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

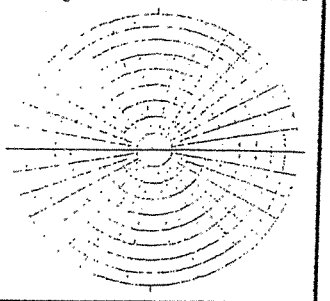
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte	Q (Barton):
Giacitura fronte	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati	SMR (Romana):
RQD	MRMR(Laubscher):
J_v	BGD (ISRM):

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 260
- Quota fondovalle m 120
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 20
- Pendenza media (°) 20-35% e >35%
- Esposizione (°) DA EST a SUD-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 9
- Regione PIEMONTE
- Provincia ASTI
- Comune CANELLI

Bacino idrografico
- 1° ordine: Po
- 2° ordine: TANARO
- 3° ordine. BELBO

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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 10 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: NW C. MONCALVINA

Foto aeree
Volo
Striscata
Fotogramma

IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

Cartografia
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 443915
UTM N 4954733

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COMPOSITA

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:

Cause
☒ naturali ☐ antropiche
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
☒ 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
☒ 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: NESSUNA

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc..: MARNE SABBIOSE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: MARNE DI S. AGATA FOSSILI

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:

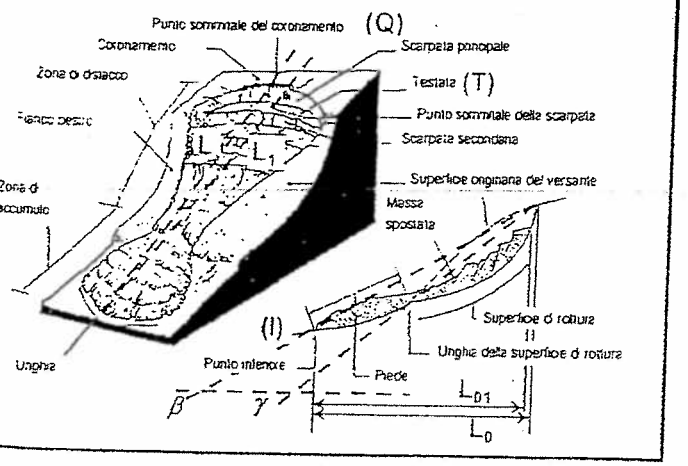
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

FQ 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☒ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

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):

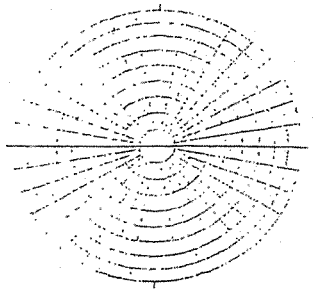
BGD (ISRM):

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 250

Quota fondovalle m 165

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 30

Pendenza media (°) 20-35%

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 10

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine. BELBO

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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 11 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore LIGNANA
Provincia ASTI
Comune CANELLI
Località NE C. ALIBERTI

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 443039
UTM N 4954596

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COMPOSITO

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
☒ Zona di distacco
☒ Zona di accumulo
3 Fianco destro
4 Fianco sinistro
5 Superficie di rottura
6 Corpo di frana
7 Non determinabile
8 Altro:

Cause
☐ naturali ☐ antropiche
Altro

Potenza materiale
☒ superficiale (< 3m)
☐ intermedia (3 - 15 m)
☐ profonda (>15 m)
Altro

Velocità
A: movim. iniziale B: evoluzione

A	B	
☐	☐	estr. lento (<16 mm/anno)
☐	☐	molto lento (<1.6 m/anno)
☐	☐	lento (<13 m/mese)
☐	☐	moderato (<1.8 m/h)
☐	☐	rapido (<3 m/min)
☐	☐	molto rapido (<5 m/s)
☐	☐	estr. rapido (>5 m/s)

Acque superficiali
☐ Assenti
☐ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...
MARNE SABBIOSE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
MARNE DI S. AGATA FOSSILI

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:

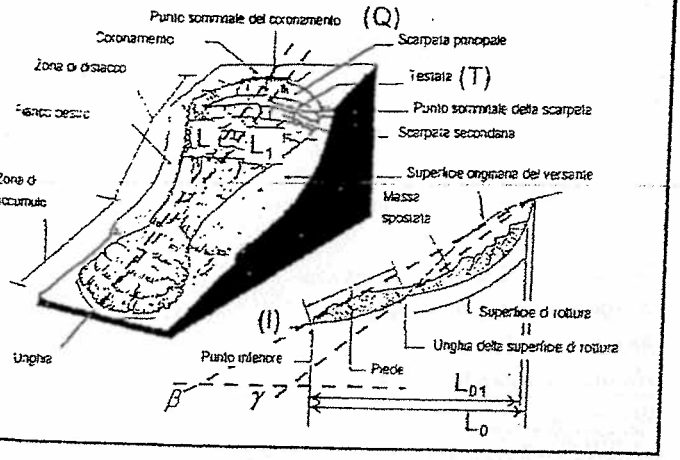
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

FA 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☐ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ' =

Coesione c =

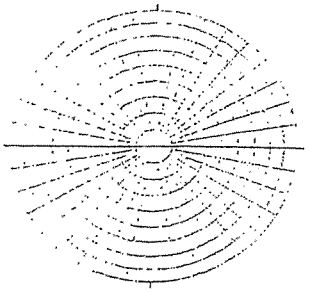
Altro:

Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)

VALORI MEDI	K1	K2	K3	K4	S
Spaziatura (m)					
Persistenza (m)					
Forma					
JRC					
Apertura (mm)					
Riempimento					
Alterazione					
Acqua					

Proiezione polare

● famiglie di discontinuità ✕ fronti



Ammasso Roccioso

Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte	Q (Barton):
Giacitura fronte	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati	SMR (Romana):
RQD	MRMR(Laubscher):
J_v	BGD (ISRM):

VERSANTE

Morfometria del versante

- Quota crinale m 260
- Quota fondovalle m 175
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 35
- Pendenza media (°) 20 - 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 11
- Regione PIEMONTE
- Provincia ASTI
- Comune CANELLI

Bacino idrografico
- 1° ordine: Po
- 2° ordine: TANARO
- 3° ordine. BELBO

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	B	*A già effettuati*	A	B	*B. da effettuarsi*
☐	☐	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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 12 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: NE C. ALIBERTI

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 442848
UTM N 4954617

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☐ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COMPOSITO

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: 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
☒ 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
☒ 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: ASSENTI

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNA SABBIOSA
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: MARNE DI S. AGATA FOSSILI

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:

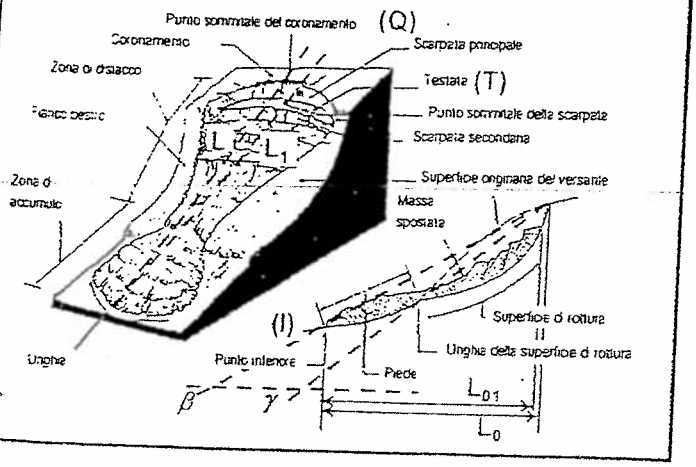
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

Fg 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva
- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☒ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

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):

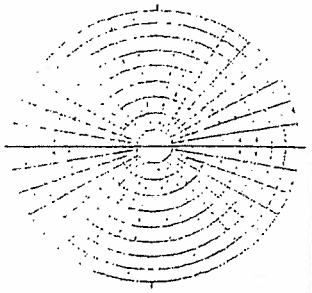
BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

Quota crinale m 260

Quota fondovalle m 195

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 20

Pendenza media (°) 20-35%

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 12

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine. BELBO

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	B		A gia effettuati	A	B		B. da effettuarsi
☐	☐		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	☐	☐		

DENOMINAZIONE FENOMENO: 13 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: S. PRATOROTONDO

Foto aeree
Volo
Striscíata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione: 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 442698
UTM N 4954904

Ambiente
- ☐ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☒ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COMPOSITA

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: 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
☒ Zona di accumulo
3 Fianco destro
4 Fianco sinistro
5 Superficie di rottura
6 Corpo di frana
7 Non determinabile
8 Altro:

Cause
- ☒ naturali
- ☐ antropiche

Altro

Potenza materiale
- ☐ superficiale (< 3m)
- ☒ intermedia (3 - 15 m)
- ☐ profonda (>15 m)

Altro

Velocità
A: movim. iniziale B: evoluzione

A	B	
☐	☐	estr. lento (<16 mm/anno)
☐	☐	molto lento (<1.6 m/anno)
☐	☐	lento (<13 m/mese)
☒	☐	moderato (<1.8 m/h)
☐	☐	rapido (<3 m/min)
☐	☐	molto rapido (<5 m/s)
☐	☐	estr. rapido (>5 m/s)

Acque superficiali
- ☒ Assenti
- ☐ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE SABBIOSE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: MARNE DI S. AGATA FOSSILI

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:

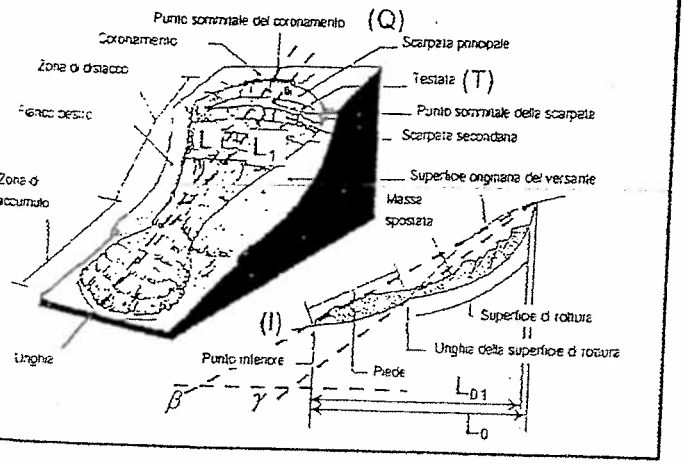
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

FQ 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☒ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

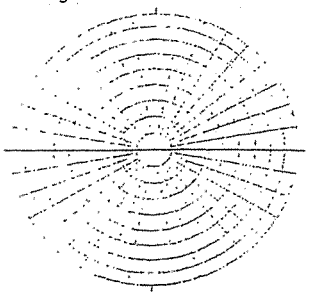
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte	Q (Barton):
Giacitura fronte	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati	SMR (Romana):
RQD	MRMR(Laubscher):
J_v	BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

- Quota crinale m 260
- Quota fondovalle m 175
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 20
- Pendenza media (°) 10-20%
- 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 13
- Regione PIEMONTE
- Provincia ASTI
- Comune CANELLI

Bacino idrografico
- 1° ordine: Po
- 2° ordine: TANARO
- 3° ordine: BELBO

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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 14 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: N C. SARACCA

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 442354
UTM N 4954902

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COMPOSITO

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:

Cause
☒ naturali ☐ antropiche
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
☒ 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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE SABBIOSE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: MARNE DI S. AGATA FOSSILI

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:

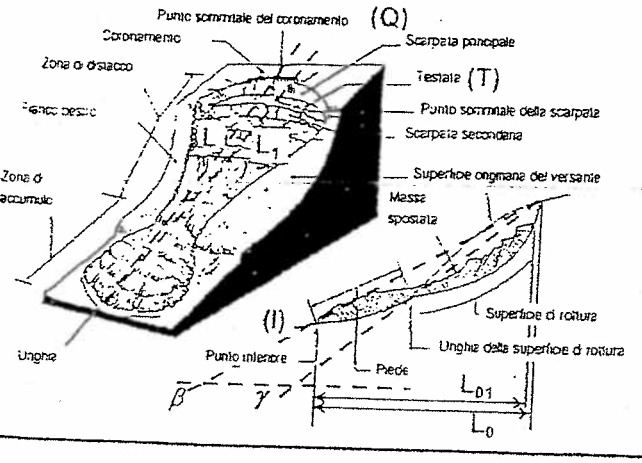
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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 massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3 ... . ;Altro.. .....

Spazio per annotazioni e disegni

Fq 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva
- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☒ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito φ =

Ammasso Roccioso

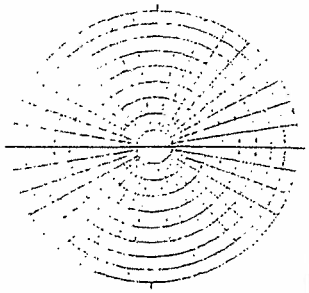
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte	Q (Barton):
Giacitura fronte	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati	SMR (Romana):
RQD	MRMR(Laubscher):
J_v	BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

- Quota crinale m 280
- Quota fondovalle m 185
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 30
- Pendenza media (°) > 35%
- Esposizione (°) NORD-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 14
- Regione PIEMONTE
- Provincia ASTI
- Comune CANELLI

Bacino idrografico
- 1° ordine: Po
- 2° ordine: TANARO
- 3° ordine: BELBO

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 e 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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 15 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: N-W C. SARACCA

Foto aeree
Volo
Striscíata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 442255
UTM N 4954910

Ambiente
- ☐ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☒ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

Foto / Allegati / Note

DESCRIZIONE

Tipo frana
- ☐ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

Stadio
- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ☐ Esaurito

con evoluzione in:

Tipo movimento

☐ Crollo	☐	☐ Colata	☐
☐ Ribaltamento	☐	☐ D.G.P.V.	☐
☐ Scivolamento rotaz.	☐	☐ Non classificabile	☐
☐ Scivolamento traslaz.	☐		

Altro: COMPOSITO

Stato
- ☒ Attiva
- ☐ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note:

Data ultima attivazione
Giorno / mese / anno / ora

Classificazione P.A.I.
- ☒ Fa attiva (<30 anni)
- ☐ Fq quiescente (>30 a.)
- ☐ Fs stabilizzata

Evoluzione

Spaziale
- ☒ Libera
- ☐ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☒ Costante
- ☐ In aumento

Altro:

Origine dei dati
- ☐ Giornali
- ☐ Pubblicazioni
- ☐ Testimonianze orali
- ☐ Audiovisivi
- ☐ Archivi enti
- ☐ Cartografia
- ☐ Immagini telerilev.
- ☐ Documenti storici
- ☐ Lichenometria
- ☐ Dendrocronologia
- ☐ Radiometria

Altro: 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
- 2 ☒ Zona di accumulo
- 3 Fianco destro
- 4 Fianco sinistro
- 5 Superficie di rottura
- 6 Corpo di frana
- 7 Non determinabile
- 8 Altro:

Cause
- ☐ naturali
- ☐ antropiche

Altro

Potenza materiale
- ☐ superficiale (< 3m)
- ☒ intermedia (3 - 15 m)
- ☐ profonda (>15 m)

Altro

Velocità
A: movim. iniziale B: evoluzione

A	B	
☐	☐	estr. lento (<16 mm/anno)
☐	☐	molto lento (<1.6 m/anno)
☐	☐	lento (<13 m/mese)
☐	☐	moderato (<1.8 m/h)
☐	☐	rapido (<3 m/min)
☐	☐	molto rapido (<5 m/s)
☐	☐	estr. rapido (>5 m/s)

Acque superficiali
- ☐ Assenti
- ☐ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura

Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE SABBIOSE

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: MARNE DI S. AGATA FOSSILI

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:

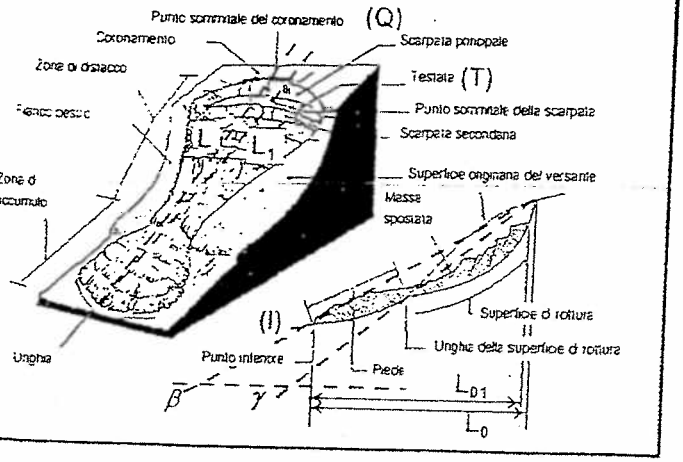
DEFINIZIONE: "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

FA10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva
- ☒ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☐ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☒ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito φ =

Ammasso Roccioso

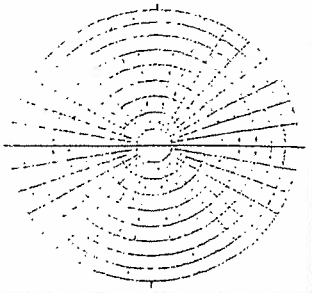
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte	Q (Barton):
Giacitura fronte	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati	SMR (Romana):
RQD	MRMR(Laubscher):
J_v	BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

Quota crinale m 280

Quota fondovalle m 185

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 30

Pendenza media (°) 20-35%

Esposizione (°) NORD - 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 15

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 16 — AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: BRAGLIA

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1.50000
Foglio
Sezione
IGM 1.25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1.10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 442033
UTM N 4954816

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COMPOSITA

Cause
☒ naturali ☐ antropiche
Altro

Cod. 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: 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
☒ 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
☐ 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: NESSUNA

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE SABBIOSE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: MARNE DI S. AGATA FOSSILI

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:

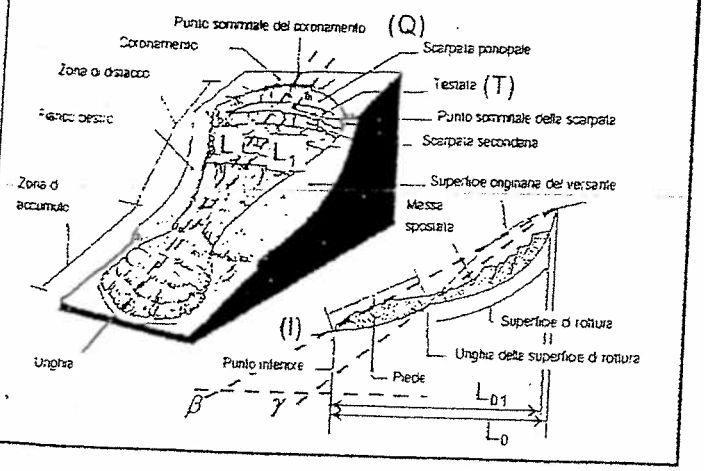
DEFINIZIONE: "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

FQ 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva
- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa
- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☒ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

Fronte Principale
- Altezza fronte
- Giacitura fronte
- Giacitura strati
- RQD
- J_v

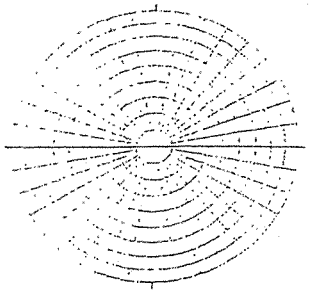
Classificazione
- Q (Barton):
- RMR (Bieniawski):
- SMR (Romana):
- MRMR(Laubscher):
- BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

- Quota crinale m 300
- Quota fondovalle m 185
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 30
- Pendenza media (°) 10-20%
- Esposizione (°) 20-35%
- *Altro:* NORD-OVEST

Tipo profilo
- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☒ Complesso
- *Altro:*

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

- Sigla assegnata al settore 16
- Regione PIEMONTE
- Provincia ASTI
- Comune CANELLI

Bacino idrografico
- 1° ordine: Po
- 2° ordine: TANARO
- 3° ordine: BELBO

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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 17 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore LIGNANA
Provincia ASTI
Comune CANELLI
Località CEIROLE

Foto aeree
Volo
Striscata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1.50000
Foglio
Sezione
IGM 1.25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1.10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 441556
UTM N 4954993

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano
Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COMPOSITO

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:

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
☒ 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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...
MARNE SABBIOSE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
MARNE S. AGATA FOSSILI

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:

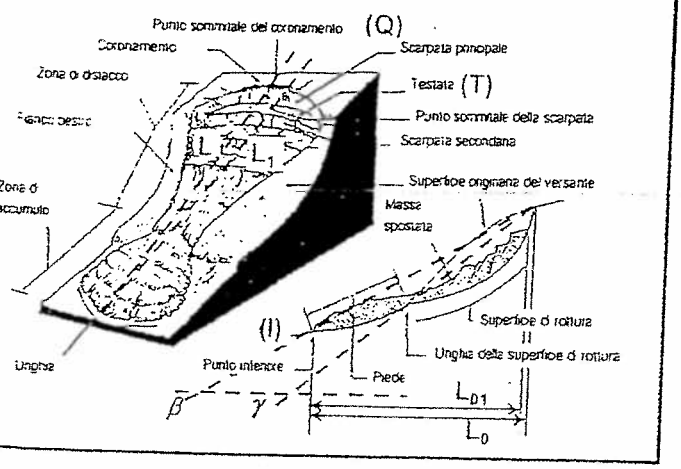
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

Fq 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☒ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ' =

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):

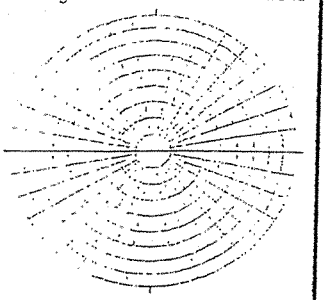
BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

Quota crinale m 297

Quota fondovalle m 220

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 17

Pendenza media (°) 20-35%

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 17

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine. BELBO

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 residenziati 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	B		A	B	
			A già effettuati	*B. da effettuarsi*	
☐	☐	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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 18 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: N-W BRIC S. ANTONIO

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione: 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E: 461403
UTM N: 4953976

Ambiente
- ☐ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☒ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

Foto / Allegati / Note

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

Classificazione P.A.I.
- ☐ Fa attiva (<30 anni)
- ☒ Fq quiescente (>30 a)
- ☐ Fs stabilizzata

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

Tipo movimento
- ☐ Crollo
- ☐ Ribaltamento
- ☐ Scivolamento rotaz.
- ☐ Scivolamento traslaz.
- ☐ Colata
- ☐ D.G.P.V.
- ☐ Non classificabile

Altro: COMPOSITO

Evoluzione

Spaziale
- ☒ Libera
- ☐ Confinata
- ☐ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☒ Costante
- ☐ In aumento

Altro:

Origine dei dati
- ☐ Giornali
- ☐ Pubblicazioni
- ☐ Testimonianze orali
- ☐ Audiovisivi
- ☐ Archivi enti
- ☐ Cartografia
- ☐ Immagini telerilev
- ☐ Documenti storici
- ☐ Lichenometria
- ☐ Dendrocronologia
- ☐ Radiometria

Altro: TERRENO

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

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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura

Litotipo/i, giacitura ecc...
MARNE SABBIOSE

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
MARNE DI S. AGATA FOSSILI

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:

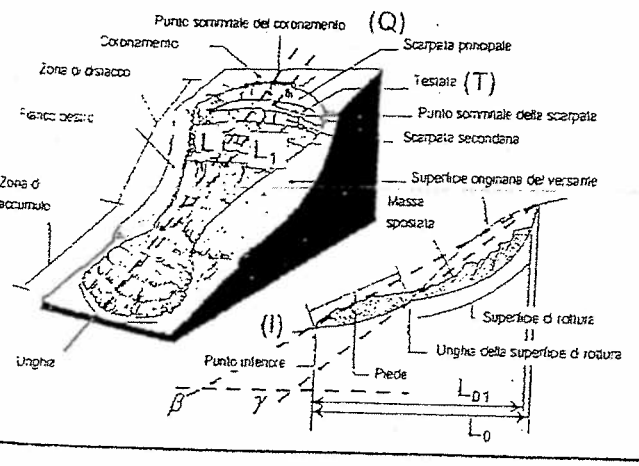
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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 massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3 . . . ;Altro.. .....

Spazio per annotazioni e disegni

FQ10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☒ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☐ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☒ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito ψ =

Ammasso Roccioso

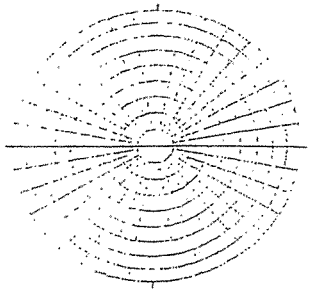
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte	Q (Barton):
Giacitura fronte	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati	SMR (Romana):
RQD	MRMR(Laubscher):
J_v	BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

- Quota crinale m 300
- Quota fondovalle m 220
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 60
- Pendenza media (°) 10-20%
- Esposizione (°) 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 18
- Regione PIEMONTE
- Provincia ASTI
- Comune CANELLI

Bacino idrografico
- 1° ordine: Po
- 2° ordine: TANARO
- 3° ordine. BELBO

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 gia 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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 10 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore LIGNANA
Provincia ASTI
Comune CANELLI
Località S. C.NA PRE

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 441721
UTM N 4954116

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COMPOSITO

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: 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
☒ Zona di distacco
☒ 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
☐ 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...: MARNE SABBIOSE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: MARNE S.AGATA FOSSILI

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:

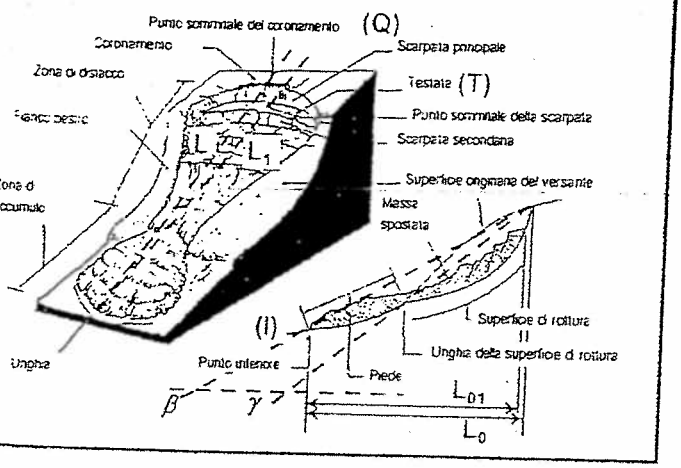
DEFINIZIONE: "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

FQ 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☒ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☐ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☒ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito φ =

Ammasso Roccioso

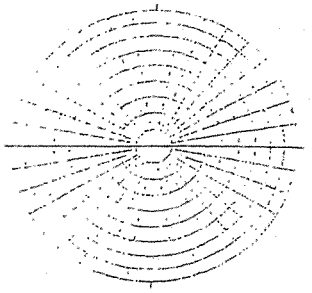
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte	Q (Barton):
Giacitura fronte	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati	SMR (Romana):
RQD	MRMR(Laubscher):
J_v	BGD (ISRM):

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 290
- Quota fondovalle m 215
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 10
- Pendenza media (°) 10-20%
- 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 19
- Regione PIEMONTE
- Provincia ASTI
- Comune CANELLI

Bacino idrografico
- 1° ordine: Po
- 2° ordine: TANARO
- 3° ordine: BELBO

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 gia 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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 20 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore LIGNANA
Provincia ASTI
Comune CANELLI
Località N. C.NA NUOVA

Foto aeree
Volo
Striscíata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 442045
UTM N 4954126

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COMPOSITA

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
☒ 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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...
MARNE SABBIOSE

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
MARNE S. AGATA FOSSILI

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:

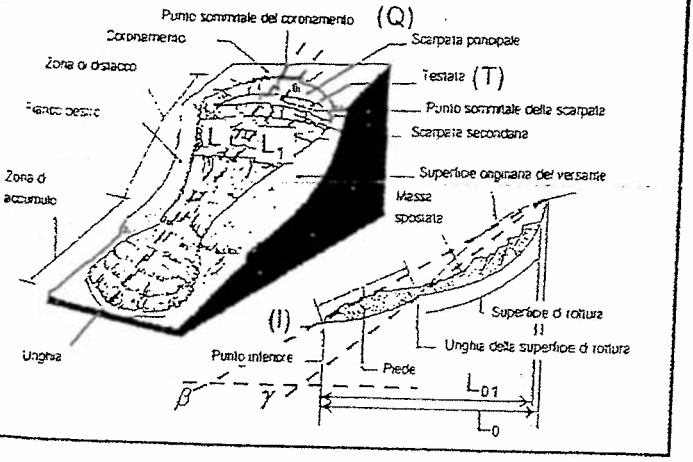
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

Fq 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☒ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

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):

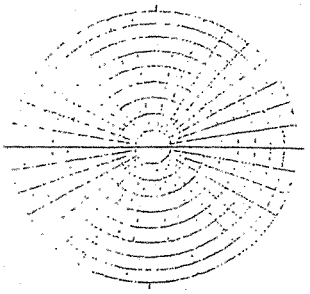
BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

Quota crinale m 190

Quota fondovalle m 180

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 20

Pendenza media (°) 20-35%

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 20

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 21

AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: N S. ANTONIO

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 442257
UTM N 4953960

Ambiente
- ☐ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☒ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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 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
- ☒ Zona di distacco
- ☒ 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
- ☐ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura

Litotipo/i, giacitura ecc...
MARNE SABBIOSE

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
MARNE S. AGATA FOSSILI

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:

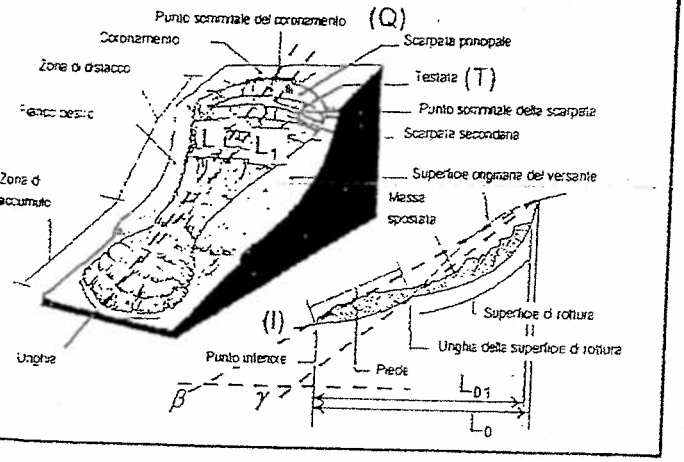
DEFINIZIONE: "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

FQ10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☒ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☐ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☒ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

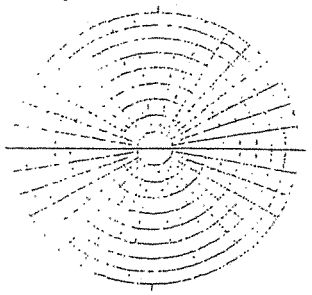
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte	Q (Barton):
Giacitura fronte	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati	SMR (Romana):
RQD	MRMR(Laubscher):
J_v	BGD (ISRM):

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 330
- Quota fondovalle m 180
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 40
- Pendenza media (°) 10 - 20%
- 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 21
- Regione PIEMONTE
- Provincia ASTI
- Comune CANELLI

Bacino idrografico
- 1° ordine: Po
- 2° ordine: TANARO
- 3° ordine: BELBO

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	☐	☐

DENOMINAZIONE FENOMENO: 22

AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: N-E C.NA ALBANELLA

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione: 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E: 443057
UTM N: 4953861

Ambiente
- ☐ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☒ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: COMPOSITA

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
☒ Corpo di frana
7 Non determinabile
8 Altro:

Cause
- ☐ naturali
- ☐ antropiche

Altro

Potenza materiale
- ☐ superficiale (< 3m)
- ☒ intermedia (3 - 15 m)
- ☐ profonda (>15 m)

Altro

Velocità
A: movim. iniziale B: evoluzione

A	B	
☐	☐	estr. lento (<16 mm/anno)
☐	☐	molto lento (<1.6 m/anno)
☒	☒	lento (<13 m/mese)
☐	☐	moderato (<1.8 m/h)
☐	☐	rapido (<3 m/min)
☐	☐	molto rapido (<5 m/s)
☐	☐	estr. rapido (>5 m/s)

Acque superficiali
- ☒ Assenti
- ☐ 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: NESSUNA

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE SABBIOSE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: MARNE S. AGATA FOSSILI

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:

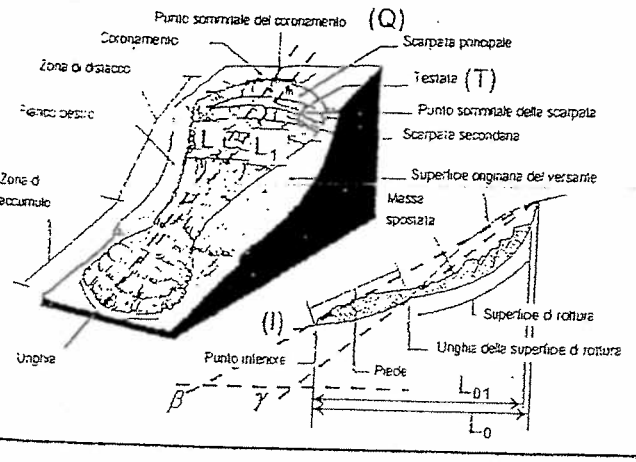
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

FQ 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☒ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

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):

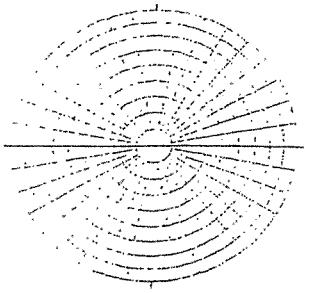
BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

Quota crinale m 290

Quota fondovalle m 200

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 10

Pendenza media (°) 20 – 35%

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 22

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine. BELBO

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	B	*A già effettuati*	*B. da effettuarsi*	A	B
☐	☐	Relazione di sopralluogo		☐	☐ Canalette superficiali
☐	☐	Relazione geologica		☐	☐ Trincee drenanti
☐	☐	Progetto di massima		☐	☐ Pozzi drenanti
☐	☐	Progetto esecutivo		☐	☐ Dreni suborizzontali
☐	☐	Geotecnica di laboratorio		☐	☐ Gallerie drenanti
☐	☐	Indagini idrogeologiche		☐	☐ Reti
☐	☐	Geoelettrica		☐	☐ *Spritz - beton*
☐	☐	Sismica di superficie		☐	☐ Rilevati paramassi
☐	☐	Perforazioni geognostiche		☐	☐ Trincee paramassi
☐	☐	Prove *down – hole*		☐	☐ Strutture paramassi
☐	☐	Prove *cross – hole*		☐	☐ Chiodi - bulloni
☐	☐	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		☐	☐

DENOMINAZIONE FENOMENO: 23 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore LIGNANA
Provincia ASTI
Comune CANELLI
Località N C. BARBERO

Foto aeree
Volo
Striscieta
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 443760
UTM N 4954070

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COMPOSITA

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:

Cause
☒ naturali ☐ antropiche
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
☒ 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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...
MARNE ARGILLOSE E ARENARIE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
ARENARIE DI SERRAVALLE

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:

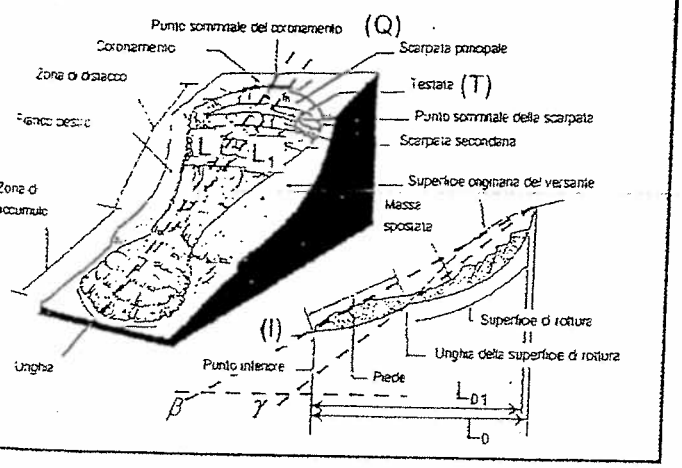
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

Fq. 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche
- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva
- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa
- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☒ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

Fronte Principale
- Altezza fronte
- Giacitura fronte
- Giacitura strati
- RQD
- J_v

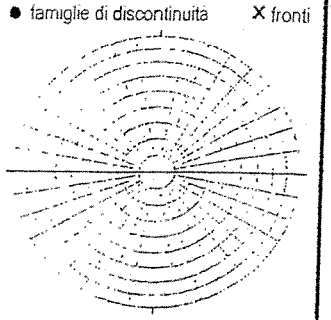
Classificazione
- Q (Barton):
- RMR (Bieniawski):
- SMR (Romana):
- MRMR(Laubscher):
- BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante
- Quota crinale m 270
- Quota fondovalle m 160
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m
- Pendenza media (°) 20-35%
- Esposizione (°) 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 23
- Regione PIEMONTE
- Provincia ASTI
- Comune CANELLI

Bacino idrografico
- 1° ordine: Po
- 2° ordine: TANARO
- 3° ordine. BELBO

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	B		A	B	
			A già effettuati	*B. da effettuarsi*	
☐	☐	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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 24 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore LIGNANA
Provincia ASTI
Comune CANELLI
Località M. C. TRIONZO

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 444228
UTM N 4954275

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COMPOSITO

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: 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:

Cause
☒ naturali ☐ antropiche
Altro

Potenza materiale
☐ superficiale (< 3m)
☒ intermedia (3 - 15 m)
☐ profonda (>15 m)
Altro

Velocità
A: movim. iniziale B: evoluzione

A	B	
☐	☐	estr. lento (<16 mm/anno)
☐	☐	molto lento (<1.6 m/anno)
☐	☐	lento (<13 m/mese)
☐	☐	moderato (<1.8 m/h)
☐	☐	rapido (<3 m/min)
☐	☐	molto rapido (<5 m/s)
☐	☐	estr. rapido (>5 m/s)

Acque superficiali
☐ Assenti
☐ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...
MARNE SABBIOSE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
MARNE DI S. AGATA FOSSILI

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:

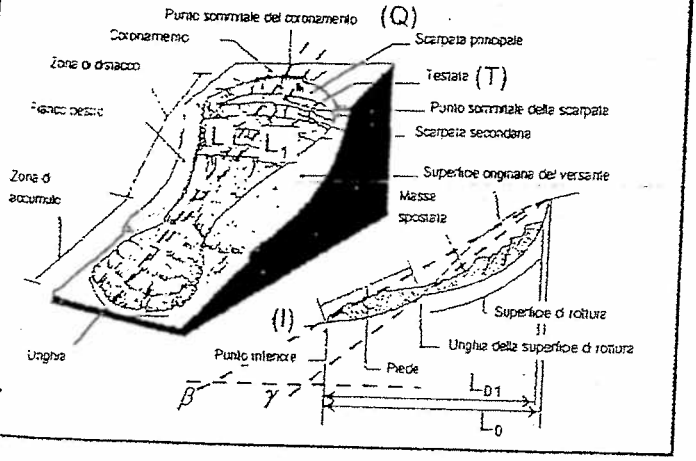
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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 massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3 ... . ;Altro.. .....

Spazio per annotazioni e disegni

FQ 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☒ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☐ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☒ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

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):

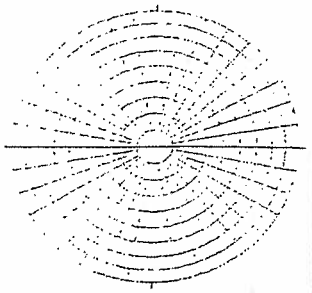
BGD (ISRM):

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 260

Quota fondovalle m 160

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 70

Pendenza media (°) 20-35%

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 24

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine. BELBO

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 gia 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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 25 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: CASTELLERO

Foto aeree
Volo
Striscata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 444572
UTM N 4954451

Ambiente
- ☐ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☒ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

Foto / Allegati / Note

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

Classificazione P.A.I.
- ☐ Fa attiva (<30 anni)
- ☒ Fq quiescente (>30 a)
- ☐ Fs stabilizzata

Tipo movimento
- ☐ Crollo
- ☐ Ribaltamento
- ☒ Scivolamento rotaz.
- ☐ Scivolamento traslaz.
- ☐ Colata
- ☐ D.G.P.V.
- ☐ Non classificabile

Altro:

Evoluzione

Spaziale
- ☐ Libera
- ☐ Confinata
- ☒ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

Altro:

Origine dei dati
- ☐ Giornali
- ☐ Pubblicazioni
- ☐ Testimonianze orali
- ☐ Audiovisivi
- ☐ Archivi enti
- ☐ Cartografia
- ☐ Immagini telerilev
- ☐ Documenti storici
- ☐ Lichenometria
- ☐ Dendrocronologia
- ☐ Radiometria

Altro: 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
☒ Zona di accumulo
3 Fianco destro
4 Fianco sinistro
5 Superficie di rottura
6 Corpo di frana
7 Non determinabile
8 Altro:

Cause
- ☐ naturali
- ☐ antropiche

Altro

Potenza materiale
- ☐ superficiale (< 3m)
- ☒ intermedia (3 - 15 m)
- ☐ profonda (>15 m)

Altro

Velocità
A: movim. iniziale B: evoluzione

A	B	
☐	☐	estr. lento (<16 mm/anno)
☐	☐	molto lento (<1.6 m/anno)
☒	☒	lento (<13 m/mese)
☐	☐	moderato (<1.8 m/h)
☐	☐	rapido (<3 m/min)
☐	☐	molto rapido (<5 m/s)
☐	☐	estr. rapido (>5 m/s)

Acque superficiali
- ☒ Assenti
- ☐ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura

Litotipo/i, giacitura ecc...
MARNE SABBIOSE

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
MARNE DI S. AGATA FOSSILI

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:

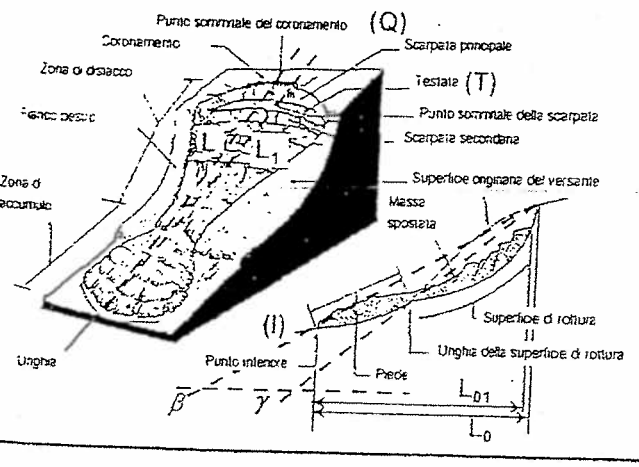
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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 massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3 . . . ;Altro.. .....

Spazio per annotazioni e disegni

FQ3



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
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐
- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☒ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

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):

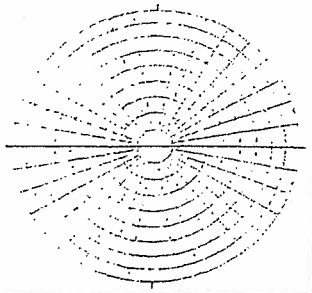
BGD (ISRM):

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 260

Quota fondovalle m 170

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 40

Pendenza media (°) 10-20%

Esposizione (°) SUD - 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 25

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine. BELBO

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 deceduti n.° feriti n.° evacuati 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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 26

AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località:

Foto aeree
Volo:
Strisciata:
Fotogramma:

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio:
Sezione:
IGM 1:25000
Foglio:
Quadrante:
Tavola:
CTR 1:10000
Sezione: 193080
Carta Catastale
Foglio n:
Scala:
Coordinate UTM ED50
UTM E 444740.99
UTM N 4954634.80

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☐ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord
3° ord

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: 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
☒ 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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: MARNE DI SANT'AGATA FOSSILI

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:

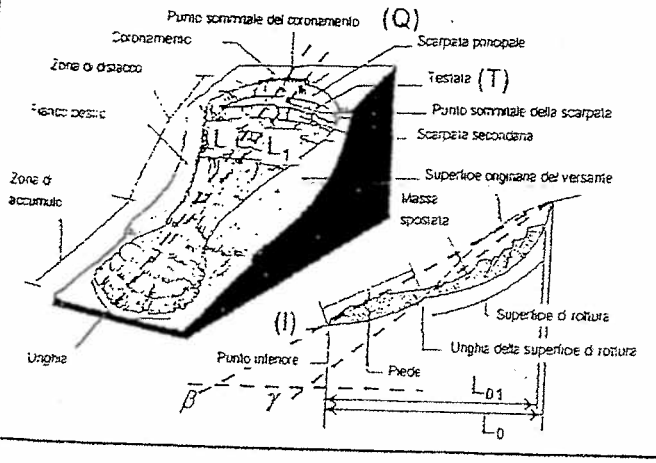
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

F93



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☒ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

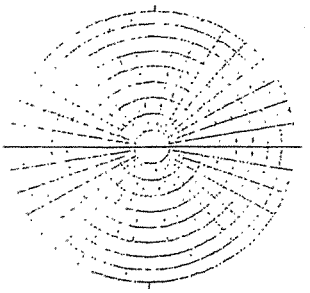
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte	Q (Barton):
Giacitura fronte	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati	SMR (Romana):
RQD	MRMR(Laubscher):
J_v	BGD (ISRM):

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 270
- Quota fondovalle m 150
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 10
- Pendenza media (°) 10-20%
- Esposizione (°) S/W
- *Altro:*

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso
- *Altro:*

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

- Sigla assegnata al settore
- Regione
- Provincia
- Comune

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	B	*A già effettuati*	A	B	*B. da effettuarsi*
☐	☐	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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 24 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore LIGNANA
Provincia ASTI
Comune CANELLI
Località BRIC CARASSA

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1.50000
Foglio
Sezione
IGM 1.25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1.10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 444789
UTM N 4954539

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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:

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:

Cause
☐ naturali ☐ antropiche
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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE SABBIOSE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: MARNE DI S. AGATA FOSSILI

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:

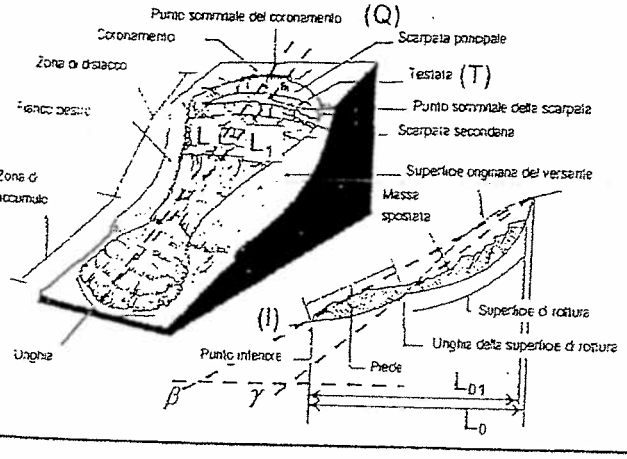
DEFINIZIONE: "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

FQ3



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ' =

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):

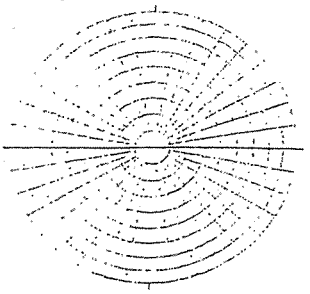
BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

Quota crinale m 260

Quota fondovalle m 170

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 40

Pendenza media (°) 20-35%

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 27

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 28 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità	Cartografia	Ambiente	Foto / Allegati / Note
Compilatore LIGNANA	IGM 1:50000	CTR 1:10000	☐ Alpi
Provincia ASTI	Foglio	Sezione 193080	☐ Zona Pedemontana
Comune ASTI	Sezione	Carta Catastale	☒ Bacino Terziario
Località BRIC CARASSA	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 444950	2° ord TANARO
Fotogramma		UTM N 4954493	3° ord BELBO

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: 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
☒ 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	☐ Alta	☐ Alto
☐ Diffuse	☐ Media	☐ Medio
☐ Concentrate	☐ Bassa	☐ Basso
☐ Stagnanti		

Effetti sulla rete idrografica

☐ Deviazione	☐ Presenza di sorgenti
☐ Sbarramento totale	☐ Falda freatica
☐ Sbarramento parziale	☐ Falda in pressione
☐ Caduta in invaso	Altro: NESSUNA

GEOLOGIA

Zona di rottura

Litotipo/i, giacitura ecc...	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...
MARNE SABBIOSE	MARNE DI S. AGATA FOSSILI

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:

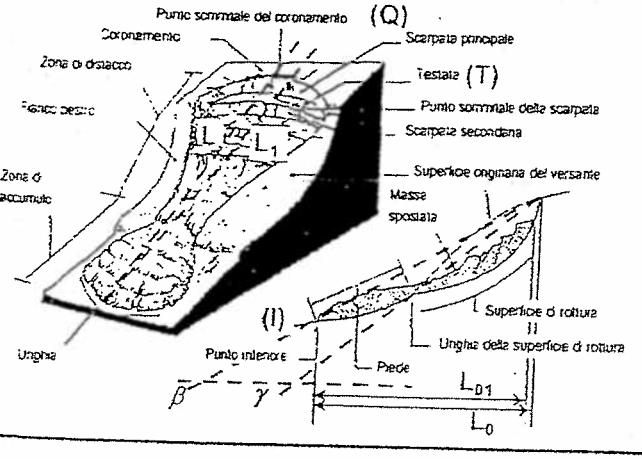
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

FQ3



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva
- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

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):

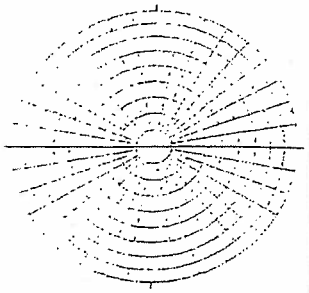
BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

Quota crinale m 250

Quota fondovalle m 160

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 10

Pendenza media (°) 20-35%

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 28

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine. BELBO

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	B	*A. già effettuati*	A	B	*B. da effettuarsi*
☐	☐	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	☐	☐	

AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: DATA

Foto aeree
Volo
Striscata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione: 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E: 444576
UTM N: 4954227

Ambiente
- ☐ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☒ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: 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
☒ 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
- ☒ 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: NESSUNA

GEOLOGIA

Zona di rottura

Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE SABBIOSE

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: MARNE DI S. AGATA FOSSILI

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:

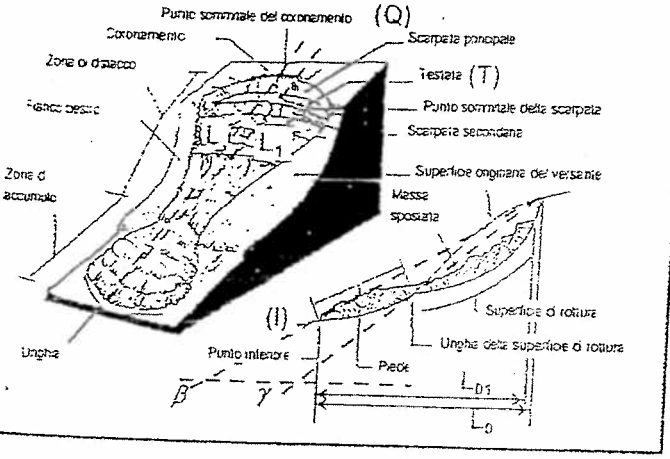
DEFINIZIONE: "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

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

Spazio per annotazioni e disegni

Q3



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva
- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa
- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesive consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito ψ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

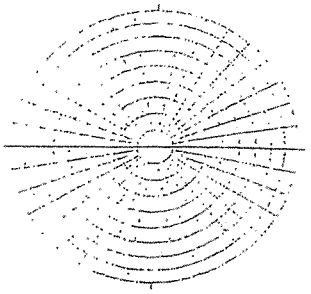
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte	Q (Barton):
Giacitura fronte	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati	SMR (Romana):
RQD	MRMR(Laubscher):
J_v	BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

- Quota crinale m 220
- Quota fondovalle m 170
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 10
- Pendenza media (°) 10-20%
- Esposizione (°) 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 29
- Regione PIEMONTE
- Provincia ASTI
- Comune CANELLI

Bacino idrografico
- 1° ordine: Po
- 2° ordine: TANARO
- 3° ordine. BELBO

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	☐	☐	

SCHEDA N. 30 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: S BRIC CARASSA

Foto aeree
Volo
Striscíata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 445002
UTM N 4954294

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COMPOSITA

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: 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
☒ 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: NESSUNA

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...
MARNE SABBIOSE

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
MARNE DI S. AGATA FOSSILI

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:

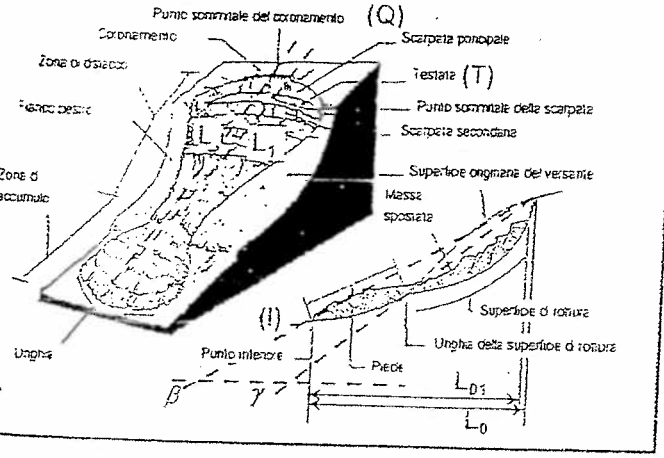
DEFINIZIONE: "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

FQ10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva
- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa
- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

Fronte Principale
- Altezza fronte
- Giacitura fronte
- Giacitura strati
- RQD
- J_v

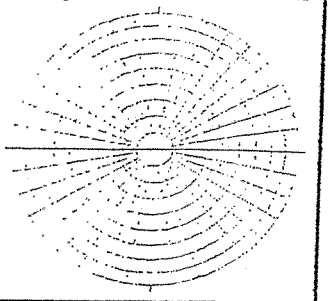
Classificazione
- Q (Barton):
- RMR (Bieniawski):
- SMR (Romana):
- MRMR(Laubscher):
- BGD (ISRM):

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 250
- Quota fondovalle m 120
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 10
- Pendenza media (°) 20 - 35%
- 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	B		A. già effettuati	A	B		B. da effettuarsi
☐	☐		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	☐	☐		

SCHEDA DI RILEVAMENTO: 51 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: SE DI DATA

Foto aeree
Volo
Striscia ta
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione: 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E: 444806
UTM N: 4953918

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: COMPOSITO

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: 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
☒ Zona di distacco
☒ 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
☐ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE SABBIOSE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: MARNE DI S.AGATA FOSSILI

Substrato pre – quaternario.

Costituzione della massa spostata
☐ Eluvio – colluviale
☒ Detrito di versante
☐ Accumulo di frana
☐ Deposito alluvionale
☐ Deposito glaciale
☐ Deposito fluvioglaciale
☐ Terreno di riporto
Altro:

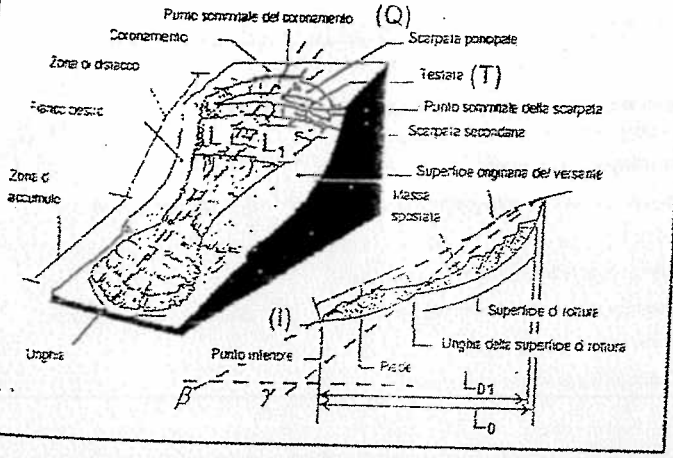
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

FA 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva
- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa
- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☐ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

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):

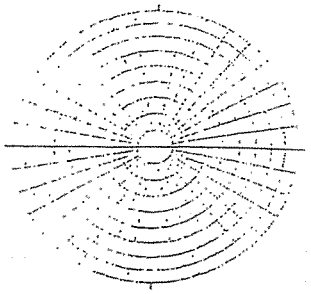
BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

Quota crinale m 220

Quota fondovalle m 160

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 20

Pendenza media (°) 20-35%

Esposizione (°) SUD-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 31

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine. BELBO

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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 52 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: MARIANO

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione: 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E: 445745
UTM N: 4953840

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: COLAMENTO LENTO

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: 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
☒ 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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE ARGILLOSE E ARENARIE
Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE DI SERRAVALLE

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:

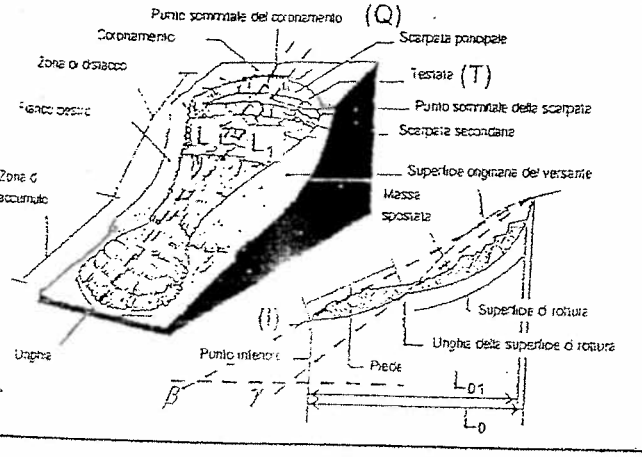
DEFINIZIONE: "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

FA 5



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva
- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa
- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

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):

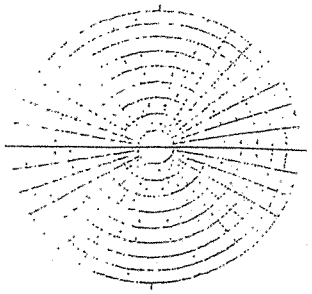
BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

Quota crinale m 230

Quota fondovalle m 140

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 70

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 32

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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 deceduti n.° feriti n.° evacuati 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	B	*A. già effettuati*	A	B	*B. da effettuarsi*
☐	☐	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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 53 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: AIE

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione: 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E: 443671
UTM N: 4953007

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: COMPOSITO

con evoluzione in:
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Stato
☒ Attiva
☐ Riattivabile
☐ Stabilizzata naturalmente
☐ Stabilizzata artificialmente
Note.

Data ultima attivazione
Giorno / mese / anno / ora

Classificazione P.A.I.
☒ Fa attiva (<30 anni)
☐ Fq quiescente (>30 a.)
☐ Fs stabilizzata

Evoluzione
Spaziale
☐ Libera
☐ Confinata
☒ In avanzamento
☐ Retrogressiva
☐ In allargamento
☐ Multidirezionale
Temporale
☐ In diminuzione
☐ Costante
☐ In aumento
Altro:

Cause
☒ naturali ☐ antropiche
Altro

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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE ARGILLOSE E ARENARIE
Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE DI SERRAVALLE

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:

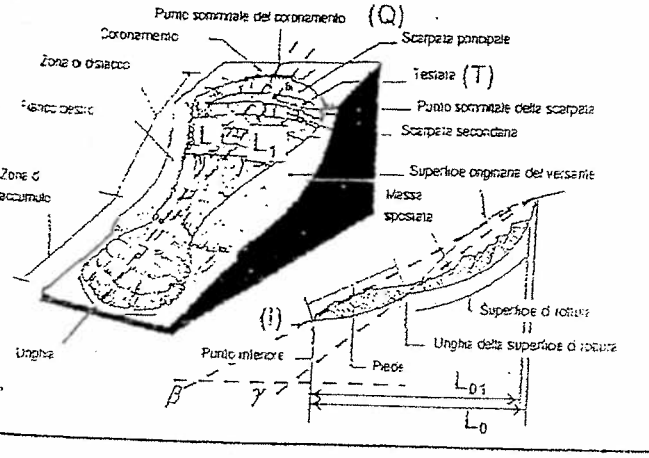
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

Fq 10



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
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐
- ☐ Coesiva consistente
- ☒ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

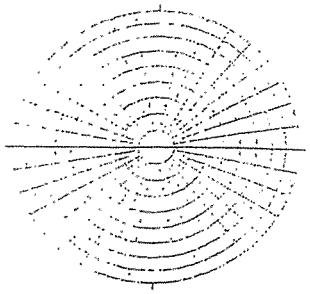
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte	Q (Barton):
Giacitura fronte	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati	SMR (Romana):
RQD	MRMR(Laubscher):
J_v	BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

- Quota crinale m 270
- Quota fondovalle m 150
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 10
- Pendenza media (°) 20-35°
- Esposizione (°) 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 33
- Regione PIEMONTE
- Provincia ASTI
- Comune CANELLI

Bacino idrografico
- 1° ordine: Po
- 2° ordine: TANARO
- 3° ordine. BELBO

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	☐	☐	

N. SCHEDA: 54 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: S AIE

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione: 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E: 443762
UTM N: 4952654

Ambiente
- ☐ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☒ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

Foto / Allegati / Note

DESCRIZIONE

Tipo frana
- ☐ Di nuova formazione
- ☐ Riattivazione

Stadio
- ☐ Incipiente
- ☐ Avanzato
- ☐ Esaurito

Stato
- ☐ Attiva
- ☒ Riattivabile
- ☐ Stabilizzata naturalmente
- ☐ Stabilizzata artificialmente

Note.

Data ultima attivazione
Giorno / mese / anno / ora

Classificazione P.A.I.
- ☐ Fa attiva (<30 anni)
- ☒ Fq quiescente (>30 a)
- ☐ Fs stabilizzata

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

Tipo movimento
- ☐ Crollo
- ☐ Ribaltamento
- ☐ Scivolamento rotaz.
- ☐ Scivolamento traslaz.
- ☐ Colata
- ☐ D.G.P.V.
- ☐ Non classificabile
- Altro: COMPOSITA

con evoluzione in:
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

Evoluzione
Spaziale
- ☐ Libera
- ☐ Confinata
- ☒ In avanzamento
- ☐ Retrogressiva
- ☐ In allargamento
- ☐ Multidirezionale

Temporale
- ☐ In diminuzione
- ☐ Costante
- ☐ In aumento

Altro:

Origine dei dati
- ☐ Giornali
- ☐ Pubblicazioni
- ☐ Testimonianze orali
- ☐ Audiovisivi
- ☐ Archivi enti
- ☐ Cartografia
- ☐ Immagini telerilev
- ☐ Documenti storici
- ☐ Lichenometria
- ☐ Dendrocronologia
- ☐ Radiometria

Altro: TERRENO

Localizzazione degli indizi

1 Zona di distacco	5 Superficie di rottura
☒ Zona di accumulo	6 Corpo di frana
3 Fianco destro	7 Non determinabile
4 Fianco sinistro	8 Altro:

Cause
- ☒ naturali
- ☐ antropiche

Altro

Potenza materiale
- ☐ superficiale (< 3m)
- ☒ intermedia (3 - 15 m)
- ☐ profonda (>15 m)

Altro

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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE ARGILLOSE E ARENARIE
Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE DI SERRAVALLE

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:

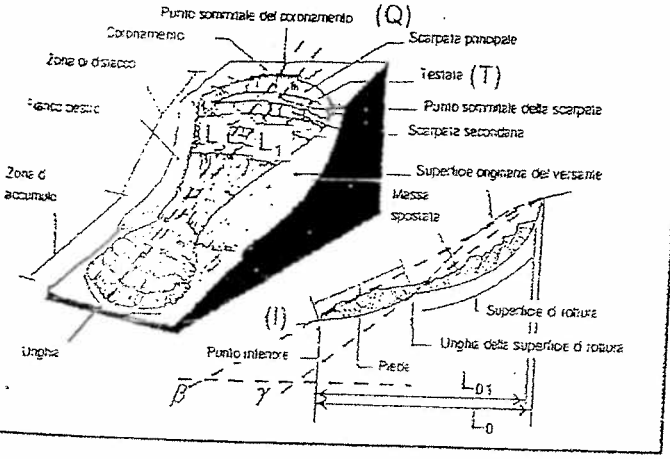
DEFINIZIONE: "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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 massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3 ... ;Altro.. .....

Spazio per annotazioni e disegni

FQ 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito ψ =

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):

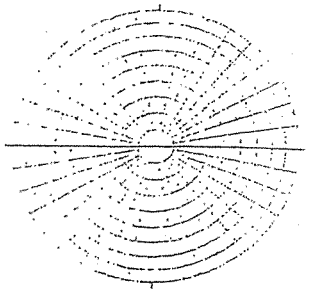
BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

Quota crinale m 260

Quota fondovalle m 150

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 20

Pendenza media (°) 10-20% 20-35%

Esposizione (°) SUD - 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 34

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine. BELBO

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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 35 AMBITO DI LAVORO:

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: S. C. DISCALZI

Foto aeree
Volo
Striscia ta
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 443088
UTM N 4952812

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☑ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COMPOSITO

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: 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
☒ Zona di distacco
☒ 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
☐ Assenti
☐ Diffuse
☐ Concentrate
☐ Stagnanti
Densità di drenaggio: ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa
Grado gerarchizzazione: ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso

Effetti sulla rete idrografica
☐ Deviazione ☐ Presenza di sorgenti
☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica
☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione
☐ Caduta in invaso
Altro:

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE ARGILLOSE E ARENARIE
Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE DI SERRAVALLE

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:

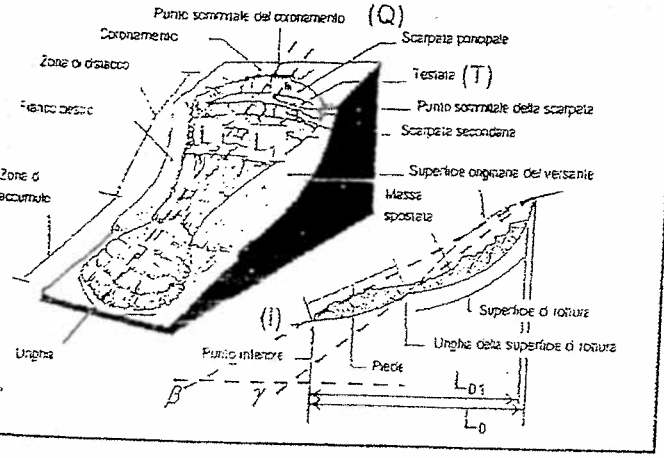
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

FQ10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche
- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☒ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☐ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☒ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

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):

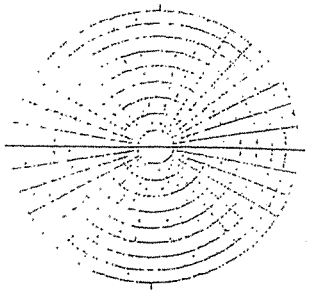
BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

Quota crinale m 320

Quota fondovalle m 280

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 90

Pendenza media (°) 20 - 35%

Esposizione (°) 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 35

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine. BELBO

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	☐	☐	

AMBITO DI LAVORO:

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: S. C. DUCALZI

Foto aeree
Volo
Striscata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione: 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E: 442782
UTM N: 4952424

Ambiente
- ☐ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☒ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: 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: 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
- ☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura

Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE ARGILLOSE e ARENARIE

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE DI SERRAVALLE

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:

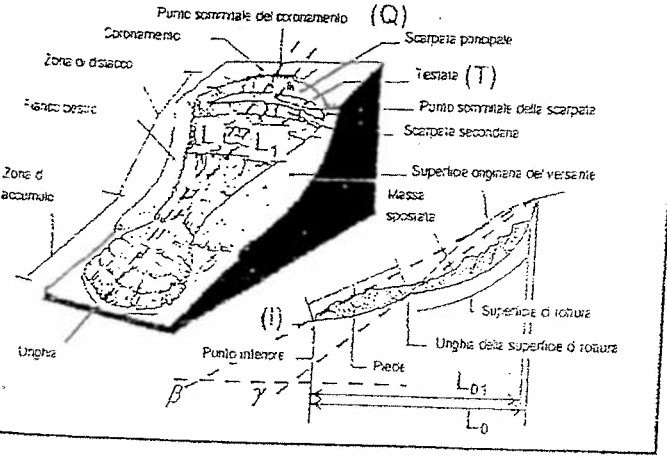
DEFINIZIONE: "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

Fq 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva
- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa
- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☑ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito ψ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

Fronte Principale
- Altezza fronte
- Giacitura fronte
- Giacitura strati
- RQD
- J_v

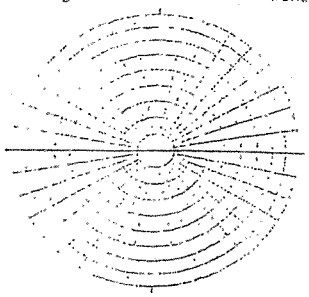
Classificazione
- Q (Barton):
- RMR (Bieniawski):
- SMR (Romana):
- MRMR(Laubscher):
- BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

- Quota crinale m 320
- Quota fondovalle m 180
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 20
- Pendenza media (°) > 35°
- Esposizione (°) 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 36
- Regione PIEMONTE
- Provincia ASTI
- Comune CANELLI

Bacino idrografico
- 1° ordine: Po
- 2° ordine: TANARO
- 3° ordine. BELBO

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	☐	☐

57

AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: S. CANTONICE

Foto aeree
Volo
Striscata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 442235
UTM N 4953479

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COMPOSITA

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: 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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...
MARNE ARGILLOSE E ARENARIE

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
ARENARIE DI SERRAVALLE

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:

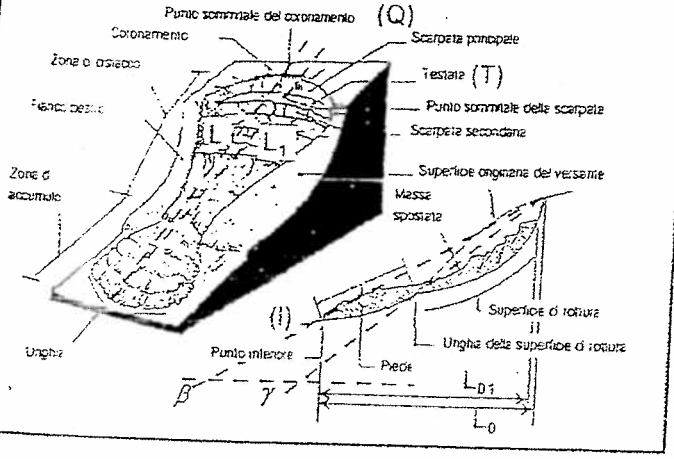
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

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

Spazio per annotazioni e disegni

FQ 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐
- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata

Struttura
- ☐ Massiva
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☐ Mediam. degradata
- ☒ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

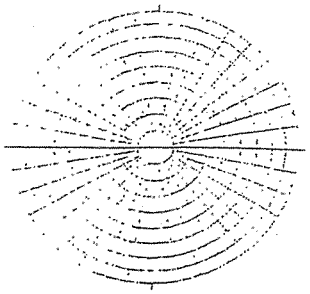
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte	Q (Barton):
Giacitura fronte	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati	SMR (Romana):
RQD	MRMR(Laubscher):
J_v	BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

- Quota crinale m 320
- Quota fondovalle m 150
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 20
- Pendenza media (°) 20 – 35%
- Esposizione (°) SUD – 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 37
- Regione PIEMONTE
- Provincia ASTI
- Comune CANELLI

Bacino idrografico
- 1° ordine: Po
- 2° ordine: TANARO
- 3° ordine: BELBO

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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 38

AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: N C. GALIZIA

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 442134
UTM N 4953179

Ambiente
- ☐ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☒ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COMPOSITO

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: 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
☒ 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
- ☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura

Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE ARGILLOSE E ARENARIE

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE DI SERRAVALLE

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:

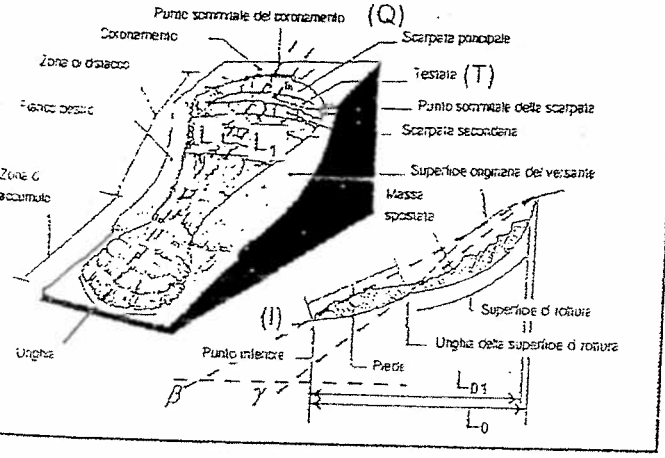
DEFINIZIONE: "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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 massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3.....;Altro.....

Spazio per annotazioni e disegni

Fq 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☒ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito ψ =

Coesione c =

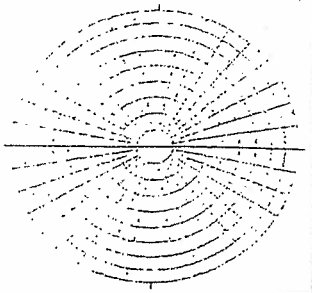
Altro:

Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)

VALORI MEDI	K1	K2	K3	K4	S
Spaziatura (m)					
Persistenza (m)					
Forma					
JRC					
Apertura (mm)					
Riempimento					
Alterazione					
Acqua					

Proiezione polare

● famiglie di discontinuità X fronti



Ammasso Roccioso

Fronte Principale

Altezza fronte

Giacitura fronte

Giacitura strati

RQD

J_v

Classificazione

Q (Barton):

RMR (Bieniawski):

SMR (Romana):

MRMR(Laubscher):

BGD (ISRM):

VERSANTE

Morfometria del versante

Quota crinale m 320

Quota fondovalle m 150

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 20

Pendenza media (°) 20-35% e >35%

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 3P

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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	B		A. già effettuati	B. da effettuarsi	A	B
☐	☐		Relazione di sopralluogo		☐	☐ Canalette superficiali
☐	☐		Relazione geologica		☐	☐ Trincee drenanti
☐	☐		Progetto di massima		☐	☐ Pozzi drenanti
☐	☐		Progetto esecutivo		☐	☐ Dreni suborizzontali
☐	☐		Geotecnica di laboratorio		☐	☐ Gallerie drenanti
☐	☐		Indagini idrogeologiche		☐	☐ Reti
☐	☐		Geoelettrica		☐	☐ *Spritz - beton*
☐	☐		Sismica di superficie		☐	☐ Rilevati paramassi
☐	☐		Perforazioni geognostiche		☐	☐ Trincee paramassi
☐	☐		Prove *down – hole*		☐	☐ Strutture paramassi
☐	☐		Prove *cross – hole*		☐	☐ Chiodi - bulloni
☐	☐		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		☐	☐

DENOMINAZIONE FENOMENO: 59

AMBITO DI LAVORO:

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGUANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: C. FAIA

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione: 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E: 441598
UTM N: 4953336

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: CORPOSTO

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: 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
☒ 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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...
HARNE SABBIOSE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
HARNE DI S.AGATA FOSSILI

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:

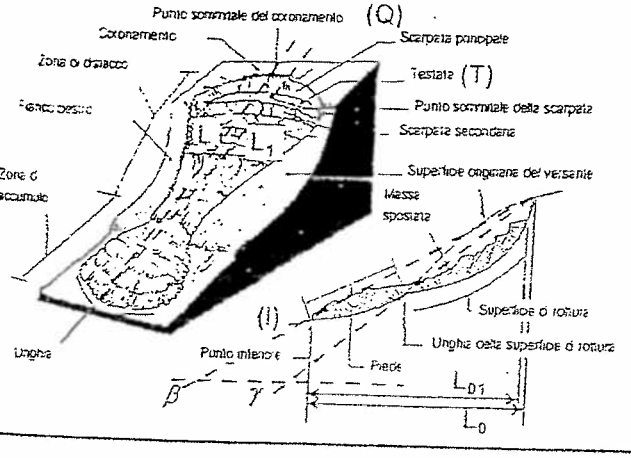
DEFINIZIONE: "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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 massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3 ... . ;Altro.. .....

Spazio per annotazioni e disegni

Fg 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva
- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa
- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☒ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

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):

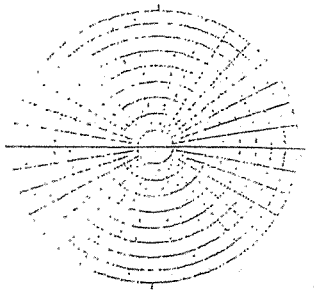
BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

Quota crinale m 320

Quota fondovalle m 200

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 30

Pendenza media (°) 20 - 35%

Esposizione (°) 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 39

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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	B	*A già effettuati*	A	B	*B. da effettuarsi*
☐	☐	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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 40

AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

AMAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: S. C.CAVOLPI

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 442151
UTM N 4952665

Ambiente
- ☐ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☒ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COMPOSTA

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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura

Litotipo/i, giacitura ecc...
MARNE ARGILLOSE E ARENARIE

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
ARENARIE DI SERRAVALLE

- ☐ Substrato pre – quaternario.

Costituzione della massa spostata

☐ Eluvio – colluviale	☐ Deposito glaciale
☒ Detrito di versante	☐ Deposito fluvioglaciale
☐ Accumulo di frana	☐ Terreno di riporto
☐ Deposito alluvionale	Altro:

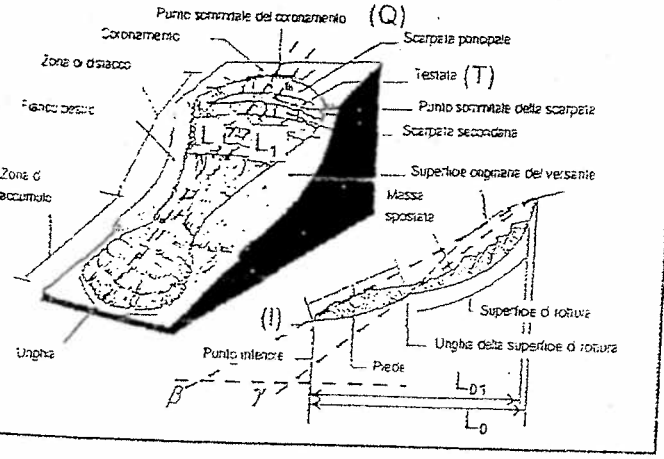
DEFINIZIONE: "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

Fq 10



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
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☐ Mediam. degradata
- ☒ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terre
- ☐ Coesiva
- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐
- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

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):

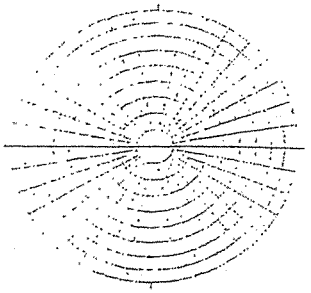
BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

Quota crinale m 380

Quota fondovalle m 150

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 70

Pendenza media (°) 20 - 35%

Esposizione (°) SUD - 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 40

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 41 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: CANELLI
Comune: ASTI
Località: C. PIAN DEL RE

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 442837
UTM N 4951563

Ambiente
- ☐ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☒ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COMPOSITA

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: 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:

Cause
- ☒ naturali
- ☐ antropiche

Altro

Potenza materiale
- ☐ superficiale (< 3m)
- ☒ intermedia (3 - 15 m)
- ☐ profonda (>15 m)

Altro

Velocità
A: movim. iniziale B: evoluzione

A	B	
☐	☐	estr. lento (<16 mm/anno)
☐	☐	molto lento (<1.6 m/anno)
☐	☐	lento (<13 m/mese)
☒	☐	moderato (<1.8 m/h)
☐	☒	rapido (<3 m/min)
☐	☐	molto rapido (<5 m/s)
☐	☐	estr. rapido (>5 m/s)

Acque superficiali
- ☒ Assenti
- ☐ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE ARGILLOSE E ARENARIE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE DI SERRAVALLE

- ☒ Substrato pre – quaternario.

Costituzione della massa spostata
- ☒ Eluvio – colluviale
- ☐ Detrito di versante
- ☐ Accumulo di frana
- ☐ Deposito alluvionale
- ☐ Deposito glaciale
- ☐ Deposito fluvioglaciale
- ☐ Terreno di riporto
- Altro:

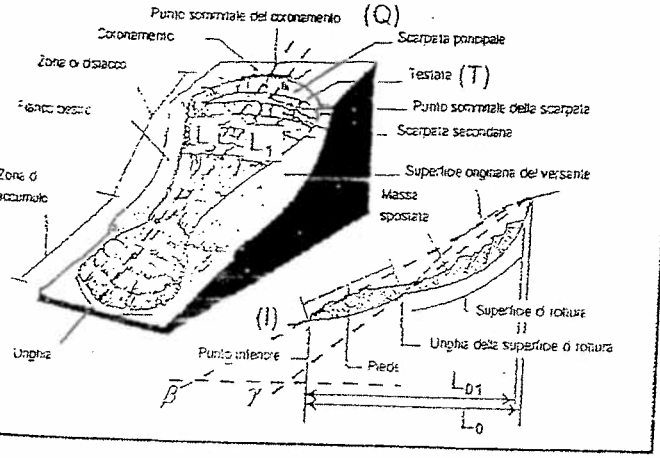
DEFINIZIONE: "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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 massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3 ... ;Altro.. .....

Spazio per annotazioni e disegni

Fq 10



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
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐
- ☐ Coesiva consistente
- ☒ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito ψ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

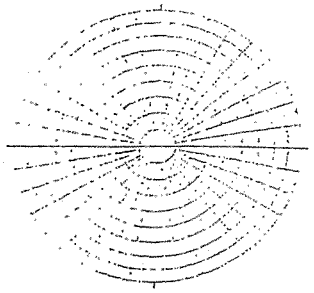
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte	Q (Barton):
Giacitura fronte	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati	SMR (Romana):
RQD	MRMR(Laubscher):
J_v	BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

- Quota crinale m 200
- Quota fondovalle m 160
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 15
- Pendenza media (°) 20-35%
- 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 41
- Regione PIEMONTE
- Provincia ASTI
- Comune CANELLI

Bacino idrografico
- 1° ordine: Po
- 2° ordine: TANARO
- 3° ordine: BELBO

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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 42 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: CASTAGNOLE

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione: 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E: 442666
UTM N: 4950944

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

Foto / Allegati / Note

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

Classificazione P.A.I.
☐ Fa attiva (<30 anni)
☒ Fq quiescente (>30 a)
☐ Fs stabilizzata

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

Tipo movimento
☐ Crollo
☐ Ribaltamento
☐ Scivolamento rotaz.
☐ Scivolamento traslaz.
☐ Colata
☐ D.G.P.V.
☐ Non classificabile
Altro: COMPOSITO

Evoluzione
Spaziale
☐ Libera
☐ Confinata
☒ In avanzamento
☐ Retrogressiva
☐ In allargamento
☐ Multidirezionale
Temporale
☐ In diminuzione
☐ Costante
☐ In aumento
Altro:

Origine dei dati
☐ Giornali
☐ Pubblicazioni
☐ Testimonianze orali
☐ Audiovisivi
☐ Archivi enti
☐ Cartografia
☐ Immagini telerilev
☐ Documenti storici
☐ Lichenometria
☐ Dendrocronologia
☐ Radiometria
Altro: PERIZIE

Localizzazione degli indizi
1 Zona di distacco
☒ Zona di accumulo
3 Fianco destro
4 Fianco sinistro
5 Superficie di rottura
6 Corpo di frana
7 Non determinabile
8 Altro:

Cause
☒ naturali ☐ antropiche
Altro

Potenza materiale
☐ superficiale (< 3m)
☒ intermedia (3 - 15 m)
☐ profonda (>15 m)
Altro

Velocità
A: movim. iniziale B: evoluzione

A	B	
☐	☐	estr. lento (<16 mm/anno)
☐	☐	molto lento (<1.6 m/anno)
☐	☐	lento (<13 m/mese)
☒	☐	moderato (<1.8 m/h)
☐	☒	rapido (<3 m/min)
☐	☐	molto rapido (<5 m/s)
☐	☐	estr. rapido (>5 m/s)

Acque superficiali
☒ Assenti
☐ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE ARGILLOSE E ARENARIE
Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE DI SERRAVALLE

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:

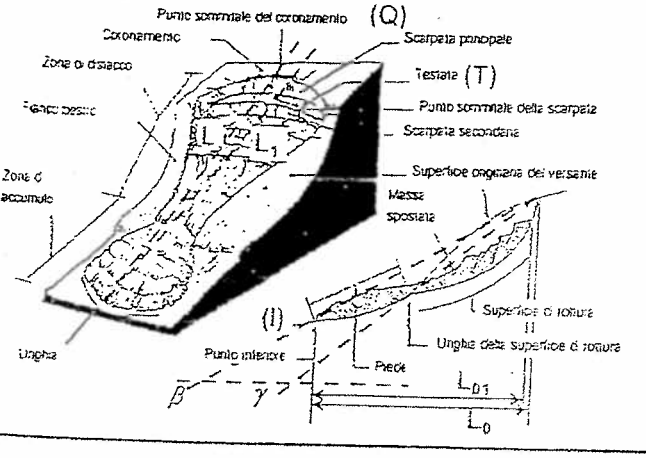
DEFINIZIONE: "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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 L 1 (L_{01}) m..... ..;Pendenza β (°).....;Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area (A) m^2.....;Larghezza massima della frana (W) m.....;Profondità media dello scorrimento (Pmed) m..... .....;Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3 ... . ;Altro.. .....

Spazio per annotazioni e disegni

Fq 10



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
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐
- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☒ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

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):

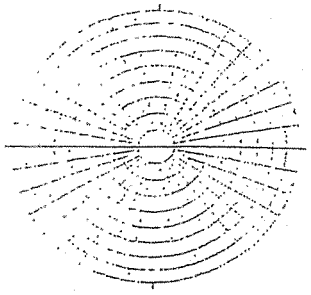
BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

Quota crinale m 300

Quota fondovalle m 160

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 60

Pendenza media (°) 10-20% e 20-35%

Esposizione (°) NORD-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 42

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 43 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore LIGNANA
Provincia ASTI
Comune CANELLI
Località C. AMBROSI

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 441788
UTM N 4950184

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COMPOSITA

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:

Cause
☐ naturali ☐ antropiche
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
☒ 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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...
MARNE ARGILLOSE E ARENARIE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
ARENARIE DI SERRAVALLE

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:

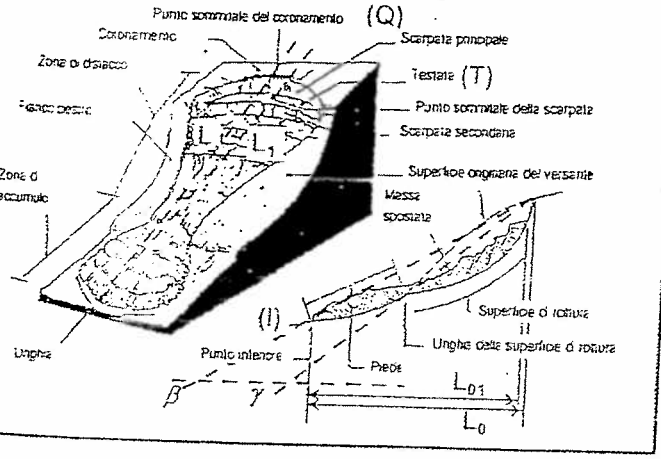
DEFINIZIONE: "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

FQ 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito ψ =

Ammasso Roccioso

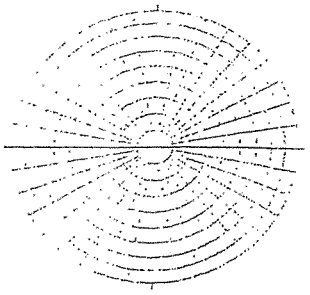
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte	Q (Barton):
Giacitura fronte	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati	SMR (Romana):
RQD	MRMR(Laubscher):
J_v	BGD (ISRM):

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 330
- Quota fondovalle m 150
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 40
- Pendenza media (°) 20 - 35 %
- 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 43
- Regione PIEMONTE
- Provincia ASTI
- Comune CANELLI

Bacino idrografico
- 1° ordine: Po
- 2° ordine: TANARO
- 3° ordine. BELBO

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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 44 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: PIAN CANELLI

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione 193120
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 442108
UTM N 4949702

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COMPOSTO

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: 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
☒ 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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE ARGILLOSE E ARENARIE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE DI SERRAVALLE

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:

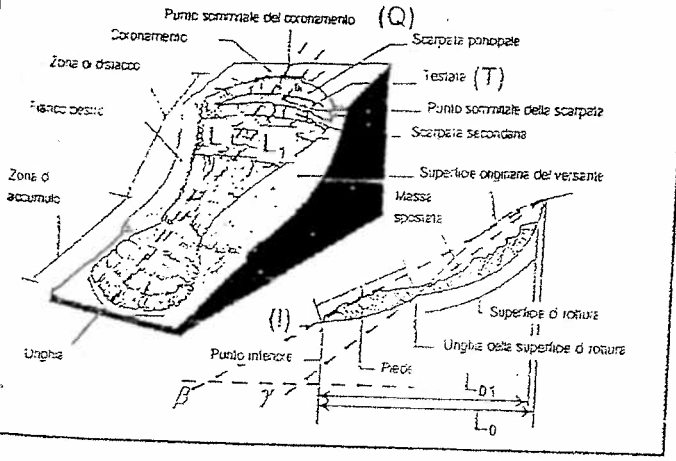
DEFINIZIONE: "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

Fg 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva
- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa
- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☒ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Coesione c =

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

Altro:

Ammasso Roccioso

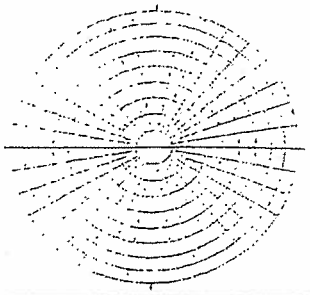
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte	Q (Barton):
Giacitura fronte	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati	SMR (Romana):
RQD	MRMR(Laubscher):
J_v	BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

- Quota crinale m 330
- Quota fondovalle m 200
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 60
- Pendenze media (°) 20 – 35 %
- 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 44
- Regione PIEMONTE
- Provincia ASTI
- Comune CANELLI

Bacino idrografico
- 1° ordine: Po
- 2° ordine: TANARO
- 3° ordine: BELBO

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	B		A	B	
		A già effettuati			*B. da effettuarsi*
☐	☐	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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 45

AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: ROCCHEA

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 443235
UTM N 4950636

Ambiente
- ☐ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☒ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COMPOSITA

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: 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
- ☒ Zona di accumulo
- 3 Fianco destro
- 4 Fianco sinistro
- 5 Superficie di rottura
- 6 Corpo di frana
- 7 Non determinabile
- 8 Altro:

Cause
- ☒ naturali
- ☐ antropiche

Altro

Potenza materiale
- ☐ superficiale (< 3m)
- ☒ intermedia (3 - 15 m)
- ☐ profonda (>15 m)

Altro

Velocità
A: movim. iniziale B: evoluzione

A	B	
☐	☐	estr. lento (<16 mm/anno)
☐	☐	molto lento (<1.6 m/anno)
☐	☐	lento (<13 m/mese)
☒	☒	moderato (<1.8 m/h)
☐	☐	rapido (<3 m/min)
☐	☐	molto rapido (<5 m/s)
☐	☐	estr. rapido (>5 m/s)

Acque superficiali
- ☒ Assenti
- ☐ 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: NESSUNA

GEOLOGIA

Zona di rottura

Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE ARGILLOSE E ARENARIE

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE DI SERRAVALLE

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:

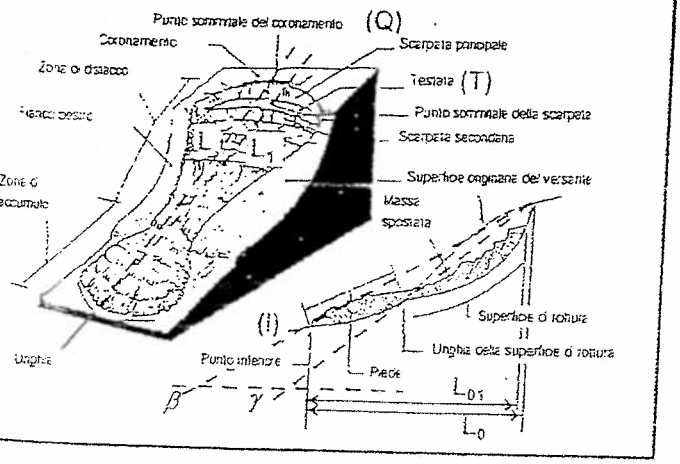
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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 di versanti 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

FQ 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito φ =

Ammasso Roccioso

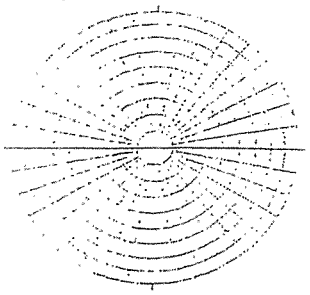
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte	Q (Barton):
Giacitura fronte	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati	SMR (Romana):
RQD	MRMR(Laubscher):
J_v	BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

Quota crinale m 290

Quota fondovalle m 190

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 40

Pendenza media (°) 20-35% e 735%

Esposizione (°) 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 45

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 46 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLO
Località: C. FASSIO

Foto aeree
Volo
Striscia ta
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 443960
UTM N 4950095

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COLAMENTO LENTO

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: 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
☒ 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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...
MARNE ARGILLOSE E ARENARIE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
ARENARIE DI SERRAVALLE

Substrato pre – quaternario.

Costituzione della massa spostata
☒ Eluvio – colluviale
☐ Detrito di versante
☐ Accumulo di frana
☐ Deposito alluvionale
☐ Deposito glaciale
☐ Deposito fluvioglaciale
☐ Terreno di riporto
Altro:

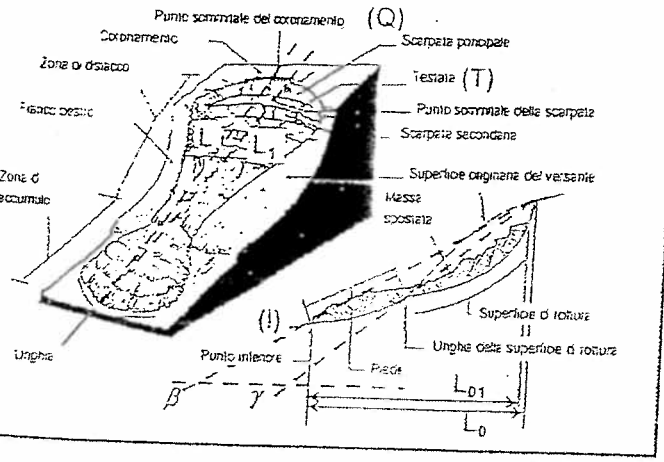
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

FA5



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

Terra
- ☑ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐
- ☐ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito ψ =

Ammasso Roccioso

Fronte Principale

Altezza fronte

Giacitura fronte

Giacitura strati

RQD

J_v

Classificazione

Q (Barton):

RMR (Bieniawski):

SMR (Romana):

MRMR(Laubscher):

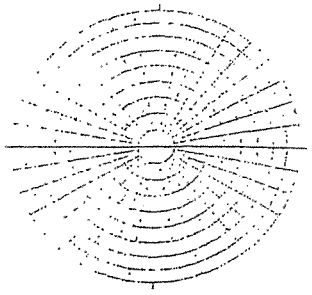
BGD (ISRM):

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 330

Quota fondovalle m 240

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 60

Pendenza media (°) 20-35%

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 46

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine. BELBO

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	B	*A già effettuati*	A	B	*B. da effettuarsi*
☐	☐	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	☐	☐	

SCHEDA RILEVAMENTO: 47 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: C. MARCHETTO

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 463456
UTM N 4950743

Ambiente
- ☐ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☒ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: 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
- ☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura

Litotipo/i, giacitura ecc...
MARNE ARGILLOSE E ARENARIE

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
ARENARIE DI SERRAVALLE

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:

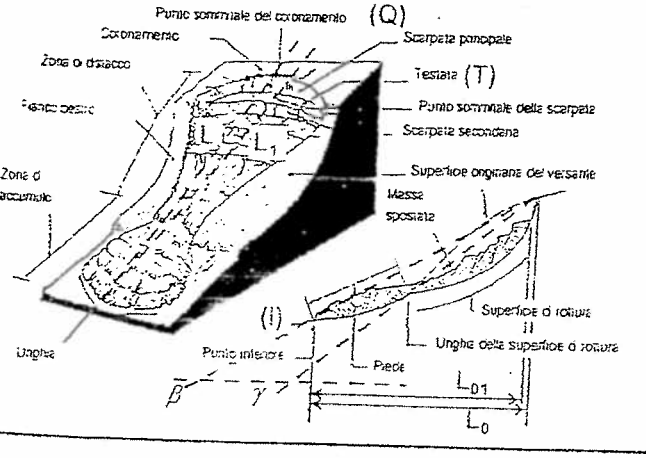
DEFINIZIONE: "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

FA 1



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva
- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☐ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito ψ =

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):

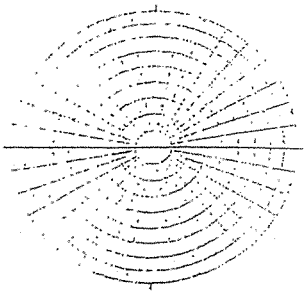
BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

Quota crinale m 350

Quota fondovalle m 180

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 150

Pendenza media (°) 20-35%.

Esposizione (°) 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 47

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine. BELBO

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	☐	☐	

DATA: DENOMINAZIONE FENOMENO: 48 AMBITO DI LAVORO:

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: C. MARCHETTO

Foto aeree
Volo
Striscia ta
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione: 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E: 443554
UTM N: 4950860

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: COMPOSITA

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: 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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE ARGILLOSE E ARENARIE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE DI SERRAVALLE

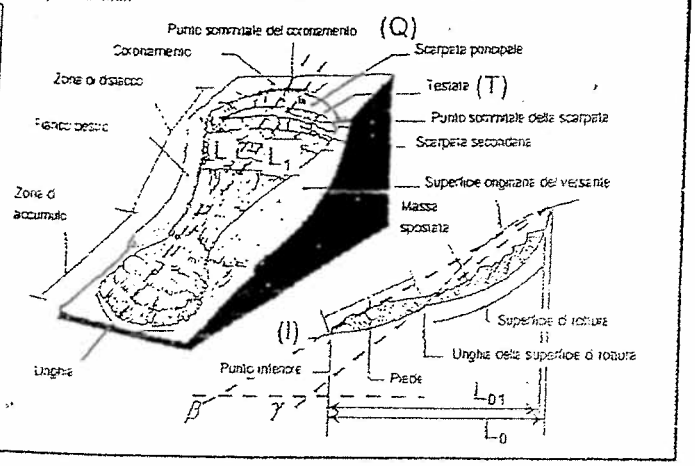
Costituzione della massa spostata
☐ Substrato pre – quaternario.
☐ Eluvio – colluviale
☒ Detrito di versante
☐ Accumulo di frana
☐ Deposito alluvionale
☐ Deposito glaciale
☐ Deposito fluvioglaciale
☐ Terreno di riporto
Altro:

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

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva
- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☐ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

Coesione c =

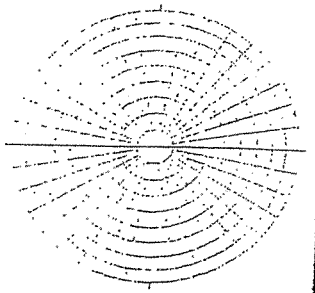
Altro:

Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)

VALORI MEDI	K1	K2	K3	K4	S
Spaziatura (m)					
Persistenza (m)					
Forma					
JRC					
Apertura (mm)					
Riempimento					
Alterazione					
Acqua					

Proiezione polare

● famiglie di discontinuità X fronti



Ammasso Roccioso

Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte	Q (Barton):
Giacitura fronte	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati	SMR (Romana):
RQD	MRMR(Laubscher):
J_v	BGD (ISRM):

VERSANTE

Morfometria del versante

- Quota crinale m 350
- Quota fondovalle m 180
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 140
- Pendenza media (°) 20 - 35%
- Esposizione (°) 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 48
- Regione PIEMONTE
- Provincia ASTI
- Comune CANELLI

Bacino idrografico
- 1° ordine: Po
- 2° ordine: TANARO
- 3° ordine. BELBO

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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 47 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: W C. BELLOTTI

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione: 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E: 443600
UTM N: 4951479

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: COMPOSITO

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: PERIZIE

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
☒ 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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE ARGILLOSE E ARENARIE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE DI SERRAVALLE

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:

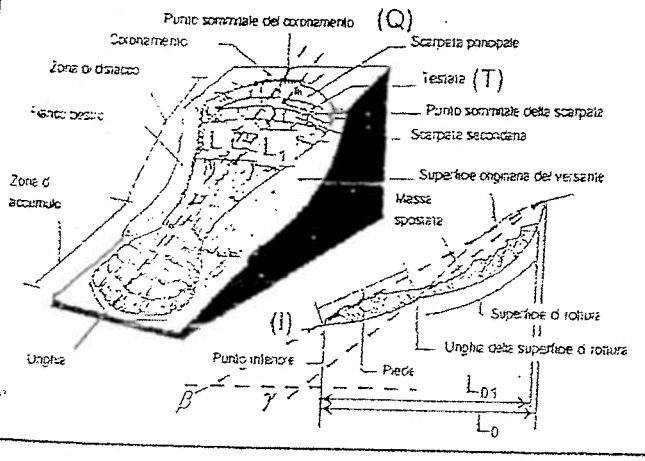
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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 massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3 ... ;Altro.. .....

Spazio per annotazioni e disegni

Fq 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☒ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

Fronte Principale
- Altezza fronte
- Giacitura fronte
- Giacitura strati
- RQD
- J_v

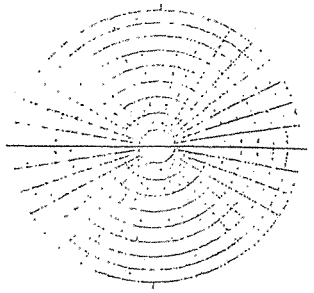
Classificazione
- Q (Barton):
- RMR (Bieniawski):
- SMR (Romana):
- MRMR(Laubscher):
- BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

- Quota crinale m 200
- Quota fondovalle m 160
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 10
- Pendenza media (°) 0-10%
- Esposizione (°) NORD-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 49
- Regione PIEMONTE
- Provincia ASTI
- Comune CANELLI

Bacino idrografico
- 1° ordine: Po
- 2° ordine: TANARO
- 3° ordine: BELBO

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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 50

AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: CORTESE

Foto aeree
Volo
Striscíata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione: 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E: 445218
UTM N: 4951208

Ambiente
- ☐ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☒ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: COMPOSITA

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: TORRENO

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
- ☒ 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: NESSUNA

GEOLOGIA

Zona di rottura

Litotipo/i, giacitura ecc...
MARNE ARGILLOSE E ARENARIE

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
ARENARIE DI SERRAVALLE

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:

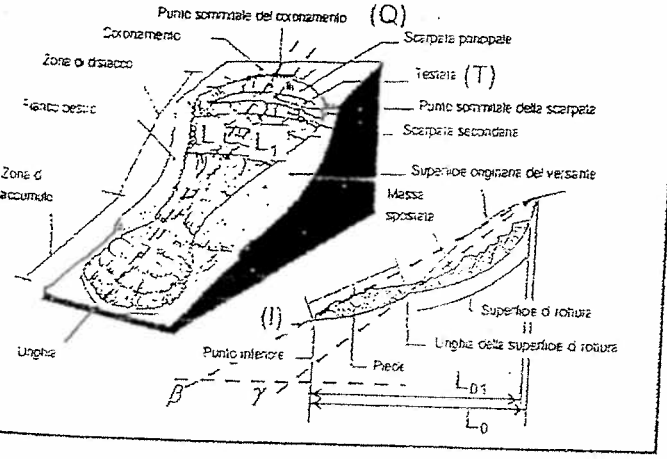
DEFINIZIONE: "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

Fg 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva
- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito φ =

Ammasso Roccioso

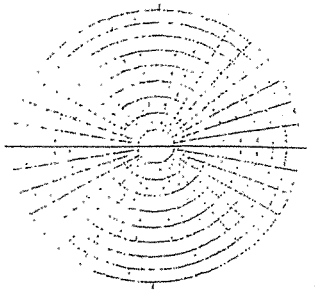
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte	Q (Barton):
Giacitura fronte	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati	SMR (Romana):
RQD	MRMR(Laubscher):
J_v	BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

- Quota crinale m 350
- Quota fondovalle m 170
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 80
- Pendenza media (°) 20 - 35 %.
- 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 50

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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

☐ Frane ☐ 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	B		A	B	
		A: già effettuati			*B: da effettuarsi*
☐	☐	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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 51 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: S-E CORTESE

Foto aeree
Volo
Striscíata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 445476
UTM N 4951235

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

Foto / Allegati / Note

DESCRIZIONE

Tipo frana
☐ Di nuova formazione
☐ Riattivazione

Stadio
☐ Incipiente
☐ Avanzato
☐ Esaurito

Stato
☐ Attiva
☒ Riattivabile
☐ Stabilizzata naturalmente
☐ Stabilizzata artificialmente
Note.

Data ultima attivazione
Giorno / mese / anno / ora

Classificazione P.A.I.
☐ Fa attiva (<30 anni)
☒ Fq quiescente (>30 a)
☐ Fs stabilizzata

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

Con evoluzione in:

Tipo movimento
☐ Crollo
☐ Ribaltamento
☐ Scivolamento rotaz.
☐ Scivolamento traslaz.
☐ Colata
☐ D.G.P.V.
☐ Non classificabile
Altro: COMPOSITA

Evoluzione
Spaziale
☐ Libera
☐ Confinata
☐ In avanzamento
☐ Retrogressiva
☒ In allargamento
☐ Multidirezionale
Temporale
☐ In diminuzione
☐ Costante
☐ In aumento
Altro:

Origine dei dati
☐ Giornali
☐ Pubblicazioni
☐ Testimonianze orali
☐ Audiovisivi
☐ Archivi enti
☐ Cartografia
☐ Immagini telerilev
☐ Documenti storici
☐ Lichenometria
☐ Dendrocronologia
☐ Radiometria
Altro: TERRENO

Localizzazione degli indizi
1 Zona di distacco
☒ Zona di accumulo
3 Fianco destro
4 Fianco sinistro
5 Superficie di rottura
6 Corpo di frana
7 Non determinabile
8 Altro:

Cause
☒ naturali ☐ antropiche
Altro

Potenza materiale
☐ superficiale (< 3m)
☒ intermedia (3 - 15 m)
☐ profonda (> 15 m)
Altro

Velocità
A: movim. iniziale B: evoluzione

A	B	
☐	☐	estr. lento (<16 mm/anno)
☐	☐	molto lento (<1.6 m/anno)
☐	☐	lento (<13 m/mese)
☒	☒	moderato (<1.8 m/h)
☐	☐	rapido (<3 m/min)
☐	☐	molto rapido (<5 m/s)
☐	☐	estr. rapido (>5 m/s)

Acque superficiali
☒ Assenti
☐ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...
MARNE ARGILLOSE E ARENARIE

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
ARENARIE DI SERRAVALLE

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:

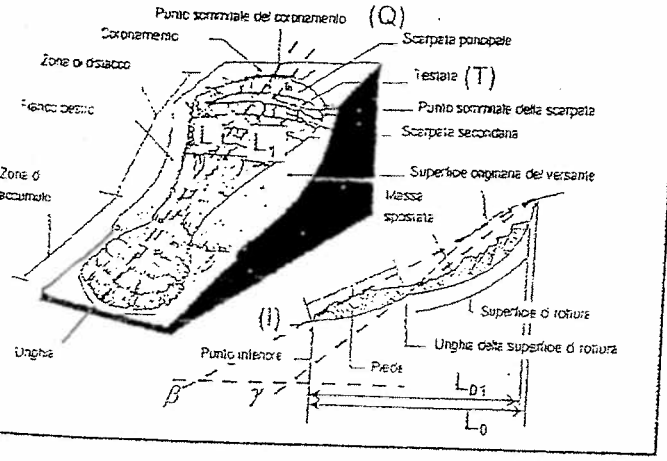
DEFINIZIONE: "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

FQ 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva
- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa
- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito ψ =

Ammasso Roccioso

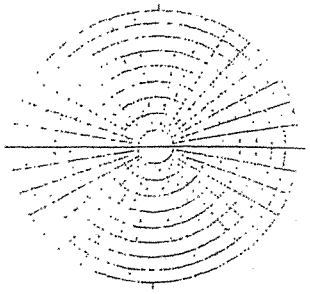
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte	Q (Barton):
Giacitura fronte	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati	SMR (Romana):
RQD	MRMR(Laubscher):
J_v	BGD (ISRM):

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 720
- Quota fondovalle m 420
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 20
- Pendenza media (°) 20 – 35%
- 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 51
- Regione PIEMONTE
- Provincia ASTI
- Comune CANELLI

Bacino idrografico

- 1° ordine: Po
- 2° ordine: TANARO
- 3° ordin BELBO

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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 52 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: N-E CORTESE

Foto aeree
Volo
Striscia ta
Fotogramma

Cartografia
IGM 1.50000
Foglio
Sezione
IGM 1.25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1.10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 445454
UTM N 4951452

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COMPOSITA

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: 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
☒ 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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE ARGILLOSE E ARENARIE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE DI SERRAVALLE

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:

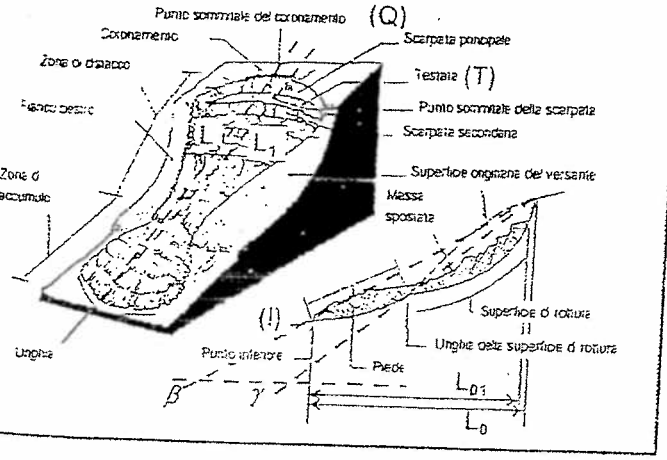
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

FQ 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva
- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☐ Mediam. degradata
- ☒ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito φ =

Ammasso Roccioso

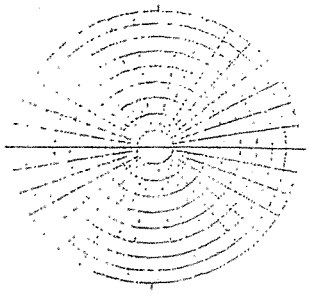
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte	Q (Barton):
Giacitura fronte	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati	SMR (Romana):
RQD	MRMR(Laubscher):
J_v	BGD (ISRM):

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 300
- Quota fondovalle m 170
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 10
- Pendenza media (°) 20-30%
- 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 52
- Regione PIEMONTE
- Provincia ASTI
- Comune CANELLI

Bacino idrografico
- 1° ordine: Po
- 2° ordine: TANARO
- 3° ordine: BELBO

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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 53 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore LIGNANA
Provincia ASTI
Comune CANELLI
Località C. MALMARIA

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 445163
UTM N 4951660

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COMPOSITO

Stato
☒ Attiva
☐ Riattivabile
☐ Stabilizzata naturalmente
☐ Stabilizzata artificialmente
Note.

Data ultima attivazione
Giorno / mese / anno / ora

Classificazione P.A.I.
☐ Fa attiva (<30 anni)
☒ Fq quiescente (>30 a)
☐ Fs stabilizzata

Evoluzione
Spaziale
☐ Libera
☐ Confinata
☒ In avanzamento
☐ Retrogressiva
☐ In allargamento
☐ Multidirezionale
Temporale
☐ In diminuzione
☐ Costante
☐ In aumento
Altro:

Origine dei dati
☐ Giornali
☐ Pubblicazioni
☐ Testimonianze orali
☐ Audiovisivi
☐ Archivi enti
☐ Cartografia
☐ Immagini telerilev
☐ Documenti storici
☐ Lichenometria
☐ Dendrocronologia
☐ Radiometria
Altro: TERRENO

Indizi e segnali premonitori
☐ Fratture
☐ Trincee
☐ Doppie creste
☐ Scarpate
☐ Cordonature
☒ Rigonfiamenti
☐ Zolle
☐ Cedimenti
☒ Ondulazioni
☐ Misure strumentali
☐ Contropendenze
☐ Inghiottitoi
☐ Sostegni e/o alberi inclinati
☐ Fenamenti secondari
☐ Risorgive
☐ Lesioni ai manufatti
☐ Alterazione dell'idrografia
☐ Altro

Localizzazione degli indizi
1 Zona di distacco
☒ Zona di accumulo
3 Fianco destro
4 Fianco sinistro
5 Superficie di rottura
6 Corpo di frana
7 Non determinabile
8 Altro:

Cause
☒ naturali ☐ antropiche
Altro

Potenza materiale
☐ superficiale (< 3m)
☒ intermedia (3 - 15 m)
☐ profonda (>15 m)
Altro

Velocità
A: movim. iniziale B: evoluzione

A	B	
☐	☐	estr. lento (<16 mm/anno)
☐	☐	molto lento (<1.6 m/anno)
☐	☐	lento (<13 m/mese)
☒	☐	moderato (<1.8 m/h)
☐	☒	rapido (<3 m/min)
☐	☐	molto rapido (<5 m/s)
☐	☐	estr. rapido (>5 m/s)

Acque superficiali
☒ Assenti
☐ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...
MARNE ARGILLOSE E ARENARIE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
ARENARIE DI SERRAVALLE

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:

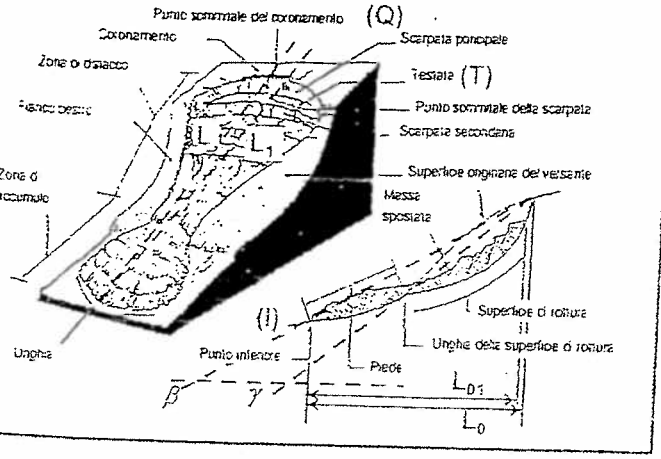
DEFINIZIONE: "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

Fq 10



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
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐
- ☐ Coesiva consistente
- ☒ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

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):

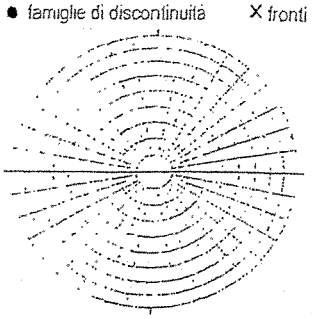
BGD (ISRM):

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 300

Quota fondovalle m 160

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 40

Pendenza media (°) 20 - 35%

Esposizione (°) NORD - 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 53

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 54 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore LIGNANA
Provincia ASTI
Comune CANELLI
Località N C. MALMARIA

Foto aeree
Volo
Striscia ta
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 445009
UTM N 4951784

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COLAMENTO LENTO

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: 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
☒ 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
☒ 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: NESSUNA

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...
MARNE ARGILLOSE E ARENARIE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
ARENARIE DI SERRAVALLE

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:

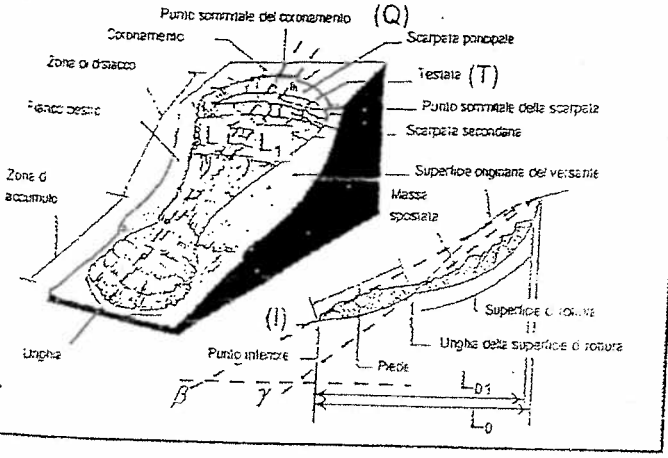
DEFINIZIONE: "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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 massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3 ... . .;Altro.. .....

Spazio per annotazioni e disegni

FA 5



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva
- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

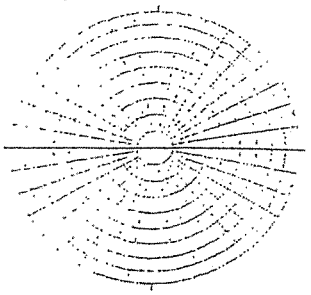
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte	Q (Barton):
Giacitura fronte	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati	SMR (Romana):
RQD	MRMR(Laubscher):
J_v	BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

- Quota crinale m 300
- Quota fondovalle m 160
- Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 110
- Pendenza media (°) 10-20%
- 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 54
- Regione PIEMONTE
- Provincia ASTI
- Comune CANELLI

Bacino idrografico
- 1° ordine: Po
- 2° ordine: TANARO
- 3° ordine: BELBO

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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 55

AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: SORIA

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 445787
UTM N 4952453

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine Po
2° ord TANARO
3° ord BELBO

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: COMPOSITA

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: 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
☒ 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
☒ 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: NESSUNA

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...
MARNE ARGILLOSE E ARENARIE

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
ARENARIE DI SERRAVALLE

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:

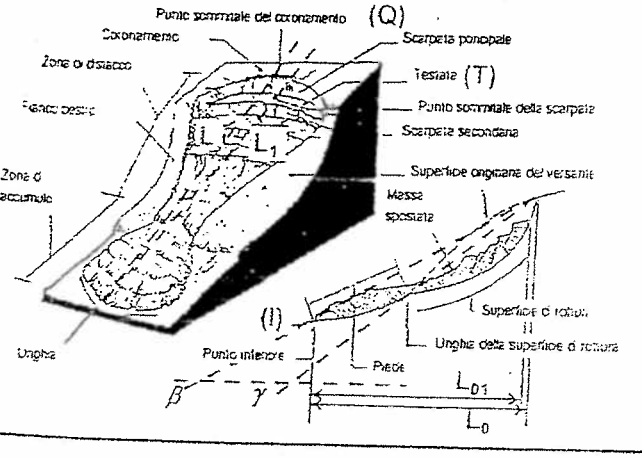
DEFINIZIONE: "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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 massima dello scorrimento (Pmax) m.....;Volume (V) m3 ... ;Altro.. .....

Spazio per annotazioni e disegni

Fq 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva
- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa
- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☐ Mediam. degradata
- ☒ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito ψ =

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):

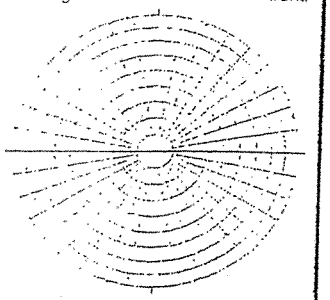
BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

Quota crinale m 300

Quota fondovalle m 150

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 60

Pendenza media (°) 20-35%

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 55

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine. BELBO

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	☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 56 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: CORTESE

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione: 193080
Carta Catastale
Foglio n
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E: 445242
UTM N: 4951337

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: COMPOSITA

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: 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:

Cause
☒ naturali ☐ antropiche
Altro

Potenza materiale
☐ superficiale (< 3m)
☒ intermedia (3 - 15 m)
☐ profonda (>15 m)
Altro

Velocità
A: movim. iniziale B: evoluzione

A	B	
☐	☐	estr. lento (<16 mm/anno)
☐	☐	molto lento (<1.6 m/anno)
☐	☐	lento (<13 m/mese)
☒	☒	moderato (<1.8 m/h)
☐	☐	rapido (<3 m/min)
☐	☐	molto rapido (<5 m/s)
☐	☐	estr. rapido (>5 m/s)

Acque superficiali
☒ Assenti
☐ 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: NESSUNA

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE ARGILLOSE E ARENARIE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE DI SERRAVALLE

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:

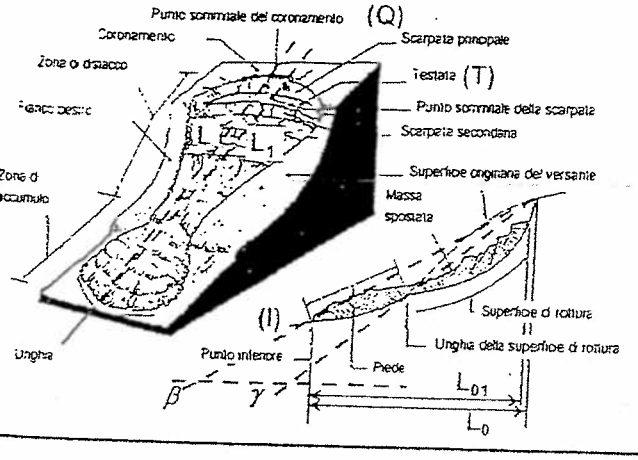
DEFINIZIONE: "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

FQ 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

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):

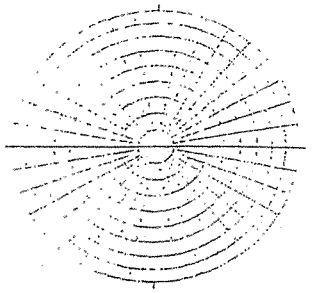
BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

Quota crinale m 300

Quota fondovalle m 170

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 80

Pendenza media (°) 20 - 35%

Esposizione (°) NORD-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 56

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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	B		A. già effettuati / B. da effettuarsi
☐	☐	Relazione di sopralluogo	
☐	☐	Relazione geologica	
☐	☐	Progetto di massima	
☐	☐	Progetto esecutivo	
☐	☐	Geotecnica di laboratorio	
☐	☐	Indagini idrogeologiche	
☐	☐	Geoelettrica	
☐	☐	Sismica di superficie	
☐	☐	Perforazioni geognostiche	
☐	☐	Prove *down – hole*	
☐	☐	Prove *cross – hole*	
☐	☐	Inclinometri	
☐	☐	Piezometri	
☐	☐	Fessurimetri	
☐	☐	Estensimetri	
☐	☐	Clinometri	
☐	☐	Assestimetri	
☐	☐	Rete microsismica	
☐	☐	Misure topografiche	
☐	☐	Dati idrometeorologici	
☐	☐	Riprofilatura	
☐	☐	Riduzione carichi testa	
☐	☐	Aumento carichi piede	
☐	☐	Disgaggio	
☐	☐	Gabbioni	
☐	☐	Muri	
☐	☐	Paratie	
☐	☐	Pali	
☐	☐	Terre armate / rinforzate	

A	B	
☐	☐	Canalette superficiali
☐	☐	Trincee drenanti
☐	☐	Pozzi drenanti
☐	☐	Dreni suborizzontali
☐	☐	Gallerie drenanti
☐	☐	Reti
☐	☐	*Spritz - beton*
☐	☐	Rilevati paramassi
☐	☐	Trincee paramassi
☐	☐	Strutture paramassi
☐	☐	Chiodi - bulloni
☐	☐	Tiranti - ancoraggi
☐	☐	Imbracature
☐	☐	Iniezioni / *Jet grouting*
☐	☐	Reticoli – micropali
☐	☐	Trattamento termico
☐	☐	Trattamento chimico
☐	☐	Trattamento elettrico
☐	☐	Inerbimenti
☐	☐	Rimboschimenti
☐	☐	Disboscamento
☐	☐	Viminate, fascinate
☐	☐	Briglie – soglie
☐	☐	Difese spondali
☐	☐	Consolidamento edifici
☐	☐	Demolizioni
☐	☐	Evacuazioni
☐	☐	Sistemi di allarme
☐	☐	

DENOMINAZIONE FENOMENO: 57

AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: V. C. DISCALZI

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione: 193080

Carta Catastale
Foglio n
Scala

Coordinate UTM ED50
UTM E: 442609
UTM N: 4952870

Ambiente
- ☐ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☒ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: COMPOSITO

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: 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

☒ Zona di distacco	5 Superficie di rottura
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura

Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE ARGILLOSE E ARENARIE

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE DI SERRAVALLE

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:

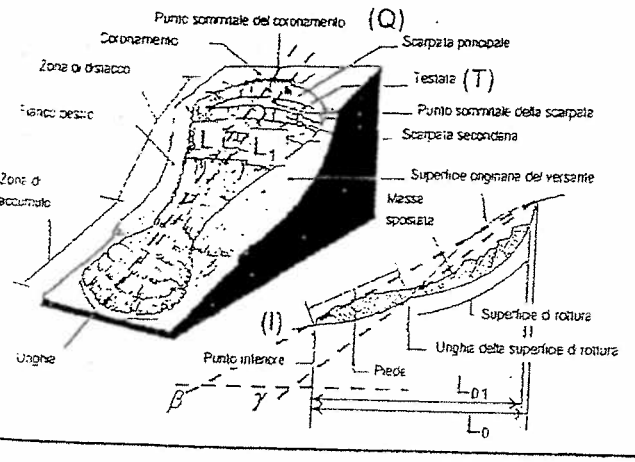
DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....;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

FQ10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☒ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☐ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☒ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito φ =

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):

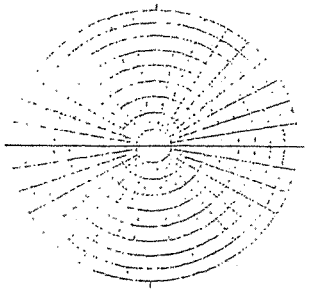
BGD (ISRM):

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 X fronti



VERSANTE

Morfometria del versante

Quota crinale m 320

Quota fondovalle m 220

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 20

Pendenza media (°) 20 – 35°.

Esposizione (°) 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 57

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine. TANARO

3° ordine. BELBO

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	☐	☐	

DATA: 26/09/11 DENOMINAZIONE FENOMENO: 58

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C. ~~Verifiche di compatibilità PAI~~

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: Valle Loc. il CASINO

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 441925,70
UTM N 4955123,04

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

Foto / Allegati / Note

DESCRIZIONE

Tipo frana
☐ Di nuova formazione
☐ Riattivazione

Stadio
☐ Incipiente
☐ Avanzato
☐ Esaurito

Stato
☒ Attiva
☐ Riattivabile
☐ Stabilizzata naturalmente
☐ Stabilizzata artificialmente
Note:

Data ultima attivazione
Giorno / mese / anno/ ora

Classificazione P.A.I.
☒ Fa attiva (<30 anni)
☐ Fq quiescente (>30 a.)
☐ Fs stabilizzata

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
2 Zona di accumulo
3 Fianco destro
4 Fianco sinistro
5 Superficie di rottura
6 Corpo di frana
7 Non determinabile
8 Altro:

Tipo movimento — con evoluzione in...

☐ Crollo	☐	
☐ Ribaltamento	☐	
☐ Scivolamento rotaz.	☐	
☐ Scivolamento traslaz.	☐	
☐ Colata	☐	
☐ D.G.P.V.	☐	
☐ Non classificabile	☐	

Altro: COMPOSITO

Evoluzione
Spaziale
☐ Libera
☐ Confinata
☐ In avanzamento
☐ Retrogressiva
☐ In allargamento
☐ Multidirezionale
Temporale
☐ In diminuzione
☐ Costante
☐ In aumento
Altro:

Origine dei dati
☐ Giornali
☐ Pubblicazioni
☐ Testimonianze orali
☐ Audiovisivi
☐ Archivi enti
☐ Cartografia
☐ Immagini telerilev.
☐ Documenti storici
☐ Lichenometria
☐ Dendrocronologia
☐ Radiometria
Altro: TERRENO

Cause
☒ naturali ☐ antropiche
Altro:

Potenza materiale
☐ superficiale (< 3m)
☒ intermedia (3 - 15 m)
☐ profonda (>15 m)
Altro:

Velocità
A: movim. iniziale B: evoluzione

A	B	
☐	☐	estr. lento (<16 mm/anno)
☐	☐	molto lento (<1.6 m/anno)
☐	☐	lento (<13 m/mese)
☒	☐	moderato (<1.8 m/h)
☐	☒	rapido (<3 m/min)
☐	☐	molto rapido (<5 m/s)
☐	☐	estr. rapido (>5 m/s)

Acque superficiali

	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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: MARNE di SANT'AGATA FOSSILI

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:

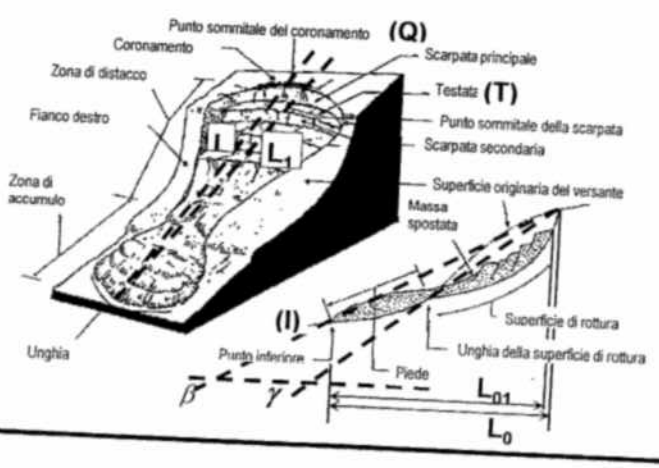
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

FA 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☒ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito ψ =

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):

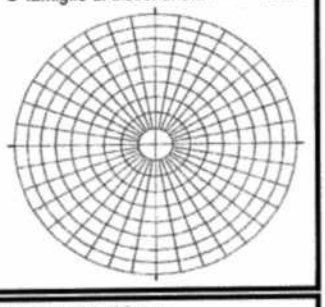
BGD (ISRM):

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 306

Quota fondovalle m 170

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 70

Pendenza media (°) 20-35°

Esposizione (°) NE

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 58

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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

P.R.G.C.

DATA: 27/9/2011 DENOMINAZIONE FENOMENO: 59

AMBITO DI LAVORO: ~~Verifiche di compatibilità PAI~~

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA GRAZIA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: Noli BRIC ROKA

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 441316,00
UTM N 4952645,97

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: COMPOSITO

con evoluzione in ↓

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

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
☒ Zona di distacco
☒ 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
☐ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...
MARNE e ARENARIE
MARNE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
ARENARIE di SERRAVALLE
MARNE di SAGATTA FOSSILI

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..." =*

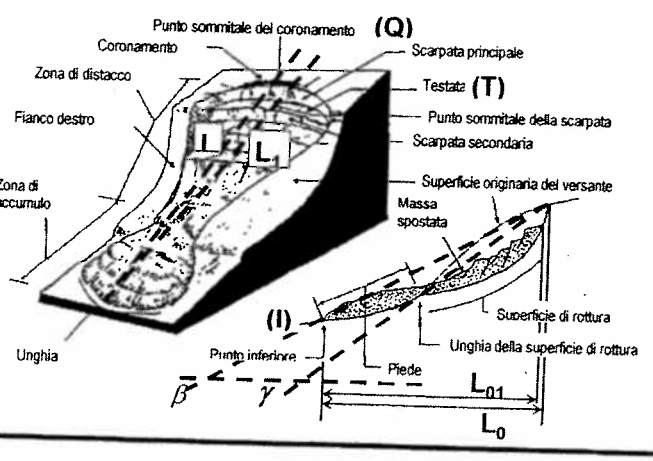
MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

FQ10

FQ10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia	Struttura	Degradazione	Terra
☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata
☐ Debole	☐ Fratturata	☐ Caotica	☐ Molto degradata
☐	☐ Rilasciata	☐	☐ Complet. Degradata
☐ Massiva	☐ Disarticolata	☐ Fresca	☐
☒ Stratificata	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☒ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☒ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito ψ =

Ammasso Roccioso

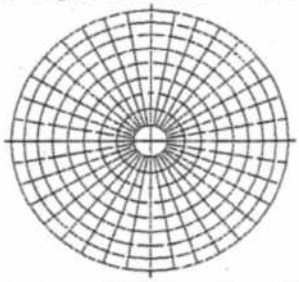
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_V:	BGD (ISRM):

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 381

Quota fondovalle m 150

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 55

Pendenza media (°) 20-35°

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 59

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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: 26/9/2011 DENOMINAZIONE FENOMENO: 60 AMBITO DI LAVORO: ~~Verifiche di compatibilità PAI~~ P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: CIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: S LOC BRAGUA

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 441910.16
UTM N 4954460.68

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: COMPOSITA

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: 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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: MARNE di SANT'AGATA FOSSILI

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:

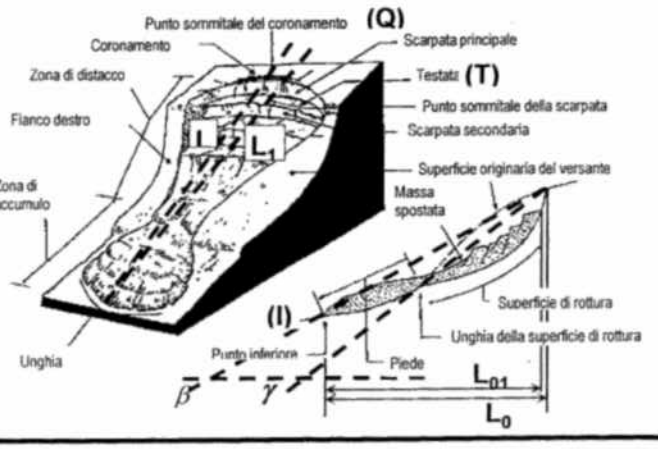
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

FQ10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☒ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito ψ =

Ammasso Roccioso

Fronte Principale

Altezza fronte:

Giacitura fronte:

Giacitura strati:

RQD:

J_V:

Classificazione

Q (Barton):

RMR (Bieniawski):

SMR (Romana):

MRMR(Laubscher):

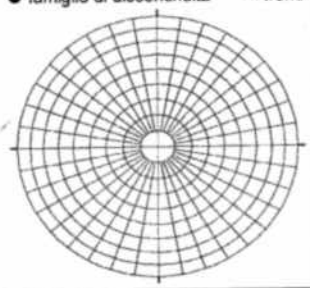
BGD (ISRM):

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 306

Quota fondovalle m 177

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 20

Pendenza media (°) 20-35°

Esposizione (°) SE

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 60

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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: 26/9/11 DENOMINAZIONE FENOMENO: 61 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C. Verifiche di compatibilità PAI-

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: N C. SERRA MASIO

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 442177.71
UTM N 4954531.83

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: COMPOSITO

Cause
☒ naturali ☐ antropiche
Altro:

Stato
☐ Attiva
☒ Riattivabile
☐ Stabilizzata naturalmente
☐ Stabilizzata artificialmente
Note:

Evoluzione

Spaziale	Temporale
☒ Libera	☐ In diminuzione
☐ Confinata	☒ Costante
☐ In avanzamento	☐ In aumento
☐ Retrogressiva	
☐ In allargamento	
☐ Multidirezionale	

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
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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE
Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...: MARNE di S. AGATA FOSSILI

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:

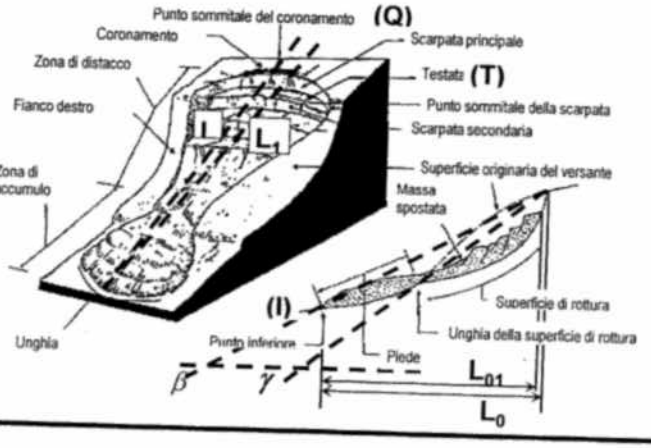
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

FQ 10



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
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☐ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☒ Coesiva
- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐
- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito ψ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

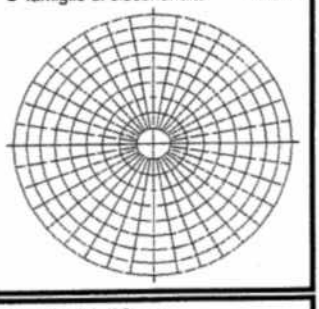
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_V:	BGD (ISRM):

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 306

Quota fondovalle m 170

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 70

Pendenza media (°) > 35°

Esposizione (°) SE

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 61

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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: 26/9/11 DENOMINAZIONE FENOMENO: 62 P.R.G.C.

AMBITO DI LAVORO: ~~Verifiche di compatibilità PAI~~

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: C. PALANTE (W)

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 441578.25
UTM N 4954495.38

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: COMPOSITO

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: 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:

Cause
☒ naturali ☐ antropiche
Altro:

Potenza materiale
☐ superficiale (< 3m)
☒ intermedia (3 - 15 m)
☐ profonda (>15 m)
Altro:

Velocità
A: movim. iniziale B: evoluzione

A	B	
☐	☐	estr. lento (<16 mm/anno)
☐	☐	molto lento (<1.6 m/anno)
☒	☒	lento (<13 m/mese)
☐	☐	moderato (<1.8 m/h)
☐	☐	rapido (<3 m/min)
☐	☐	molto rapido (<5 m/s)
☐	☐	estr. rapido (>5 m/s)

Acque superficiali
☒ Assenti
☐ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE
Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...: MARNE di S. AGATA FOSSILI

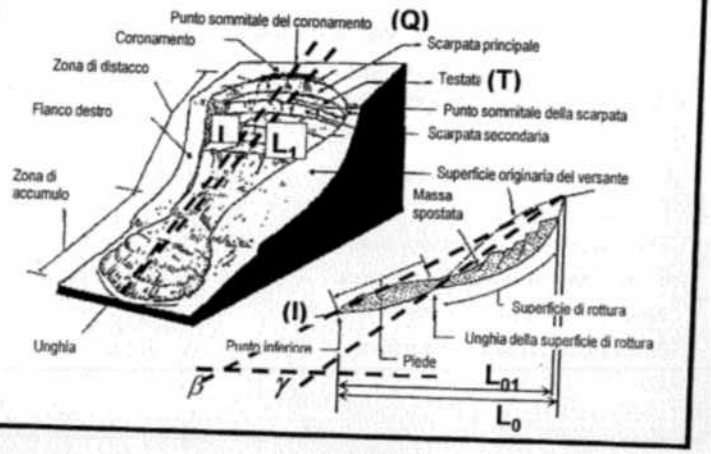
Costituzione della massa spostata
☒ Substrato pre – quaternario:
☒ Eluvio – colluviale
☐ Detrito di versante
☐ Accumulo di frana
☐ Deposito alluvionale
☐ Deposito glaciale
☐ Deposito fluvioglaciale
☐ Terreno di riporto
Altro:

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

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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 della massa spostata **(Pmed)** m.....;Profondità massima dello scorrimento **(Pmax)** m.....;Volume **(V)** m3.....;*Altro*.....

Spazio per annotazioni e disegni



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☒ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☐ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☒ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito ψ =

Ammasso Roccioso

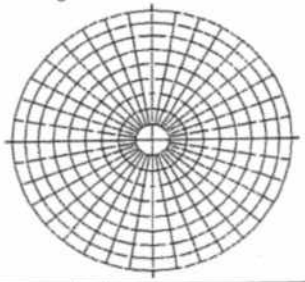
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_V:	BGD (ISRM):

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 313

Quota fondovalle m 217

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 15

Pendenza media (°) 10-20°

Esposizione (°) NW

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 62

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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: 26/9/11 DENOMINAZIONE FENOMENO: 03 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C. ~~Verifiche di compatibilità PAI~~

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: N. C. MAFFO

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 443380.44
UTM N 4954162.72

Ambiente
- ☐ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☒ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: 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: 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
☒ 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	☐ Alta	☐ Alto
☐ Diffuse	☐ Media	☐ Medio
☐ Concentrate	☐ Bassa	☐ Basso
☐ Stagnanti		

Effetti sulla rete idrografica
- ☐ Deviazione
- ☐ Sbarramento totale
- ☐ Sbarramento parziale
- ☐ Caduta in invaso
- ☐ Presenza di sorgenti
- ☐ Falda freatica
- ☐ Falda in pressione

Altro: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE e ARENARIE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE di SERRAVALLE

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:

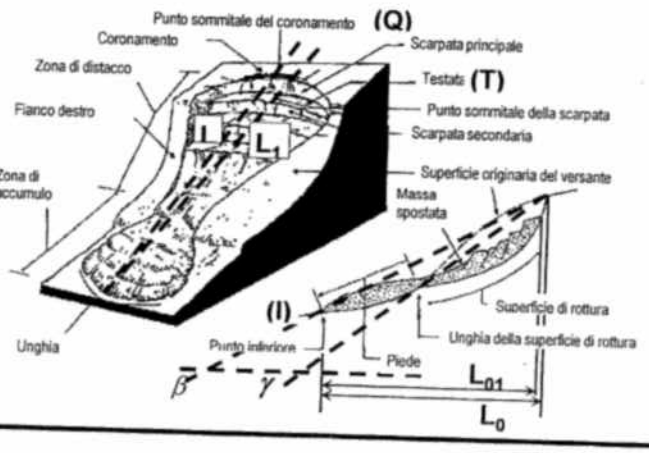
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

FQ 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☒ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☒ Granulare addensata
- ☒ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito ψ =

Ammasso Roccioso

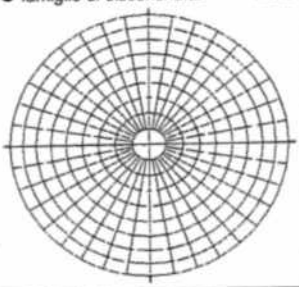
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_V:	BGD (ISRM):

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 233

Quota fondovalle m 178

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 25

Pendenza media (°) 20-35°

Esposizione (°) N

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 63

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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: 26/9/2011 DENOMINAZIONE FENOMENO: 62 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C. ~~Verifiche di compatibilità PAI~~

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore CIGNANA
Provincia ASTI
Comune CANELLI
Località LOC. PATTARINO

Foto aeree
Volo
Striscia
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 444508.66
UTM N 4954429.44

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: 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: 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
☒ 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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE
Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...: MARNE SANT'AGATA FOSSILI

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:

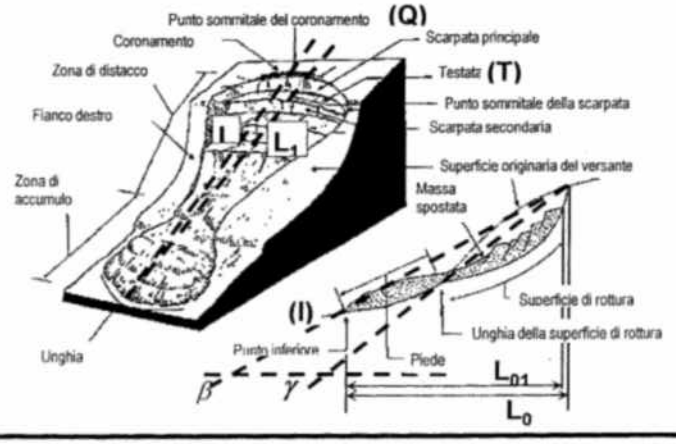
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

FA-10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva
- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☒ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito ψ =

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):

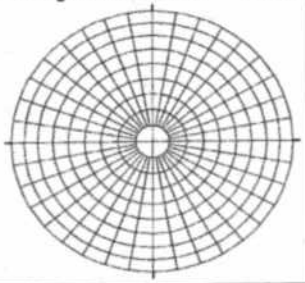
BGD (ISRM):

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 260

Quota fondovalle m 172

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 1

Pendenza media (°) 20-35°

Esposizione (°) SW

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 64

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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 deceduti n.° feriti n.° evacuati 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	☐	☐	

DATA: 26/9/11 DENOMINAZIONE FENOMENO: 65

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

AMBITO DI LAVORO: PRGC ~~Verifiche di compatibilità PAI~~

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore LIGNANA
Provincia ASTI
Comune CANELLI
Località S. C. MATTO

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 443214.94
UTM N 4953923.26

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: COMPOSITO

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: 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
☒ 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)

Cause
☒ naturali ☐ antropiche
Altro:

Acque superficiali
☐ Assenti
☐ Diffuse
☐ Concentrate
☐ Stagnanti
Densità di drenaggio
☐ Alta
☐ Media
☐ Bassa
Grado gerarchizzazione
☐ Alto
☐ Medio
☐ Basso

Effetti sulla rete idrografica
☐ Deviazione
☐ Sbarramento totale
☐ Sbarramento parziale
☐ Caduta in invaso
☐ Presenza di sorgenti
☐ Falda freatica
☐ Falda in pressione
Altro: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...
MARNE E ARENARIE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
ARENARIE di SERRAVALLE

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

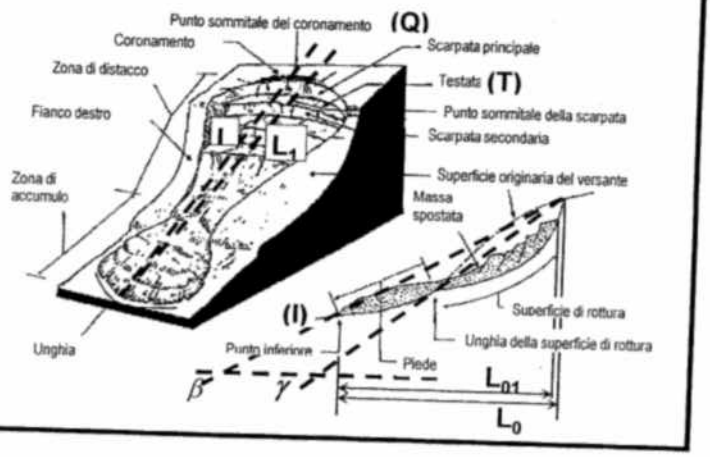
"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

FA10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia	Struttura	Degradazione	Terra
☐ Lapidea	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata
☐ Debole	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata
☐	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata
	☐ Rilasciata		☐
	☐ Disarticolata	☐ Fresca	☐ Coesiva consistente
	☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva poco consistente
				☐ Detritica
				☐ Granulare addensata
				☐ Granulare sciolta
				☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito ψ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

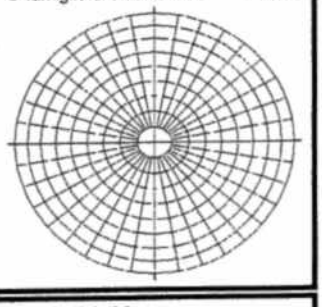
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_V:	BGD (ISRM):

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 633

Quota fondovalle m 178

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 10

Pendenza media (°) 20-35°

Esposizione (°) SW

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 65

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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: 66 AMBITO DI LAVORO: ~~Verifiche di compatibilità PAI~~ P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: Loc. C. SERRA MASIO

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 442252.12
UTM N 4994313.74

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: 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: 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: MARNE di SANT'AGATA FOSSILI

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:

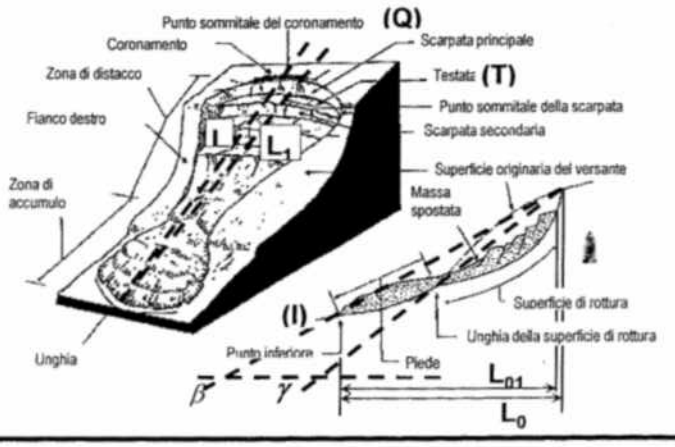
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

FA10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☒ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito ψ =

Ammasso Roccioso

Fronte Principale

Altezza fronte:

Giacitura fronte:

Giacitura strati:

RQD:

J_V:

Classificazione

Q (Barton):

RMR (Bieniawski):

SMR (Romana):

MRMR(Laubscher):

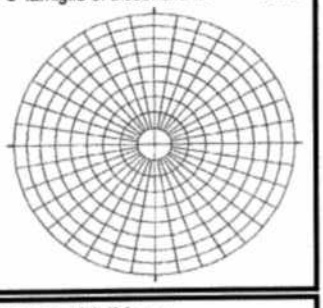
BGD (ISRM):

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 306

Quota fondovalle m 172

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 30

Pendenza media (°) 20-35°

Esposizione (°) SE

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 66

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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 deceduti 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 é 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: 27/9/11 DENOMINAZIONE FENOMENO: 69 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C. ~~Verifiche di compatibilità PAI~~

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: NW di C. CASSINASCO

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 441392.63
UTM N 4952518.71

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: COMPOSITA

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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: MARNE di SANT'AGATA FOSSILI

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:

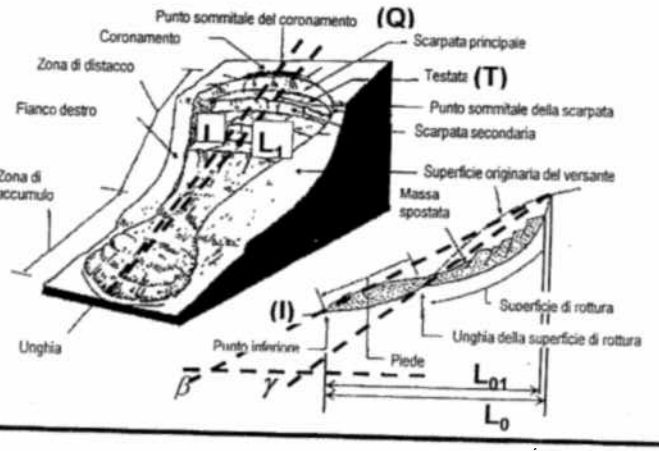
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

FA10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☒ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente
☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☒ Coesiva poco consistente
☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica
☐	☐ Rilasciata	Degradazione	☐	☐ Granulare addensata
Struttura	☐ Disarticolata	☐ Fresca	Terra	☐ Granulare sciolta
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Coesione c =

Angolo di attrito ψ =

Altro:

Ammasso Roccioso

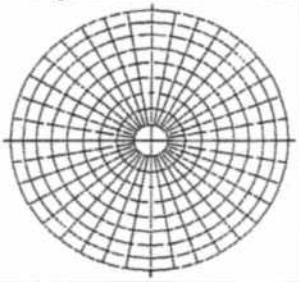
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_v:	BGD (ISRM):

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 387

Quota fondovalle m 150

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 64

Pendenza media (°) 20-35°

Esposizione (°) NW

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 67

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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: 27/9/11 DENOMINAZIONE FENOMENO: 68 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C. ~~Verifiche di compatibilità PAI~~

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: CIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: C. BOSCO

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione: 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E: 442144.23
UTM N: 4950249.70

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: 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: 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
☒ Zona di distacco
☒ 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: NESSUNO

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...: MARNE e ARENARIE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE di SERRAVALLE

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:

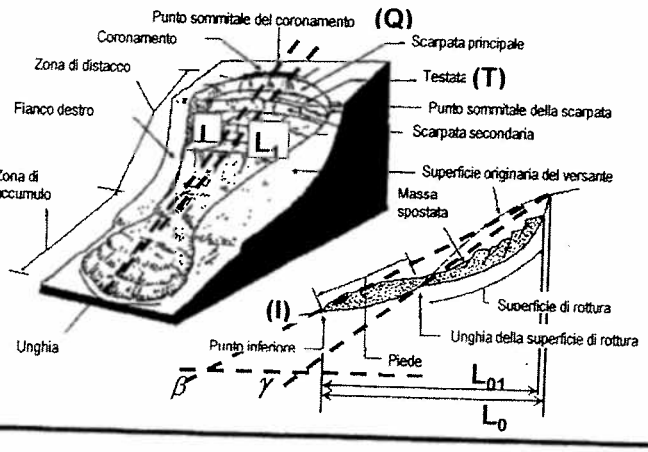
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

FQ 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia		Struttura		Degradazione		Terra	
☐ Lapidea	☐ Stratificata	☐ Massiva	☐ Disarticolata	☐ Fresca	☐ Vacuolare	☐ 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 γ =

Angolo di attrito ψ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

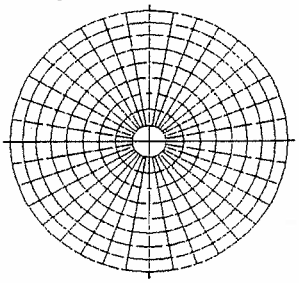
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_V:	BGD (ISRM):

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 318

Quota fondovalle m 150

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 140

Pendenza media (°) 20-35°

Esposizione (°) NW

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 68

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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: 26/9/11 DENOMINAZIONE FENOMENO: 69

AMBITO DI LAVORO: ~~Verifiche di compatibilità PAI~~ P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: UGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: NW fr. C. DISCALZI

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione: 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E: 442494.43
UTM N: 4952859.43

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: 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: 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
☐ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE e ARENARIE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE di SERRAVALLE

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:

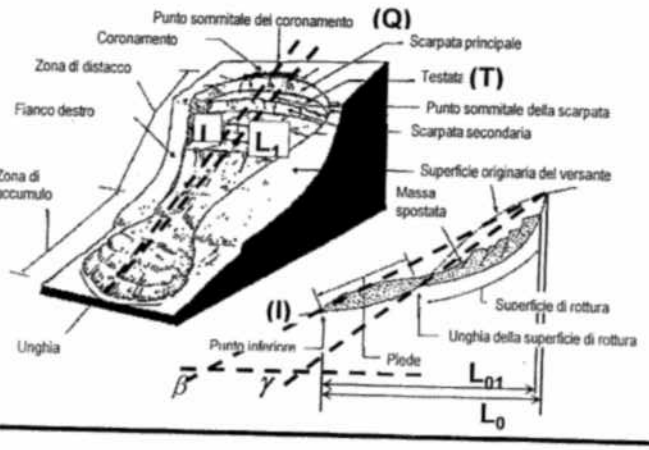
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

FQ10



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

Peso specifico γ =

Angolo di attrito ψ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

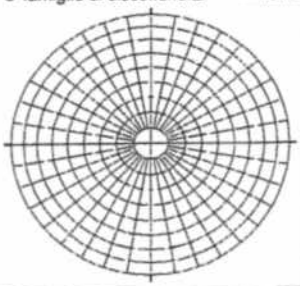
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_V:	BGD (ISRM):

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 327

Quota fondovalle m 155

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 45 m

Pendenza media (°) 20-35°

Esposizione (°) NE

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 69

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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: 70 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C. Verifiche di compatibilità PAI

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: LOC. RONCAGLIA

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 444318.56
UTM N 4953116.86

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: COMPOSITA

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:

Acque superficiali
☒ Assenti
☐ Diffuse
☐ Concentrate
☐ Stagnanti
Densità di drenaggio: ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa
Grado gerarchizzazione: ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso

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

Effetti sulla rete idrografica
☐ Deviazione
☐ Sbarramento totale
☐ Sbarramento parziale
☐ Caduta in invaso
☐ Presenza di sorgenti
☐ Falda freatica
☐ Falda in pressione
Altro: NESSUNO

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
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)

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNA ARENACEA
Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE di SERRAVALLE

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:

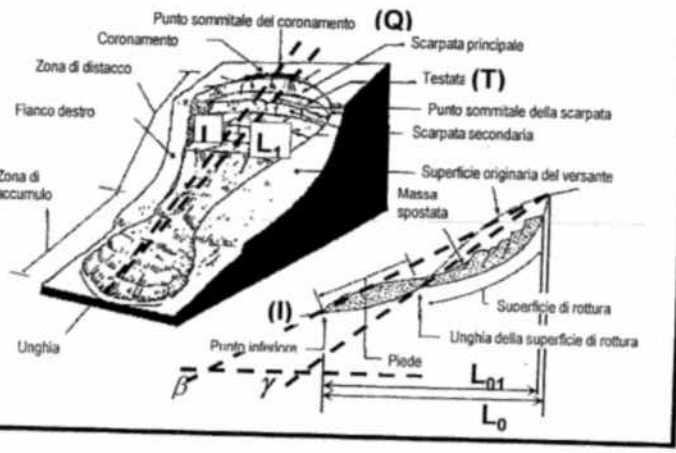
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

FAIO



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

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito ψ =

Ammasso Roccioso

Fronte Principale

Altezza fronte:

Giacitura fronte:

Giacitura strati:

RQD:

J_V:

Classificazione

Q (Barton):

RMR (Bieniawski):

SMR (Romana):

MRMR(Laubscher):

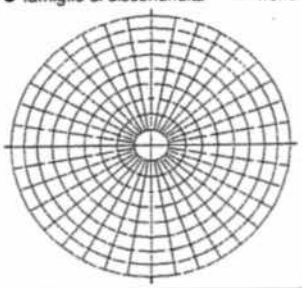
BGD (ISRM):

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 280

Quota fondovalle m 152

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 120

Pendenza media (°) 10-20°

Esposizione (°) NE

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 70

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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: [illegible] DENOMINAZIONE FENOMENO: 71 AMBITO DI LAVORO: ~~Verifiche di compatibilità PAI~~ P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: Loc. RONCAGLIA

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 444354.27
UTM N 4953042.23

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: 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: 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)

Cause
☒ naturali ☐ antropiche
Altro:

Acque superficiali
☐ Assenti
☐ Diffuse
☐ Concentrate
☐ Stagnanti
Densità di drenaggio
☐ Alta
☐ Media
☐ Bassa
Grado gerarchizzazione
☐ Alto
☐ Medio
☐ Basso

Effetti sulla rete idrografica
☐ Deviazione
☐ Sbarramento totale
☐ Sbarramento parziale
☐ Caduta in invaso
☐ Presenza di sorgenti
☐ Falda freatica
☐ Falda in pressione
Altro: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE ARENACEE
Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE DI SERRAVALLE

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:

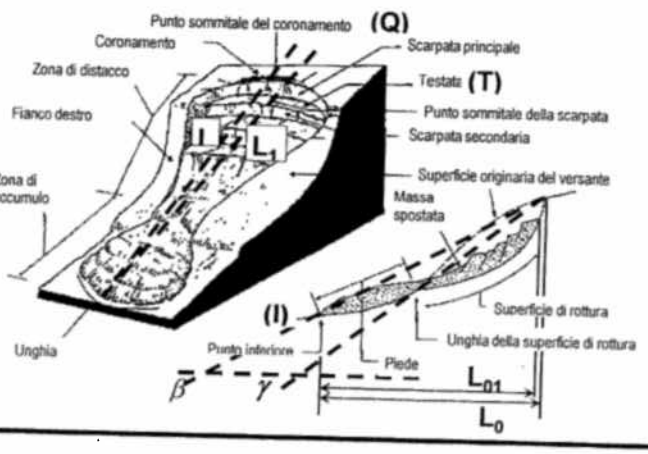
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

FAIO



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva
- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☒ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito ψ =

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):

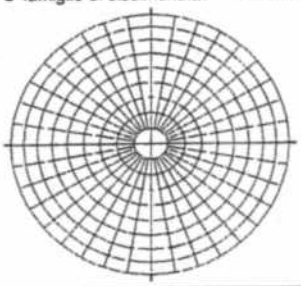
BGD (ISRM):

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 180

Quota fondovalle m 152

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 120

Pendenza media (°) 10-20°

Esposizione (°) NE

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 71

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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: 26/09/11 DENOMINAZIONE FENOMENO: 72 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C ~~Verifiche di compatibilità PAI~~

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: LOC. BAJSANO

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 442048.27
UTM N 4951907.83

Ambiente
- ☐ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☒ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: 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: 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
- ☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE ARENACEE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE di SERRAVALLE

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:

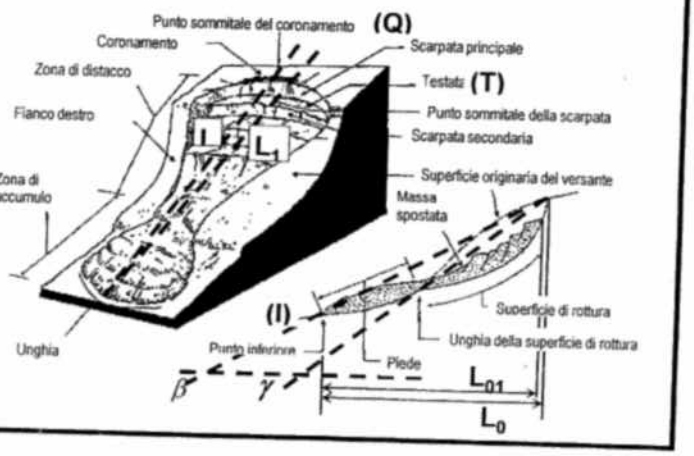
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

Foto



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

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito ψ =

Ammasso Roccioso

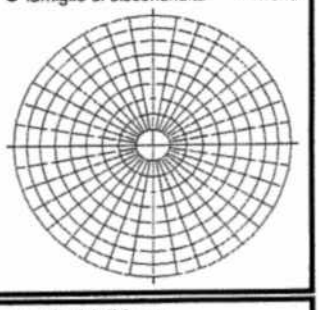
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_v:	BGD (ISRM):

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 376

Quota fondovalle m 150

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 155

Pendenza media (°) 10-20°

Esposizione (°) E

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 72

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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: 73 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C. ~~Verifiche di compatibilità PAI~~

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore LIGNANA
Provincia ASTI
Comune CANELLI
Località NW BASSANO

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 441902.84
UTM N 4952007.90

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: 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: 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	☐ Alta	☐ Alto
☐ Diffuse	☐ Media	☐ Medio
☐ Concentrate	☐ Bassa	☐ Basso
☐ Stagnanti		

Effetti sulla rete idrografica

☐ Deviazione	☐ Presenza di sorgenti
☐ Sbarramento totale	☐ Falda freatica
☐ Sbarramento parziale	☐ Falda in pressione
☐ Caduta in invaso	Altro: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE e ARENARIE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE di SERRAVALLE

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:

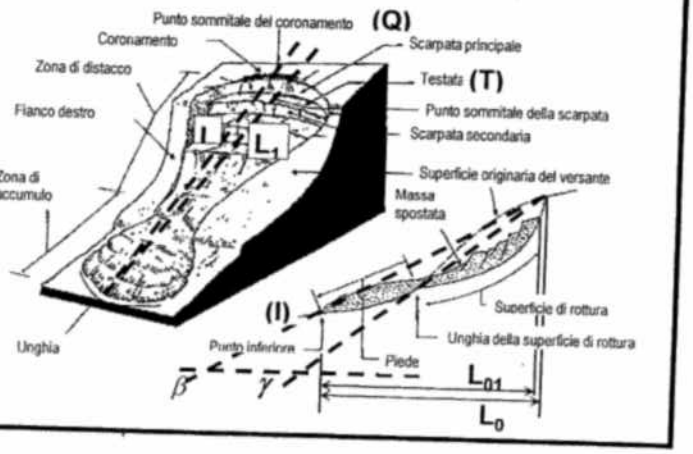
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

Fa 10



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 γ =

Angolo di attrito ψ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

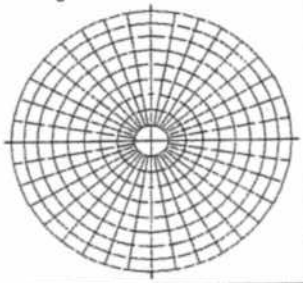
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_V:	BGD (ISRM):

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 376

Quota fondovalle m 150

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 130

Pendenza media (°) 20-35°

Esposizione (°) NE

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 73

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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: 24 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C. ~~Verifiche di compatibilità PAI~~

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore LIGNANA
Provincia ASTI
Comune CANELLI
Località N-NW BASSANO

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 441690.96
UTM N 4952065.17

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: COMPOSITO

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:

Cause
☒ naturali ☐ antropiche
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
☒ 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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...
MARNE ARENACEE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
ARENARIE di SERRAVALLE

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:

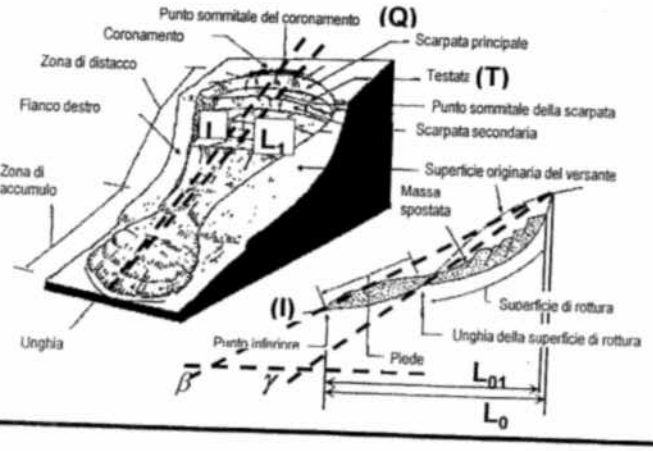
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

FA10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva
- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa
- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☒ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito ψ =

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):

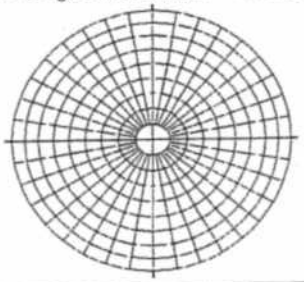
BGD (ISRM):

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 376

Quota fondovalle m 150

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 140

Pendenza media (°) 20-35°

Esposizione (°) E

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 74

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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: 75 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C. Verifiche di compatibilità PAI

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: NE di C. SAVINA

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 441485.90
UTM N 4951889.32

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1° ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: COMPOSITO

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: 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
☒ 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
☐ Assenti
☐ Diffuse
☐ Concentrate
☐ Stagnanti
Densità di drenaggio: ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa
Grado gerarchizzazione: ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso

Effetti sulla rete idrografica
☐ Deviazione ☐ Presenza di sorgenti
☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica
☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione
☐ Caduta in invaso
Altro: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE e ARENARIE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE di SERRAVALLE

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:

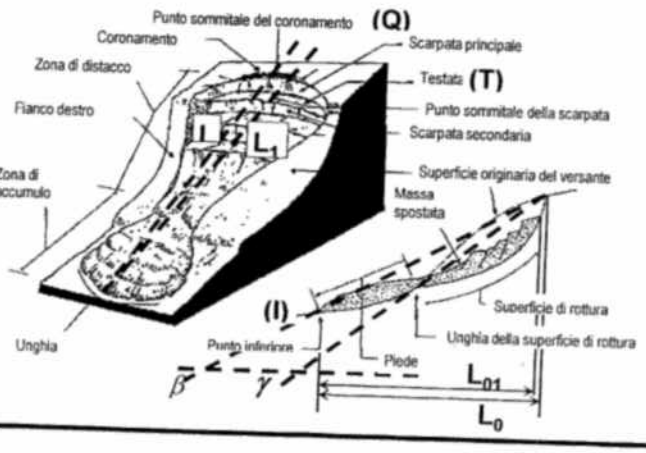
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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 **(Pmed)** m.....;Profondità massima dello scorrimento **(Pmax)** m.....;Volume **(V)** m3.....;*Altro*.....

Spazio per annotazioni e disegni

FA10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☒ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☐ Mediam. degradata
- ☒ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☒ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito ψ =

Ammasso Roccioso

Fronte Principale

Altezza fronte:

Giacitura fronte:

Giacitura strati:

RQD:

J_v:

Classificazione

Q (Barton):

RMR (Bieniawski):

SMR (Romana):

MRMR(Laubscher):

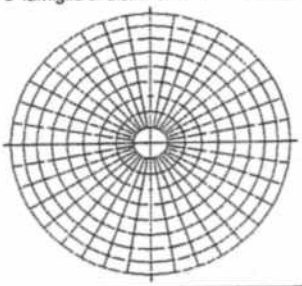
BGD (ISRM):

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 376

Quota fondovalle m 150

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 3030

Pendenza media (°) >35

Esposizione (°) E

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 75

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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: 76 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C. ~~Verifiche di compatibilità PAI~~

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore LIGNANA
Provincia ASTI
Comune CANELLI
Località NE di S. ANTONIO

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 442451.45
UTM N 4953549.56

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: 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: 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
☒ 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
☐ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...
MARNE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
MARNE di S. AGATA FOSSILI

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:

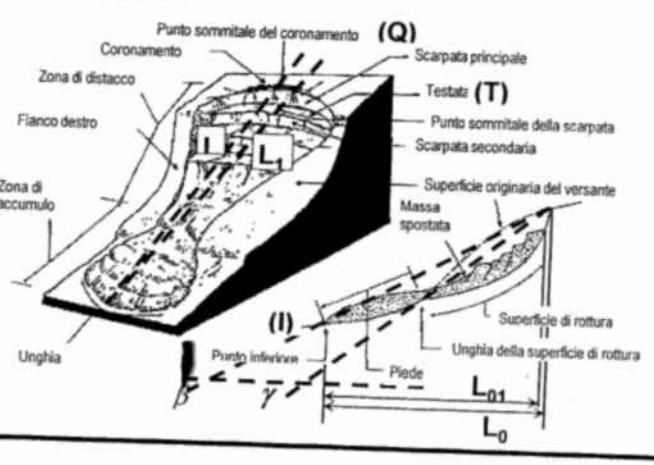
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

Fa 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☒ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☐ Mediam. degradata
- ☒ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☒ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito ψ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

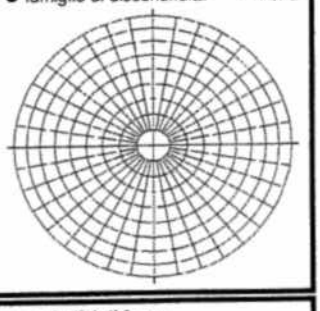
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_V:	BGD (ISRM):

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 319

Quota fondovalle m 177

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 15

Pendenza media (°) 20-35°

Esposizione (°) NE

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 76

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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: 77 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C. ~~Verifiche di compatibilità PAI~~

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore LIGNANA
Provincia ASTI
Comune CANELLI
Località NIVOLI C.na PARCONE

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 442953.43
UTM N 4951253.56

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: 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: 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
☒ 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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...
MARNA ARENACEA

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
ARENARIE DI SERRAVALLE

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:

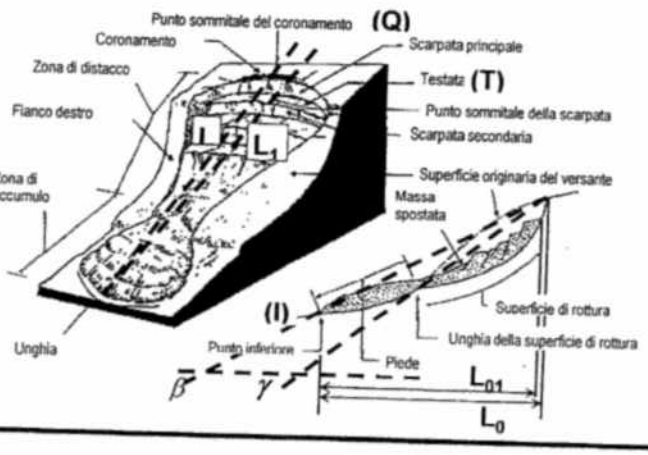
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

FQ10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☒ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente
☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente
☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☒ Detritica
☐	☐ Rilasciata	Degradazione	☐	☐ Granulare addensata
Struttura	☐ Disarticolata	☐ Fresca	Terra	☐ Granulare sciolta
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐

Dati geotecnici

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito ψ =

Ammasso Roccioso

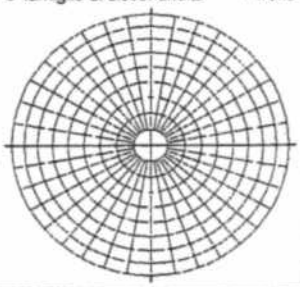
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_V	BGD (ISRM):

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 318

Quota fondovalle m 150

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 119

Pendenza media (°) 20-35°

Esposizione (°) NW

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 77

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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: 78 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C. Verifiche di compatibilità PAI

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: SUD SALARIOLO

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 444166.69
UTM N 4951647.51

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: 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: 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
☒ 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
☐ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE e ARENARIE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE di SERRAVALLE

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:

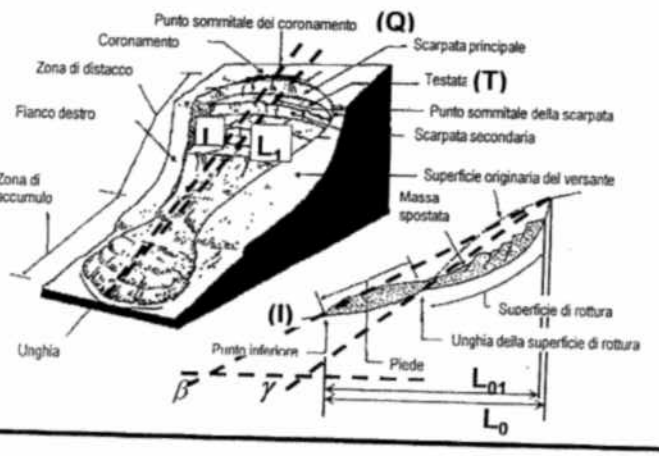
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

Foto



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia	☒ Stratificata	☐ Vacuolare	☒ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente
☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente
☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica
☐	☐ Rilasciata	Degradazione	☐	☒ Granulare addensata
Struttura	☐ Disarticolata	☐ Fresca	Terra	☐ Granulare sciolta
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito ψ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

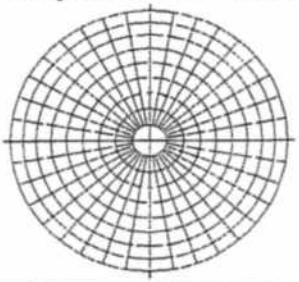
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_V:	BGD (ISRM):

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 291

Quota fondovalle m 150

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 130

Pendenza media (°) 0-10°

Esposizione (°) N

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 78

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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: 79 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C. ~~Verifiche di compatibilità PAI~~

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore LIGNANA
Provincia ASTI
Comune CANELLI
Località W SALEIROLO

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 444505.09
UTM N 4951704.20

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: COMPOSITA

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
☒ 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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...
MARNA ARENACEA
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
ARENARIE di SERRAVALLE

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:

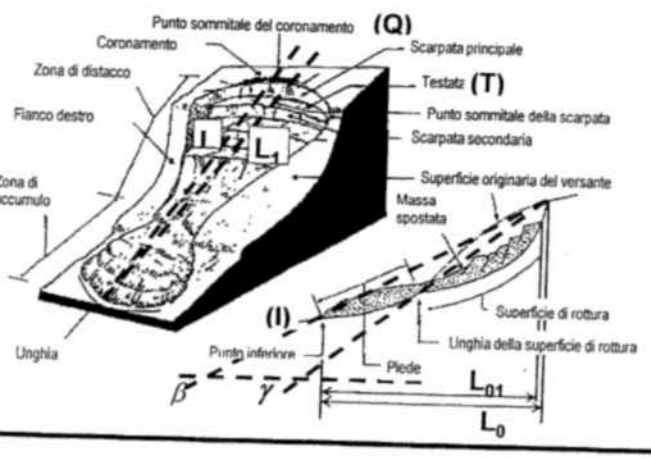
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

Fa10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia	☑ Stratificata	☐ Vacuolare	☑ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente	
☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente	
☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☑ Detritica	
☐	☐ Rilasciata	Degradazione	☐	☐ Granulare addensata	
Struttura	☐ Disarticolata	☐ Fresca	Terra	☐ Granulare sciolta	
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐	

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Coesione c =

Angolo di attrito ψ =

Altro:

Ammasso Roccioso

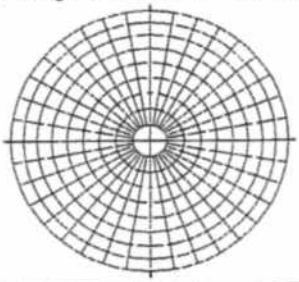
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_V:	BGD (ISRM):

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 300

Quota fondovalle m 150

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 140

Pendenza media (°) 0-10°

Esposizione (°) NW

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 79

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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: 80 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C. ~~Verifiche di compatibilità PAI~~

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore LIGNANA
Provincia ASTI
Comune CANELLI
Località NW C. MALMARIA

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 444746.48
UTM N 4951515.04

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: 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: 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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNA ARENACEA
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE DI SERRAVALLE

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:

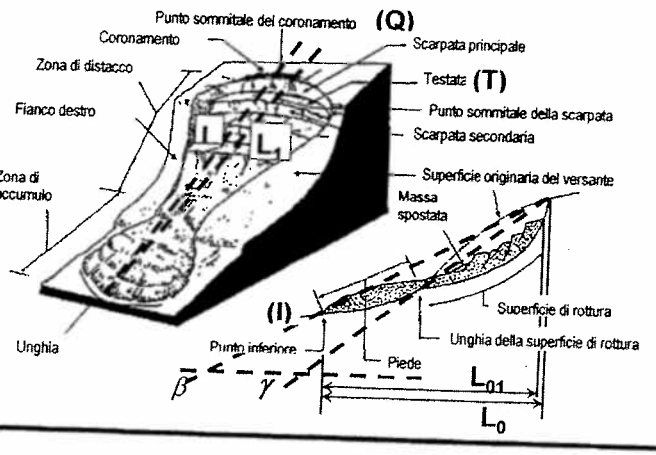
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

FA10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☑ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☑ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito ψ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

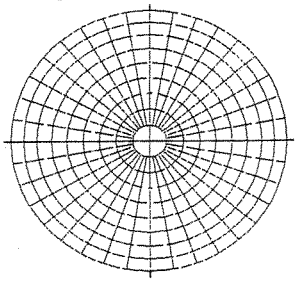
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_V:	BGD (ISRM):

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 330

Quota fondovalle m 150

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 150

Pendenza media (°) 20-35°

Esposizione (°) NE

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 80

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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: 81 AMBITO DI LAVORO: ~~Verifiche di compatibilità PAI~~ P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore CIGNANA
Provincia ASTI
Comune CANELLI
Località E BOTTICELLA

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 444678.82
UTM N 4950972.42

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: COMPLESSO

Cause
☒ naturali ☐ antropiche
Altro:

Stato
☒ Attiva
☐ Riattivabile
☐ Stabilizzata naturalmente
☐ Stabilizzata artificialmente
Note:

Evoluzione
Spaziale
☐ Libera
☐ Confinata
☐ In avanzamento
☐ Retrogressiva
☐ In allargamento
☐ Multidirezionale
Temporale
☐ In diminuzione
☒ Costante
☐ In aumento
Altro:

Data ultima attivazione
Giorno / mese / anno/ ora

Classificazione P.A.I.
☒ Fa attiva (<30 anni)
☐ Fq quiescente (>30 a.)
☐ Fs stabilizzata

Origine dei dati
☐ Giornali
☐ Pubblicazioni
☐ Testimonianze orali
☐ Audiovisivi
☐ Archivi enti
☐ Cartografia
☐ Immagini telerilev.
☐ Documenti storici
☐ Lichenometria
☐ Dendrocronologia
☐ Radiometria
Altro: 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
☒ 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
☐ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc... MARNE e ARENARIE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc... ARENARIE di SERRAVALLE

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

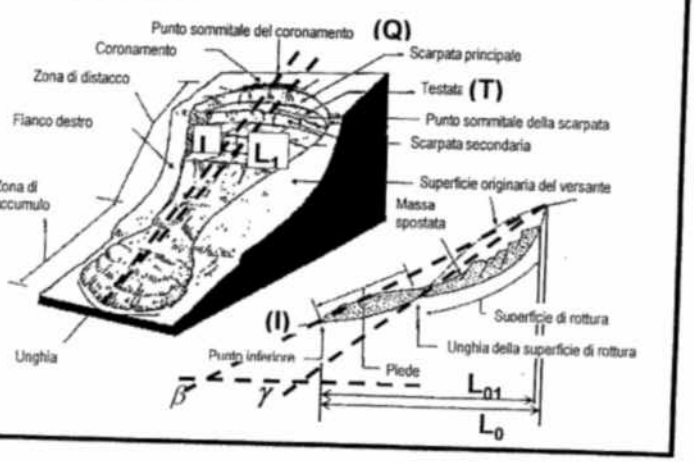
"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

FAIO



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☒ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☒ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☐ Mediam. degradata
- ☒ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito ψ =

Coesione c =

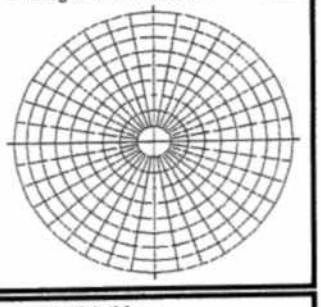
Altro:

Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)

VALORI MEDI	K1	K2	K3	K4	S
Spaziatura (m)					
Persistenza (m)					
Forma					
JRC					
Apertura (mm)					
Riempimento					
Alterazione					
Acqua					

Proiezione polare

● famiglie di discontinuità ✕ fronti



Ammasso Roccioso

Fronte Principale

Altezza fronte:

Giacitura fronte:

Giacitura strati:

RQD:

J_V:

Classificazione

Q (Barton):

RMR (Bieniawski):

SMR (Romana):

MRMR(Laubscher):

BGD (ISRM):

VERSANTE

Morfometria del versante

Quota crinale m 322

Quota fondovalle m 150

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 90

Pendenza media (°) 20-35°

Esposizione (°) NE

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 81

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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: 82 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C. ~~Verifiche di compatibilità PAI~~

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore LIGNANA
Provincia ASTI
Comune CANELLI
Località Vdi BOTTICELLA

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 444720.73
UTM N 4951005.97

Ambiente
- ☐ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ☒ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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 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: 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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc... MARNE e ARENARIE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc... ARENARIE di SERRAVALLE

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:

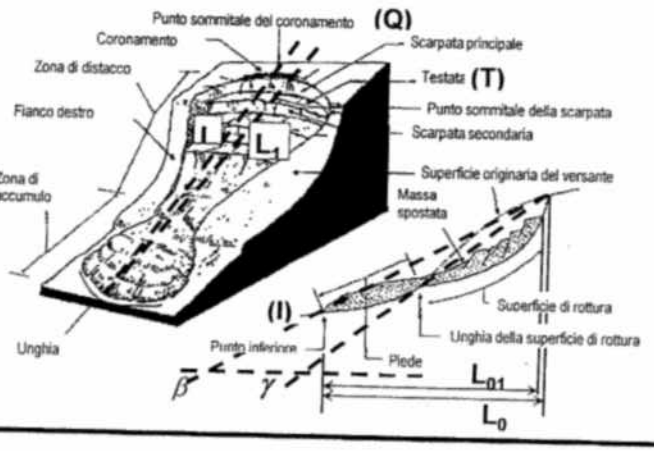
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

FAMO



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☒ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☐ Mediam. degradata
- ☒ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☒ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito ψ =

Ammasso Roccioso

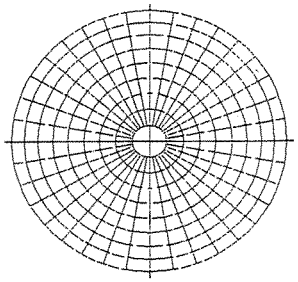
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_V:	BGD (ISRM):

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 354

Quota fondovalle m 150

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 130

Pendenza media (°) 20-35°

Esposizione (°) NNW

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 82

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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: 83 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C. ~~Verifiche di compatibilità PAI~~

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore LIGNANA
Provincia ASTI
Comune CANELLI
Località NE di CASTAGNOLE

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 447993.47
UTM N 4950713.84

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: 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: 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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE e ARENARIE
Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE di SERRAVALLE

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:

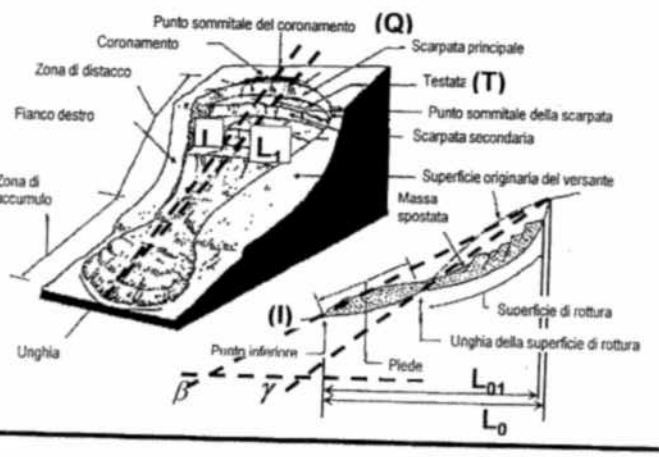
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

FAIO



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

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito ψ =

Ammasso Roccioso

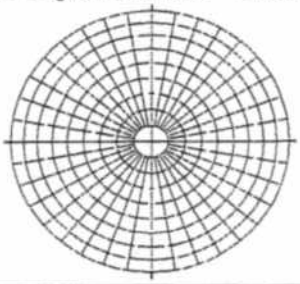
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_V:	BGD (ISRM):

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 295

Quota fondovalle m 150

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 55

Pendenza media (°) 20-35°

Esposizione (°) NW

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 83

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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 deceduti 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: 84 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C. ~~Verifiche di compatibilità PAI~~

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore LIGNANA
Provincia ASTI
Comune CANELLI
Località

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 442349.05
UTM N 4950435.01

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: 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: 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc... MARNE ARENARIE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc... ARENARIE di SERRAVALLE

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:

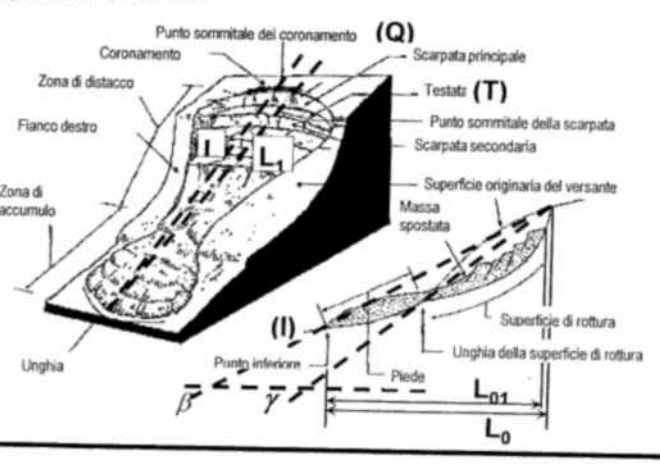
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

FQ10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☒ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☒ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito ψ =

Ammasso Roccioso

Fronte Principale

Altezza fronte:

Giacitura fronte:

Giacitura strati:

RQD:

J_v:

Classificazione

Q (Barton):

RMR (Bieniawski):

SMR (Romana):

MRMR(Laubscher):

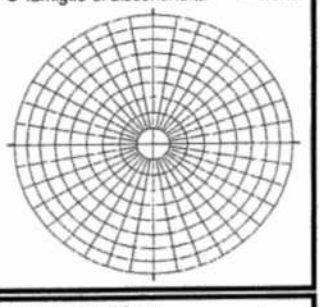
BGD (ISRM):

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 318

Quota fondovalle m 150

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 80

Pendenza media (°) 10-20°

Esposizione (°) NW

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 84

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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: 85 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C. Verifiche di compatibilità PAI

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: NW di LOC. TERUNI

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193120
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 442582.21
UTM N 4948956.98

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: 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: 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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE e ARENACEE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE di SERRAVALLE

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:

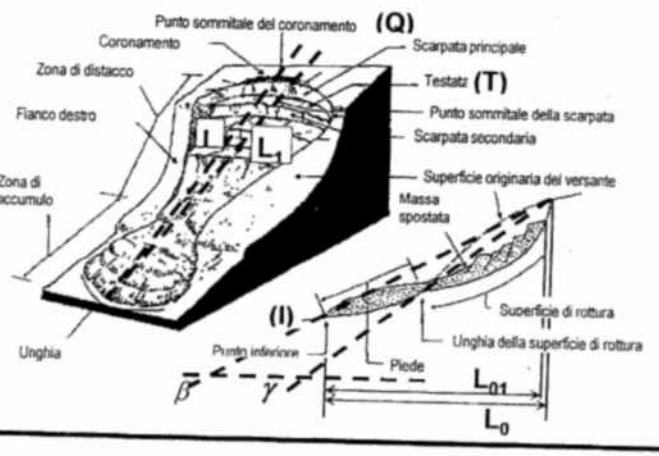
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

FQ10



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
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐
- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito ψ =

Ammasso Roccioso

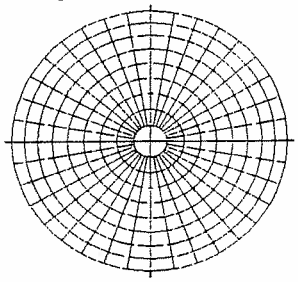
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_V:	BGD (ISRM):

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 502

Quota fondovalle m 210

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 88

Pendenza media (°) 20-35°

Esposizione (°) NW

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 85

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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: 86 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C. Verifiche di ~~compatibilità~~ PAI

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore LIGNANA
Provincia ASTI
Comune CANELLI
Località NW TIERLINI

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193120
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 4426983 3
UTM N 4948939.05

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: 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: 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
☒ 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
☒ Assenti
☐ Diffuse
☐ Concentrate
☐ Stagnanti
Densità di drenaggio: ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa
Grado gerarchizzazione: ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso

Effetti sulla rete idrografica
☐ Deviazione ☐ Presenza di sorgenti
☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica
☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione
☐ Caduta in invaso
Altro: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE e ARENARIE
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE di SERRAVALLE

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:

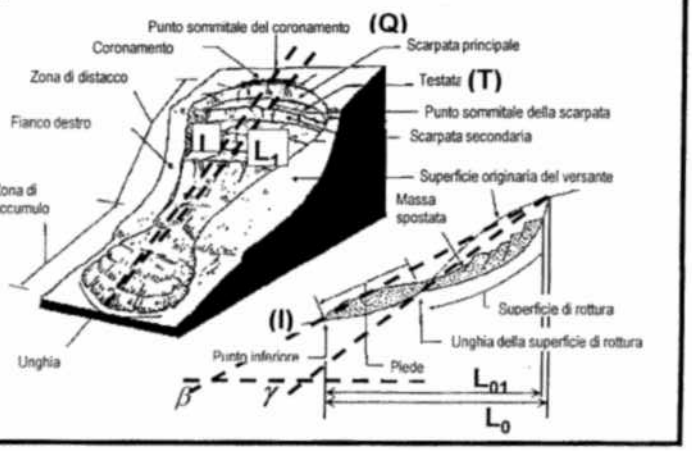
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

FOTO



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia	Struttura	Degradazione	Terra
☐ Lapidea	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata
☒ Debole	☐ Fissile	☐ Caotica	☒ Molto degradata
☐	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata
	☐ Rilasciata		☐
	☐ Disarticolata	☐ Fresca	☐ Coesiva
	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	
☐ Massiva			

☐ Coesiva consistente
☐ Coesiva poco consistente
☐ Detritica
☒ Granulare addensata
☐ Granulare sciolta
☐

Dati geotecnici

Coesione c =
Peso specifico γ =
Altro:
Angolo di attrito ψ =

Ammasso Roccioso

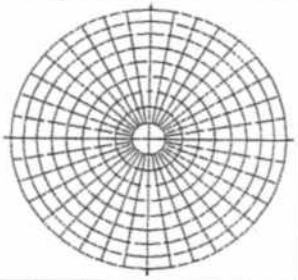
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_V:	BGD (ISRM):

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 502
Quota fondovalle m 210
Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 150
Pendenza media (°) 20-35°
Esposizione (°) N
Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore
Regione
Provincia
Comune

Bacino idrografico

1° ordine: Po
2° ordine:
3° ordine:

Morfometria

Dislivello m
Pendenza (°)
Area m^2
Volume m^3
Quota crinale m
Quota fondovalle m
Esposizione (°)

TERRITORIO

Manufatti presenti

A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti

A	B	C	
☐	☐	☐	Singolo edificio residenziale privato.
☐	☐	☐	Gruppo di edifici residenziali privati.
☐	☐	☐	Tipo edificio/i pubblico/i:
☐	☐	☐	Tipo impianto/i industriale/i:
☐	☐	☐	Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:
☐	☐	☐	Tipo attività artigianale / commerciale:
☐	☐	☐	Opere di sistemazione:
☐	☐	☐	Tipo attività agricola:
☐	☐	☐	Viabilità:
☐	☐	☐	*Altro:*

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: 87 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C. ~~Verifiche di compatibilità PAI~~

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: LIGNANA
Provincia: ASTI
Comune: CANELLI
Località: LOC. TERUNI

Foto aeree
Volo
Striscata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193120
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 443201.22
UTM N 4948634.77

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: 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: 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
☒ 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
☒ 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNA e ARENARIA
Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE di SERRAVALLE

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

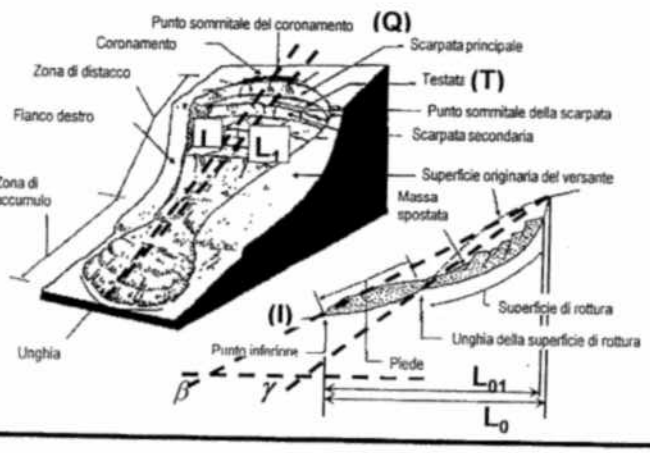
"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

Fq 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva
- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☒ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ☒ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito ψ =

Ammasso Roccioso

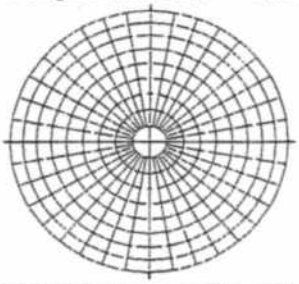
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_V:	BGD (ISRM):

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 502

Quota fondovalle m 212

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 20

Pendenza media (°) 20-35°

Esposizione (°) N-NW

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 87

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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: 88 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: Lignana Grazia
Provincia: Asti
Comune: Canelli
Località: Acquedotto S/W Loc. Bassano

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 441918.39
UTM N 4951500.57

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
■ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: Tanaro
3° ord: Belbo

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: Fluidificazione

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
• 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 ☐ Presenza di sorgenti
☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica
☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione
☐ Caduta in invaso *Altro:* Nessuno

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...
Marna argillosa, arenarie in strati sottili alla sommità

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
Arenarie di Serravalle

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:

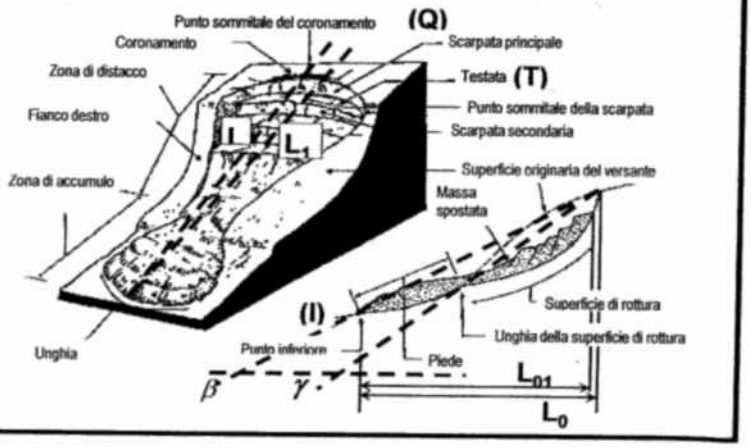
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

Fa5



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
- ☐ 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 γ =

Angolo di attrito ψ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

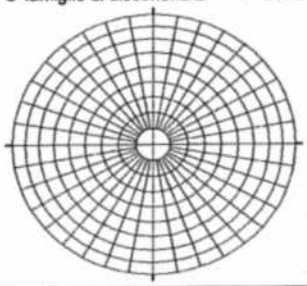
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_V:	BGD (ISRM):

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 376

Quota fondovalle m 150

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 156

Pendenza media (°) >35°

Esposizione (°) S-E

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 88

Regione Piemonte

Provincia Asti

Comune Canelli

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: Tanaro

3° ordine: Belbo

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: 89 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità

Compilatore Lignana Grazia
Provincia Asti
Comune Canelli
Località Acquedotto S/W Loc. Bassano

Foto aeree

Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia

IGM 1:50000 CTR 1:10000
Foglio Sezione 193080
Sezione Carta Catastale
IGM 1:25000 Foglio n.
Foglio Scala
Quadrante Coordinate UTM ED50
Tavola UTM E 441954.05
UTM N 4951637.10

Ambiente

☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
■ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico

1°ordine: Po
2° ord: Tanaro
3° ord: Belbo

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: Fluidificazione

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
• 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:* Nessuna

GEOLOGIA

Zona di rottura

Litotipo/i, giacitura ecc... Marna argillosa, arenarie in strati sottili alla sommità

Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc... Arenarie di Serravalle

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:

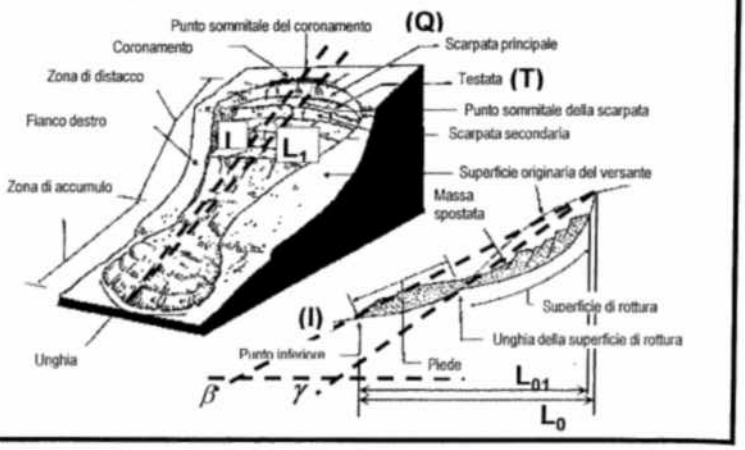
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

Fa5



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ■ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ■ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito ψ =

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):

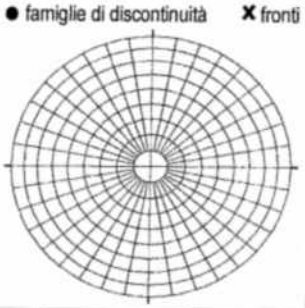
BGD (ISRM):

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 376

Quota fondovalle m 150

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 136

Pendenza media (°) >35°

Esposizione (°) S-E

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 89

Regione Piemonte

Provincia Asti

Comune Canelli

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: Tanaro

3° ordine: Belbo

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: 90 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore Lignana Grazia
Provincia Asti
Comune Canelli
Località S Loc. Bassano

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000 CTR 1:10000
Foglio Sezione 193080
Sezione Carta Catastale
IGM 1:25000 Foglio n.
Foglio Scala
Quadrante Coordinate UTM ED50
Tavola UTM E 442108.57
UTM N 4951723.29

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
■ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: Tanaro
3° ord: Belbo

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: Fluidificazione

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
• 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:* Nessuna

GEOLOGIA

Zona di rottura

Litotipo/i, giacitura ecc...	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...
Marna argillosa, arenarie in strati sottili alla sommità	Arenarie di Serravalle

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:

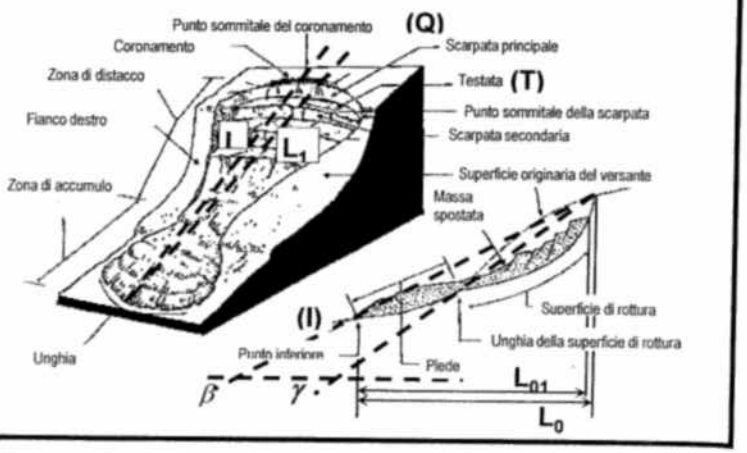
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;Quota punto inferiore **(I)** m.....;Quota testata **(T)** m.....;Dislivello **(H = Q-I)** m.....;Lunghezza **(L)** m.....;Componente orizzontale di L **(L_o)** 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

Fa5



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ■ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ■ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito ψ =

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):

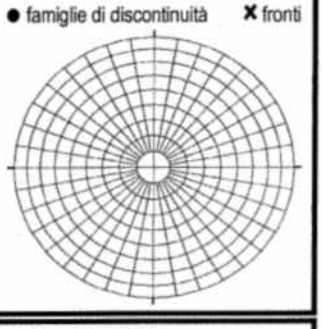
BGD (ISRM):

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 376

Quota fondovalle m 150

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 200

Pendenza media (°) >35°

Esposizione (°) S-E

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 90

Regione Piemonte

Provincia Asti

Comune Canelli

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: Tanaro

3° ordine: Belbo

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: 91 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore Lignana Grazia
Provincia Asti
Comune Canelli
Località S Loc. Bassano

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 442146.97
UTM N 4951756.84

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
■ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: Tanaro
3° ord: Belbo

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: Fluidificazione

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
• 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
■ 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: Nessuna

GEOLOGIA

Zona di rottura

Litotipo/i, giacitura ecc...	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...
Marna argillosa, arenarie in strati sottili alla sommità	Arenarie di Serravalle

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:

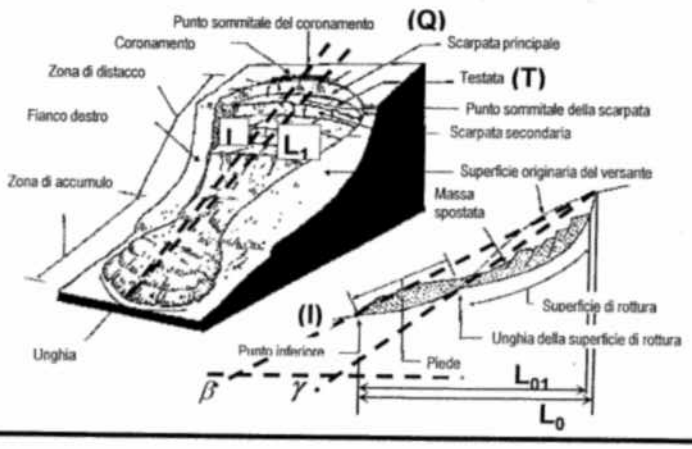
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

Fa5



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	■ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente
☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente
☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	■ Detritica
☐	☐ Rilasciata	Degradazione	☐	☐ Granulare addensata
Struttura	☐ Disarticolata	☐ Fresca	Terra	☐ Granulare sciolta
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito ψ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

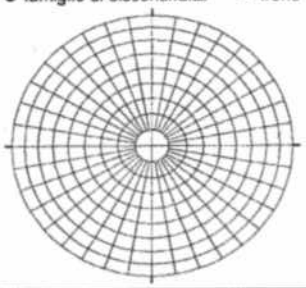
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_V:	BGD (ISRM):

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 376

Quota fondovalle m 150

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 200

Pendenza media (°) >35°

Esposizione (°) S-E

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 91

Regione Piemonte

Provincia Asti

Comune Canelli

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: Tanaro

3° ordine: Belbo

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: 92 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore Lignana Grazia
Provincia Asti
Comune Canelli
Località N-N/W Canelli

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 442965.32
UTM N 4952295.99

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
■ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: Tanaro
3° ord: Belbo

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: Fluidificazione

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:

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
• 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
■ 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: Nessuna

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...
Marna argillosa, arenarie in strati sottili alla sommità
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
Arenarie di Serravalle

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:

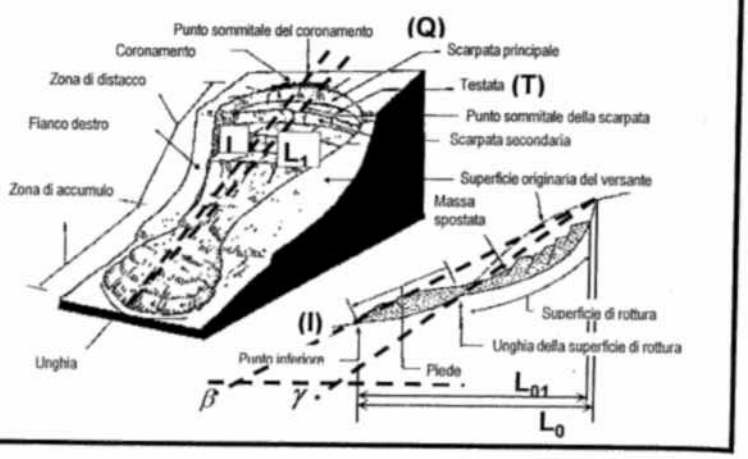
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

Fa5



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ■ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ■ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito ψ =

Ammasso Roccioso

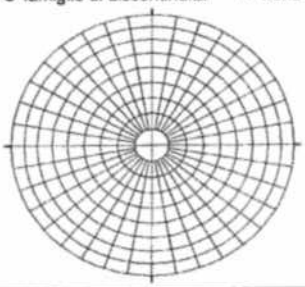
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_V:	BGD (ISRM):

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 330

Quota fondovalle m 150

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 120

Pendenza media (°) 20-35°

Esposizione (°) S-W

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 92

Regione Piemonte

Provincia Asti

Comune Canelli

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: Tanaro

3° ordine: Belbo

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: 93 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: Lignana Grazia
Provincia: Asti
Comune: Canelli
Località: Loc.Castellazzi N-N/W Canelli

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 443207.62
UTM N 4952512.34

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
■ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: Tanaro
3° ord: Belbo

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: Fluidificazione

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:

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
• 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
■ 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: Nessuna

GEOLOGIA

Zona di rottura

Litotipo/i, giacitura ecc...
Marna argillosa, arenarie in strati sottili alla sommità

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
Arenarie di Serravalle

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:

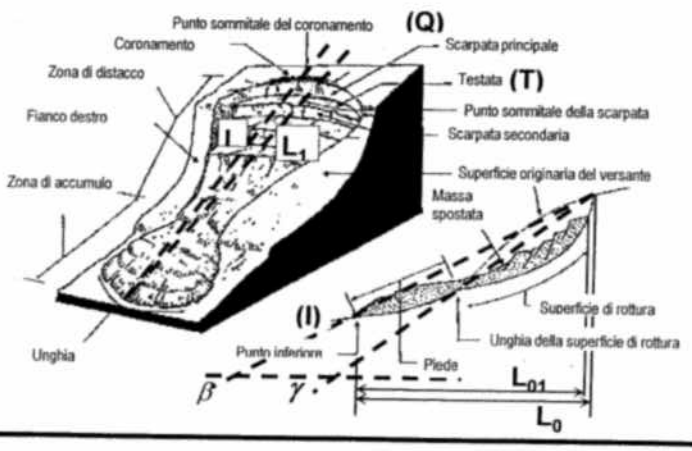
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

Fa5



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ■ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ■ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito ψ =

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):

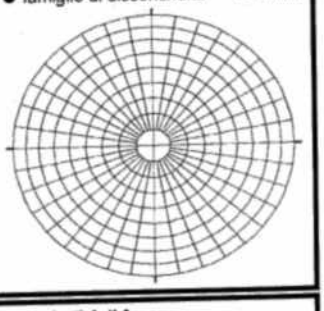
BGD (ISRM):

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 330

Quota fondovalle m 150

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 130

Pendenza media (°) >35°

Esposizione (°) E

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 93

Regione Piemonte

Provincia Asti

Comune Canelli

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: Tanaro

3° ordine: Belbo

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: 94 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: Lignana Grazia
Provincia: Asti
Comune: Canelli
Località: S/E Loc. Sant'Antonio

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000 — CTR 1:10000
Foglio — Sezione 193080
Sezione — Carta Catastale
IGM 1:25000 — Foglio n.
Foglio — Scala
Quadrante — Coordinate UTM ED50
Tavola — UTM E 442487.11
UTM N 4953152.15

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
■ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: Tanaro
3° ord: Belbo

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: Complessa

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:

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
• 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:* Nessuna

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...
Marna e arenaria

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
Arenarie di Serravalle e
Marne di Sant'Agata fossili

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:*	

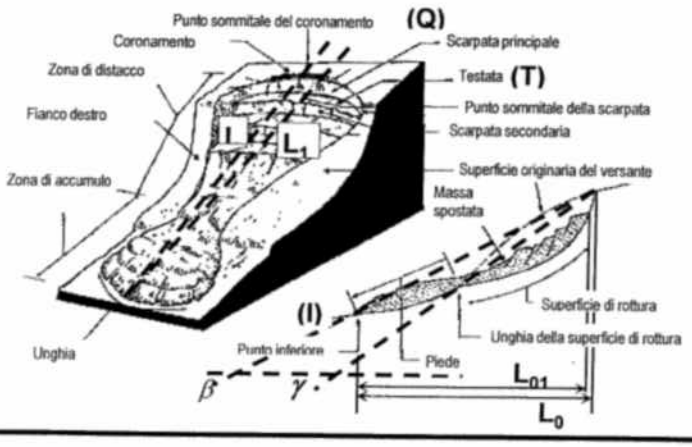
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

Fa10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ■ Mediam. degradata
- ☐ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ■ Coesiva poco consistente
- ☐ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito ψ =

Ammasso Roccioso

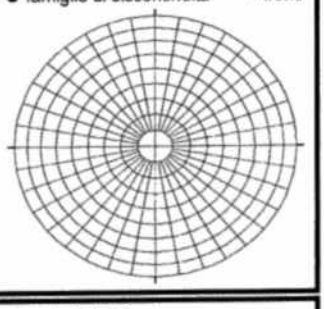
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_V:	BGD (ISRM):

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 330

Quota fondovalle m 150

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 50

Pendenza media (°) 20-35°

Esposizione (°) S/W

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 94

Regione Piemonte

Provincia Asti

Comune Canelli

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: Tanaro

3° ordine: Belbo

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: 95 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore Lignana Grazia
Provincia Asti
Comune Canelli
Località S Madonna del Quarentino

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 442923.26
UTM N 4953170.66

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
■ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: Tanaro
3° ord: Belbo

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: Fluidificazione

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
• 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:* Nessuna

GEOLOGIA

Zona di rottura

Litotipo/i, giacitura ecc... Marna	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc... Marne di Sant'Agata fossili

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:*

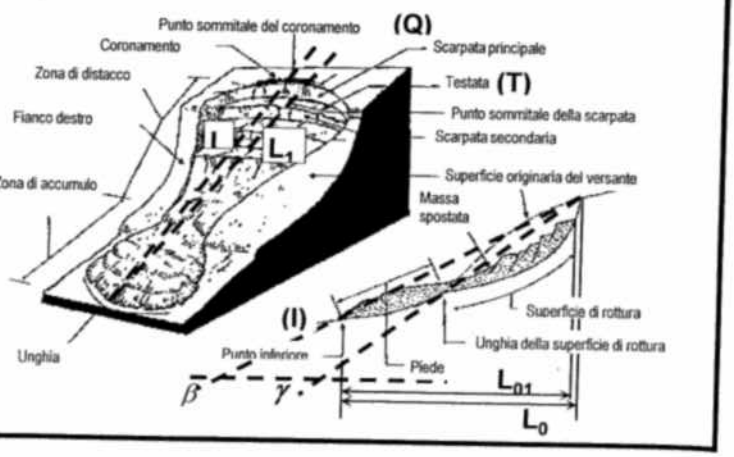
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

Fa5



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	■ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente
☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente
☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	■ Detritica
☐	☐ Rilasciata	Degradazione	☐	☐ Granulare addensata
Struttura	☐ Disarticolata	☐ Fresca	Terra	☐ Granulare sciolta
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐

Dati geotecnici

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito ψ =

Ammasso Roccioso

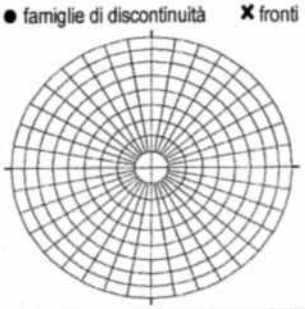
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_V:	BGD (ISRM):

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 330

Quota fondovalle m 150

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 30

Pendenza media (°) 20-35°

Esposizione (°) S-S/W

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 95

Regione Piemonte

Provincia Asti

Comune Canelli

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: Tanaro

3° ordine: Belbo

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: 96 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità

Compilatore: Lignana Grazia
Provincia: Asti
Comune: Canelli
Località: S Madonna del Quarentino

Foto aeree

Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia

IGM 1:50000 — CTR 1:10000
Foglio — Sezione 193080
Sezione — Carta Catastale
IGM 1:25000 — Foglio n.
Foglio — Scala
Quadrante — Coordinate UTM ED50
Tavola — UTM E 443036.64
UTM N 4953129.01

Ambiente

- ☐ Alpi
- ☐ Zona Pedemontana
- ■ Bacino Terziario
- ☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico

1°ordine: Po
2° ord: Tanaro
3° ord: Belbo

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: Fluidificazione

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
• 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:* Nessuna

GEOLOGIA

Zona di rottura

Litotipo/i, giacitura ecc...
Marna sabbiosa

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
Arenarie di Serravalle

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:

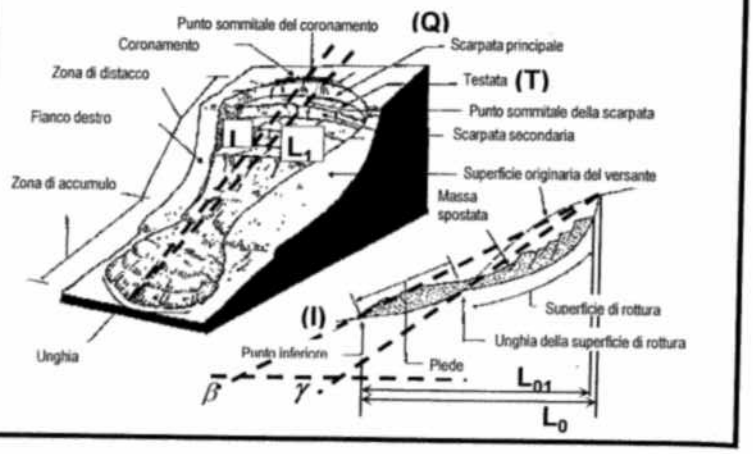
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

Fa5



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 γ =

Angolo di attrito ψ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

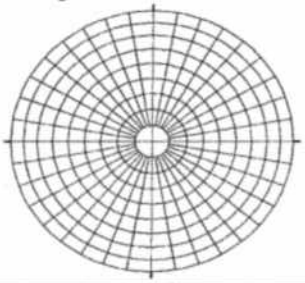
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_V:	BGD (ISRM):

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 330

Quota fondovalle m 150

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 30

Pendenza media (°) 20-35°

Esposizione (°) S/W

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 96

Regione Piemonte

Provincia Asti

Comune Canelli

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: Tanaro

3° ordine: Belbo

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: 97 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore Lignana Grazia
Provincia Asti
Comune Canelli
Località N-N/E Loc. Colonna

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193120
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 441707.17
UTM N 4949505.38

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
■ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: Tanaro
3° ord: Belbo

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: Fluidificazione

con evoluzione in
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

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
• 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
■ 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: Nessuna

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...
Marna arenacea

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
Arenarie di Serravalle

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:

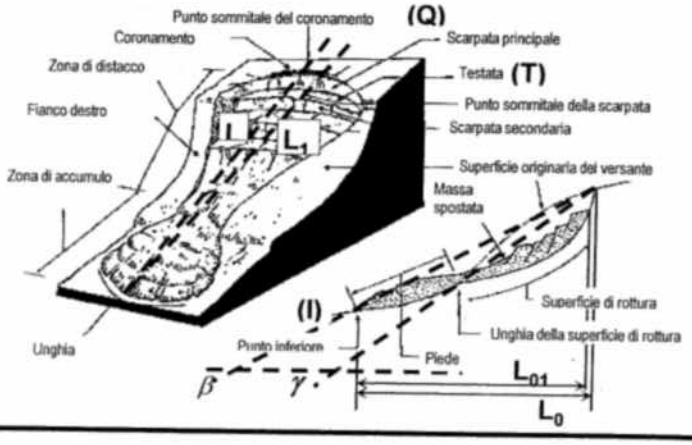
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

Fa5



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente
☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	■ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente
☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	■ Detritica
☐	☐ Rilasciata	Degradazione	☐	☐ Granulare addensata
Struttura	☐ Disarticolata	☐ Fresca	Terra	☐ Granulare sciolta
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐

Dati geotecnici

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito ψ =

Ammasso Roccioso

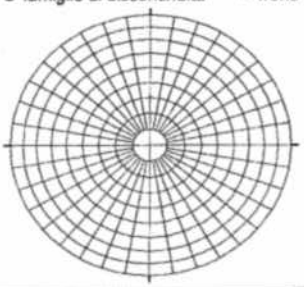
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_V:	BGD (ISRM):

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 350

Quota fondovalle m 210

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 90

Pendenza media (°) 20-35°

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 97

Regione Piemonte

Provincia Asti

Comune Canelli

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: Tanaro

3° ordine: Belbo

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: 98 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: Lignana Grazia
Provincia: Asti
Comune: Canelli
Località: Loc. Colonna, S/W C.Roggero

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193120
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 441960.45
UTM N 4949667.94

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
■ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: Tanaro
3° ord: Belbo

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:

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
• Zona di distacco
• 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
■ 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: Nessuna

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...
Marna arenacea
Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
Arenarie di Serravalle

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:

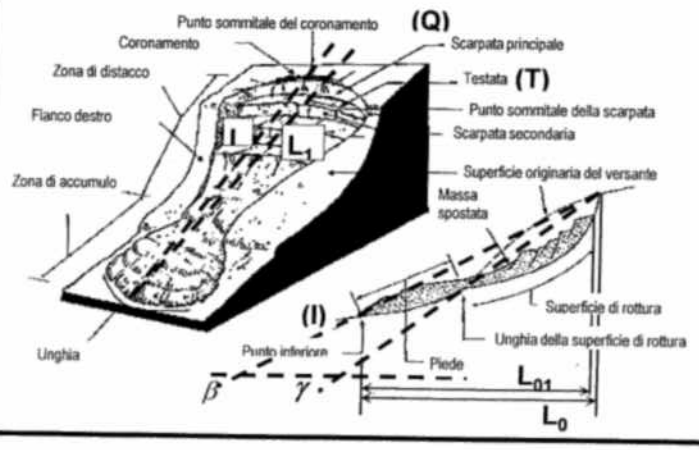
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

Fa1



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

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito ψ =

Ammasso Roccioso

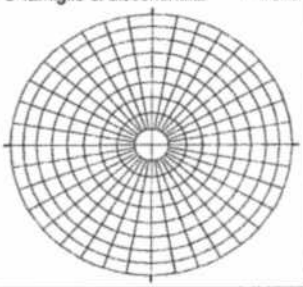
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_V:	BGD (ISRM):

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 350

Quota fondovalle m 210

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 80

Pendenza media (°) 20-35°

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 98

Regione Piemonte

Provincia Asti

Comune Canelli

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: Tanaro

3° ordine: Belbo

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: 99 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore: Lignana Grazia
Provincia: Asti
Comune: Canelli
Località: Loc. Rolando

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 442546.55
UTM N 4950070.56

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
■ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino idrografico
1°ordine: Po
2° ord: Tanaro
3° ord: Belbo

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: Fluidificazione

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
I Zona di distacco
• 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	☐ Alta	☐ Alto
☐ Diffuse	☐ Media	☐ Medio
☐ Concentrate	☐ Bassa	☐ Basso
☐ Stagnanti		

Effetti sulla rete idrografica
☐ Deviazione ☐ Presenza di sorgenti
☐ Sbarramento totale ☐ Falda freatica
☐ Sbarramento parziale ☐ Falda in pressione
☐ Caduta in invaso *Altro:* Nessuna

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...
Marna arenacea

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
Arenarie di Serravalle

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:

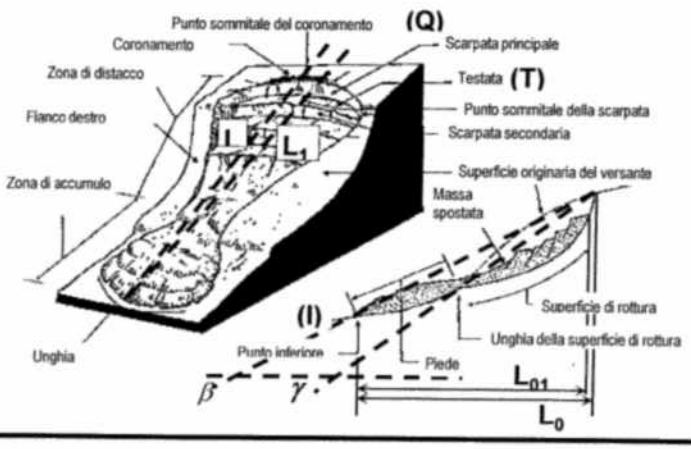
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

Fa5



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata

- ☐ Mediam. degradata
- ■ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva

- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ■ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito ψ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

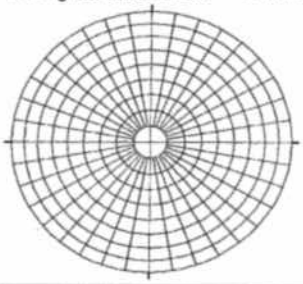
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_V:	BGD (ISRM):

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 330

Quota fondovalle m 210

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 90

Pendenza media (°) >35°

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 99

Regione Piemonte

Provincia Asti

Comune Canelli

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: Tanaro

3° ordine: Belbo

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: 100 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore Lignana Grazia
Provincia Asti
Comune Canelli
Località N Loc. Fontanazzo

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193120
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 442905
UTM N 4949474.72

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
■ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: Tanaro
3° ord: Belbo

Foto / Allegati / I

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: Fluidificazione

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:

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
• 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: evolu

A	B	
☐	☐	estr. lento (<16 mm/a
☐	☐	molto lento (<1.6 m/a
☐	☐	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: Nessuna

GEOLOGIA

Zona di rottura

Litotipo/i, giacitura ecc...	Dominio, Complesso, Unità
Marna arenacea	Gruppo, Formazione ecc...
	Arenarie di Serravalle

Costituzione della massa spostata
☐ Substrato pre – quaternario:
■ Eluvio – colluviale
☐ Detrito di versante
☐ Accumulo di frana
☐ Deposito alluvionale
☐ Deposito glaciale
☐ Deposito fluviogl
☐ Terreno di riporto
Altro:

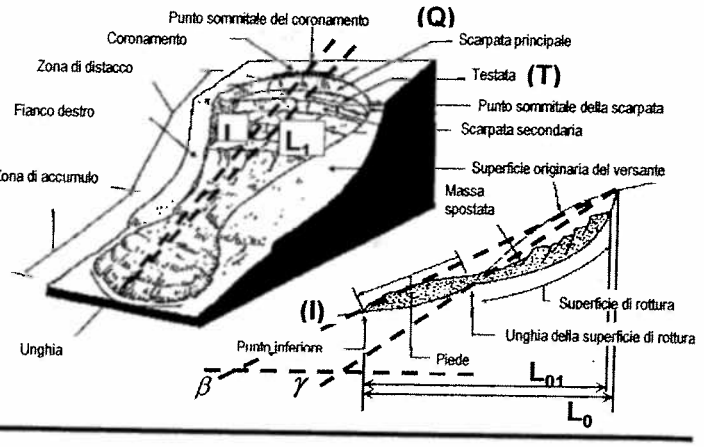
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;Quota punto inferiore **(I)** m.....;Quota testata **(T)** m.....;Dislivello **(H = Q-I)** m.....;Lunghezza **(L)** m.....;Componente orizzontale di L **(L_0)** m.....;Lunghezza della massa spostata **(L_1)** m.....;Componente orizzontale di L1 **(L_{01})** m.....;Pendenza β (°).....;Per (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area **(A)** m^2.....;Larghezza massima della frana **(W)** m.....;Profondità media della scorrimento **(Pmed)** m.....;Profondità m dello scorrimento **(Pmax)** m.....;Volume **(V)** m3.....;*Altro.....*

Spazio per annotazioni e disegni

Fa5



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia	Struttura	Degradazione	Terra
☐ Lapidea	☐ Massiva	☐ Fresca	☐ Coesiva
☐ Debole		☐ Leggerm. degradata	
☐		☐ Mediam. degradata	
	☐ Stratificata	■ Molto degradata	
	☐ Fissile	☐ Complet. Degradata	
	☐ Fratturata	☐	
	☐ Rilasciata		
	☐ Disarticolata		
	☐ Scistosa		
	☐ Vacuolare		
	☐ Caotica		
	☐		
			☐ Coesiva consistente
			☐ Coesiva poco consistente
			■ Detritica
			☐ Granulare addensata
			☐ Granulare sciolta
			☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito ψ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

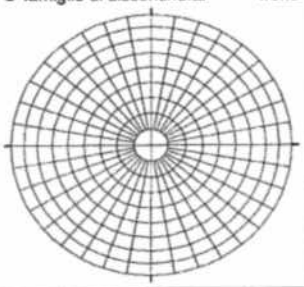
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_V:	BGD (ISRM):

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 399

Quota fondovalle m 250

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 21

Pendenza media (°) >35°

Esposizione (°) E

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☐ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 100

Regione Piemonte

Provincia Asti

Comune Canelli

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: Tanaro

3° ordine: Belbo

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: 101 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità

Compilatore Lignana Grazia
Provincia Asti
Comune Canelli
Località Reg. Cavolpi

Foto aeree

Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia

IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola

CTR 1:10000
Sezione 193120
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 443366.72
UTM N 4949433.65

Ambiente

☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
■ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico

1°ordine: Po
2° ord: Tanaro
3° ord: Belbo

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: Crollo

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
• 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:* Nessuna

GEOLOGIA

Zona di rottura

Litotipo/i, giacitura ecc...
Marna arenacea

Dominio, Complesso, Unità
Gruppo, Formazione ecc...
Arenarie di Serravalle

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:*

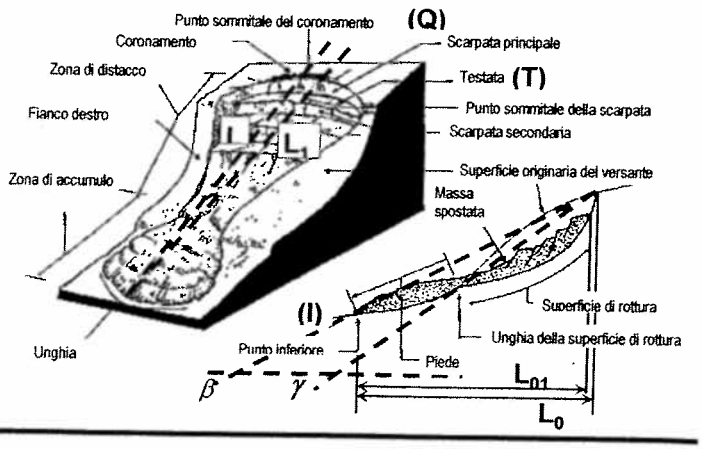
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

Fa1



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

☐ In sito:
☐ In laboratorio:
☐ Dati stimati
☐ *Altro:*
Ubicazione:

Litotecnica

Roccia
☐ Lapidea
☐ Debole
☐

Struttura
☐ Massiva

☐ Stratificata
☐ Fissile
☐ Fratturata
☐ Rilasciata
☐ Disarticolata
☐ Scistosa

☐ Vacuolare
☐ Caotica
☐

Degradazione
☐ Fresca
☐ Leggerm. degradata

☐ Mediam. degradata
■ Molto degradata
☐ Complet. Degradata
☐

Terra
☐ Coesiva

■ Coesiva consistente
☐ Coesiva poco consistente
☐ Detritica
☐ Granulare addensata
☐ Granulare sciolta
☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =
Angolo di attrito ψ =
Coesione c =
Altro:

Ammasso Roccioso

Fronte Principale
Altezza fronte:
Giacitura fronte:
Giacitura strati:
RQD:
J_v:

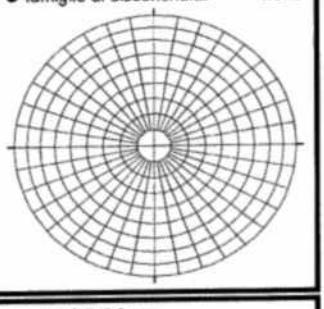
Classificazione
Q (Barton):
RMR (Bieniawski):
SMR (Romana):
MRMR(Laubscher):
BGD (ISRM):

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 399
Quota fondovalle m 250
Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 90
Pendenza media (°) 20-35°
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 101
Regione Piemonte
Provincia Asti
Comune Canelli

Bacino idrografico
1° ordine: Po
2° ordine: Tanaro
3° ordine: Belbo

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: 102 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore Lignana Grazia
Provincia Asti
Comune Canelli
Località Reg. Cavolpi

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193120
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 443397.81
UTM N 4949333

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
■ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: Tanaro
3° ord: Belbo

Foto / Allegati / I

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: Fluidificazione

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
• 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: evolu.

A	B	
☐	☐	estr. lento (<16 mm/a
☐	☐	molto lento (<1.6 m/a
☐	☐	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:* Nessuna

GEOLOGIA

Zona di rottura

Litotipo/i, giacitura ecc...	Dominio, Complesso, Unità
Marna arenacea	Gruppo, Formazione ecc...
	Arenarie di Serravalle

Costituzione della massa spostata

☐ Substrato pre – quaternario:	■ Eluvio – colluviale	☐ Deposito glaciale
	☐ Detrito di versante	☐ Deposito fluviogl
	☐ Accumulo di frana	☐ Terreno di riporto
	☐ Deposito alluvionale	*Altro:*

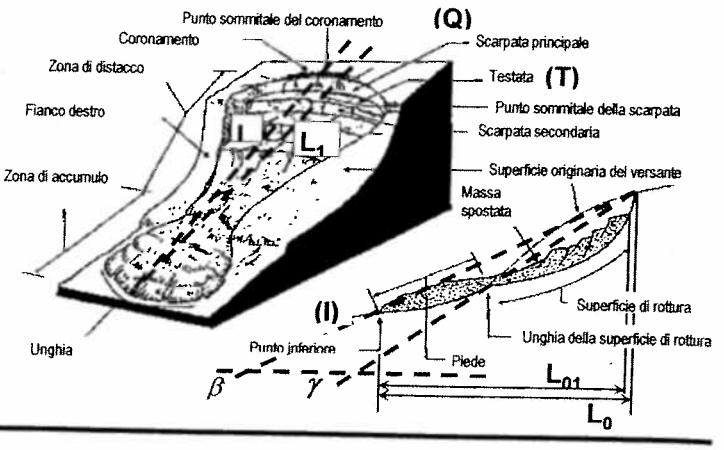
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;Quota punto inferiore **(I)** m.....;Quota testata **(T)** m.....;Dislivello **(H = Q-I)** m.....;Lunghezza **(L)** m.....;Componente orizzontale di L **(L_0)** m.....;Lunghezza della massa spostata **(L_1)** m.....;Componente orizzontale di L1 **(L_{01})** m.....;Pendenza β (°).....;Penc (solo per superfici rotazionali) γ (°).....;Area **(A)** m^2.....;Larghezza massima della frana **(W)** m.....;Profondità media dello scorrimento **(Pmed)** m.....;Profondità mas dello scorrimento **(Pmax)** m.....;Volume **(V)** m3.....;*Altro.....*

Spazio per annotazioni e disegni

Fa5



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia
- ☐ Lapidea
- ☐ Debole
- ☐

Struttura
- ☐ Massiva

- ☐ Stratificata
- ☐ Fissile
- ☐ Fratturata
- ☐ Rilasciata
- ☐ Disarticolata
- ☐ Scistosa

- ☐ Vacuolare
- ☐ Caotica
- ☐

Degradazione
- ☐ Fresca
- ☐ Leggerm. degradata
- ☐ Mediam. degradata
- ■ Molto degradata
- ☐ Complet. Degradata
- ☐

Terra
- ☐ Coesiva
- ☐ Coesiva consistente
- ☐ Coesiva poco consistente
- ■ Detritica
- ☐ Granulare addensata
- ☐ Granulare sciolta
- ☐

Dati geotecnici

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito ψ =

Ammasso Roccioso

Fronte Principale

Altezza fronte:

Giacitura fronte:

Giacitura strati:

RQD:

J_V:

Classificazione

Q (Barton):

RMR (Bieniawski):

SMR (Romana):

MRMR(Laubscher):

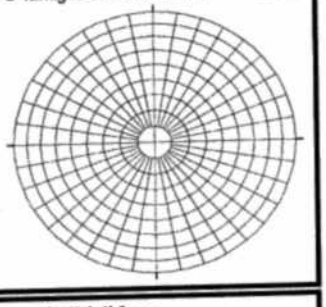
BGD (ISRM):

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 399

Quota fondovalle m 250

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 90

Pendenza media (°) 20-35°

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 102

Regione Piemonte

Provincia Asti

Comune Canelli

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: Tanaro

3° ordine: Belbo

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: FQ 10 - 103 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore LIGNANA
Provincia ASTI
Comune CANELLI
Località C. PERATTO

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione 193080
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 444818.8015
UTM N 4950538.2484

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: 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: 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	☐ Alta	☐ Alto
☐ Diffuse	☐ Media	☐ Medio
☐ Concentrate	☐ Bassa	☐ Basso
☐ Stagnanti		

Effetti sulla rete idrografica

☐ Deviazione	☐ Presenza di sorgenti
☐ Sbarramento totale	☐ Falda freatica
☐ Sbarramento parziale	☐ Falda in pressione
☐ Caduta in invaso	Altro: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE ARGILLOSE E ARENARIE
Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE DI SERRAVALLE

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:

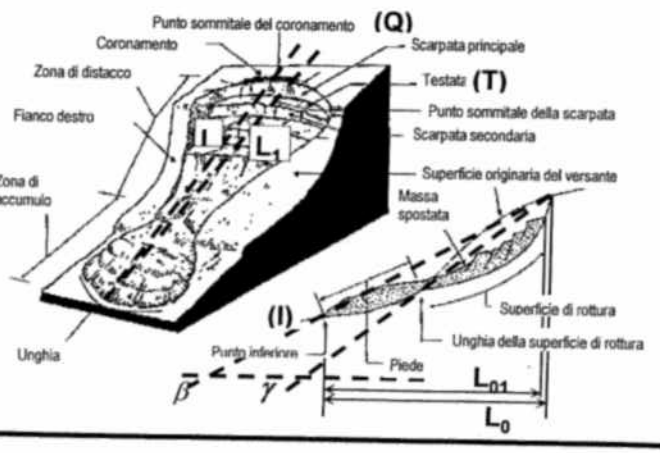
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

FQ 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente
☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☒ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente
☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☒ Detritica
☐	☐ Rilasciata	Degradazione	☐	☐ Granulare addensata
Struttura	☐ Disarticolata	☐ Fresca	Terra	☐ Granulare sciolta
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐

Dati geotecnici

Peso specifico γ =

Angolo di attrito ψ =

Coesione c =

Altro:

Ammasso Roccioso

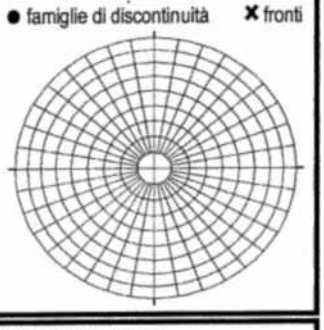
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_V:	BGD (ISRM):

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 322

Quota fondovalle m 210

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 5

Pendenza media (°) MEDIO-ELEVATA 20-35%

Esposizione (°) N/E

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☒ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore 103

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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: 104 AMBITO DI LAVORO: P.R.G.C.

ANAGRAFICA

Generalità
Compilatore UGNANA
Provincia ASTI
Comune CANELLI
Località C. CAFFI

Foto aeree
Volo
Strisciata
Fotogramma

Cartografia
IGM 1:50000
Foglio
Sezione
IGM 1:25000
Foglio
Quadrante
Tavola
CTR 1:10000
Sezione
Carta Catastale
Foglio n.
Scala
Coordinate UTM ED50
UTM E 443137.8535
UTM N 4948345.7119

Ambiente
☐ Alpi
☐ Zona Pedemontana
☒ Bacino Terziario
☐ Bacino Padano

Bacino Idrografico
1°ordine: Po
2° ord: TANARO
3° ord: BELBO

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: COMPOSTO

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

K Zona di distacco	5 Superficie di rottura
A 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: NESSUNO

GEOLOGIA

Zona di rottura
Litotipo/i, giacitura ecc...: MARNE ARGILLOSE E ARENARIE
Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...: ARENARIE DI SERRAVALLE

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:

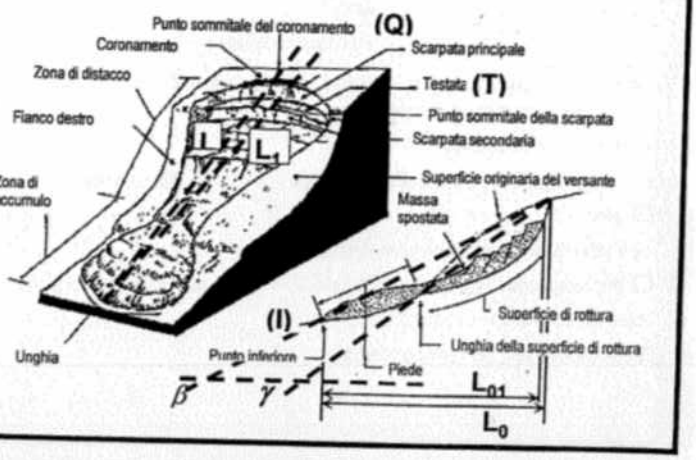
DEFINIZIONE *"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =*

MORFOMETRIA FRANA

Quota punto sommitale del coronamento **(Q)** m.....;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

FA 10



GEOLOGIA TECNICA

Prove geotecniche

- ☐ In sito:
- ☐ In laboratorio:
- ☐ Dati stimati
- ☐ *Altro:*

Ubicazione:

Litotecnica

Roccia	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☒ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente
☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☒ Coesiva poco consistente
☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica
☐	☐ Rilasciata	Degradazione	☐	☐ Granulare addensata
Struttura	☐ Disarticolata	☐ Fresca	Terra	☐ Granulare sciolta
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐

Dati geotecnici

Coesione c =

Peso specifico γ =

Altro:

Angolo di attrito ψ =

Ammasso Roccioso

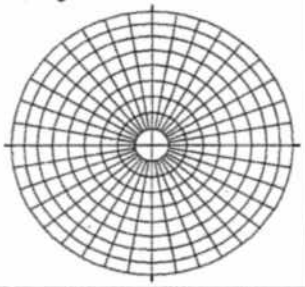
Fronte Principale	Classificazione
Altezza fronte:	Q (Barton):
Giacitura fronte:	RMR (Bieniawski):
Giacitura strati:	SMR (Romana):
RQD:	MRMR(Laubscher):
J_V:	BGD (ISRM):

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 500

Quota fondovalle m 150

Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 50

Pendenza media (°) 20 - 35%

Esposizione (°) N.

Altro:

Tipo profilo

- ☐ Rettilineo
- ☐ Subverticale
- ☐ Terrazzato
- ☐ Concavo
- ☐ Convesso
- ☒ Complesso

Altro:

Settore di versante includente più frane o indizi di frana

Sigla assegnata al settore FA10 - 1024

Regione PIEMONTE

Provincia ASTI

Comune CANELLI

Bacino idrografico

1° ordine: Po

2° ordine: TANARO

3° ordine: BELBO

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 DI RILEVAMENTO PROCESSI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA *

ANAGRAFICA

scheda n.: 1

osservazione/i

tipo	id record	tipo	id record
☒ elemento morfologico		☐ portata	
☐ alveoprocesso		☐ granulometria	
☐ sezione trasversale		☐ danno	
☐ idrometria		☐ infrastr.-deflus.	

autore/i: LIGNANA

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
	BELBO

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 AMMINISTRATIVA

PIEMONTE — regione
ASTI — provincia/e
CANELLI — comune/i
località

UBICAZIONE IDROGRAFICA

PO	bacino I ordine
TANARO	bacino II ordine
BELBO	bacino III ordine
	bacino IV ordine
	bacino V ordine
	bacino VI ordine
	bacino VII ordine

UBICAZIONE IN FOTO AEREA

volo/i	strisciata/e	fotogrammi

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 ☐ ristretto ☐ 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./e.
☐ forma deposizionale	c.v.	
☐ isola		
☐ barra longitud.		
☐ barra laterale		
☐ deposito gravitativo		
☐ canale attivo		
☐ canale con deposito		
☐ letto in roccia		
☐ canale inciso		
☐ forma antropica		

elemento morfologico	a/l	pr./e.	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.): c: con vegetale; lc: con abbondante vegetale; c: abbondante vegetale

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./e.
☐ area allagata		
☐ area inondata		
☐ deposito		
☐ canale di erosione		
☐ canale di riattivazione		
☐ forma relitta non incisa		

elemento morfologico	a/l	pr./e.
☐ 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
- ☐ 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: .....

lungh.

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: h I | 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

* Tratta da: Progetto Speciale CARG "Eventi alluvionali in Piemonte"

IN ALVEO

matrice

- assente
- [x] dominante
- secondaria

- [ ] ghiaia
- [ ] ghiaia-sabbiosa
- [ ] sabbia-ghiaiosa
- [ ] sabbia
- [x] sabbia-limosa
- [x] 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
- [x] dominante
- secondaria

- [ ] ghiaia
- [ ] ghiaia-sabbiosa
- [x] sabbia-ghiaiosa
- [ ] sabbia
- [x] 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): a: str. statale c: str. provinc. p: str. provinciale e: 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 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.

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA DI RILEVAMENTO PROCESSI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA *

ANAGRAFICA

scheda n. 2

osservazione/i

tipo	id record	tipo	id record
☒ elemento morfologico		☐ portata	
☐ alveoprocesso		☐ granulometria	
☐ sezione trasversale		☐ danno	
☐ idrometria		☐ infrastr.-deflus.	

autore/i: LIGNANA

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
	RIO ROCCHEA

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
ASTI — provincia/e
CANELLI — comune/i
Rocchea — località

UBICAZIONE IDROGRAFICA

PO	bacino I ordine
TANARO	bacino II ordine
BELBO	bacino III ordine
ROCCHEA	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 ☒ inciso ☒ ridotto ☐ 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	d s		
☐ canale attivo								
☐ canale con deposito				☐ sponda in dep. el.-col	☐ dx ☐ sx	d s		
☐ 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 adeguatamente vegetato; c: adeguatamente 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

FUORI ALVEO

altezza acqua dal p.c: h I | 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

* **Tratta da**: Progetto Speciale CARG "Eventi alluvionali in Piemonte"

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): c. str. statale c. str. provinciale p. str. provinciale c. 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 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.

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA DI RILEVAMENTO PROCESSI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA *

IDROGRAFICA

scheda n. 3

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
	BASSANO

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
ASTI — provincia/e
CANELLI — comune/i
BARACCO — località

UBICAZIONE IDROGRAFICA

PO	bacino I ordine
TANARO	bacino II ordine
BELBO	bacino III ordine
BASSANO	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 ☒ inciso ☒ ridotto ☐ 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/i	pr./a.	elemento morfologico		a/i	pr./a.
☐ 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		

c.v. (copertura vegetale): v: con vegetale; nv: non stabilmente vegetato; s: 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/i	pr./a.	elemento morfologico	a/i	pr./a.
☐ 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

- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; diffusi fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde — lungh.
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde — lungh.
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale e sporadicamente di substrato roccioso; diffusi fenomeni di rimodellamento delle sponde ed erosioni spondali — lungh.
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di rimodellamento delle sponde, sporadiche erosioni spondali — lungh.
- ☐ altro: ..... — lungh.

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

FUORI ALVEO

altezza acqua dal p.c

h I	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

* **Tratta da**: Progetto Speciale CARG "Eventi alluvionali in Piemonte"

IN ALVEO

matrice

- assente
- [x] dominante
- secondaria

- ghiaia
- ghiaia-sabbiosa
- [x] sabbia-ghiaiosa
- sabbia
- sabbia-limosa
- [x] limo sabbioso
- limo
- limo-argilloso
- argilla

classi (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
- [x] dominante
- secondaria

- ghiaia
- ghiaia-sabbiosa
- [x] sabbia-ghiaiosa
- sabbia
- sabbia-limosa
- [x] limo sabbioso
- limo
- limo-argilloso
- argilla

classi (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
☐ 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): c: str. statale; c: str. provinciale; pr: str. provinciale; cc: 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.

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

entità danno (e.d.): g: grave; m: medio; l: lieve; n: non val.

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

- ☐ rilevato stradale impedente il deflusso delle acque sul p.c. — misura (m): ☐
- ☐ rilevato arginale impedente il rientro delle acque esondate — misura (m): ☐

tipo

- ☐ tratto di viabilità favorente il deflusso delle acque esondate — misura (m): ☐
- ☐ altro: ..... — misura (m): ☐

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.

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA DI RILEVAMENTO PROCESSI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA *

MORFOGRAFICA

scheda n. 4

osservazione/i

tipo	id record	tipo	id record
☒ elemento morfologico		☐ portata	
☐ alveoprocesso		☐ granulometria	
☐ sezione trasversale		☐ danno	
☐ idrometria		☐ infrastr.-deflus.	

autore/i: LIGNANA

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
	POZZUOLO	sezione CTR 1:10.000
		sezione CTP 1:5.000

UBICAZIONE IN FOTO AEREA

volo/i	striscista/e	fotogrammi

UBICAZIONE AMMINISTRATIVA

PIEMONTE — regione
ASTI — provincia/e
CANELLI — comune/i
— località

UBICAZIONE IDROGRAFICA

PO	bacino I ordine
TANARO	bacino II ordine
BELBO	bacino III ordine
POZZUOLO	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

UNITÀ MORFOLOGICA
- ☐ versante
- ☐ testata
- ☐ asta
- ☐ conoide
- ☒ fondovalle — ☐ ampio ☒ inciso ☒ ridotto ☐ 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./a.	c.v.	elemento morfologico	a/l	pr./a.	p	e
☐ 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: area vegetata; b: area debolmente vegetata; c: debolmente vegetata

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./a.	elemento morfologico	a/l	pr./a.
☐ 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

FUORI ALVEO

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

* **Tratta da**: Progetto Speciale CARG "Eventi alluvionali in Piemonte"

IN ALVEO

matrice

- assente
- [x] dominante
- secondaria

- [ ] ghiaia
- [ ] ghiaia-sabbiosa
- [ ] sabbia-ghiaiosa
- [ ] sabbia
- [x] sabbia-limosa
- [x] 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
- [x] dominante
- secondaria

- [ ] ghiaia
- [ ] ghiaia-sabbiosa
- [x] sabbia-ghiaiosa
- [ ] sabbia
- [ ] sabbia-limosa
- [x] 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
☐ 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): c: ente statale, c: ente provinciale, c: ente comunale, c: 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.

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

entità danno (e.d.) g: grave m: medio l: lieve n: non val.

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:.....	

SCHEDA

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.

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA DI RILEVAMENTO PROCESSI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA *

IDROGRAFICA

scheda n. 5

osservazione/i

tipo	id record	tipo	id record
☒ elemento morfologico		☐ portata	
☐ alveoprocesso		☐ granulometria	
☐ sezione trasversale		☐ danno	
☐ idrometria		☐ infrastr.-deflus.	

autore/i: LIGNANA

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
	TRIONZO

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	striscia/e	fotogramma/i

UBICAZIONE AMMINISTRATIVA

PIEMONTE — regione
ASTI — provincia/e
CANELLI — comune/i
— località

UBICAZIONE IDROGRAFICA

PO	bacino I ordine
TANARO	bacino II ordine
BELBO	bacino III ordine
TRIONZO	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, ☒ inciso, ☒ ridotto, ☐ 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./a.	elemento morfologico	p	e	a/l	pr./a.
☐ 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 attualmente vegetato; c: attualmente 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./a.	elemento morfologico	a/l	pr./a.
☐ 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
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; diffusi fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde — lunghezza
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde — lunghezza
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale e sporadicamente di substrato roccioso; diffusi fenomeni di rimodellamento delle sponde ed erosioni spondali — lunghezza
- ☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di rimodellamento delle sponde, sporadiche erosioni spondali — lunghezza
- ☐ 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

FUORI ALVEO

altezza acqua dal p.c: h I | 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

* **Tratta da**: Progetto Speciale CARG "Eventi alluvionali in Piemonte"

IN ALVEO

matrice

- assente
- (X) dominante
- secondaria

- ☐ ghiaia
- ☐ ghiaia-sabbiosa
- ☐ sabbia-ghiaiosa
- ☐ sabbia
- ☐ sabbia-limosa
- (X) limo sabbioso
- ☐ limo
- ☐ limo-argilloso
- ☐ argilla

classi

- 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
- (X) dominante
- secondaria

- ☐ ghiaia
- (X) ghiaia-sabbiosa
- ☐ sabbia-ghiaiosa
- ☐ sabbia
- ☐ sabbia-limosa
- (X) limo sabbioso
- ☐ limo
- ☐ limo-argilloso
- ☐ argilla

classi

- 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; p: str. provinciale; c: str. comunale; c: str. provinciale; 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.

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

entità danno (e.d.) g: grave m: medio l: lieve n: non val.

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

- ☐ rilevato stradale impedente il deflusso delle acque sul p.c. — misura (m): ☐
- ☐ rilevato arginale impedente il rientro delle acque esondate — misura (m): ☐

tipo

- ☐ tratto di viabilità favorente il deflusso delle acque esondate — misura (m): ☐
- ☐ altro: ..... — misura (m): ☐

SCHEMA

NOTE

FOTOGRAFIE

foto n.				vol. n.	col n.

STATO DELLE CONOSCENZE

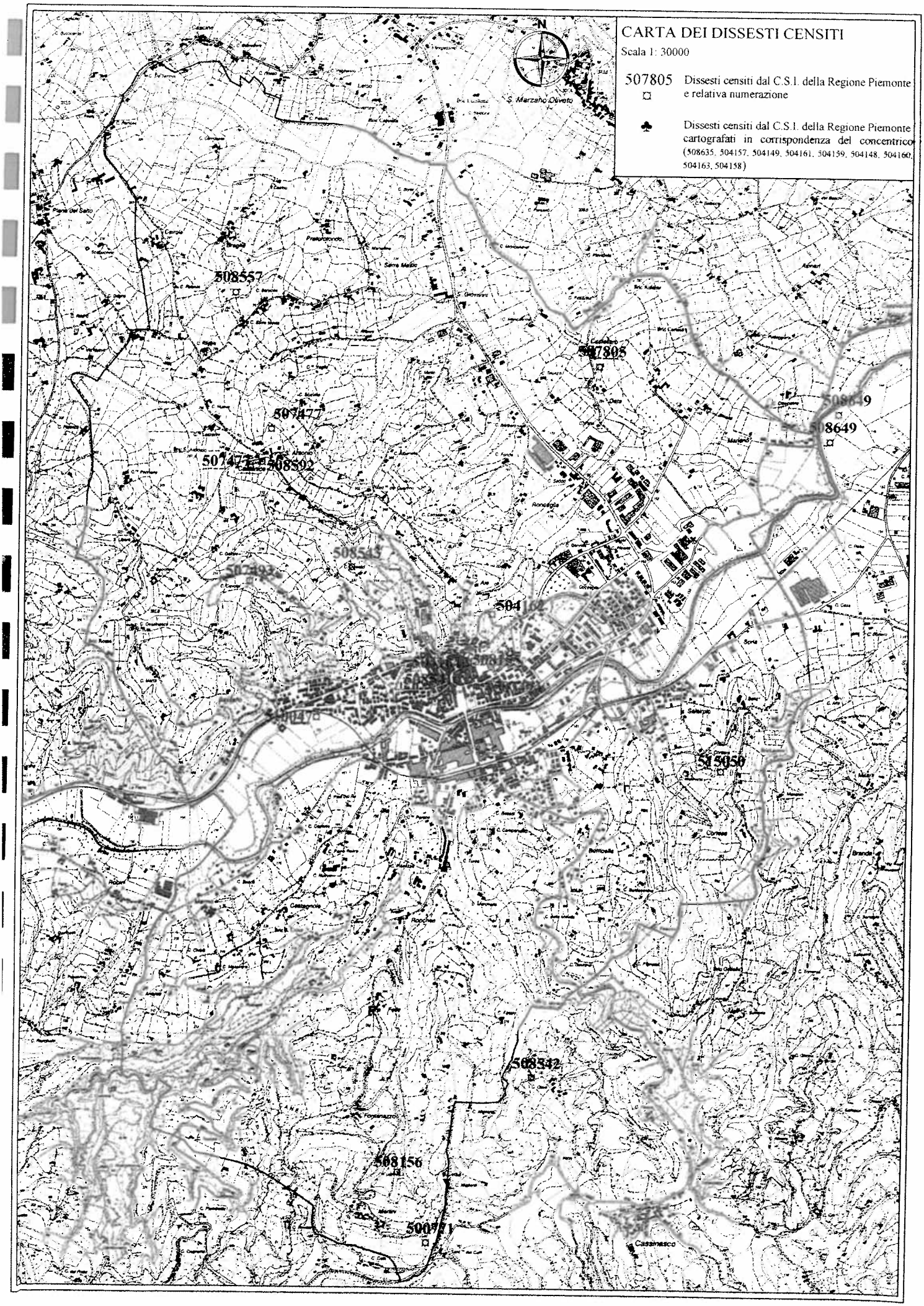
- ☐ relazione di sopralluogo
- ☐ relazione geologica
- ☐ progetto preliminare
- ☐ progetto esecutivo
- ☐ altro: .....

BIBLIOGRAFIA

autore/i	anno	titolo	rivista/libro/rel. edit./ente	vol.	pag.

Allegato n°6

CARTA BANCA DATI C.S.I. e ubicazione dati su planimetria


CARTA DEI DISSESTI CENSITI
Scala 1: 30000
507805 Dissesti censiti dal C.S.I. della Regione Piemonte e relativa numerazione
Dissesti censiti dal C.S.I. della Regione Piemonte cartografati in corrispondenza del concentrico (508635, 504157, 504149, 504161, 504159, 504148, 504160, 504163, 504158)
N
S. Marzano Oliveto
508557
507805
507477
508592
508649
508543
504162
515050
508542
508156
Cassinasco

Schede sugli effetti e sui danni indotti da fenomeni di instabilità naturale

Informazioni sugli effetti morfologici e sui danni indotti da fenomeni di instabilità naturale, di interesse per il comune di:

Canelli

(Asti)

Centro Regionale per le Ricerche Territoriali e Geologiche

Data: 20/12/2006

Scheda	**505563**	**Vittime**
*Inizio processo**	**18571021**	**Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**18571021**	
Comune	**CANELLI**	
Località	**TERRITORIO COMUNALE**	
Corso d'acqua	**BELBO**	
Bacino	**TANARO**	
Morfologia	**Fondovalle**	
Attività	**Attivita' fluviale e torrentizia**	
Tipologia	**Piena**	
Effetti	**Allagamento**	
Danni	**Edifici danneggiati Opere di attraversamento danneggiate Vittime Coltivi danneggiati**	
Coordinata x	**443570**	Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952254**	*Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1987/1**	
Riassunto	OTTOBRE 1857. PIENA DEL BELBO DANNEGGIA PONTI E EDIFICI A CANELLI. UNA VITTIMA.	
Fonti	TROPEANO D. & TERZANO P. (1987): EVENTI ALLUVIONALI NEL BACINO DEL BELBO: TIPOLOGIA E FREQUENZA DEI DISSESTI IN BASE A NOTIZIE STORICHE. BOLL. ASS. MINER. SUBALP., ANNO 24°, N. 3-4, P. 437-474 (PAG. 442) (01)	
Descrizione danni	ASPORTATI DUE PONTI (UNA VITTIMA SUL PONTE DEL MULINETTO), ALLAGATI COLTIVI E EDIFICI (ALCUNI DISTRUTTI)	

Scheda	**505564**
*Inizio processo**	**18790526** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**18790528**
Comune	**CANELLI**
Località	**TERRITORIO COMUNALE**
Corso d'acqua	**BELBO**
Bacino	**TANARO**
Morfologia	**Fondovalle**
Attività	**Attivita' fluviale e torrentizia**
Tipologia	**Piena**
Effetti	**Allagamento Alluvionamento fine**
Danni	**Edifici danneggiati Coltivi danneggiati**
Coordinata x	**443570** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952254** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1987/2**
Riassunto	MAGGIO 1879. PIENA DEL BELBO DANNEGGIA EDIFICI A CANELLI.
Fonti	TROPEANO D. & TERZANO P. (1987): EVENTI ALLUVIONALI NEL BACINO DEL BELBO: TIPOLOGIA E FREQUENZA DEI DISSESTI IN BASE A NOTIZIE STORICHE. BOLL. ASS. MINER. SUBALP., ANNO 24°, N. 3-4, P. 437-474 (PAG. 443) (01)
Descrizione danni	ALLAGATI EDIFICI E COLTIVI

Scheda	**504151**
*Inizio processo**	**18920330** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**18920330**
Comune	**CANELLI**
Località	**CANELLI**
Corso d'acqua	**BELBO**
Bacino	**TANARO**
Morfologia	**Fondovalle**
Attività	**Attivita' fluviale e torrentizia**
Tipologia	**Piena**
Effetti	**Allagamento**
Danni	**Edifici danneggiati Coltivi danneggiati**
Coordinata x	**443570** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952254** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1892/1**
Riassunto	MARZO 1892: LA PIENA DEL BELBO PROVOCA NOTEVOLI DANNI ALL'ABITATO DI CANELLI.
Fonti	1- GAZZETTA PIEMONTESE, 1-2 APRILE 1892: CRONACA DELLE INONDAZIONI (G892/25). 2- TROPEANO D. & TERZANO P. (1987): EVENTI ALLUVIONALI NEL BACINO DEL BELBO: TIPOLOGIA E FREQUENZA DEI DISSESTI IN BASE A NOTIZIE STORICHE. BOLL. ASS. MINER. SUBALP., TORINO, ANNO 24°, N. 3-4, P. 437-474 (PAG. 444) (01)
Parametri	ALT. ACQUE NEI FABBRICATI PRESSO IL TORRENTE: 3 M
Descrizione danni	"...COPERTE LE SOGLIE DEL PIAN TERRENO DI TUTTE LE CASE PROSPICIENTI IL TORRENTE."

Scheda	**504104**	**Vittime**
*Inizio processo**	**19100823**	**Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19100823**	
Comune	**CANELLI**	
Località	**CANELLI**	
Corso d'acqua	**ROCCHEA**	
Bacino	**BELBO**	
Morfologia	**Fondovalle**	
Attività	**Attivita' fluviale e torrentizia**	
Tipologia	**Piena**	
Effetti	**Allagamento**	
Danni	**Edifici danneggiati Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato Opere di attraversamento danneggiate Vittime**	
Coordinata x	**443570**	Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952254**	*Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1946/1**	
Riassunto	AGOSTO 1910: LA PIENA DEL T. ROCCHEA PROVOCA GRAVI DANNI ALL'ABITATO DI CANELLI.	
Osservazioni date	SECONDO IL DOCUMENTO 633A/47 LA PIENA E' AVVENUTA IL GIORNO 29 AGOSTO DALLE ORE 8 ALLE ORE 10	
Fonti	1- COMUNE DI CANELLI: PROGETTO PER LO SGOMBERO DELL'ALVEO DEL TORRENTE BELBO NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI CANELLI DAL PONTE DELLA FERROVIA ALLA PONTINA. ASTI 3 SETTEMBRE 1946 (633/8). 2- RATTI M.P.: FENOMENI ALLUVIONALI NEI TERRITORI COMUNALI DI CANELLI E SANTO STEFANO BELBO, SEMINARIO DI GEOGRAFIA A.A. 1982 - '83. (633A/47).	
Descrizione danni	L'OSTRUZIONE DEL PONTE IN VIA BUENOS AIRES HA PROVOCATO VASTI ALLAGAMENTI DUE SONO STATE LE VITTIME	
Interventi	OPERE DI DISALVEO E COSTRUZIONE DI ARGINI	

Scheda	**504103**
*Inizio processo**	**19260516** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19260518**
Comune	**CANELLI**
Località	**CANELLI**
Corso d'acqua	**BELBO**
Bacino	**TANARO**
Morfologia	**Fondovalle**
Attività	**Attivita' fluviale e torrentizia**
Tipologia	**Piena**
Effetti	**Disalveamento Alluvionamento fine Allagamento**
Danni	**Edifici danneggiati Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato**
Coordinata x	**443570** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952254** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1926/1**
Riassunto	MAGGIO 1926: LA PIENA DEL BELBO PROVOCA GRAVI DANNI ALL'ABITATO DI CANELLI.
Fonti	1- LA LIBERTA' ANNO 7 N. 21 DEL 22 MAGGIO 1926: L'INONDAZIONE DI CANELLI (G926/23). 2- GAZZETTA DEL POPOLO, LUNEDI' 17 MAGGIO 1926: ENORMI DANNI ALLE CAMPAGNA PIEMONTESI PROVOCATI DALMALTEMPO (G926/24). 3- TELEGRAMMA IN DATA 17 MAGGIO 1926 (633/2). 4- COMUNE DI CANELLI: PROGETTO PER LO SGOMBERO DELL'ALVEO DEL TORRENTE BELBO NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI CANELLI DAL PONTE DELLA FERROVIA ALLA PONTINA. ASTI 3 SETTEMBRE 1946 (633/8). 5- PROVINCIA DI ALESSANDRIA: DANNI RECATI DALLE ALLUVIONI DEL 16 18 MAGGIO U.S. ALLE PROPRIETA' PUBBLICHE E PRIVATE NELL'ABITATO E NEI DINTORNI DI CANELLI. ALESSANDRIA 25 GIUGNO 1926 (633A/19). 6- RATTI M.P.: FENOMENI ALLUVIONALI NEI TERRITORI COMUNALI DI CANELLI E SANTO STEFANO BELBO, SEMINARIO DI GEOGRAFIA A.A. 1982 - '83. (633A/47).
Descrizione danni	"...OLTRE 100 CASE CON L'ACQUA FINO AL PRIMO PIANO..."
Interventi	OPERE DI DISALVEO E COSTRUZIONE DI ARGINI

Scheda	**504150**
*Inizio processo**	**19410407** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19410408**
Comune	**CANELLI**
Località	**CANELLI**
Corso d'acqua	**BELBO**
Bacino	**TANARO**
Morfologia	**Fondovalle**
Attività	**Attivita' fluviale e torrentizia**
Tipologia	**Piena**
Effetti	**Allagamento**
Danni	**Edifici danneggiati Coltivi danneggiati**
Coordinata x	**443570** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952254** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1941/1**
Riassunto	APRILE 1941: LA PIENA DEL BELBO PROVOCA NOTEVOLI DANNI ALL'ABITATO DI CANELLI.
Fonti	BIGLIETTO POSTALE DI SERVIZIO URGENTE. ASTI 19 APRILE 1941 (633A/20).
Interventi	DIFESE SPONDALI; SPESA PRESUNTA L. 150.000

Scheda	**504105**
*Inizio processo**	**19480904** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19480912**
Comune	**CANELLI**
Località	**CANELLI**
Corso d'acqua	**BELBO**
Bacino	**TANARO**
Morfologia	**Fondovalle**
Attività	**Attivita' fluviale e torrentizia**
Tipologia	**Piena**
Effetti	**Alluvionamento fine Alluvionamento grossolano Allagamento**
Danni	**Edifici distrutti Edifici danneggiati Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato Opere di attraversamento danneggiate**
Coordinata x	**443570** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952254** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1948/1**
Riassunto	SETTEMBRE 1948: LA DISASTROSA PIENA DEL BELBO PROVOCA INGENTI DANNI ALL'ABITATO DI CANELLI.
Fonti	1- FONOGRAMMA DAL PROVVEDITORATO ALLE OPERE PUBBLICHE DI TORINO AL MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI IN DATA 6 SETTEMBRE 1948 ORE 17.45 (765/7). 2- PROVVEDITORATO REGIONALE ALLE OPERE PUBBLICHE PER IL PIEMONTE: DANNI ALLUVIONALI NEI COMUNI DI CANELLI E INCISA (PROV DI ASTI) ED ALBA. TORINO 15 GENNAIO 1949 (765A/6). 3- UFFICIO IDROGRAFICO DEL CENIO CIVILE SEZIONE DI TORINO: NUBIFRAGIO DEL 4 SETTEMBRE 1948. TORINO 11 SETTEMBRE 1948 (765/37). 4- LETTERA DI PRIVATO AL PROVVEDITORATO REGIONALE ALLE OPERE PUBBLICHE. CANELLI 20 NOVEMBRE 1948 (633/14). 5- RATTI M.P.: FENOMENI ALLUVIONALI NEI TERRITORI COMUNALI DI CANELLI E SANTO STEFANO BELBO, SEMINARIO DI GEOGRAFIA A.A. 1982 - '83. (633A/47). 6- LA STAMPA, ED. ASTI, 19 NOVEMBRE 1994: CANELLI, SOS DAI COMMERCIANTI "L'ECONOMIA E' IN GINOCCHIO" (02)
Allegati	6- FOTOGRAFIE B/N DELLA CITTA' ALLAGATA
Interventi	OPERE DI DISALVEO E COSTRUZIONE DI ARGINI

Scheda	**510335**
*Inizio processo**	**19480904** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19480904**
Comune	**CANELLI**
Località	**CANELLI**
Corso d'acqua	**BELBO**
Bacino	**TANARO**
Morfologia	**Fondovalle**
Attività	**Attivita' fluviale e torrentizia**
Tipologia	**Piena**
Effetti	**Allagamento**
Danni	**Danni non precisati**
Coordinata x	**443651** Ubicazione calcolata con G.I.S dell'applicativo
Coordinata y	**4952284** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1995/6**
Riassunto	4/9/1948: in piazza Zoppa a Canelli l'acqua ha raggiunto i m 2,06
Fonti	1- Sopralluogo effettuato il 16/3/1995 da Bellardone e Brovero (Geol). (08)
Allegati	1 - Carta alla scala 1:10.000 dei processi e degli effetti della piena del torrente Belbo del 5-6/11/1994. Bellardone Brovero. (02) 2- 1 foto: mostra la targhetta in piazza con il confronto tra l'altezza delle acque nel 1948 (m 2,06) e nel 1994 (m 1,55) la descrizione sono nell'album fotografico dedicato alla piena del Belbo del 5-6/11/1994. (12)
Effetti	Informazione generica
Parametri	Altezza dell'acqua in piazza Zoppa m 2,06.

Scheda	**504142**
*Inizio processo**	**194905** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**194905**
Comune	**CANELLI**
Località	**CANELLI**
Corso d'acqua	**BELBO**
Bacino	**TANARO**
Morfologia	**Fondovalle**
Attività	**Attivita' fluviale e torrentizia**
Tipologia	**Piena**
Effetti	**Disalveamento Alluvionamento fine Allagamento Erosione di sponda**
Danni	**Edifici danneggiati Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato**
Coordinata x	**443570** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952254** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1949/1**
Riassunto	MAGGIO 1949: LA PIENA DEL BELBO PROVOCA GRAVI DANNI ALL'ABITATO DI CANELLI.
Osservazioni date	NEL MESE DI MAGGIO
Fonti	GENIO CIVILE DI ASTI: COMUNE DI CANELLI OPERE IDRAULICHE DI III CATEGORIA - R.D. 9/8/1911 TORRENTE BELBO. SENZA DATA (633/15).
Descrizione danni	"...LE ACQUE IN RITIRATA DEPOSITARONO NELLE CANTINE E NEI PIANI TERRENI DELLE CASE NONCHE' LUNGO LE STRADE UNA COLTRE DI OLTRE MEZZO METRO DI FANGO..."
Interventi	COSTRUZIONE DI ARGINI

Scheda	**504143**
*Inizio processo**	**19510211** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19510213**
Comune	**CANELLI**
Località	**CANELLI**
Corso d'acqua	**BELBO**
Bacino	**TANARO**
Morfologia	**Fondovalle**
Attività	**Attivita' fluviale e torrentizia**
Tipologia	**Piena**
Effetti	**Disalveamento Allagamento Alluvionamento fine Erosione di sponda**
Danni	**Edifici danneggiati Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato**
Coordinata x	**443570** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952254** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1951/1**
Riassunto	FEBBRAIO 1951: LA PIENA DEL BELBO PROVOCA GRAVI DANNI ALL'ABITATO DI CANELLI.
Fonti	1- COMANDO GENERALE DELL'ARMA DEI CARABINIERI: MARCONIGRAMMA IN DATA 12 FEBBRAIO 1951 (770A/7). 2- GENIO CIVILE DI ASTI: DANNI ALLUVIONALI IN PROVINCIA DI ASTI PROVOCATI DALLA PIENA DEI CORSI D'ACQUA SCORRENTI NEL TERRITORIO DELLA PROVINCIA PROVOCATI DALLE PIENE DEI GIORNI 11, 12 E 13 FEBBRAIO 1951. ASTI 15 FEBBRAIO 1951 (770A/8).
Descrizione danni	"...LE ACQUE HANNO INVASO PARTE DELL'ABITATO ALLAGANDO UNA PIAZZA E LE VIE ADIACENTI RIEMPIENDO PARECCHIE CANTINE CON ACQUA FANGOSA..."
Interventi	COSTRUZIONE DI ARGINI

Scheda	**504144**
*Inizio processo**	**19510211** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19510213**
Comune	**CANELLI**
Località	**CANELLI**
Corso d'acqua	**BELBO**
Bacino	**TANARO**
Morfologia	**Versante**
Attività	**Attivita' lungo i versanti**
Tipologia	**Colamento veloce in terra**
Effetti	
Danni	**Edifici minacciati Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato**
Coordinata x	**443570** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952254** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1951/2**
Riassunto	FEBBRAIO 1951: MOVIMENTO FRANOSO INTERESSA L'ABITATO DI CANELLI.
Fonti	GENIO CIVILE DI ASTI: DANNI CAUSATI DALLE ALLUVIONI VERIFICATESI IN PROVINCIA DI ASTI NEI GIORNI 11, 12 E 13 FEBBRAIO 1951. ASTI 3 MARZO 1951 (770A/9).
Parametri	"...VIA MONTERIOLO RISULTA PER UNA TRATTA DI CIRCA 80 M COMPLETAMENTE OSTRUITA DA CIRCA 400 MC DI TERRICCIO SMOTTATO DALLA FALDA COLLINARE ADIACENTE."
Interventi	SGOMBERO DEL MATERIALE FRANATO

Scheda	**504145**
*Inizio processo**	**195107** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**195107**
Comune	**CANELLI**
Località	**CANELLI**
Corso d'acqua	**BELBO**
Bacino	**TANARO**
Morfologia	**Fondovalle**
Attività	**Attivita' fluviale e torrentizia**
Tipologia	**Piena**
Effetti	**Disalveamento Allagamento**
Danni	**Edifici danneggiati Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato**
Coordinata x	**443570** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952254** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1951/3**
Riassunto	LUGLIO 1951: LA PIENA DEL BELBO PROVOCA L'ALLAGAMENTO DELLA PARTE BASSA DELL'ABITATO DI CANELLI.
Osservazioni date	NEL MESE DI LUGLIO
Fonti	COMMISSIONE REGIONALE DI INDAGINE SUI FENOMENI ALLUVIONALI E GEOLOGICI IN PROVINCIA DI ASTI. SENZA DATA (770/2).
Descrizione danni	"...ALLAGAMENTO DELLA PARTE BASSA DELLA CITTA'."

Scheda	**504146**
*Inizio processo**	**19511110** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19511110**
Comune	**CANELLI**
Località	**CANELLI**
Corso d'acqua	**BELBO - RONCHEA**
Bacino	**TANARO**
Morfologia	**Fondovalle**
Attività	**Attivita' fluviale e torrentizia**
Tipologia	**Piena**
Effetti	**Disalveamento Allagamento**
Danni	**Edifici danneggiati Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato Infrastrutture danneggiate**
Coordinata x	**443570** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952254** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1951/4**
Riassunto	NOVEMBRE 1951: LA PIENA CONTEMPORANEA DEL BELBO E DEL RONCHEA PROVOCA GRAVI DANNI ALL'ABITATO DI CANELLI.
Fonti	1- COMMISSIONE REGIONALE DI INDAGINE SUI FENOMENI ALLUVIONALI E GEOLOGICI IN PROVINCIA DI ASTI. SENZA DATA (770/2). 2- GENIO CIVILE DI ASTI: DANNI ALLUVIONALI DEL 10/11/1951. SENZA DATA (633/20).
Descrizione danni	LO SPESSORE DEL FANGO IN CERTI PUNTI RAGGIUNGEVA I 50 CM
Interventi	LAVORI DI PRONTO INTERVENTO, SGOMBERO DI ALCUNI EDIFICI MINACCIATI

Scheda	**504147**
*Inizio processo**	**195202** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**195202**
Comune	**CANELLI**
Località	**CANELLI**
Corso d'acqua	**BELBO**
Bacino	**TANARO**
Morfologia	**Fondovalle**
Attività	**Attivita' fluviale e torrentizia**
Tipologia	**Piena**
Effetti	**Disalveamento Allagamento**
Danni	**Edifici danneggiati Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato**
Coordinata x	**443570** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952254** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1952/1**
Riassunto	FEBBRAIO 1952: LA PIENA DEL BELBO PROVOCA L'ALLAGAMENTO DELLA PARTE BASSA DELL'ABITATO DI CANELLI.
Osservazioni date	NEL MESE DI FEBBRAIO
Fonti	COMMISSIONE REGIONALE DI INDAGINE SUI FENOMENI ALLUVIONALI E GEOLOGICI IN PROVINCIA DI ASTI. SENZA DATA (770/2).
Descrizione danni	"...ALLAGAMENTO DELLA PARTE BASSA DELLA CITTA'."

Scheda	**508541**
*Inizio processo**	**19590401** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19590401**
Comune	**CANELLI**
Località	**CANELLI (A 1 KM)**
Corso d'acqua	**BELBO**
Bacino	**TANARO**
Morfologia	**Versante**
Attività	**Attivita' lungo i versanti**
Tipologia	**Scivolamento rotazionale**
Effetti	
Danni	**Danni non precisati**
Coordinata x	**443570** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952254** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1959/1**
Riassunto	APRILE 1959. FRANA A 1 KM DALL'ABITATO DI CANELLI.
Fonti	LA NUOVA PROVINCIA, 1 APRILE 1959: UN'IMMENSA FRANA TRAVOLGE UN CONTADINO (02)
Processi	LA FRANA TRASPORTA SULLA SUA SUPERFICIE UN CONTADINO, SENZA TRAVOLGERLO
Parametri	VOL. 90.000 MC
Cause	"MANCANZA DI ALBERI"
Descrizione danni	FRANA A 1 KM DAL CONCENTRICO, IN UNA ZONA CONFINANTE CON VIA LOAZZOLO

Scheda	**508542**
*Inizio processo**	**19590408** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19590408**
Comune	**CANELLI**
Località	**VALLE OLIVA**
Corso d'acqua	**OLIVA**
Bacino	**MORELLA**
Morfologia	**Piede di versante**
Attività	**Attivita' lungo i versanti**
Tipologia	-
Effetti	**Ostruzione parziale dell'alveo**
Danni	**Danni non precisati**
Coordinata x	**443994** Ubicazione calcolata su base topografica
Coordinata y	**4949713** *Area (ha)* **34.43**
Codice archivio	**5017 1959/2**
Riassunto	APRILE 1959. FRANA OSTRUISCE IL T. OLIVA A CANELLI.
Fonti	LA NUOVA PROVINCIA, 8 APRILE 1959: CROLLANO MURI E FRANANO COLLINE (02)
Interventi	SISTEMAZIONE DEL CORSO D'ACQUA TRAMITE LA COSTRUZIONE DI UN MURAGLIONE

Scheda	**508543**
*Inizio processo**	**19591125** *Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG
*Fine processo**	**19591125**
Comune	**CANELLI**
Località	**CANELLI E SANT'ANTONIO (TRA)**
Corso d'acqua	**TRIONZO**
Bacino	**BELBO**
Morfologia	**Versante**
Attività	**Attivita' lungo i versanti**
Tipologia	-
Effetti	
Danni	**Tronco stradale e/o ferroviario minacciato**
Coordinata x	**442913** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952963** *Area (ha)* **186.33**
Codice archivio	**5017 1959/3**
Riassunto	NOVEMBRE 1959. FRANA MINACCIA LA STRADA PER SANT'ANTONIO (CANELLI)
Fonti	LA NUOVA PROVINCIA, 25 NOVEMBRE 1959: FRANA A CANELLI (02)
Parametri	GROSSA FRANA
Descrizione danni	MINACCIATA LA STRADA CANELLI - SANT'ANTONIO

Scheda	**504161**
*Inizio processo**	**196012** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**196012**
Comune	**CANELLI**
Località	**VILLANOVA**
Corso d'acqua	**BELBO**
Bacino	**TANARO**
Morfologia	**Versante**
Attività	**Attivita' lungo i versanti**
Tipologia	-
Effetti	
Danni	**Edifici minacciati**
Coordinata x	**443570** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952254** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1960/1**
Riassunto	DICEMBRE 1960: RICHIESTO CONTRIBUTO DI L. 7.000.000 PER IL CONSOLIDAMENTO DELLA LOCALITA' VILLANOVA (CANELLI).
Osservazioni date	NEL MESE DI DICEMBRE
Fonti	GENIO CIVILE DI ASTI ??: DANNI ALLUVIONALI DICEMBRE 1960 - ASTI -. SENZA DATA (770/19).
Interventi	LAVORI DI CONSOLIDAMENTO PER UNA SOMMA DI L. 7.000.000

Scheda	**508557**
*Inizio processo**	**19601217** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19601217**
Comune	**MONTEGROSSO D'ASTI, BUBBIO**
Località	**MONTEGROSSO D'ASTI E BUBBIO (TRA)**
Corso d'acqua	
Bacino	
Morfologia	**Versante**
Attività	**Attivita' lungo i versanti**
Tipologia	-
Effetti	
Danni	**Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato**
Coordinata x	**442049** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4954531** *Area (ha)* **7395.77**
Codice archivio	**5076 1960/2** **5011 1960/1**
Riassunto	DICEMBRE 1960. FRANE INTERROMPONO STRADE TRA MONTEGROSSO D'ASTI E BUBBIO.
Fonti	IL CITTADINO, 17 DICEMBRE 1960: FRANE E CROLLI IN PROVINCIA PER LE CONTINUE PRECIPITAZIONI (02)
Processi	NUMEROSE FRANE
Descrizione danni	INTERROTTA LA STRADA MONTEGROSSO - BUBBIO

Scheda	**504159**
*Inizio processo**	**196203** *Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG
*Fine processo**	**196203**
Comune	**CANELLI**
Località	**VILLANOVA**
Corso d'acqua	**BELBO**
Bacino	**TANARO**
Morfologia	**Versante**
Attività	**Attivita' lungo i versanti**
Tipologia	-
Effetti	
Danni	**Edifici minacciati Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato**
Coordinata x	**443570** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952254** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1963/1**
Riassunto	MARZO 1962 CROLLANO DUE MURAGLIONI DI SOSTEGNO IN VIA VILLANOVA A CANELLI, PERICOLO PER LA STABILITA' DI ALCUNE CASE.
Osservazioni date	NEL MESE DI MARZO
Fonti	PROVVEDITORATO REGIONALE ALLE OPERE PUBBLICHE PER IL PIEMONTE: D.D. 12/4/1948 N. 1010 - COMUNE DI CANELLI - LAVORI DI PRONTO INTERVENTO PER IL RIPRISTINO PROVVISORIO DEL TRANSITO NELLA VIA VILLANOVA E PER LA SALVAGUARDIA DELLA PUBBLICA INCOLUMITA'. TORINO 2 FEBBRAIO 1963 (633A/8).
Parametri	CROLLATI MURI DI SOSTEGNO PER UNA LUNGHEZZA DI 40 METRI E CON UNA ALTEZZA FUORI TERRA DI CIRCA 4 METRI
Interventi	LAVORI DI PRONTO INTERVENTO PER UNA SOMMA DI L. 1.800.000

Scheda	**504160**
*Inizio processo**	**19621108** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19621111**
Comune	**CANELLI**
Località	**VILLANOVA**
Corso d'acqua	**BELBO**
Bacino	**TANARO**
Morfologia	**Versante**
Attività	**Attivita' lungo i versanti**
Tipologia	-
Effetti	
Danni	**Edifici minacciati Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato**
Coordinata x	**443570** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952254** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1963/2**
Riassunto	NOVEMBRE 1962: NUOVI CEDIMENTI DEI MURAGLIONI DI SOSTEGNO IN VIA VILLANOVA A CANELLI, RICHIESTO CONTRIBUTO PER OPERE DI CONSOLIDAMENTO.
Fonti	1- PROVVEDITORATO REGIONALE ALLE OPERE PUBBLICHE PER IL PIEMONTE: D.D. 12/4/1948 N. 1010 - COMUNE DI CANELLI - LAVORI DI PRONTO INTERVENTO PER IL RIPRISTINO PROVVISORIO DEL TRANSITO NELLA VIA VILLANOVA E PER LA SALVAGUARDIA DELLA PUBBLICA INCOLUMITA'. TORINO 2 FEBBRAIO 1963 (633A/8). 2- GENIO CIVILE DI ASTI: ELENCO DEI DANNI CAUSATI DALLE PIOGGE A CARATTERE ALLUVIONALE DEI GIORNI 8 - 9 - 10 - 11 NOVEMBRE CORRENTE. ASTI 16 NOVEMBRE 1962 (770/16).
Interventi	LAVORI DI CONSOLIDAMENTO PER UNA SOMMA DI L. 7.000.000

Scheda	**515050**
*Inizio processo**	**196304** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**196304**
Comune	**CANELLI**
Località	**MONFORTE**
Corso d'acqua	**BELBO**
Bacino	**TANARO**
Morfologia	-
Attività	**Attivita' lungo i versanti**
Tipologia	**Scivolamento traslativo Colamento molto lento**
Effetti	
Danni	**Edifici minacciati Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato Viabilita' comunale Coltivi danneggiati**
Coordinata x	**445200** Ubicazione calcolata su base topografica
Coordinata y	**4951650** *Area (ha)* **2**
Codice archivio	**5017 1997/1**

Riassunto

I versanti dell'impluvio compreso tra C.na Malmaria e C.na Cordera in Loc Monforte sono interessati da condizioni di dissesto diffuso come testimoniato dai numerosi fenomeni franosi che li hanno interessati.

Osservazioni date

Data riferita al fenomeno franoso principale; dopo il 1963 la zona in esame è stata interessata da altri dissesti di dimensioni minori

Fonti

Indagine geologica, geomorfologica, idrogeologica e geotecnica per la valutazione del grado di danno temuto da ricondurre alle modificazioni del terreno... per sbancamento terreno agricolo in Loc. Monforte. - Dott. Geol. Ghione - 28 Ottobre 1997

Allegati

La relazione contiene una dettagliata descrizione dei fenomeni succedutisi nel tempo ed una ingente documentazione fotografica

Litologia

Il substrato dell'area in esame è caratterizzato da litotipi arenaceo sabbiosi con subordinate passate marnoso siltose appartenenti alla Formazione delle "Arenarie di Serravalle"

Morfologia

L'area in dissesto è costituita dai fianchi di un impluvio ad orientazione WNW-ESE.

Processi

aprile 63 : profondo movimento franoso sito a NNE di C.na Malmaria che determina l'apertura di una nicchia di scollamento di circa 10m
pre 1973 : frana di dimensioni minori interessa la parte inferiore del pendio a Sud di C.na Cordera
1976 : colamento di massa lungo la parte bassa dell'impluvio che subisce periodiche riattivazioni
primi anni 80 : 2 nuove frane di piccole dimensioni
In conclusione appare evidente come tutta la zona dell'impluvio sia stata e sia tuttora soggetta a dissesti gravitativi riconducibili a scivolamenti planari della coltre e/o del substrato, colate, fluidificazioni

Cause

assetto geostrutturale dei terreni(giaciture, fratturazione e alterazione del substrato) in rapporto

alla situazione morfologica presente.

Coordinate

Coordinate riferite alla zona dell'impluvio ove si sono manifestati o sono presenti dissesti di diverso tipo e gravità

Osservazioni

La relazione in oggetto è stata redatta in ordine al contenzioso che oppone i privati proprietari dei terreni in ordine al tipo di interventi effettuati per mitigare il rischio.

Scheda 515050

Scheda	**504148**
*Inizio processo**	**196808** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**196808**
Comune	**CANELLI**
Località	**CANELLI**
Corso d'acqua	**POZZUOLO**
Bacino	**BELBO**
Morfologia	**Fondovalle**
Attività	**Attivita' fluviale e torrentizia**
Tipologia	**Piena**
Effetti	**Allagamento**
Danni	**Edifici danneggiati Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato**
Coordinata x	**443570** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952254** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1968/1**
Riassunto	AGOSTO 1968: LA PIENA DEL RIO POZZUOLO PROVOCA L'ALLAGAMENTO DEL CENTRO CITTADINO DI CANELLI.
Osservazioni date	NEL MESE DI AGOSTO
Fonti	1- GAZZETTA DEL POPOLO, LUNEDI' 12 AGOSTO 1968: PIU' GRAVI DEL PREVISTO I DANNI DELLA GRANDINE NELL'ASTIGIANO. (G968/21). 2- COMMISSIONE REGIONALE DI INDAGINE SUI FENOMENI ALLUVIONALI E GEOLOGICI IN PROVINCIA DI ASTI. SENZA DATA (770/2).

Scheda	**504149**
*Inizio processo**	**19681102** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19681103**
Comune	**CANELLI**
Località	**CANELLI**
Corso d'acqua	**BELBO POZZUOLO ROCCHEA**
Bacino	**TANARO**
Morfologia	**Fondovalle**
Attività	**Attivita' fluviale e torrentizia**
Tipologia	**Piena**
Effetti	**Allagamento**
Danni	**Edifici danneggiati Coltivi danneggiati**
Coordinata x	**443570** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952254** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1968/2**

Riassunto

NOVEMBRE 1968: LA CONTEMPORANEA PIENA DEL BELBO E DEI RII POZZUOLO E ROCCHEA PROVOCA L'ALLAGAMENTO DELLA PARTE BASSA DEL CENTRO CITTADINO DI CANELLI.

Fonti

1- RATTI M.P. (1982): FENOMENI ALLUVIONALI NEI TERRITORI COMUNALI DI CANELLI E SANTO STEFANO BELBO. SEMINARIO DI GEOGRAFIA (LAVORO INEDITO).
2- COMMISSIONE REGIONALE DI INDAGINE SUI FENOMENI ALLUVIONALI E GEOLOGICI IN PROVINCIA DI ASTI. SENZA DATA (770/2).
3- LA NUOVA PROVINCIA, 9 NOVEMBRE 1994: ALLUVIONI, LE ALTRE VOLTE (02)

Descrizione danni

"...GRAVISSIMI DANNI ALLE INDUSTRIE, ALLE AZIENDE COMMERCIALI ED ARTIGIANE RACCOLTE IN DETTA PARTE DELLA CITTA', NONCHE'ALLE CAMPAGNE."
3- A CAUSA DELLO STRARIPAMENTO DEL TANARO E DEL BELBO CHE AVEVANO INVASO 2500 ETTARI DI TERRENO. CROLLI, SMOTTAMENTI ABITAZIONI GRAVEMENTE DANNEGGIATE AD ASTI, CANELLI, NIZZA.

Scheda	**508592**
*Inizio processo**	**19690405** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19690405**
Comune	**CANELLI**
Località	**SANT'ANTONIO**
Corso d'acqua	**NON PRECISATO**
Bacino	**TRIONZO**
Morfologia	**Versante**
Attività	**Attivita' lungo i versanti**
Tipologia	-
Effetti	
Danni	**Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato**
Coordinata x	**442294** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4953634** *Area (ha)* **0.56**
Codice archivio	**5017 1969/1**
Riassunto	APRILE 1969. FRANA DANNEGGIA UNA STRADA IN LOCALITA' SANT'ANTONIO (CANELLI).
Fonti	IL CITTADINO, 12 APRILE 1969: I DANNI PROVOCATI DAL MALTEMPO NEI VARI COMUNI DELLA PROVINCIA (02)
Descrizione danni	INVESTITA LA STRADA PER CIRCA 100 M

Scheda	**504157**
*Inizio processo**	**19720219** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19720220**
Comune	**CANELLI**
Località	**MONTERIOLO (NON UBIC.)**
Corso d'acqua	**BELBO**
Bacino	**TANARO**
Morfologia	**Versante**
Attività	**Attivita' lungo i versanti**
Tipologia	**Colamento veloce in terra**
Effetti	
Danni	**Edifici danneggiati**
Coordinata x	**443570** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952254** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1972/1**
Riassunto	FEBBRAIO 1972: MOVIMENTO FRANOSO INTERESSA LA LOCALITA' DI MONTERIOLO (CANELLI).
Fonti	GAZZETTA DEL POPOLO, 22 FEBBRAIO 1972: SULLE LANGHE LA TERRA SI MUOVE (G972/24).
Parametri	"...UNA FRANA CON UN FRONTE DI TRENTA METRI..."
Descrizione danni	GLI ALBERI COINVOLTI NEL MOVIMENTO FRANOSO SFONDANO IL TETTO DI UNA VILLA
Interventi	EVACUATO IL CASEGGIATO DANNEGGIATO

Scheda	**504162**
*Inizio processo**	**19720320** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19720320**
Comune	**CANELLI**
Località	**CASTELLO GANCIA - VIA VILLANUOVA**
Corso d'acqua	**BELBO**
Bacino	**TANARO**
Morfologia	**Versante**
Attività	**Attivita' lungo i versanti**
Tipologia	**Colamento veloce in terra**
Effetti	
Danni	**Edifici danneggiati Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato Centro abitato**
Coordinata x	**443800** Ubicazione calcolata su base topografica
Coordinata y	**4952650** *Area (ha)* **3**
Codice archivio	**5017 1972/1**
Riassunto	MARZO 1972: MOVIMENTO FRANOSO INTERESSA LA PARTE VECCHIA DELL'ABITATO DI CANELLI (Versante tra il Castello Gancia e Via Villanuova), RICHIESTA LA DEMOLIZIONE DI DUE EDIFICI.
Osservazioni date	DATA DEL DOCUMENTO
Fonti	1- GAZZETTA DEL POPOLO, LUNEDI' 20 MARZO 1972: COLLINE FRANANO NELL'ASTIGIANO - ABBATTUTE LE CASE PERICOLANTI (G972/85). 2- GAZZETTA DEL POPOLO, 19 FEBBRAIO 1974: CANELLI: LA COLLINA TORNA A MUOVERSI (G974/11). 3- geoSARC - STUDIO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO ED IDROGEOLOGICO DEL MOVIMENTO FRANOSO DI VILLANUOVA - 18/06/72
Allegati	LA RELAZIONE DELLA GEOsarc contiene la descrizione del dissesto e degli interventi sistematori.
Litologia	La zona in frana è localizzata nelle Arenarie di Serravalle; prevalgono le marne e le marne siltoso-sabbiose con locali intercalazioni arenitiche di 5-10 cm.
Morfologia	Si tratta di un impluvio pieno dei materiali sciolti di alterazione
Processi	Si è originato un movimento franoso che ha coinvolto i materiali sciolti dell'impluvio (frana di ammollimento) che qui si accumulano; lo spessore massimo della coltre è di 15 m ed al piede raggiunge i 5 m; ha forma lentiforme e la quantità di materiale in frana è notevole estendendosi il fenomeno dalla portineria del castello a Strada Roncaglia (circa 300 m) Un secondo movimento (smottamento della coltre superficiale e colata) di dimensioni minori si è verificato più a Nord con parziale sovrapposizione al primo.
Cause	Acqua di precipitazione ed infiltrazione
Descrizione danni	Gravi danni a Via Villanuova e a 3 edifici (Case Berruti, Bianco e Bielli) al piede del movimento franoso; lesioni alla portineria del Castello.

Interventi

Ripristino della viabilità; livellamento e drenaggio del pendio (una sistemazione completa della frana costerebbe troppo...)

Scheda 504162

Scheda	**504163**
*Inizio processo**	**19740219** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19740219**
Comune	**CANELLI**
Località	**VILLANOVA**
Corso d'acqua	**BELBO**
Bacino	**TANARO**
Morfologia	**Versante**
Attività	**Attivita' lungo i versanti**
Tipologia	-
Effetti	
Danni	**Edifici minacciati Infrastrutture danneggiate Frazione/quartiere Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato**
Coordinata x	**443570** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952254** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1974/1**
Riassunto	FEBBRAIO 1974: SI RIATTIVA IL MOVIMENTO FRANOSO NEI PRESSI DELLA PARTE VECCHIA DELL'ABITATO DI CANELLI.
Osservazioni date	DATA DEL DOCUMENTO
Fonti	1- LA GAZZETTA DEL POPOLO, 19 FEBBRAIO 1974: CANELLI: LA COLLINA TORNA A MUOVERSI (G974/11). 2- LA GAZZETTA DEL POPOLO, 22 FEBBRAIO 1974: PRIMO CONTO DEI DANNI. (02) 3- GENIO CIVILE DI ASTI: RILEVAMENTI ED INDAGINI SUGLI EVENTI CALAMITOSI PRODOTTISI O IN CORSO DI EVOLUZIONE NEL TERRITORIO DELLA PROVINCIA (1949-1974). ASTI 12 SETTEMBRE 1974 (770A/39). (06)
Descrizione danni	DOC. 2 - DANNEGGIATA LA STRADA MERLINI
Interventi	SISTEMAZIONE STRADA MERLINI CON UNA SPESA DI 7 MILIONI.

Scheda	**508635**
*Inizio processo**	**19740306** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19740306**
Comune	**CANELLI**
Località	**CANOVA E CASTELLAZZO (NON UBIC.)**
Corso d'acqua	**NON PRECISATO**
Bacino	**BELBO**
Morfologia	**Versante**
Attività	**Attivita' lungo i versanti**
Tipologia	**Scivolamento rotazionale**
Effetti	
Danni	**Danni non precisati**
Coordinata x	**443570** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952254** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1974/2**
Riassunto	MARZO 1974. FRANE IN LOCALITA' CANOVA E CASTELLAZZO (CANELLI).
Fonti	LA NUOVA PROVINCIA, 6 MARZO 1974: INFILTRAZIONI D'ACQUA: CROLLA UN CASCINALE (02)
Processi	"IL TERRENO SLITTA SU UN SOTTOSTANTE STRATO DI TUFO"

Scheda	**507493**
*Inizio processo**	**19770323** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19770323**
Comune	**CANELLI**
Località	**CAVOLPI**
Corso d'acqua	
Bacino	
Morfologia	-
Attività	**Attivita' lungo i versanti**
Tipologia	**Crollo di limitate porzioni lapidee**
Effetti	
Danni	**Edifici minacciati Tronco stradale e/o ferroviario minacciato**
Coordinata x	**442181** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952872** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017/1977/1**
Riassunto	Commissione regionale movimenti franosi. Sopralluoghi in data 22/03/77. Comune di Canelli, strada comunale regione Cavolpi. Crolli da un'area in aggetto su cui corre la strada comunale in regione Cavolpi, comune di Canelli
Osservazioni date	DATA DEL DOCUMENTO
Fonti	N. 1- Idem riassunto Commissione regionale movimenti franosi 23/03/77
Allegati	09- Ubicazione approssimativa 1:25000 1:100000
Processi	Continuo arretramento di una profonda incisione collinare per crollo da alterazione superficiale. Su questa area, in aggetto, corre la strada comunale in regione Cavolpi.
Effetti	Minaccia per il traffico sulla strada comunale
Parametri	Tratto di strada interessato circa 20 m
Cause	Alterazione delle Arenarie di Serravalle (acque di ruscellamento superficiale).
Descrizione danni	Minaccia per il traffico sulla strada comunale
Interventi	Interventi proposti: Divieto circolazione traffico pesante, allontanamento acque superficiali mediante canaletto rivestito, limitare con barriere sezione stradale in pericolo, ordinanza di sgombero di una casa di civile abitazione, variante strada 500 m più a monte, sistema convogliamento acque.
Osservazioni	Le coordinate topografiche si riferiscono all'abitato Cavolpi

Scheda	**507494**
*Inizio processo**	**19770323** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19770323**
Comune	**CANELLI**
Località	**ALBARELLO**
Corso d'acqua	
Bacino	
Morfologia	-
Attività	**Attivita' lungo i versanti**
Tipologia	**Frana non classificata**
Effetti	
Danni	**Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato**
Coordinata x	**443706** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4951997** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017/1977/2**
Riassunto	Commissione regionale movimenti franosi. sopralluogo in data 22/03/77. Comune di Canelli, strada comunale per la fraz. Albarello. Modesto smottamento della sottoscarpa della strada comunale per la fraz. Albarello.
Osservazioni date	DATA DEL DOCUMENTO
Fonti	N. 1- Idem riassunto Commissione regionale movimenti franosi 23/03/77
Allegati	09- Ubicazione approssimativa 1:25000 1:100000
Processi	Modesto smottamento della sottoscarpa della strada comunale per la frazione Albarello
Effetti	Riduzione sezione strada comunale per fraz. Albarello
Parametri	Tratto di strada interessato da smottamento circa 10 m
Cause	Acque scorrimento superficiale
Descrizione danni	Riduzione sezione strada comunale per fraz. Albarello
Interventi	Interventi proposti: Convogliamento acque superficiali, congiungimento di esistenti muri di contenimento per la lunghezza di circa 30 m
Osservazioni	Le coordinate si riferiscono al ponte sul Belbo a S di Canelli, non essendo possibile ubicare il dissesto. Data l'esiguità del fenomeno e le difficoltà ad ubicarlo correttamente non si è ritenuto opportuno cartografarlo sulla carta tematica delle frane 1:100.000.

Scheda	**504158**
*Inizio processo**	**19780125** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19780125**
Comune	**CANELLI**
Località	**BASSANO STRADA PIANEZZO VILLANUOVA CASTELLAZZI**
Corso d'acqua	**BELBO**
Bacino	**TANARO**
Morfologia	**Versante**
Attività	**Processo non definito**
Tipologia	-
Effetti	
Danni	**Edifici minacciati**
Coordinata x	**443570** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952254** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1978/1**
Riassunto	GENNAIO 1978: MOVIMENTI FRANOSI PREGIUDICANO LA STABILITA' DI ABITAZIONI CIVILI IN REGIONE BASSANO STRADA PIANEZZO VILLANUOVA CASTELLAZZI (CANELLI).
Fonti	TELEGRAMMA DEL SINDACO DI CANELLI IN DATA 25 GENNAIO 1978 (633A/27).

Scheda	**508649**
*Inizio processo**	**19780125** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19780125**
Comune	**CANELLI**
Località	**MARIANO**
Corso d'acqua	**BELBO**
Bacino	**TANARO**
Morfologia	**Piede di versante**
Attività	**Attivita' lungo i versanti**
Tipologia	-
Effetti	
Danni	**Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato**
Coordinata x	**445931** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4953797** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1978/1**
Riassunto	GENNAIO 1978. FRANA INTERESSA UNA STRADA IN LOCALITA' MARIANO (CANELLI).
Fonti	LA NUOVA PROVINCIA, 25 GENNAIO 1978: FRANE E ALLAGAMENTI NELL'ASTIGIANO. ALLA MOTTA UNA CASA STA CROLLANDO (02)
Descrizione danni	INTERESSATA LA STRADA DI VALLE SAN GIOVANNI PER NIZZA MONFERRATO

Scheda	**504164**
*Inizio processo**	**19780306** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19780306**
Comune	**CANELLI**
Località	**VILLANOVA**
Corso d'acqua	**BELBO**
Bacino	**TANARO**
Morfologia	**Versante**
Attività	**Attivita' lungo i versanti**
Tipologia	-
Effetti	
Danni	**Edifici minacciati**
Coordinata x	**443570** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952254** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1978/1**
Riassunto	MARZO 1978: MOVIMENTO FRANOSO MINACCIA UNA ABITAZIONE IN LOCALITA' VILLANOVA DI CANELLI.
Osservazioni date	DATA DEL DOCUMENTO
Fonti	TELEGRAMMA DEL SINDACO DI CANELLI IN DATA 6 MARZO 1978 (633/39).
Interventi	MISURE DI PRONTO INTERVENTO

Scheda	**507805**
*Inizio processo**	**19790208**
*Fine processo**	**19790208**
Comune	**CANELLI**
Località	**CASTELLERO**
Corso d'acqua	**TRIONZO**
Bacino	**BELBO**
Morfologia	**Versante**
Attività	**Attivita' lungo i versanti**
Tipologia	-
Effetti	
Danni	**Danni non precisati**
Coordinata x	**444431**
Coordinata y	**4954297**
Codice archivio	**5017 1979/1**
Riassunto	DOCUMENTO 1979. CONSOLIDAMENTO FRANA IN LOCALITA' CASTELLERO (CANELLI).
Osservazioni date	DATA DEL DOCUMENTO
Fonti	REGIONE PIEMONTE, ASSESSORATO TUTELA AMBIENTE. LETTERA ALL'AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE: (L.R. 19.11.1975 N. 54) PROGRAMMA DI SOMMA URGENZA DELLE OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICA E FORESTALE PER L'ANNO 1979. TORINO, 8 FEBBRAIO 1979 (PROT. 791) (06)
Interventi	CONSOLIDAMENTO FRANA (£ 50.000.000)

**Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*

Ubicazione genericamente attribuita alla localita'

Area (ha) **0**

Scheda	**507477**
*Inizio processo**	**19860120** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19860120**
Comune	**CANELLI**
Località	**CANTONICE, SANT'ANTONIO**
Corso d'acqua	
Bacino	
Morfologia	-
Attività	**Attivita' lungo i versanti**
Tipologia	**Frana non classificata**
Effetti	
Danni	**Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato**
Coordinata x	**442294** Ubicazione calcolata su base topografica
Coordinata y	**4953634** *Area (ha)* **0.56**
Codice archivio	**5017/1986/1**
Riassunto	Richiesta di collaborazione per studio movimento franoso su S.C. per la fraz. Cantonice-S.Antonio in comune di Canelli (At). Segni di cedimento della sede stradale della S.C. per fraz. Cantonice-S.Antonio. Proposte di intervento
Osservazioni date	20/01/1986 Fonogramma
Fonti	N. 1- Idem riassunto Settore geologico Bosco (geol) Masoero (ing) 21/07/86
Allegati	09- Ubicazione 1:25000 1:100000 Stralcio planimetria comune di Canelli scala 1.1000
Processi	Segni di cedimento della sede stradale S.C Cantonice S.Antonio, rigonfiamenti e segni di cedimento sul pendio sottostante.
Effetti	Danni alla sede stradale e forse (allegato topografico) ad alcuni fabbricati.
Descrizione danni	Danni alla sede stradale e forse (allegato topografico) ad alcuni fabbricati.
Interventi	Interventi proposti: Trincee drenanti acque sotterranee e regimazione acque superficiali. Indagini geognostiche (prove penetrometriche e analisi di laboratorio), verifiche di stabilità.

Scheda	**500771**
*Inizio processo**	**19921103** *Le date sono espresse in anno mese giorno - AAAAMMGG
*Fine processo**	**19921105**
Comune	**LOAZZOLO**
Località	**MERLINI**
Corso d'acqua	**MULINO RIO DEL**
Bacino	**ROCCHEA**
Morfologia	**Versante**
Attività	**Attivita' lungo i versanti**
Tipologia	**Scivolamento traslativo Frana non classificata**
Effetti	
Danni	**Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato**
Coordinata x	**443430** Ubicazione calcolata su base topografica
Coordinata y	**4948640** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5060 1992/1**
Riassunto	3/4/5 ottobre 1992: Frana lungo la strada che collega la frazione Merlini alla strada Loazzolo-Canelli.
Fonti	1- Scheda rilevazione Banca Dati compilata dall'arch. Barozzi il 20/11/1992. (11)
Allegati	1- Tavoletta I.G.M. alla scala 1: 25.000 con l'ubicazione del dissesto. (doc 1) (09). 2- 2 fotografie a colori Polaroid del tratto di strada franato. (doc 1) (12)
Processi	La frana rappresenta una piccola riattivazione di uno scivolamento planare già cartografato in banca dati con codice 3295. Nè dalla relazione, nè dalle foto si ricava la tipologia della frana
Cause	Precipitazioni prolungate comprese tra il 2 ed il 6 ottobre
Descrizione danni	Parzialmente asportata la strada che collega la frazione Merlini alla strada comunale Loazzolo-Canelli.

Scheda	**508155**
*Inizio processo**	**19930923** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19930923**
Comune	**CANELLI**
Località	**BOSCHI (NON UBIC.)**
Corso d'acqua	**NON PRECISATO**
Bacino	**BELBO**
Morfologia	**Versante**
Attività	**Attivita' lungo i versanti**
Tipologia	-
Effetti	
Danni	**Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato**
Coordinata x	**443556** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952172** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1994/1**
Riassunto	Settembre 1993. Frana danneggia la strada comunale in località Boschi (Canelli).
Fonti	1- Regione Piemonte. Settore Prevenzione del Rischio Geologico, Meteorologico e Sismico per la Provincia di Asti: Evento meteorico del 22-25 settembre 1993. Provincia di Asti. Senza data. (09) 2- Appunti di rilevamento Servizio Geologico, Asti: Boschi in comune di Canelli. Ripristino del transito lungo la strada comunale Boschi. Senza data. (08)
Allegati	2- Planimetria e profili del tratto di strada interessata (schizzi) 1 fotografia a colori della strada interessata
Descrizione danni	1- Franata la strada comunale
Interventi	2- Opere di sostegno Esiste una strada alternativa, con un allungamento del percorso di 4-5 km

Scheda	**508156**
*Inizio processo**	**19930923** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19930923**
Comune	**CANELLI**
Località	**VOLPI (NON UBIC.) E MERLINI (TRA)**
Corso d'acqua	**MULINO**
Bacino	**BELBO**
Morfologia	**Versante**
Attività	**Attivita' lungo i versanti**
Tipologia	**Colamento veloce in terra**
Effetti	
Danni	**Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato**
Coordinata x	**443181** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4948879** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1994/2**
Riassunto	Settembre 1993. Frane lungo la strada comunale Cà Volpi - Merlini (Canelli).
Fonti	1- Regione Piemonte. Settore Prevenzione del Rischio Geologico, Meteorologico e Sismico per la Provincia di Asti: Evento meteorico del 22-25 settembre 1993. Provincia di Asti. Senza data. (09) 2- Appunti di rilevamento Servizio Geologico, Asti: Boschi in comune di Canelli. Ripristino del transito lungo la strada comunale Boschi. Senza data. (08)
Allegati	2- 1 fotografia a colori della strada interessata
Processi	1- "Fenomeni di ciglio"
Descrizione danni	1- Frane sulla strada comunale Cà Volpi - Merlini

Scheda	**508157**
*Inizio processo**	**19930923** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19930923**
Comune	**CANELLI**
Località	**SACCHERO, BASSANO (PRESSO)**
Corso d'acqua	**BASSANO**
Bacino	**BELBO**
Morfologia	**Conoide**
Attività	**Attivita' fluviale e torrentizia**
Tipologia	**Piena**
Effetti	**Allagamento**
Danni	**Coltivi danneggiati Edifici minacciati**
Coordinata x	**442431** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4951922** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1994/3**
Riassunto	Settembre 1993. Piena del T. Bassano danneggia coltivi e minaccia un edificio in località Bassano (Canelli).
Fonti	1- Regione Piemonte. Settore Prevenzione del Rischio Geologico, Meteorologico e Sismico per la Provincia di Asti: Evento meteorico del 22-25 settembre 1993. Provincia di Asti. Senza data. (09) 2- Appunti di rilevamento Servizio Geologico, Asti: Boschi in comune di Canelli. Ripristino del transito lungo la strada comunale Boschi. Senza data. (08)
Allegati	2- 1 fotografia a colori del tratto allagato
Effetti	1- Allagamento in sponda sinistra
Parametri	Alt. acque: a 30 cm dal limite della difesa spondale esistente
Cause	Piogge, antropiche (scarsa manutenzione del rio), morfologiche (confluenza a T nel Belbo)
Descrizione danni	1- Allagati i coltivi, minacciata la cascina
Interventi	1- Pulizia del corso d'acqua, potenziamento difese spondali

Scheda	**508158**
*Inizio processo**	**19930923** *Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG
*Fine processo**	**19930923**
Comune	**CANELLI**
Località	**DOTA (PRESSO)**
Corso d'acqua	**TRIONZIO**
Bacino	**BELBO**
Morfologia	**Fondovalle**
Attività	**Attivita' fluviale e torrentizia**
Tipologia	**Piena**
Effetti	**Allagamento**
Danni	**Opere di attraversamento danneggiate**
Coordinata x	**444681** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4953610** *Area (ha)* **6.25**
Codice archivio	**5017 1994/4**
Riassunto	Settembre 1993. Piena del T. Trionzio danneggia un ponticello in regione Dota (Canelli).
Fonti	Regione Piemonte. Settore Prevenzione del Rischio Geologico, Meteorologico e Sismico per la Provincia di Asti: Evento meteorico del 22-25 settembre 1993. Provincia di Asti. Senza data. (09)
Effetti	Allagamento in sponda sinistra
Descrizione danni	Danneggiato un ponticello

Scheda	**508159**
*Inizio processo**	**19930923** *Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG
*Fine processo**	**19930923**
Comune	**CANELLI**
Località	**CANELLI**
Corso d'acqua	**ROCCHEA**
Bacino	**BELBO**
Morfologia	**Conoide**
Attività	**Attivita' fluviale e torrentizia**
Tipologia	**Piena**
Effetti	
Danni	**Opere di attraversamento minacciate Opere idrauliche minacciate**
Coordinata x	**443431** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4951797** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1994/5**
Riassunto	Settembre 1993. Piena del T. Rocchea minaccia un ponte e le difese spondali a Canelli.
Fonti	1- Regione Piemonte. Settore Prevenzione del Rischio Geologico, Meteorologico e Sismico per la Provincia di Asti: Evento meteorico del 22-25 settembre 1993. Provincia di Asti. Senza data. (09) 2- Appunti di rilevamento Servizio Geologico, Asti: Boschi in comune di Canelli. Ripristino del transito lungo la strada comunale Boschi. Senza data. (08)
Allegati	2- 1 fotografia a colori della zona allagata
Parametri	1- Altezza idrom. presso via Buenos Aires: 2 m
Descrizione danni	1- Minacciati il ponte di via Buenos Aires e le difese spondali
Interventi	1- Potenziamento opere di difesa spondale

Scheda	**508160**
*Inizio processo**	**19930923** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19930923**
Comune	**CANELLI**
Località	**SALESIANI (NON UBIC.)**
Corso d'acqua	**SALESIANI (NON UBIC.)**
Bacino	**BELBO**
Morfologia	**Fondovalle**
Attività	**Attivita' fluviale e torrentizia**
Tipologia	**Piena**
Effetti	**Allagamento**
Danni	**Edifici danneggiati Coltivi danneggiati**
Coordinata x	**443556** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952172** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1994/6**
Riassunto	Settembre 1993. Piena del T. Salesiani danneggia edifici e coltivi in località Salesiani (Canelli).
Fonti	Regione Piemonte. Settore Prevenzione del Rischio Geologico, Meteorologico e Sismico per la Provincia di Asti: Evento meteorico del 22-25 settembre 1993. Provincia di Asti. Senza data. (09)
Descrizione danni	Allagate cascine e coltivi
Interventi	Disalveo e regimazione del corso d'acqua

Scheda	**508904**	**Vittime**
*Inizio processo**	**19941105**	*Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG
*Fine processo**	**19941105**	
Comune	**CANELLI**	
Località	**CANELLI**	
Corso d'acqua	**BELBO**	
Bacino	**TANARO**	
Morfologia	**Fondovalle**	
Attività	**Attivita' fluviale e torrentizia**	
Tipologia	**Piena**	
Effetti	**Alluvionamento fine Allagamento**	
Danni	**Edifici danneggiati Opere idrauliche danneggiate Vittime Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato Centro abitato**	
Coordinata x	**443570**	Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952254**	*Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1994/1**	
Riassunto	NOVEMBRE 1994. PIENA DEL BELBO ALLAGA L'ABITATO DI CANELLI E PROVOCA VITTIME.	
Osservazioni date	ALBA	
Fonti	1- REGIONE PIEMONTE, SETTORE GEOLOGICO: RELAZIONE DEL SOPRALLUOGO A CANELLI. 8 NOVEMBRE 1994 (ING. MASOERO) (10) 2- REGIONE PIEMONTE, SETTORE GEOLOGICO ASTI: L'EVENTO ALLUVIONALE NELLA PROVINCIA DI ASTI (ING. MASOERO) (10) 3- LA STAMPA, ED. ASTI, 6 NOVEMBRE 1994: PIOGGE E FRANE: PAURA NELL'ASTIGIANO (02) 4- LA STAMPA, ED. ASTI, 8 NOVEMBRE 1994: TUTTA LA VALLE BELBO E' IN GINOCCHIO (02) 5- LA STAMPA, ED. ASTI, 26 NOVEMBRE 1994: I "FANTI PIUMATI" NEL FANGO PER SALVARE LA STORIA DI CANELLI (02) 6- CORRIERE EUSEBIANO, 12 NOVEMBRE 1994: CENTINAIA DI SENZATETTO (02) 7- LA NUOVA PROVINCIA, 11 NOVEMBRE 1994: CANELLI, UNA BOTTA DURISSIMA (02) 8- LA NUOVA PROVINCIA, 9 NOVEMBRE 1994: IL BELBO INONDA CANELLI: TRE MORTI E DUE DISPERSI (02) 9- COMUNE DI CANELLI. LETTERA ALLA REGIONE PIEMONTE: EVENTO CALAMITOSO DEL 5/6 NOVEMBRE 1994 - STIMA DEI DANNI SUBITI DAGLI EDIFICI PUBBLICI, DALLA VIABILITA', DALLA RETE IDRICA E DALLA RETE FOGNARIA - SOPRALLUOGO DEL 10.11.1994. CANELLI, 11 NOVEMBRE 1994 (PROT. DI EMERGENZA N. 72) PROT. 18325 OO.PP. DIFESA SUOLO ASTI (06) 10- REGIONE PIEMONTE, SERVIZI OO.PP. E GEOLOGICO ASTI: INTERVENTI DI PRONTO SOCCORSO. ALLUVIONE 1994 (05)	
Processi	2- DUE ONDATE DI PIENA SUCCESSIVE: LA LINEA FERROVIARIA S. STEFANO BELBO - CANELLI HA COSTITUITO UN ARGINE TEMPORANEO CHE HA POI CEDUTO	
Effetti	4- SPESSORE DEPOSITI (FANGO) ALCUNI CM 9- CONSISTENTE STRATO DI FANGO E DETRITI PRESSO L'IMPIANTO DI DEPURAZIONE (VIALE ITALIA)	
Parametri	9- ALT. ACQUE NELLA SEDE MUNICIPALE: 20 CM NEL PIANO RIALZATO DELLA PALAZZINA CENTRALE, 1,70 M NELLA VECCHIA	

ALA, 1,50 M NELLA RECENTE AREA LATERALE, 1,50 M NELL'ARCHIVIO
ALT. ACQUE NELLA CASA DI RIPOSO (VIA ASTI): 1,50 M AL PIANO TERRA
ALT. ACQUE NELL'ASILO NIDO (VIA SOLFERINO): 1,50 M
ALT. ACQUE NELLE SCUOLE MEDIE: 1,20 M DEL PIANO RIALZATO; 2 M NELLA PALESTRA
ALT. ACQUE ZONA CAPTAZIONE ACQUEDOTTO: 1,5 M
ALT. ACQUE ZONA IMPIANTO DI DEPURAZIONE (VIALE ITALIA): 1 M
ALT. ACQUE MAGAZZINO COMUNALE (VIA ROMA): 1,70 M AL PIANO TERRA
ALT. ACQUE NELLA PRETURA (VIA SOLFERINO): ALLAGATO IL PIANO SEMINTERRATO
ALT. ACQUE NEL PESO PUBBLICO: 0,5 M NEL PIANO RIALZATO

Descrizione danni

1- ALLAGATA PARTE DELL'ABITATO: VIA ROMA, VIA ASTI, VIA SOLFERINO, PIAZZA DELLA REPUBBLICA, VIALE ITALIA, VIALE RISORGIMENTO, VIA AL V
DANNI ALLE OONA PEBLICHE, INCROCIO TRA VIA ALBA E VIALE RISORGIMENTO: DANNI PER L. 5.000.000.000
DANNI AL SISTEMA FOGNARIO (L. 2.700.000.000) VERDE PUBBLICO: ALLAGATI I GIARDINI DI PIAZZA DELLA REPUBBLICA, VIA GIOVANNI XXIII E VIALE ITALIA (L. 300.000.000)
ALLAGATE LA SEDE DELLE POSTE (VIALE RISORGIMENTO, DANNI PER L. 500.000.000), LA SEDE DEGLI UFFICI FINANZIARI (PIAZZA DELLA REPUBBLICA, L. 450.000.000), LA CASERMA DEI CARABINIERI (VIALE RISORGIMENTO, L. 300.000.000), L'UFFICIO DI COLLOCAMENTO (VIALE RISORGIMENTO, L. 300.000.000)TTREZZATURE DEI GIOSTRAI DISTRUTTE IN PIAZZA DANTE.
9- ALLAGATE LA SEDE MUNICIPALE (VIA ROMA), LA BIBLIOTECA COMUNALE, L'ARCHIVIO COMUNALE: DANNI PER L. 800.000.000.
ALLAGATA LA CASA DI RIPOSO (VIA ASTI): DANNI PER L. 1.500.000.000
ALLAGATO L'ASILO NIDO (VIA SOLFERINO): DANNI PER L. 200.000.000
ALLAGATI LE SCUOLE MEDIE E L'ISTITUTO TECNICO COMMERCIALE (PIAZZA DELLA REPUBBLICA): DANNI PER L. 350.000.000
DANNEGGIATE LA ZONA DI CAPTAZIONE DELL'ACQUEDOTTO E I POZZI: DANNI PER L. 2.500.000.000
ALLAGATO L'IMPIANTO DI DEPURAZIONE (VIALE ITALIA): DANNI
ALLAGATO IL MAGAZZINO COMUNALE (VIA ROMA): DANNI PER L. 1.500.000.000
ALLAGATO IL PIANO SEMINTERRATO DELLA PRETURA (VIA SOLFERINO): DANNI PER L. 200.000.000
ALLAGATO IL PESO PUBBLICO (VIALE ITALIA): DANNI PER L. 300.000.000
DANNI A TUTTE LE STRADE DEL CENTRO, DA VIALE ITALIA (ZONA PEEP) ALL'INCROCIO TRA VIA ALBA E VIALE RISORGIMENTO: DANNI PER L. 5.000.000.000
DANNI AL SISTEMA FOGNARIO (L. 2.700.000.000) VERDE PUBBLICO: ALLAGATI I GIARDINI DI PIAZZA DELLA REPUBBLICA, VIA GIOVANNI XXIII E VIALE ITALIA (L. 300.000.000)
ALLAGATE LA SEDE DELLE POSTE (VIALE RISORGIMENTO, DANNI PER L. 500.000.000), LA SEDE DEGLI UFFICI FINANZIARI (PIAZZA DELLA REPUBBLICA, L. 450.000.000), LA CASERMA DEI CARABINIERI (VIALE RISORGIMENTO, L. 300.000.000),

L'UFFICIO DI COLLOCAMENTO (VIALE RISORGIMENTO, L. 300.000.000)
10- DANNI A EDIFICI COMUNALI, ACQUEDOTTO, IMPIANTO DI DEPURAZIONE, STRADE COMUNALI, FOGNATURE, VERDE PUBBLICO, ACQUE PUBBLICHE DI COMPETENZA REGIONALE

Interventi

10- SISTEMAZIONI:
EDIFICI COMUNALI L. 5.300.000.000
ACQUEDOTTO L. 3.500.000.000
IMPIANTO DI DEPURAZIONE L. 700.000.000
STRADE COMUNALI L. 6.000.000.000
FOGNATURE L. 3.500.000.000
VERDE PUBBLICO L. 700.000.000
ACQUE PUBBLICHE DI COMPETENZA REGIONALE L. 1.000.000.000

Scheda 506904

Scheda	**510047**
*Inizio processo**	**19941105** **Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19941106**
Comune	**CANELLI**
Località	**BASSANO**
Corso d'acqua	**BELBO**
Bacino	**TANARO**
Morfologia	**Versante**
Attività	**Attivita' lungo i versanti**
Tipologia	-
Effetti	
Danni	**Edifici minacciati**
Coordinata x	**442681** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952047** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1994/2**
Riassunto	NOVEMBRE 1994. FRANA MINACCIA EDIFICIO IN LOCALITA' BASSANO (CANELLI).
Fonti	REGIONE PIEMONTE, SETTORE GEOLOGICO: ALLUVIONE 4/6 NOVEMBRE 1994 - SOPRALLUOGO IN REG. BASSANO - COMUNE DI CANELLI. (DOTT. MASOERO) PROT. 5099 GEO DEL 21/11/1994, CAT. 5017, FASC. 4 (09)
Litologia	ARGILLA LIMOSA CARATTERISTICHE GEOTECNICHE SCADENTI
Morfologia	SCARPATA DI ELEVATA ACCLIVITA', ALTA 6-7 M
Parametri	FRANATO UN TRATTO DI CORTILE LUMGO 35 M E LARGO QUALCHE M
Cause	PERDITA DI COESIONE DEL MATERIALE
Descrizione danni	FRANATA LA SCARPATA DEL CORTILE DI UNA CASA IN REG. BASSANO N. 15 (SIG. CAPRA) L'ABITAZIONE NON E' ANCORA DIRETTAMENTE MINACCIATA
Interventi	REGIMARE ACQUE, SIGILLARE FRATTURE, PROTEGGERE L'AREA CON TELI IMPERMEABILI

Scheda	**510048**
*Inizio processo**	**19941105** *Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG
*Fine processo**	**19941106**
Comune	**CANELLI**
Località	**ROCCHEA (PRESSO)**
Corso d'acqua	**ROCCHEA**
Bacino	**BELBO**
Morfologia	**Asta torrentizia**
Attività	**Attivita' fluviale e torrentizia**
Tipologia	**Piena**
Effetti	**Trasporto solido Ostruzione parziale dell'alveo**
Danni	**Edifici minacciati**
Coordinata x	**443306** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4950754** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1994/3**
Riassunto	NOVEMBRE 1994. PIENA DEL T. ROCCHEA MINACCIA EDIFICIO IN LOCALITA' ROCCHEA (CANELLI)
Fonti	COMUNE DI CANELLI. LETTERA AL GENIO CIVILE DI ASTI: SEGNALAZIONE SITUAZIONE DI PERICOLO. CANELLI, 7 NOVEMBRE 1994. PROT. 4756 GEO DEL 8/11/1994, CAT. 5017, FASC. 4. (06)
Effetti	ACCUMULO DI DETRITI IN ALVEO PRESSO L'INCROCIO PER REG. MERLINI
Descrizione danni	MINACCIATO UN EDIFICIO IN CASO DI IMPROVVISO RILASCIO DI RILEVANTI MASSE IDRICHE

Scheda	**510050**
*Inizio processo**	**19941105** *"Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19941106**
Comune	**CANELLI**
Località	**BOSCHI**
Corso d'acqua	**NON PRECISATO**
Bacino	**BELBO**
Morfologia	**Versante**
Attività	**Attivita' lungo i versanti**
Tipologia	-
Effetti	
Danni	**Edifici minacciati**
Coordinata x	**443570** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952254** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1995/1**
Riassunto	NOVEMBRE 1994. FRANA MINACCIA EDIFICIO IN LOCALITA' BOSCHI (CANELLI).
Fonti	1- REGIONE PIEMONTE, SETTORE GEOLOGICO: DANNI ALLUVIONE NOVEMBRE 1994. SEGNALAZIONE FRANA IN LOC. BOSCHI N. 37 NEL COMUNE DI CANELLI. ORDINANZA DI SGOMBERO. TORINO, 8 FEBBRAIO 1995 (ARCH. BAROZZI) PROT. 702 GEO DEL 8/2/1995, CAT. 5017, FASC. 4 (09) 2- COMANDO PROVINCIALE DEI VIGILI DEL FUOCO DI ASTI. LETTERA ALLA REGIONE PIEMONTE, SETTORE GEOLOGICO. ASTI, 12 GENNAIO 1995 (PROT. 103) PROT. 359 GEO DEL 19/1/1995, CAT. 5017, FASC. 4 (06)
Litologia	1- ALTERNANZE DI MARNE E SABBIE
Parametri	1- FRONTE LUNGH. 20 M, ALT. 10 M
Cause	1- PIOGGE, ANTROPICHE (CANTINA SCAVATA AL PIEDE DEL VERSANTE FRANATO)
Descrizione danni	1- FRANA STACCATASI DIETRO UN EDIFICIO IN LOC. BOSCHI N. 37 (SIG. GANDINI)
Interventi	1- EMESSA ORDINANZA DI SGOMBERO PROPOSTE: REGIMAZIONE ACQUE METEORICHE, LAVORI DI SISTEMAZIONE DEL VERSANTE CON OPERE DI SOSTEGNO O GRADONATURA

Scheda	**510331**
*Inizio processo**	**19941105** *Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG
*Fine processo**	**19941105**
Comune	**CANELLI**
Località	**SACCHERO**
Corso d'acqua	**BELBO**
Bacino	**TANARO**
Morfologia	**Fondovalle**
Attività	**Attivita' fluviale e torrentizia**
Tipologia	**Piena**
Effetti	**Alluvionamento fine**
Danni	**Edifici danneggiati**
Coordinata x	**442392** Ubicazione calcolata con G.I.S dell'applicativo
Coordinata y	**4952009** *Area (ha)* **1.25**
Codice archivio	**5017 1995/2**
Riassunto	5/11/1994: Il Belbo inonda la cascina Sacchero ed un'altro edificio in corrispondenza della cascina stessa
Fonti	1- Sopralluogo effettuato il 16/3/1995 da Bellardone e Brovero (Geol). (08)
Allegati	1- Carta alla scala 1:10.000 dei processi e degli effetti della piena del torrente Belbo del 5-6/11/1994. Bellardone Brovero. (02) 2- 1 foto della cascina. La foto e la descrizione sono nell'album fotografico dedicato alla piena del Belbo del 5-6/11/1994. (12)
Parametri	Altezza delle acque alla cascina: m 2,80; l'altro edificio si trova a una quota leggermente inferiore: altezza delle acque m 3,50. Altezza delle acque in corrispondenza della linea ferroviaria: m 0,2.
Descrizione danni	Inondati i due edifici.

Scheda	**510332**	**Vittime**
*Inizio processo**	**19941105**	*Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG
*Fine processo**	**19941105**	
Comune	**CANELLI**	
Località	**CANELLI**	
Corso d'acqua	**BELBO**	
Bacino	**TANARO**	
Morfologia	**Fondovalle**	
Attività	**Attivita' fluviale e torrentizia**	
Tipologia	**Piena**	
Effetti	**Alluvionamento fine Alluvionamento grossolano**	
Danni	**Edifici danneggiati Tronco stradale e/o ferroviario distrutto Vittime Centro abitato**	
Coordinata x	**442701**	Ubicazione calcolata con G.I.S dell'applicativo
Coordinata y	**4952059**	*Area (ha)* **1**
Codice archivio	**5017 1995/3**	

Riassunto

5/11/1994: le acque del Belbo, prima inondano la zona a sud ovest dell'abitato di Canelli, poi sfondano un tratto del rilevato ferroviario . Due vittime negli edifici prossimi al rilevato sfondato.

Osservazioni date

Da intervista.
Il rilevato sarebbe stato sfondato verso le ore 21 del 5/11/1994, dopo mezz'ora di crescita costante della portata. Fra le abitazioni poste a ridosso del rilevato l'acqua sarebbe arrivata verso le 20, proveniente dalle fognature. Dal Belbo sarebbe arrivata verso le 20,30. Le zone poste tra il rilevato ed il Belbo, sarebbero state inondate a partire delle ore 17.

Fonti

1- Sopralluogo effettuato il 16/3/1995 da Bellardone e Brovero (Geol). (08)

Allegati

- Carta alla scala 1:10.000 dei processi e degli effetti della piena del torrente Belbo del 5-6/11/1994. Bellardone Brovero. (02)
2- 1 foto ripresa all'imbocco del paese. La zona di sfondamento del rilevato viene indicata con delle F. Nelle la descrizione sono nell'album fotografico dedicato alla piena del Belbo del 5-6/11/1994. (12)

Processi

Secondo un abitante delle case prossime al rilevato sfondato l'acqua sarebbe arrivata in un'ondata improvvisa, superando di tre metri il rilevato. Probabilmente l'acqua ha cominciato a tracimare il rilevato erodendolo al piede, poi all'atto dello sfondamento si è riversata una notevole quantità d'acqua in mezzo alle abitazioni. Due persone che stavano uscendo da un'abitazione per fuggire sono state investite da un'ondata che le ha uccise.

Effetti

il materiale costituente il rilevato è stato depositato in mezzo agli edifici

Parametri

Altezza delle acque alla cascina: m 2,80; l'altro edificio si trova a una quota leggermente inferiore: altezza delle acque m 3,50. Altezza delle acque in corrispondenza della linea ferroviaria: m 0,2.

Descrizione danni

Inondati gli edifici distrutto il rilevato ferroviario.
Due vittime (vedi dinamica)

Interventi

al momento del sopralluogo il rilevato era stato completamente ricostruito

Scheda 510332

Scheda	**510333**
*Inizio processo**	**19941105** *Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG
*Fine processo**	**19941105**
Comune	**CANELLI**
Località	**CANELLI**
Corso d'acqua	**BELBO**
Bacino	**TANARO**
Morfologia	**Fondovalle**
Attività	**Attivita' fluviale e torrentizia**
Tipologia	**Piena**
Effetti	**Erosione di sponda Alluvionamento fine**
Danni	**Edifici danneggiati Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato Opere idrauliche danneggiate Centro abitato**
Coordinata x	**443676** Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	**4952384** *Area (ha)* **0**
Codice archivio	**5017 1995/4**

Riassunto

5/11/1994: le acque del Belbo, prima inondano la zona a sud ovest dell'abitato di Canelli, poi sfondano un tratto del rilevato ferroviario e invadono parte del centro abitato in sponda sinistra. Allagamenti anche nell'abitato, in sponda destra, ma con altezze d'acqua decisamente più contenute.

Osservazioni date

Da intervista.
Il rilevato sarebbe stato sfondato verso le ore 21 del 5/11/1994, dopo mezz'ora di crescita costante della portata. Fra le abitazioni poste a ridosso del rilevato l'acqua sarebbe arrivata verso le 20, proveniente dalle fognature. Dal Belbo sarebbe arrivata verso le 20,30. Le zone poste tra il rilevato ed il Belbo, sarebbero state inondate a partire delle ore 17.

Fonti

1- Sopralluogo effettuato il 16/3/1995 da Bellardone e Brovero (Geol). (08)

Allegati

1 - Carta alla scala 1:10.000 dei processi e degli effetti della piena del torrente Belbo del 5-6/11/1994. Bellardone Brovero. (02)
2- 2 foto. La prima mostra alla periferia ovest lo sfondamento del rilevato e l'altezza delle acque lungo la strada che, per un tratto, rappresenta il limite dell'area inondata. la seconda foto mostra la targhetta in piazza con il confronto tra l'altezza delle acque nel 1948 (m 2,06) e nel 1994 (m 1,55).

Morfologia

Entrando nell'abitato, provenendo da S. Stefano si osserva come la topografia si abbassi progressivamente : il punto di sfondamento del rilevato (in prossimità della biforcazione tra via Alba e viale I Maggio) si trova a quota superiore rispetto alle tre piazze Zoppa, Cavour, Gancia, antistanti il ponte in Canelli.

Effetti

Limitate erosioni in sponda destra, tra il ponte della ferrovia e il ponte in Canelli.
Inondato parte del centro abitato in sponda sinistra (indicativamente sono state allagate le aree con quota

inferiore o uguale a m 155 sulla CTR). Le acque di allagamento sono provenute soprattutto dalla zona di sfondamento del rilevato ferroviario (vedi scheda con collocazione 5017 1955/3), sono giunte fino in paese, riempiendo la parte più bassa, anche per lo sbarramento al deflusso dovuto al muro arginale.
In sponda destra si sono osservate tracce di esondazione in corrispondenza del ponte ferroviario.
Sempre in sponda destra, a valle del ponte in Canelli le inondazioni hanno interessato una zona limitata.

Parametri

Per le altezze sul piano campagna vedi cartografia .
In generale, le altezze di allagamento maggiori sono state misurate tra via Alfieri e via Roma (piazze Zoppa, Cavour, Gancia).

Descrizione danni

Inondata parte dell'abitato. Danni diffusi a edifici e infrastrutture.

Scheda 510333

Scheda	**510334**
*Inizio processo**	**19941105** *"Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG*
*Fine processo**	**19941105**
Comune	**CANELLI**
Località	**ZONA INDUSTRIALE (A VALLE)**
Corso d'acqua	**BELBO**
Bacino	**TANARO**
Morfologia	**Fondovalle**
Attività	**Attivita' fluviale e torrentizia**
Tipologia	**Piena**
Effetti	**Alluvionamento fine Allagamento**
Danni	**Coltivi danneggiati**
Coordinata x	**445109** Ubicazione calcolata con G.I.S dell'applicativo
Coordinata y	**4953001** *Area (ha)* **6**
Codice archivio	**5017 1995/5**
Riassunto	5/11/1994: inondazioni associate al T. Belbo a valle dell'abitato di Canelli
Osservazioni date	Da intervista. Gli allagamenti sarebbero iniziati a partire dalle ore 14 del 5/11/1994. la fase di massima piena sarebbe durata circa un'ora, dopo un rapido incremento verso le ore 23 dello stesso giorno.
Fonti	1- Sopralluogo effettuato il 16/3/1995 da Bellardone e Brovero (Geol). (08)
Allegati	1 - Carta alla scala 1:10.000 dei processi e degli effetti della piena del torrente Belbo del 5-6/11/1994. Bellardone Brovero. (02)
Parametri	in corrispondenza di alcuni capannoni industriali prossimi al corso d'acqua depositi sabbiosi potenti anche m 1,5

Allegato n°7

RICERCA STORICA (Eventi alluvionali)

RICERCA STORICA(eventi alluvionali)

Il territorio comunale di Canelli è stato più volte interessato dalle inondazioni del T.Belbo a partire dal 1926, 1948, 1968 e fino al 1994.

A causa della non coincidenza tra il limite evento alluvionale 1994 rilevato dalla Provincia di Asti ed il limite dell'alluvione 1994 del T. Belbo rilevato dall'ARPA, è stata fatta una interpolazione prendendo in considerazione sempre quello più cautelativo. Tutti i settori ricadenti tra tale limite o il limite della Fascia C del PAI (ancora più cautelativa) ed il limite della Q 200, sono stati inseriti cautelativamente in classe IIc o in classe IIIb2

Per quanto riguarda il reticolato idrografico minore sono state riportate delle fasce comprendenti aree potenzialmente inondabili legate al Rio Bassano, Rio Pelasso, Rio Rocchea e Rio Trionzo.

In particolare per quanto riguarda il T.Trionzo e Rio Rocchea sono stati eseguiti anche studi idraulici da parte dell'Ing.Arnaud per cui, dal momento che vaste aree, segnalate nel vigente PRGC in classe IIIb, ma mai interessate da evento alluvionale e fuori dalla piena Q200 definita con studio idraulico, sono state inserite in classe IIc (settori considerati a bassa energia potenzialmente inondabili con altezze di pochi centimetri.

EVOLUZIONE DELLE PIENE DI CANELLI

Il Torrente Belbo che attraversa la città di Canelli, ha spesso dato origine a fenomeni di alluvionamento in considerazione che tale torrente drena un bacino idrografico stretto e lungo con una conformazione che favorisce la concentrazione delle piene improvvise nonché della presenza di un'asta anomala molto lunga e le numerose trasformazioni antropiche costituite da rilevati a piano campagna, canalizzazione degli alvei, ostacoli al deflusso quali l'argine ferroviario e le opere di attraversamento.

Inoltre a contribuire ai danni di tali eventi vi è anche la litologia delle rocce attraversate facilmente erodibili, che causano ad un aumento del carico solido.

Verranno di seguito riportati i principali eventi alluvionali che hanno interessato l'abitato di Canelli da parte del T. Belbo e dei suoi principali affluenti.

I dati sono stati reperiti dal precedente P.R.G.C. datato 2000, e provengono dal C.N.R. – I.R.P.I (1987) alla quale si rimanda per ulteriori approfondimenti con lo studio di F. Grasso (1969),

con quello di Luino, Ramallo & su sella (1993, Reg. Piemonte, C.N.R. – I.R.P.I.) e con la casistica regionale delle ultime piene; dove è stato possibile sono anche riportate le fonti originali riportate dagli autori.

1553 – 25/26 Dicembre: segnalata una piena che si è protratta per sei settimane – C.N.R., tratto da un documento inedito dall'archivio parrocchiale di Incisa Scapaccino.

1801 – Novembre: un evento alluvionale danneggiò nuovamente la strada tra Nizza M.to e Canelli - C.N.R., I.R.P.I., tratto dallo steso documento inedito precedente.

1846 – Autunno: una pioggia durata per oltre quattro giorni danneggiò nuovamente la strada tra Nizza e Canelli – C.N.R., I.R.P.I., tratto da un verbale di adunanza del consiglio comunale di Nizza M.to, 15 Dicembre 1846.

1857 – 21 Ottobre: una grave alluvione interessò l'intero corso del torrente con notevoli danni, tra cui il crollo di alcuni ponti, per uno dei quali (in muratura) si ebbero cinque vittime a Nizza M.to. a Canelli il Belbo inondò le campagne e distrusse alcune abitazioni tra le varie sondate, crollarono inoltre due ponti in legno con una vittima – C.N.R., I.R.P.I., Gazzetta del Popolo, 27 Ottobre 1857.

La "Relazione tecnico –illustrativa" del "Piano di Ricostruzione" di Nizza M.to in data 15 Febbraio 1969, afferma che in tale città, tra il 1857 ed il 1926, si verificarono almeno dieci eventi di gravità simile a quello dell'anno 1857. La situazione però è lievemente differente da Canelli, malgrado la vicinanza, per la presenza del T. Nizza che spesso ha concorso ad aggravare i dissesti idrogeologici – C.N.R., I.R.P.I..

1879 – 26/28 Maggio: il Belbo causo nuovamente una grande "inondazione" estesa all'intero bacino. Si ebbero gravi danni a Cossano ed innumerevoli movimenti franosi (con danneggiamenti, crolli di abitazioni e due vittime) a monte di Canelli ed in Val Tinella, ove si verificarono pure esondazioni tra Neive e Castagnole delle Lanze. A Canelli si ha notizia di numerosi smottamenti ed esondazione del Belbo riguardanti "per una larga estensione le campagna" ed una parte dell'abitato, coinvolgendo parecchie abitazioni, cantine ed "orti adiacenti che lasciò coperti di melma".

"I rivi Rocchea e Trionzo.... allargarono e completamente devastarono i fondi latisanti". L'alluvione continuò anche a valle con molti danni, specie alle campagne - C.N.R., I.R.P.I., tratto

dalla Gazzetta Piemontese, 29 Maggio 1879, dalla Gazzetta del Popolo, 3 Giugno 1879 e 5 Giugno 1879.

1892 – 30 Marzo: una piena concomitante del Belbo e del Tinella, aggravata dallo scioglimento delle nevi, provocò l'innalzamento delle acque di 5.00 m presso la confluenza. A Canelli l'abitato fu raggiunto dalla piena alle 7.00 del mattino e "nei fabbricati più a ridosso del torrente, l'altezza fu di circa 3.00 m" – C.N.R., I.R.P.I., tratto dalla Gazzetta Piemontese, 1-2 aprile 1982.

1910 – 2 Agosto: un violento nubifragio tra le 8 e le 10 del mattino coinvolse il T. Rocchea e si ebbe il crollo di un ponticello sul Rio Abramo, 40.0 m prima della confluenza nel rio principale, nonché del ponte della strada Pianezzolo-Colma, il danneggiamento del ponte ferroviario, vistosi fenomeni erosivi e l'ostruzione dell'opera di attraversamento ad arco di via Buenos Aires, con conseguente sollevamento delle acque di piena ed il danneggiamento areale con l'elevato trasporto solido nelle abitazioni a valle: il bilancio di quest'ultimo dissesto comprese due morti e vari feriti – C.N.R., I.R.P.I., tratto dalla relazione dell'Ing. Sacheri, Torino, inedito.

1910 – 29 Agosto: per la sua drammaticità si riporta per intero il documento originale C.N.R., I.R.P.I.:

"Tra le 8 e le 10 di mattina si scatenò un nubifragio su Canelli: il T. Rocchea travolse il ponte della strada Pianezzo-Colma, e, 160 m a valle, asportati i massi di protezione del ponte ferroviario, produsse "una profonda escavazione nell'alveo, e le acque poterono inoltre liberamente espandersi a monte dell'argine stradale sopra le due sponde...A 160 metri più a valle del ponte anzidetto il torrente Rocchea è attraversato dalla via Buenos Ayres mediante un ponte puro ad arco...

E fu precisamente in questo punto che verificassi...l'ostruzione del ponte, il sopraelevamento delle acque sul ponte stesso, che ne abbatterono i parapetti e caddero a stramazzo nell'alveo sottostante investendo pure i caseggiati...rovesciandone le parti più vicino al ponte, riempiendone di pietrame e di limo gli ambienti abitati..." per cui si ebbero due vittime e vari feriti.

Inoltre il "rivo Abramo, 40 metri prima della sua immissione nel torrente Rocchea, abbattè il ponte che pensatasi di utilizzare per la strada comunale Selle-Merlino" (D98).

1910 – 10 Dicembre: si ebbe un allargamento delle campagne ad opera del Belbo tra S. Stefano B. e Nizza M.to – C.N.R., I.R.P.I., tratto da La Stampa, 11 Dicembre 1910.

1926 – 10 Maggio: una piena del Belbo provocò il crollo di ponti e vistosi fenomeni erosivi a monte di Canelli con molti danni a S. Stefano B., mentre per Canelli stessa fu sommerso tutto il fondovalle con 100 abitazioni raggiunte dalle acque fino al 1° piano, crollò inoltre il ponte ferroviario in cemento a valle del concentrico.

L'alluvione si propagò in maniera rovinosa fino alla confluenza con il Tanaro – C.N.R., I.R.P.I., tratto dalla Gazzetta del Popolo, 17 Maggio 1926.

1934 – 16 Novembre: un violento nubifragio provocò straripamenti nella bassa valle con il crollo di un ponte presso Calamandrana. Non si hanno notizie di dissesti a Canelli.

Nell'alta e media valle i danni furono limitati perché le precipitazioni avvennero sotto forma di neve – C.N.R., I.R.P.I., tratto dalla Gazzetta del Popolo, 18 Novembre 1934.

1941 –7/8 Aprile: una piena del Belbo provocò allargamenti all'abitato e alle campagne tra Canelli, Nizza M.to e Incisa Scapaccino con dissesti nelle sponde e nelle difese – C.N.R., I.R.P.I., tratto dalla relazione del Corpo Reale del Genio Civile, 23 Febbraio 1942.

1948 - 4 Settembre: l'evento interesso in maniera rovinosa l'intera valle del Belbo con il crollo di due ponti nell'alta valle ed allagamenti nella valle Tinella.

A Canelli i danni furono gravissimi in quanto il torente superò glui argini verso le 12.00 (i dati variano secondo le fonti) allagando la sponda settentrionale nonché Via Nizza e Via Buenos Ayres su quella meridionale. Il massimo livello delle acque tracimate si ebbe alle 16.00 e la zona più colpita fu il quartiere di S. Sebastiano con un'altezza di 6.50 m. I detriti lasciati dal trasporto solido furono abbondantissimi sul fondovalle. Crollo di abitazioni in Piazza Cavour, in Via dei Prati ed in reg. Mariano.

Oltre trenta case furono lesionate e si ebbero danni a molte attività produttive (commerciali ed industriali) nonché ad infrastrutture, tra cui l'acquedotto civico, l'ufficio postale ed il ponte della stazione ferroviaria, con una vittima. Il deflusso iniziò alle 17.30 – C.N.R., I.R.P.I., tratto dalla relazione del comune di Canelli "Il Torrente Belbo – Alluvioni dei giorni 4 e 12 settembre 1948".

1948 – 12 Settembre: si ebbe una nuova rovinosa piena del Belbo estesa a tutta la vallata con dissesti ed erosioni a monte ed in val Tinella.

A Canelli "alle ore 15 e minuti 30 per la seconda volta il Belbo invase l'abitato ed il piano e le acque, pur raggiungendo un livello inferiore (settanta centimetri in meno) irruppero con maggior violenza provocando danni superiori alle precedenti alluvioni". Anche più a valle l'onda di piena fu inferiore ma gli effetti più deleteri dell'alluvione precedente – C.N.R., I.R.P.I., tratto dalla relazione del comune di Canelli " Il Torrente Belbo – Alluvioni dei giorni 4 e 12 settembre 1948".

Gli effetti combinati dei due eventi furono disastrosi per l'intera vallata, con erosioni e deposizioni del carico solido, il crollo di ponti, movimenti franosi, crolli di edifici ed il danneggiamento di molte infrastrutture, anche con il contributo di molti rii tributari, ad esempio S. Stefano B. ovunque i depositi lasciati dalle acque furono abbondantissimi ed in una pubblicazione di Nizza M.to si imputarono le cause del disastro al disboscamento eccessivo delle aree collinari.

I bilancio globale dei danni a cannelli fu valutato in 1 miliardo e 300 milioni di lire dell'epoca, con 18 abitazioni distrutte, 97 sinistrate, una vittima, come già menzionato ed un'abbondante deposito residuale – C.N.R., I.R.P.I., tratto dalla "relazione per il Signor Presedente della Repubblica" redatta in data 16 Settembre 1948 dal Sindaco di Canelli.

1948 – Ottobre: un temporale incentrato tra Rocchetta e S. Stefano B., creò un grave allarme a Canelli perchè il torrente era diventato privo di "un alveo vero e proprio" a testimonianza dello straordinario carico solido lasciato dagli eventi precedenti – C.N.R., I.R.P.I, tratto dalla Segnalazione del comune datata 6 Ottobre 1948.

1951 – 10/11 Febbraio: si ebbe un evento che interessò l'intero corso del torrente senza creare danni a Canelli.

Verso la confluenza con il Tanaro, ad Oviglio, le acque lasciarono un o strato di melma nelle aree alluvionate superiore a quelli depositati nelle piene del 1926 e del 1948 – C.N.R., I.R.P.I..

1951 – 10 Novembre: le cronache riportano che il grande evento idrogeologico responsabile di lutti e rovine nell'Italia Settentrionale e specialmente nel Polesine, fu eccezionale anche in Valle Belbo con gravi dissesti generalizzati di ogni tipo.

Nella media e nell'alta valle furono segnalati vistosi fenomeni erosivi, anche per il Tinella si ebbero erosioni ed alluvionamenti.

A Canelli una nuova esondazione interessa l'abitato con "lo sgombero di 50 abitazioni" e danni alle infrastrutture nonché il cedimento del pilone che sosteneva il ponte al centro della città.

In concomitanza nel bacino del T. Rocchea si ebbero franamenti, il crollo di un ponte nella strada Canelli-Loazzolo e fu asportato da una frana il corpo stradale Canelli-Robini. In totale l'erosione interessò 70 ettari nella pianura Canellese ed a valle del concentrico un'area ebbe il piano di campagna rialzato di 1.00 m di materiali sedimentati.

I danni a opere pubbliche ed ai privati furono stimati in quasi 1 miliardo di lire di allora – C.N.R., I.R.P.I., tratto dalla "Relazione sull'alluvione del 10 novembre 1951", redatta dal Sindaco di Canelli in data 11 Novembre 1951, Protocollo 3960, dalla "Relazione sull'alluvione del 10 Novembre 1951", redatta dal Comune di Canelli, I.R.E.S. (1969) risposte ai questionari ad opera del Comune di Canelli, relazione dell'Amministrazione Provinciale di Asti in data 25 Giugno 1952.

1957 – 7/13 Aprile: il Belbo ed il Tinella causarono un evento alluvionale di media entità con esondazione e movimenti franosi.

A Canelli furono allagate solamente le campagne per un'estensione di 60 ettari ed una frana nella valle Rocchea interruppe la strada per Cassinasco – C.N.R., I.R.P.I., tratto dalle segnalazioni dei Carabinieri in data 14 Aprile 1957.

1957: fu ricostruito l'attuale ponte al centro dell'abitato di Canelli.

1958 – 13/14 Aprile: il Tinella causò un'esondazione su 200 ettari ed altre si ebbero nella bassa valle, a Nord di Incisa Scapaccino.

A Canelli si ebbero movimenti franosi in Regione Bellini e presso il Castello. Altre frane minori furono segnalate più a valle presso S. Marzano Oliveto a testimonianza di un meccanismo regionalizzato – C.N.R., I.R.P.I., tratto dalla gazzetta del Popolo, 15 Aprile 1958.

1958: nella parte terminale dell'anno si ebbero due eventi alluvionali nella bassa valle – C.N.R., I.R.P.I..

1959: il Belbo alluvionò cinque volte le campagne di Oviglio – C.N.R., I.R.P.I..

1959 – 25 Marzo: un movimento franoso di 100.000 m^3 ostruì in regione Cavoli l'alveo del sottostante Rio Oliva e la strada locale in due punti – C.N.R., I.R.P.I..

1959 – Autunno/Inverno: si ebbero due nuove piene nella bassa valle, più gravi delle precedenti, nonché movimenti franosi generalizzati – C.N.R., I.R.P.I..

1962 – 6/7 Novembre: il Belbo ebbe una piena di modesta entità con l'asportazione di un ponte tra Nielle B. e Bossolasco, oltre a danni a Bergamasco. Non si segnalano danni a Canelli – C.N.R., I.R.P.I..

1963 – 6 Aprile: il Rio Cocito interruppe la viabilità provinciale presso S. Marzano ed il Rio Magazzino la strada Asti-Bubbio presso Canelli. Si segnalano allagamenti del belbo a Valle – C.N.R., I.R.P.I., tratto dalla Gazzetta del Popolo, 7 Aprile 1963.

1968 - Estate: nel mese di Agosto, si ebbero due piovaschi che causarono danni localizzati e soprattutto in data 30 Agosto l'esondazione nel concentrico si Canelli da parte del Rio Pozzuolo e del Rio Trionzo.

1968 – 2 Novembre: in tale data si registrò un altro grave evento alluvionale esteso a tutto il bacino e nella vallata del Tinella, con esondazioni, movimenti franosi e danni di ogni genere.

A Canelli la piena fu stimata con una portata di circa 300 m^3/sec. La durata della piena fu di 14 ore con gravi danni, malgrado la presenza di nuove opere di difesa spondale: nel complesso si ebbero movimenti franosi estesi su un totale di 500 ettari. All'esondazione del Belbo, si aggiunsero quelli dei Rii Pozzuolo, Trionzo e Rocchea. Furono danneggiate 10 aziende industriali, 170 artigianali e 143 commerciali.

Le piogge si concentrarono nell'alto e nel medio bacino superando in qualche caso i massimi valori registrati in precedenza, come nel 1948.

Per quanto riguarda il trasporto solido, è segnalata l'invasione di fango dei principali centri abitati: S. Stefano B. Canelli, Nizza M.to, Incisa Scapaccino e Castelnuovo B. - tratto da F. Grasso (1969), C.N.R., I.R.P.I., Dichiarazione del Sindaco di Canelli (1968), IRES (1969) risposta del comune di Canelli ai questionari.

1959 – 4/6 Aprile: si ebbe un'esondazione minore della precedente con danni nella bassa valle – C.N.R., I.R.P.I. tratto dall'Arch. Ispettorato Provinciale per l'Agricoltura. Segnalazione del 10 Aprile 1969.

1971 - Marzo: straripamenti a monte di Canelli con modesto deposito di melma – C.N.R., I.R.P.I. tratto dalle segnalazioni dell'Arch. dell'Ispettorato Provinciale per l'Agricoltura, Cuneo e dell'Ispettorato Dipartimentale Foreste, Cuneo, entrambe in data 24 Marzo 1971.

1972 – 12 Marzo: "Limitate esondazioni lungo il Belbo, il Tinella ed il Nizza" – C.N.R., I.R.P.I. tratto dal rapporto di servizio dei Vigili del Fuoco di alessandria, 12 Marzo 1972.

1973 – 1/2 Gennaio: esondazioni del Tinella presso la confluenza – C.N.R., I.R.P.I. tratto dalle segnalazioni dell'Ispettorato Dipartimentale Foreste, Cuneo, 19 Settembre 1973.

1974 – 18/19 Febbraio: frane nell'alta valle e straripamenti del Tinella, del Belbo a Canelli (limitatamente) e soprattutto a Bergamasco - C.N.R., I.R.P.I., tratto dai documenti inediti dell'Archivio n. 633 A/30.

1978 – Gennaio/Febbraio: abbondanti precipitazioni nevose e piovose con franamenti generalizzati nella valle ed a Canelli in cui si ebbero per tali motivi danni ad abitazioni e coltivi per una cinquantina di privati - C.N.R., I.R.P.I., tratto dai documenti inediti dell'Archivio n. 633 A/30.

1978 – Marzo: frane generalizzate nell'intera valle ed in particolare a S. Stefano ed a Nizza M.to. Nel Canellese si ebbero dissesti a Colosso e lungo la strada Canelli Villanova - C.N.R., I.R.P.I., tratto dai documenti inediti dell'Archivio.

1987 – 24 Agosto: piena ordinaria analizzata dal C.N.R. che ha rilevato un abbondante carico solido ed una portata al colmo di 50 m^3/sec - C.N.R., I.R.P.I., 1988.

1992 – 2/6 Ottobre: piogge eccezionali con piene ordinarie per il T. Belbo, che ha incrementato una piena del Tanaro. Nel giorno 5 sono stati registrati 55.2 mm a Mombarcaro, 79 mm a Somano e 73.8 mm a Serole – tratto dalla Reg. Piemonte, Annali Metereologici, anno 1992.

1993 – 2/3 Aprile: piena ordinaria del Belbo con 42.4 mm di pioggia il giorno 2 a Mombarcaro, 49.8 mm a Somano e 24.6 mm a Serole il medesimo giorno – tratto dalla reg. Piemonte, Annale Meteorologico, anno 1993.

1993 – 23 Settembre: si ebbero piogge eccezionali di un evento complesso che interessò gran parte del Piemonte. Nella valle Belbo esso fu incentrato soprattutto nella media valle (208.00 mm a Serole il giorno 23 Settembre), conseguentemente la piena del Belbo fu morata a Canelli e man mano più rilevante a valle, ove a Castelnuovo B. furono registrati due colmi (nel giorno 23 e subordinatamente nel giorno 24), con una portata massima superiore a 600 m^3/sec.

Nel Comune di Canelli ai contenuti dissesti del Belbo si sono aggiunte le esondazioni dei rii Rocchea, Trionfo e Bassano.

Le cronache riportano fenomeni di "debris flow" per i Rii tributari con fanghiglia che ha invaso le aree e le strade limitrofe.

Tratto da Reg. Piemonte "Prime note sull'evento alluvionale del 23 Settembre 1993" (1993), AA.VV.; Reg. Piemonte "Prime note sull'evento meteorologico verificatosi in Piemonte il 19/25 Aprile 1995" (1995), AA.VV.; Reg. Piemonte "Gli eventi alluvionali del Settembre-Ottobre 1993 in Piemonte" (1996), AA.VV..

1994 – Maggio: si è avuta una piena moderata del Belbo con una portata a Castelnuovo B. misurata in 317 m^3/sec ed assenza di danni a Canelli – tratto da Reg. Piemonte, AA.VV (1995) "Prime note sull'evento meteorologico verificatosi in Piemonte il 19/25 Aprile 1995".

1994 – 5 Novembre: dopo un periodo molto piovoso (che ha saturato i terreni della vallata) ed altri dissesti minori all'interno del reticolato piemontese, si è avuta nella mattinata di sabato 5 Novembre 1994 un'esondazione del Belbo che ha raggiunto il colmo nella notte successiva. In tutta la valle si sono avute "colate di terra per fluidificazione dei suoli".

I centri abitati colpiti lungo l'asta principale del Belbo sono stati principalmente S. Stefano B., Canelli, Calamandrana, Nizza M.to, Incisa Scapaccino e Castelnuovo B.

A Canelli, la località più segnata, il T. Belbo ha avuto due ondate di piena consecutive. La linea ferroviaria a monte dell'abitato ha costituito un temporaneo argine innalzando le acque, le quali, dopo la rottura del rilevato, hanno invaso la parte bassa della città in sponda sinistra con allagamenti in sponda destra più limitati, ai quali non è stato estraneo il T. Rocchea.

Il Comune ha valutato in circa 22 miliardi di lire i danni di competenza regionale. Nel complesso sono state interessate strutture pubbliche, produttive e commerciali oltre a più di 100 edifici (anche con parecchi metri di acqua) gran parte dei quali dichiarati inagibili, almeno temporaneamente. Le vittime sono state due.

Le relazioni regionali finora divulgate riportano un ingente carico solido in tutta la vallata per le numerose frane, specie i "soil slip", con danni, oltre che per i centri abitati, anche per le colture agricole, la viabilità comunale e provinciale ed a moltissimi attraversamenti stradali, specie in prossimità delle spalle.

Non si hanno invece informazioni sul reticolato idrico minore a canelli, anche perché gli effetti si sono confusi con quelli dell'esondazione causata dal corso d'acqua maggiore.

Si è avuta comunque una piena del Rio Rocchea con erosioni a monte ed elevato trasporto di materiale solido presso la confluenza dove presso il ponte principale è stata valutata una portata di circa 750 m^3/sec con la piena già decapitata dalla tracimazione.

Lo stesso ponte centrale è arrivato al limite della sua capacità di smaltimento in quanto la luce è stata ostruita totalmente, secondo le informazioni dirette raccolte – tratto da Reg. Piemonte AA.VV. (1994) " Prime note sull'evento meteorologico verificatosi in Piemonte il 19/25 aprile 1994" e da Reg. Piemonte, documenti inediti 1994.

1995 –19/25 Aprile: un evento pluviometrico ha interessato moderatamente il Piemonte e, nella parte meridionale della Regione, anche il Belbo fa fatto registrare una piena ordinaria misurata in 2.79 m (alle ore 12.30 del giorno 25 Aprile) all0'idrometro di Castelnuovo B.

Non sono stati segnalati danni nella vallata ed in particolare a Canelli – tratto da Reg. Piemonte AA.VV. (1995) "Prime note sull'evento meteorologico verificatosi in Piemonte il 19/25 Aprile 1995".

1996 – 7/9 Ottobre: il Piemonte è stato interessato da un evento alluvionale che ha riguardato particolarmente la Provincia di Cuneo e parte dell'Astigiano Meridionale; nel Belbo si è avuta una piena moderata senza danni – tratto da Reg. Piemonte AA.VV. (1996) "Primo rapporto sull'evento alluvionale verificatosi in Piemonte il 7/9 Ottobre 1996".

Allegato n°8

RACCOLTA INDAGINI GEOLOGICHE E GEOTECNICHE

PROVA N. 1	
Profondità	**N/10 cm**
0.1	7
0.2	9
0.3	5
0.4	5
0.5	5
0.6	9
0.7	11
0.8	9
0.9	9
1.0	11
1.1	11
1.2	11
1.3	12
1.4	12
1.5	11
1.6	11
1.7	11
1.8	11
1.9	11
2.0	15
2.1	17
2.2	15
2.3	11
2.4	13
2.5	11
2.6	11
2.7	12
2.8	11
2.9	15
3.0	16
3.1	15
3.2	16
3.3	23
3.4	18
3.5	17
3.6	18
3.7	17
3.8	19
3.9	18
4.0	25
4.1	25
4.2	25
4.3	23
4.4	19
4.5	19
4.6	21
4.7	26
4.8	25
4.9	25
5.0	33
5.1	R

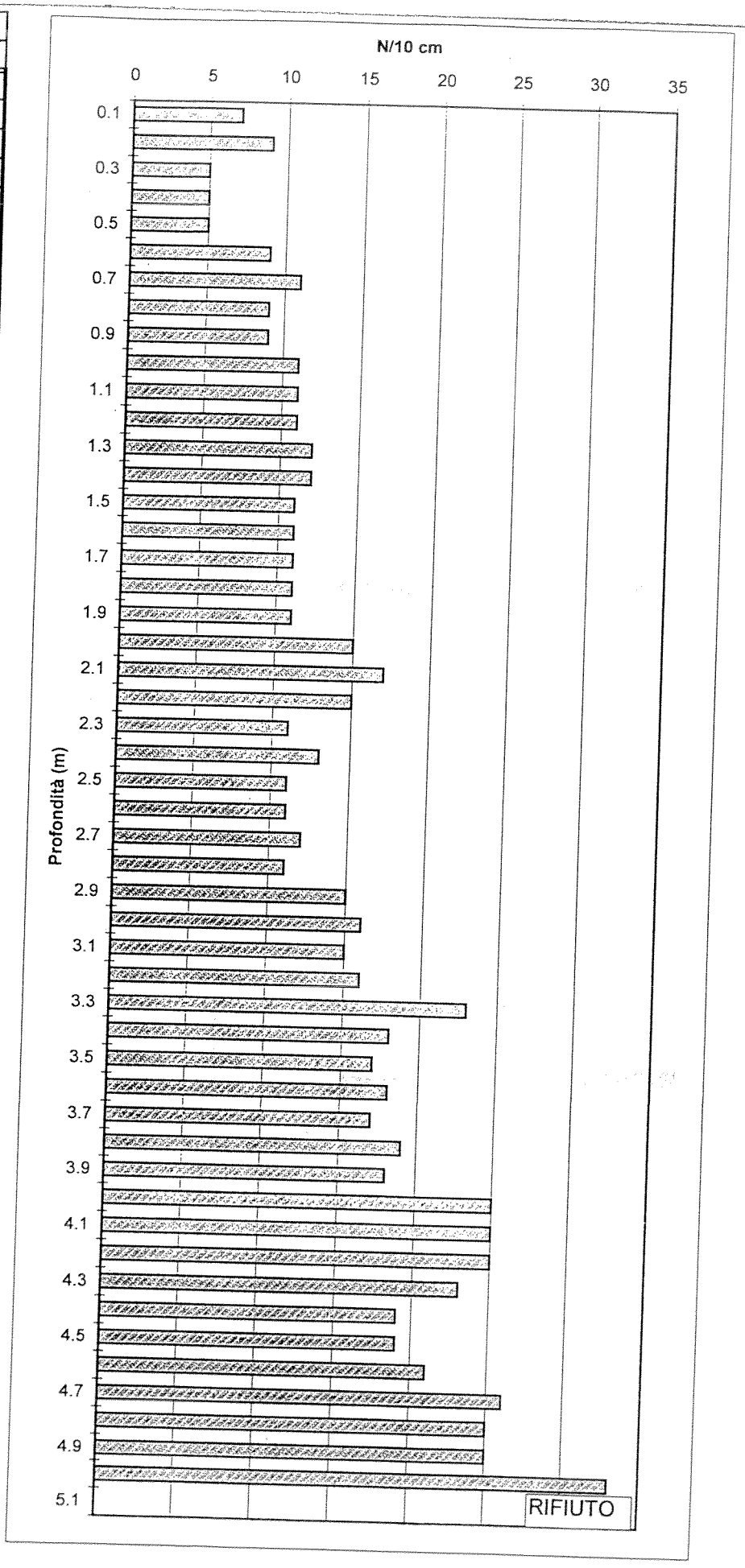


Tabella 1: *rappresentazione grafica e numerica della prova P1*

PROVA N. 2	
Profondità	**N/10 cm**
0.1	0
0.2	0
0.3	0
0.4	0
0.5	0
0.6	0
0.7	0
0.8	3
0.9	8
1.0	10
1.1	10
1.2	8
1.3	11
1.4	9
1.5	9
1.6	15
1.7	14
1.8	14
1.9	17
2.0	15
2.1	15
2.2	15
2.3	13
2.4	14
2.5	14
2.6	15
2.7	15
2.8	12
2.9	10
3.0	10
3.1	10
3.2	8
3.3	8
3.4	9
3.5	14
3.6	13
3.7	10
3.8	12
3.9	18
4.0	15
4.1	17
4.2	20
4.3	29
4.4	35
4.5	R

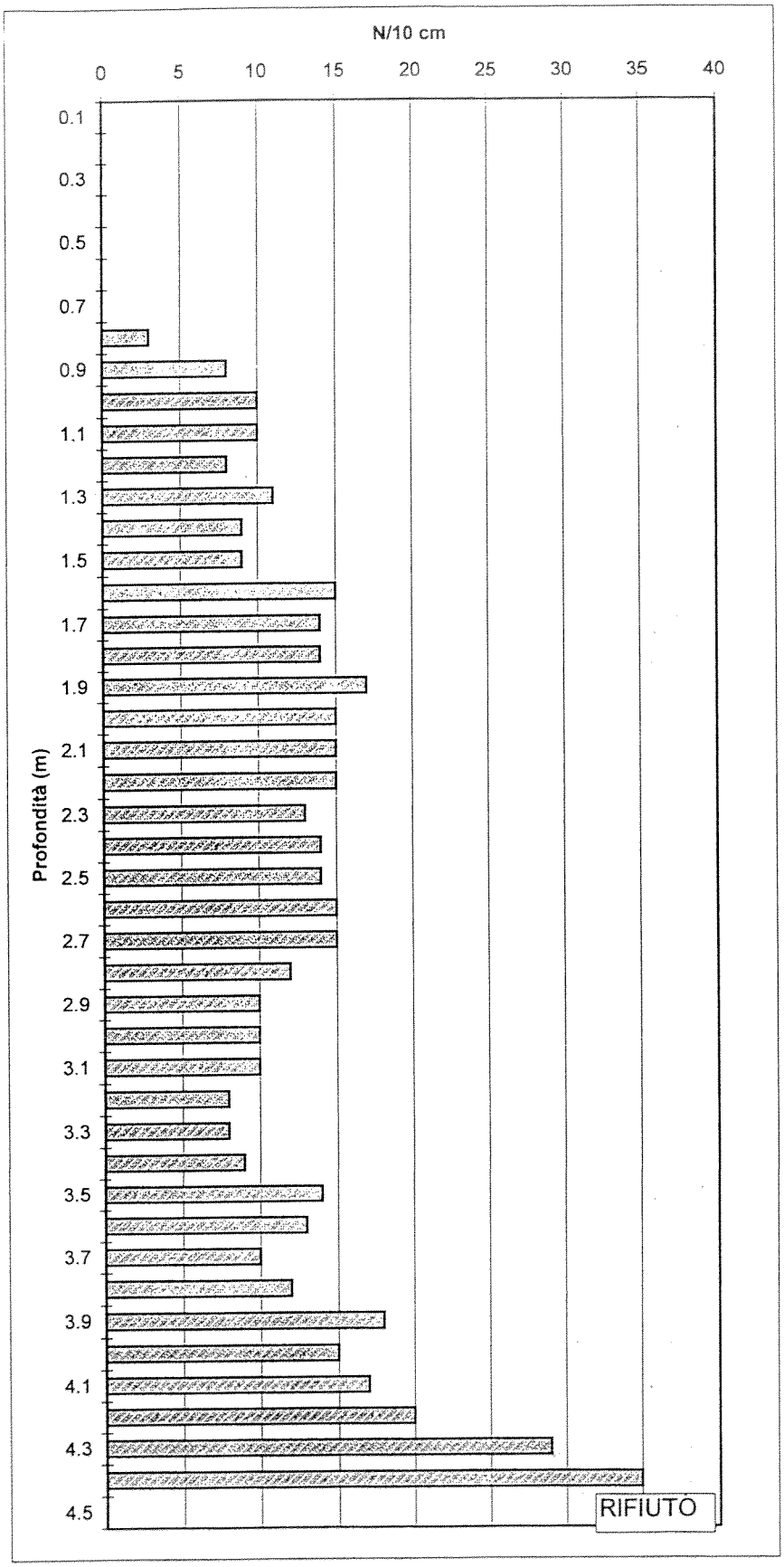


Tabella 2: *rappresentazione grafica e numerica della prova P2*

	D_R (%)	γ (t/m^3)	ϕ (°)	c_u (t/m^2)
Livello 1 *(da 0,00 a – 1,50 da p.c.)*	20 - 40	1,80	25°	0,00
Livello 2 *(da 1,50 a – 5,00 da p.c.)*	65 - 75	2,00	28°	0,00
Livello 3 *(oltre 4,00 da p.c.)*	90 - 100	2,20	36°	1,50

PROVA N.1	
Profondità (m)	N° colpi (n)
0,40	2
0,70	3
1,00	2
1,30	6
1,60	6
1,90	6
2,20	4
2,50	4
2,80	4
3,10	2
3,40	3
3,70	1
4,00	1
4,30	1
4,60	2
4,90	2
5,20	3
5,50	3
5,80	3
6,10	2
6,40	4
6,70	3
7,00	3
7,30	4
7,60	4
7,90	4
8,20	4
8,50	4
8,80	6
9,10	6
9,40	4
9,70	4
10,00	3
10,30	6
10,60	6
10,90	8
11,20	8
11,50	9
11,80	12
12,10	12
12,40	16
12,70	19
13,00	20
13,30	22
13,60	28
13,90	18
14,20	17
14,50	22
14,80	16
15,10	16

PROVA N.2	
Profondità (m)	N° colpi (n)
0,40	
0,70	
1,00	
1,30	
1,60	
1,90	
2,20	
2,50	
2,80	
3,10	
3,40	1
3,70	2
4,00	2
4,30	2
4,60	2
4,90	3
5,20	2
5,50	4
5,80	4
6,10	6
6,40	7
6,70	7
7,00	8
7,30	9
7,60	11
7,90	12
8,20	12
8,50	13
8,80	13
9,10	12
9,40	12
9,70	13
10,00	13
10,30	14
10,60	15
10,90	17
11,20	18
11,50	19
11,80	21
12,10	21
12,40	24
12,70	25
13,00	27
13,30	
13,60	
13,90	
14,20	
14,50	
14,80	
15,10	

Tabella 1: *Prove penetrometriche dinamiche continue P1 e P2*

PROVA N.3	
Profondità (m)	N° colpi (n)
0,40	2
0,70	2
1,00	2
1,30	2
1,60	3
1,90	2
2,20	3
2,50	2
2,80	2
3,10	2
3,40	2
3,70	3
4,00	4
4,30	5
4,60	3
4,90	3
5,20	2
5,50	2
5,80	2
6,10	2
6,40	4
6,70	4
7,00	5
7,30	6
7,60	7
7,90	6
8,20	8
8,50	8
8,80	9
9,10	9
9,40	10
9,70	10
10,00	11
10,30	11
10,60	11
10,90	11
11,20	11
11,50	11
11,80	11
12,10	13
12,40	14
12,70	15
13,00	15
13,30	18
13,60	21
13,90	20
14,20	21
14,50	18
14,80	41
15,10	50

PROVA N.4	
Profondità (m)	N° colpi (n)
0,40	3
0,70	2
1,00	2
1,30	3
1,60	3
1,90	4
2,20	4
2,50	5
2,80	5
3,10	5
3,40	3
3,70	3
4,00	2
4,30	2
4,60	1
4,90	1
5,20	1
5,50	1
5,80	2
6,10	2
6,40	3
6,70	2
7,00	4
7,30	4
7,60	4
7,90	4
8,20	4
8,50	4
8,80	3
9,10	4
9,40	4
9,70	5
10,00	7
10,30	7
10,60	8
10,90	8
11,20	8
11,50	6
11,80	5
12,10	7
12,40	7
12,70	7
13,00	7
13,30	5
13,60	6
13,90	8
14,20	7
14,50	4
14,80	5
15,10	6

Tabella 2: *Prove penetrometriche dinamiche continue P3 e P4*

PROVA N.5	
Profondità (m)	N° colpi (n)
0,40	3
0,70	5
1,00	5
1,30	5
1,60	6
1,90	10
2,20	9
2,50	8
2,80	6
3,10	5
3,40	3
3,70	2
4,00	1
4,30	1
4,60	1
4,90	2
5,20	3
5,50	2
5,80	3
6,10	2
6,40	1
6,70	3
7,00	3
7,30	4
7,60	5
7,90	5
8,20	4
8,50	6
8,80	7
9,10	8
9,40	8
9,70	9
10,00	9
10,30	9
10,60	9
10,90	10
11,20	10
11,50	11
11,80	12
12,10	13
12,40	14
12,70	14
13,00	13
13,30	16
13,60	16
13,90	16
14,20	17
14,50	20
14,80	21
15,10	36

PROVA N.6	
Profondità (m)	N° colpi (n)
0,40	2
0,70	2
1,00	1
1,30	1
1,60	2
1,90	1
2,20	2
2,50	2
2,80	2
3,10	2
3,40	3
3,70	2
4,00	2
4,30	1
4,60	1
4,90	1
5,20	1
5,50	1
5,80	2
6,10	2
6,40	2
6,70	2
7,00	4
7,30	6
7,60	6
7,90	5
8,20	7
8,50	9
8,80	7
9,10	9
9,40	9
9,70	8
10,00	8
10,30	8
10,60	9
10,90	6
11,20	7
11,50	9
11,80	9
12,10	9
12,40	12
12,70	9
13,00	9
13,30	8
13,60	7
13,90	6
14,20	6
14,50	7
14,80	8
15,10	9

Tabella 3: *Prove penetrometriche dinamiche continue P5 e P6*

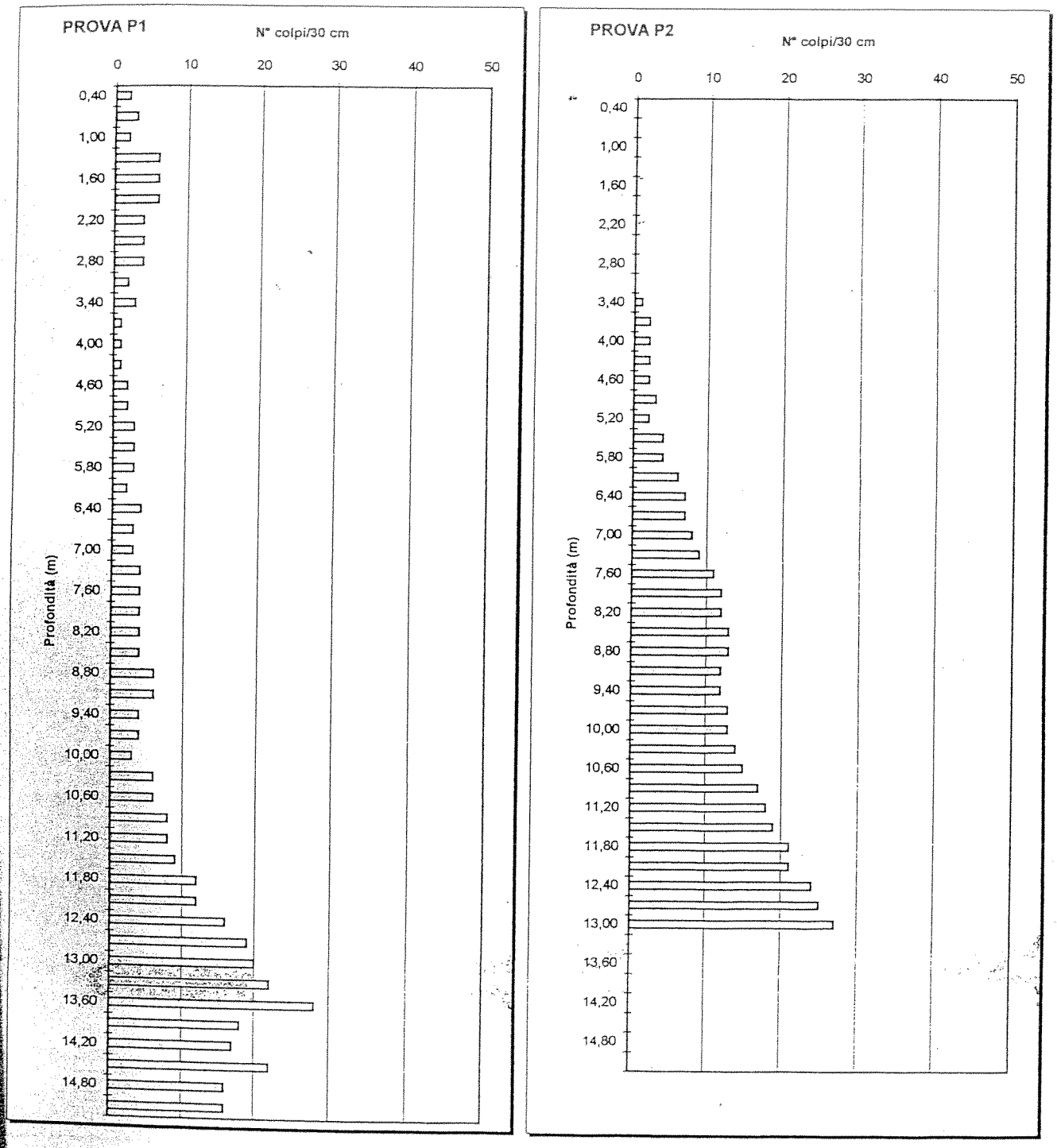


Figura 3: *Prove penetrometriche dinamiche continue P1 e P2*

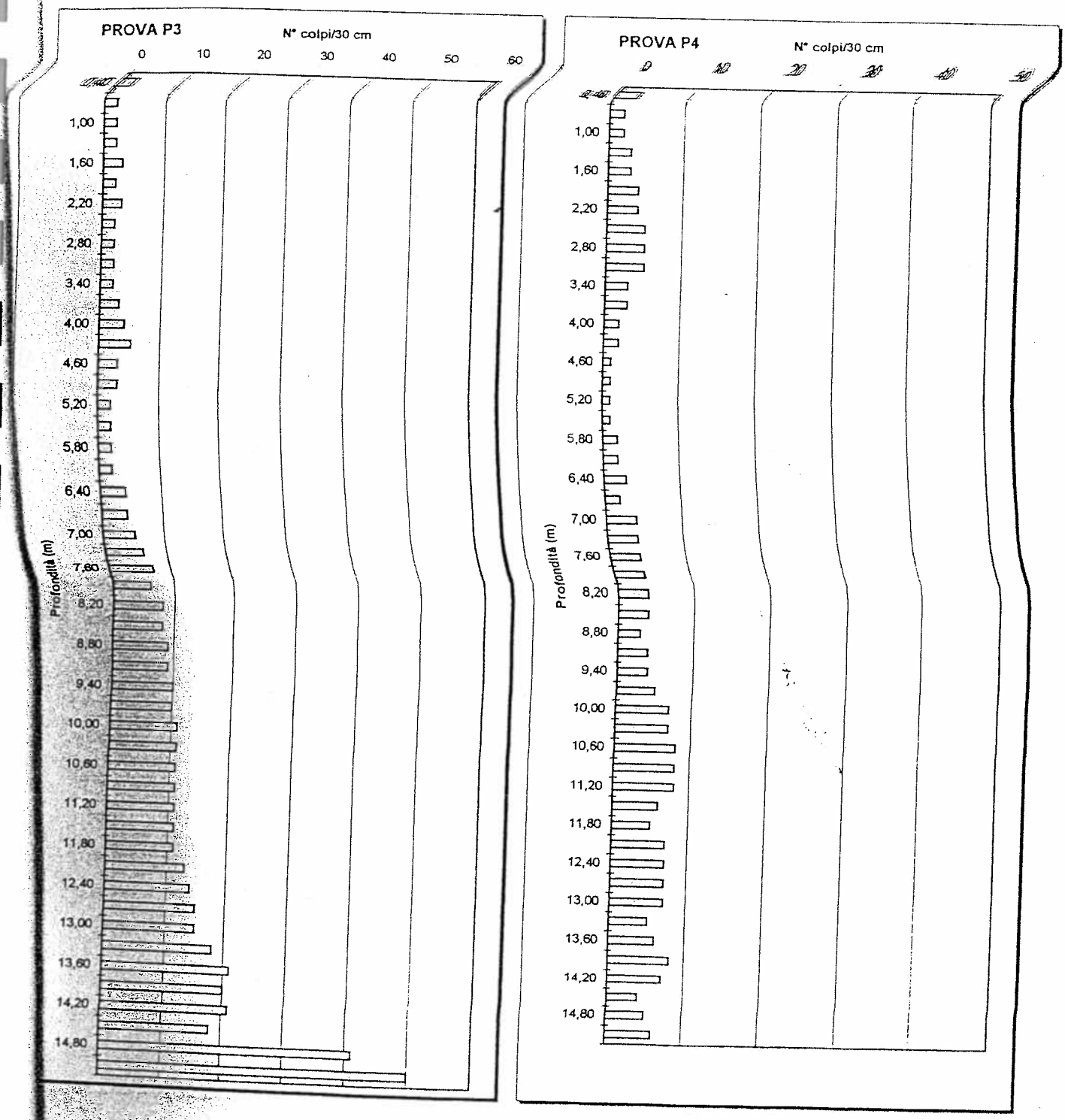


Figura 4: *Prove penetrometriche dinamiche continue P3 e P4*

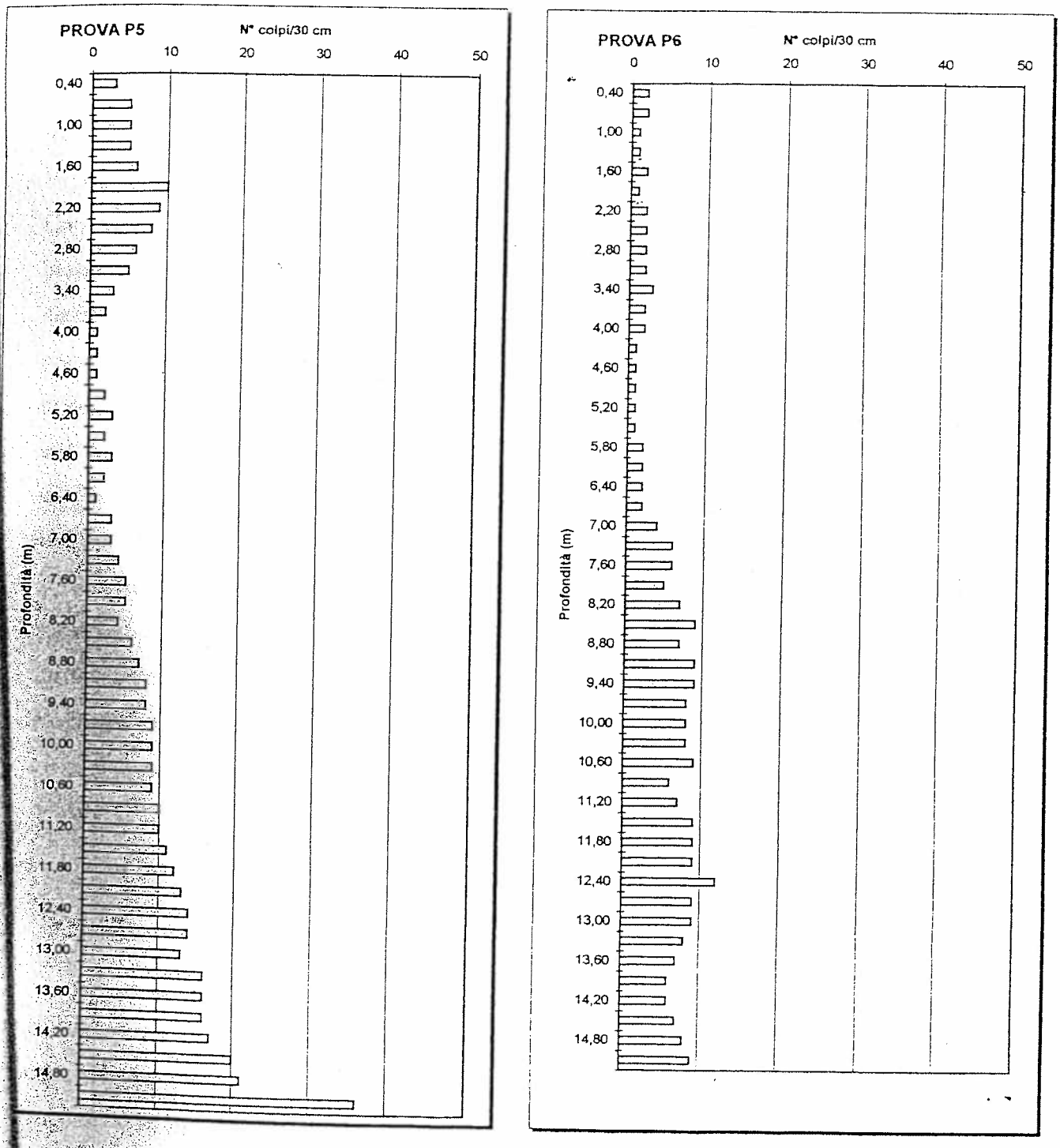


Figura 5: *Prove penetrometriche dinamiche continue P5 e P6*

circa dal p.c.)

Parametro	Unità di misura	Valore
Resistenza al taglio (ϕ')	(°)	24
Coesione (c')	kPa	0
Peso di volume	t/m^3	2,00
Densità relativa	%	40-60

livello 2 (da 10,00 a 15,00 m circa dal p.c.)

Parametro	Unità di misura	Valore
Resistenza al taglio (ϕ')	(°)	34°
Coesione (c')	kPa	10
Peso di volume	t/m^3	2,00
Densità relativa	%	70-90

materiali costituenti il substrato in quanto in quanto ubicati ad una profondità del tutto ininfluente ai fini progettuali.

livello 1 (da 0,00 a 5,80 m circa dal p.c.)

Parametro	Unità di misura	Valore
Resistenza al taglio (ϕ')	(°)	23°
Coesione (c')	Kg/cm^2	0
Peso di volume	T/m^3	1,80
Densità relativa	%	18-20
Modulo elastico	kPa	3150

livello 2 (da 5,80 a 15,10 m circa dal p.c.)

Parametro	Unità di misura	Valore
Resistenza al taglio (ϕ')	(°)	27°
Coesione (c')	Kg/cm^2	0,00
Peso di volume	T/m^3	1,80
Densità relativa	%	28-33
Modulo elastico	kPa	5250

DATI n° 3

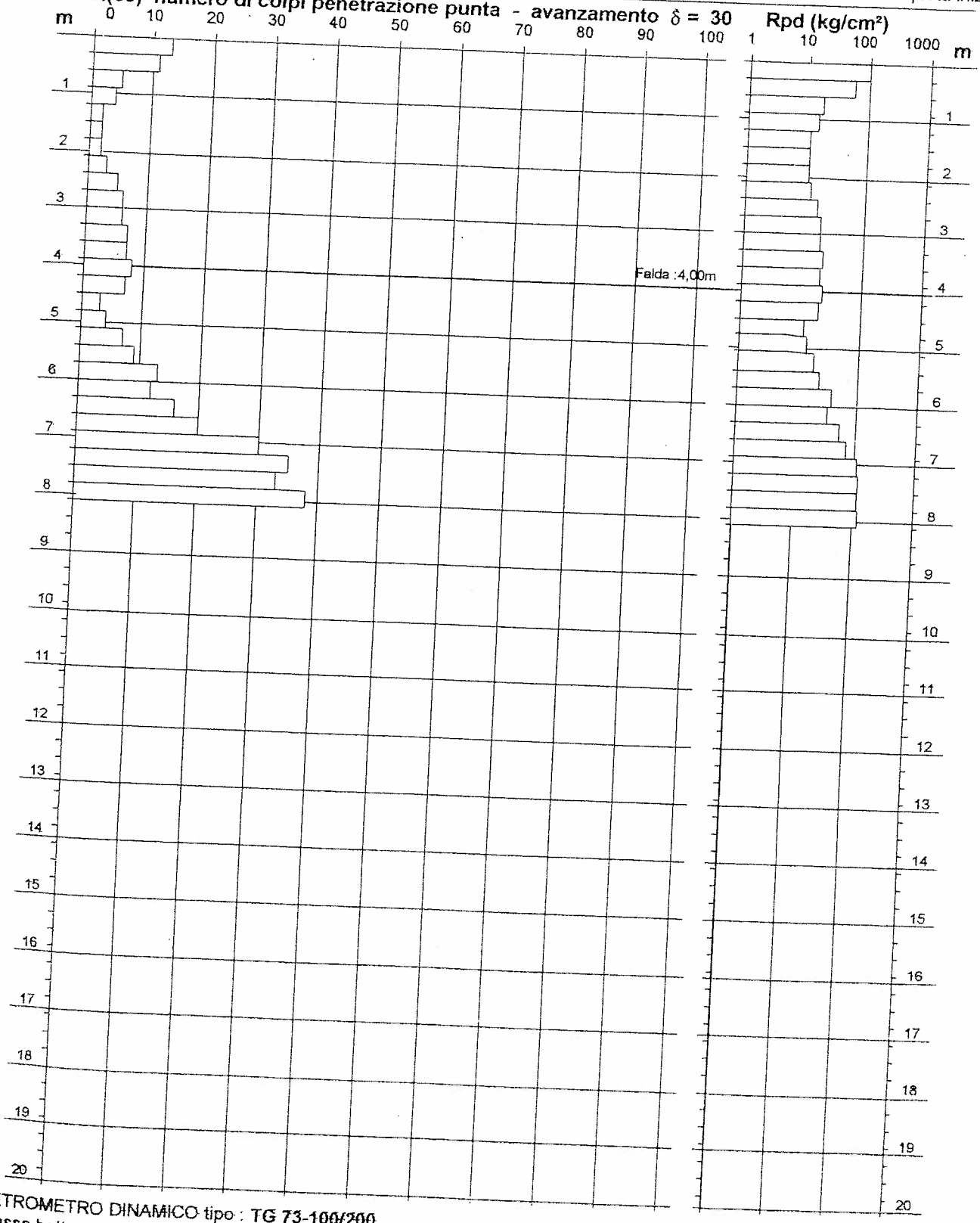
Riferimento: Canelli

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA = Rpd

n° 1

Scala 1: 100

- indagine : Edificio di nuova costruzione
- cantiere : Canelli (AT)
- località :
- data : 08/07/2002
- quota inizio :
- prof. falda : 4,00 m da quota inizio



PENETROMETRO DINAMICO tipo : **TG 73-100/200**

M (massa battente)= **73,00** kg - H (altezza caduta)= **0,75** m - A (area punta)= **20,43** cm² - D(diam. punta)= **51,00 mm**

Numero Colpi Punta N = N(30) [δ = 30 cm] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

Grafe by Dr.D.MERLIN - 0425/840620

Riferimento: Canelli

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 1
ELABORAZIONE STATISTICA

- indagine : Edificio di nuova costruzione
- cantiere : Canelli (AT)
- località :
- note :

- data : 08/07/2002
- quota inizio :
- prof. falda : 4,00 m da quota inizio
- pagina : 1

n°	Profondità (m)		PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	β	Nspt
				M	min	Max	½(M+min)	s	M-s	M+s			
1	0,00	2,40	N	5,3	2	13	3,6	4,3	—	9,6	5	1,14	6
			Rpd	38,4	14	101	26,1	34,6	3,7	73,0	36		
2	2,40	5,40	N	6,0	3	8	4,5	1,6	4,4	7,6	6	1,14	7
			Rpd	34,6	17	45	25,7	8,9	25,7	43,5	35		
3	5,40	6,90	N	14,0	9	20	11,5	—	—	—	14	1,14	16
			Rpd	70,2	46	95	58,2	—	—	—	70		
4	6,90	8,10	N	34,0	30	38	32,0	—	—	—	34	1,14	39
			Rpd	160,9	142	180	151,4	—	—	—	161		

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento δ = 30 cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²)
β: Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico βt = 1,14) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento δ = 30 cm)

Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

n°	Prof.(m)		LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
					DR	ø'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00	2.40		6	21.7	28.4	238	1.89	1.43	0.38	1.85	37	1.000
2	2.40	5.40		7	25.0	28.8	245	1.90	1.45	0.44	1.86	36	0.972
3	5.40	6.90		16	44.0	31.8	315	1.97	1.55	1.00	1.97	28	0.750
4	6.90	8.10		39	74.0	36.3	492	2.10	1.76	2.44	2.25	13	0.360

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento δ = 30 cm)

R % = densità relativa ø' (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm²) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua
(-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm²) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m³) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

...ce by Dr.D.MERLIN - 0425/840820

DATI n° 4

PROVA N.1	
Profondità (m)	**N° colpi (n)**
0,40	2
0,70	2
1,00	3
1,30	3
1,60	2
1,90	1
2,20	1
2,50	1
2,80	1
3,10	1
3,40	1
3,70	1
4,00	2
4,30	3
4,60	2
4,90	1
5,20	1
5,50	2
5,80	4
6,10	6
6,40	5
6,70	4
7,00	4
7,30	4
7,60	4
7,90	3
8,20	5
8,50	5
8,80	6
9,10	6
9,40	6
9,70	7
10,00	8
10,30	8
10,60	9
10,90	8
11,20	8
11,50	8
11,80	9
12,10	7
12,40	6
12,70	8
13,00	6
13,30	9
13,60	5
13,90	6
14,20	5
14,50	5
14,80	6
15,10	8
15,40	13
15,70	13
16,00	16
16,30	24
16,60	26

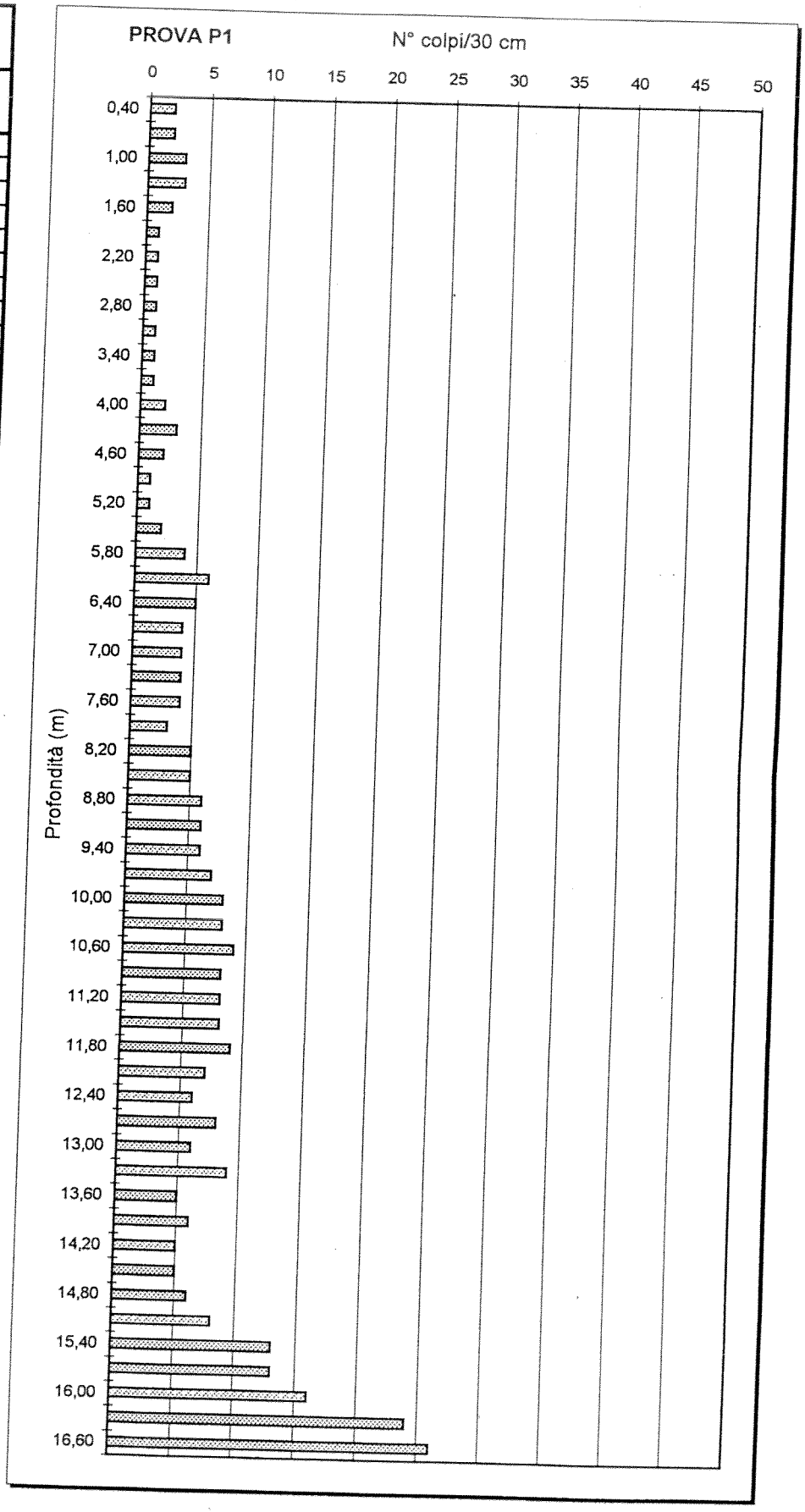


Tabella 1: *Prove penetrometriche dinamiche continue P1*

PROVA N.2	
Profondità (m)	N° colpi (n)
0,40	2
0,70	2
1,00	3
1,30	2
1,60	2
1,90	2
2,20	2
2,50	1
2,80	3
3,10	2
3,40	2
3,70	1
4,00	2
4,30	2
4,60	3
4,90	1
5,20	2
5,50	1
5,80	2
6,10	6
6,40	5
6,70	4
7,00	2
7,30	2
7,60	7
7,90	5
8,20	4
8,50	2
8,80	3
9,10	3
9,40	3
9,70	3
10,00	4
10,30	7
10,60	7
10,90	6
11,20	5
11,50	7
11,80	3
12,10	4
12,40	7
12,70	5
13,00	4
13,30	5
13,60	7
13,90	8
14,20	10
14,50	8
14,80	7
15,10	6
15,40	7
15,70	15
16,00	17
16,30	14
16,60	18

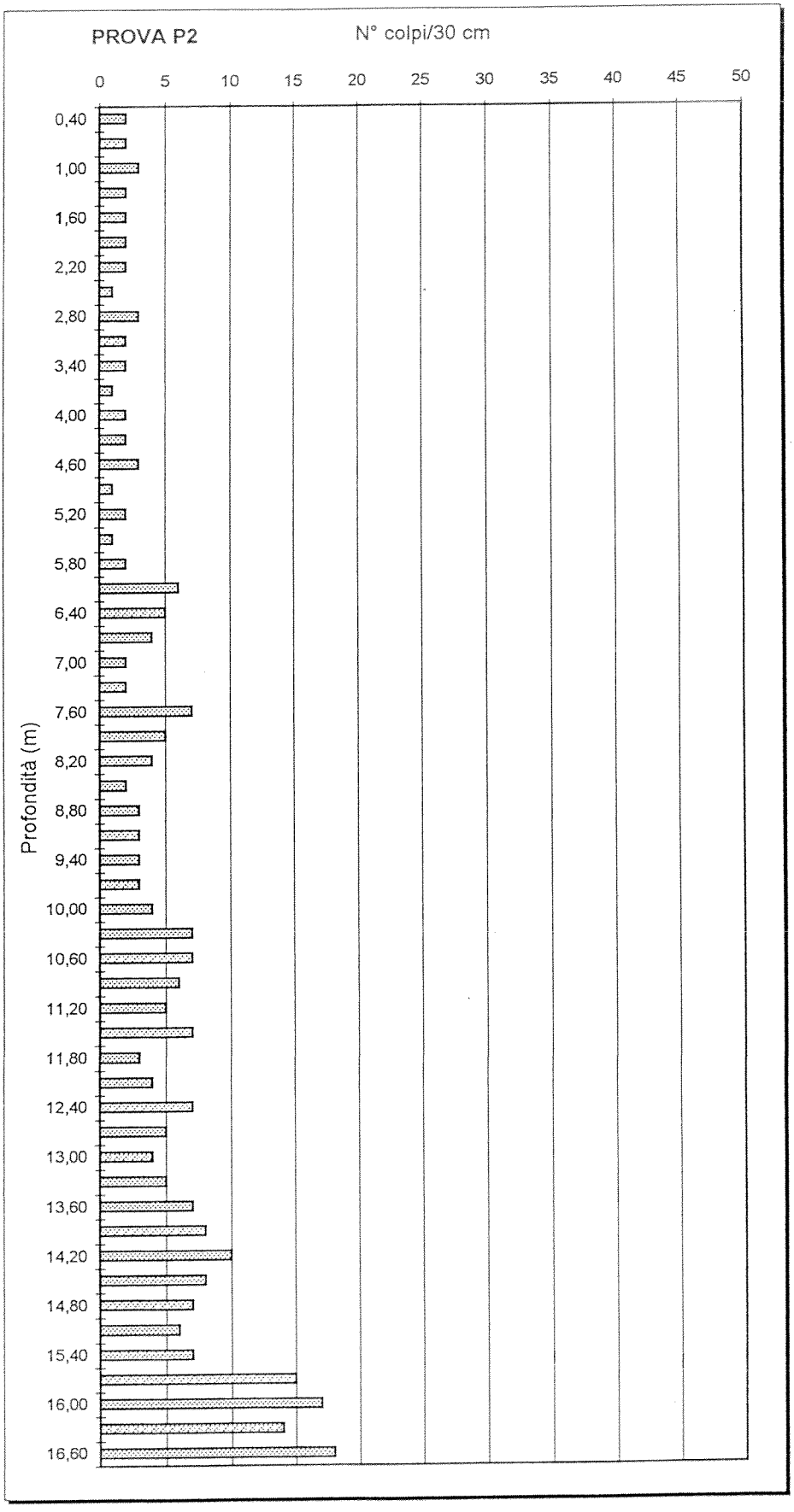


Tabella 2: *Prove penetrometriche dinamiche continue P2*

materiali costituenti il substrato in quanto in quanto ubicati ad una profondità del tutto ininfluente ai fini progettuali.

livello 1 (da 0,00 a 5,80 m circa dal p.c.)

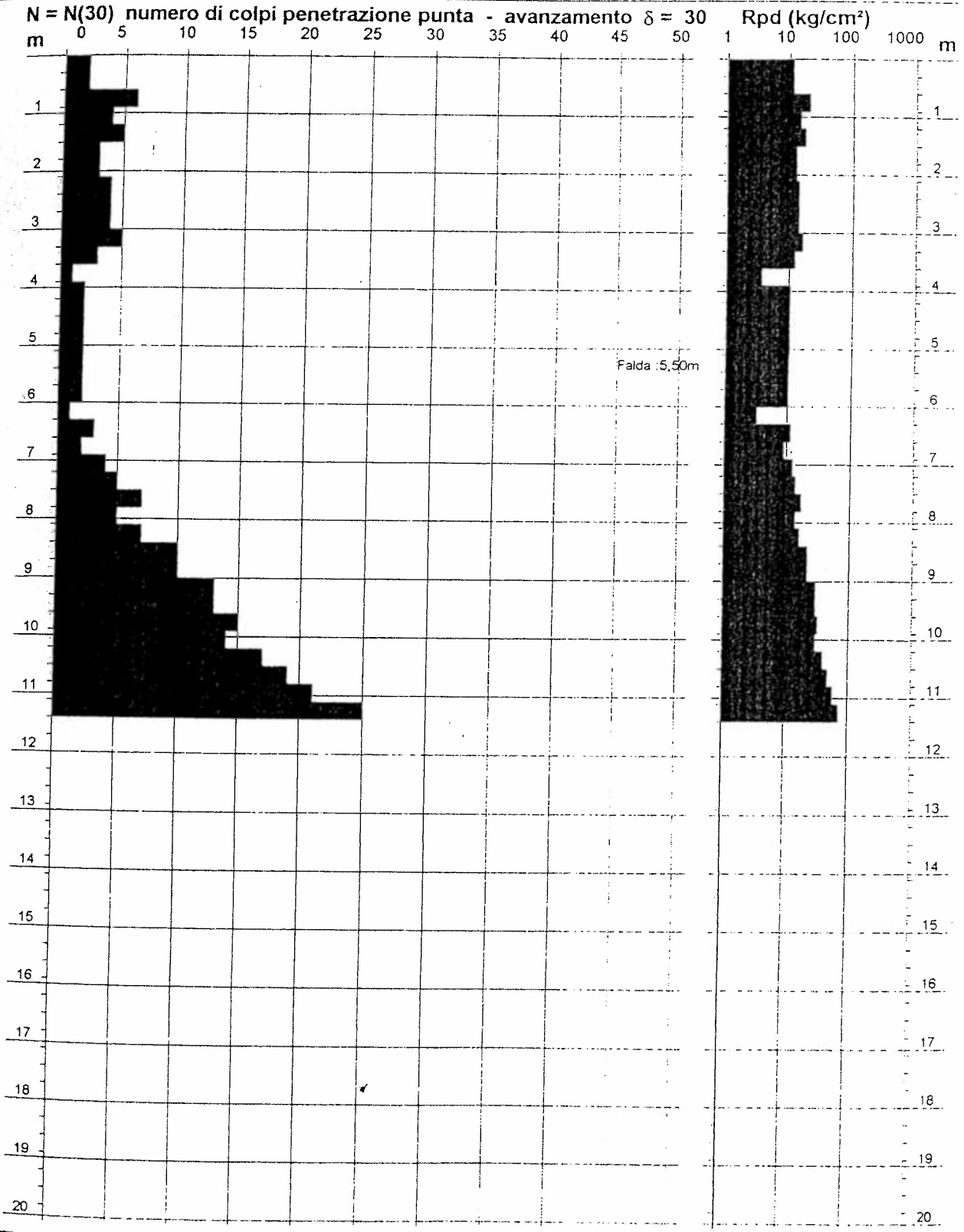
Parametro	Unità di misura	Valore
Resistenza al taglio (ϕ')	(°)	23°
Coesione (c')	Kg/cm^2	0
Peso di volume	T/m^3	1,80
Densità relativa	%	18-20
Modulo elastico	kPa	3150

livello 2 (da 5,80 a 15,10 m circa dal p.c.)

Parametro	Unità di misura	Valore
Resistenza al taglio (ϕ')	(°)	27°
Coesione (c')	Kg/cm^2	0,00
Peso di volume	T/m^3	1,80
Densità relativa	%	28-33
Modulo elastico	kPa	5250

DATI n° 5

- indagine : Accertamenti Geognostici Preliminari alla....
- cantiere : [redacted]
- località : Reg. Secco Comune di Canelli
- data : 15/04/2002
- quota inizio : p.c.
- prof. falda : 5,50 m da quota inizio



- PENETROMETRO DINAMICO tipo : **TG 73-100/200**
- M (massa battente)= **73,00** kg - H (altezza caduta)= **0,75** m - A (area punta)= **20,43** cm² - D(diam. punta)= **51,00** mm
- Numero Colpi Punta N = N(**30**) [δ = 30 cm] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : SI

Software by Dr.D.MERLIN - 0425/840820

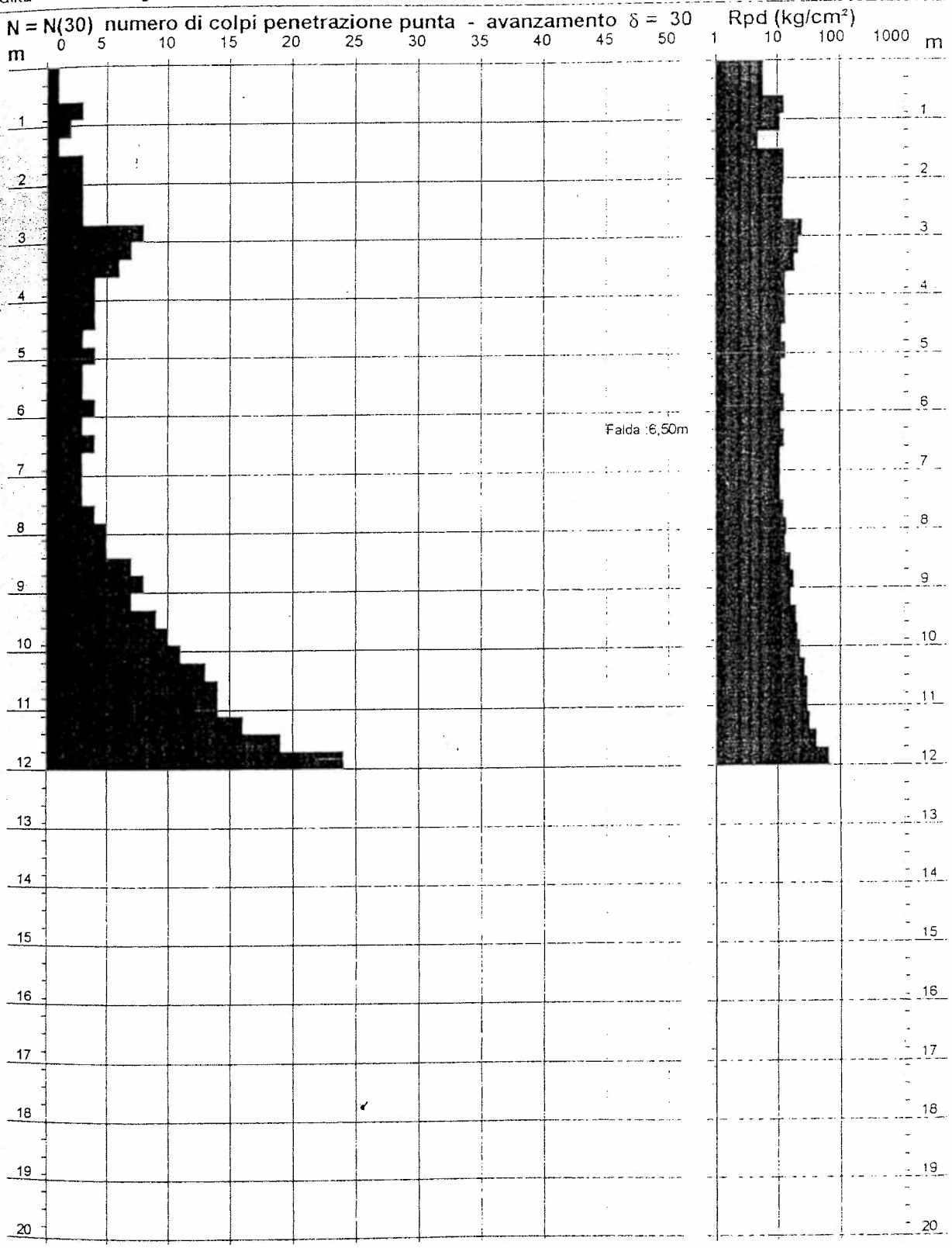
P.IVA 01563020062

[redacted]

DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

Scala 1: 100

- indagine : Accertamenti Geognostici Preliminari alla....
- cantiere : [redacted]
- località : Reg. Secco Comune di Canelli
- data : 15/04/2002
- quota inizio : p.c.
- prof. falda : 6,50 m da quota inizio



- PENETROMETRO DINAMICO tipo : **TG 73-100/200**
- M (massa battente)= 73,00 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m - A (area punta)= 20,43 cm² - D(diam. punta)= 51,00 mm
- Numero Colpi Punta N = N(30) [δ = 30 cm] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : SI

Software by Dr.D.MERLIN - 0425/840820

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA

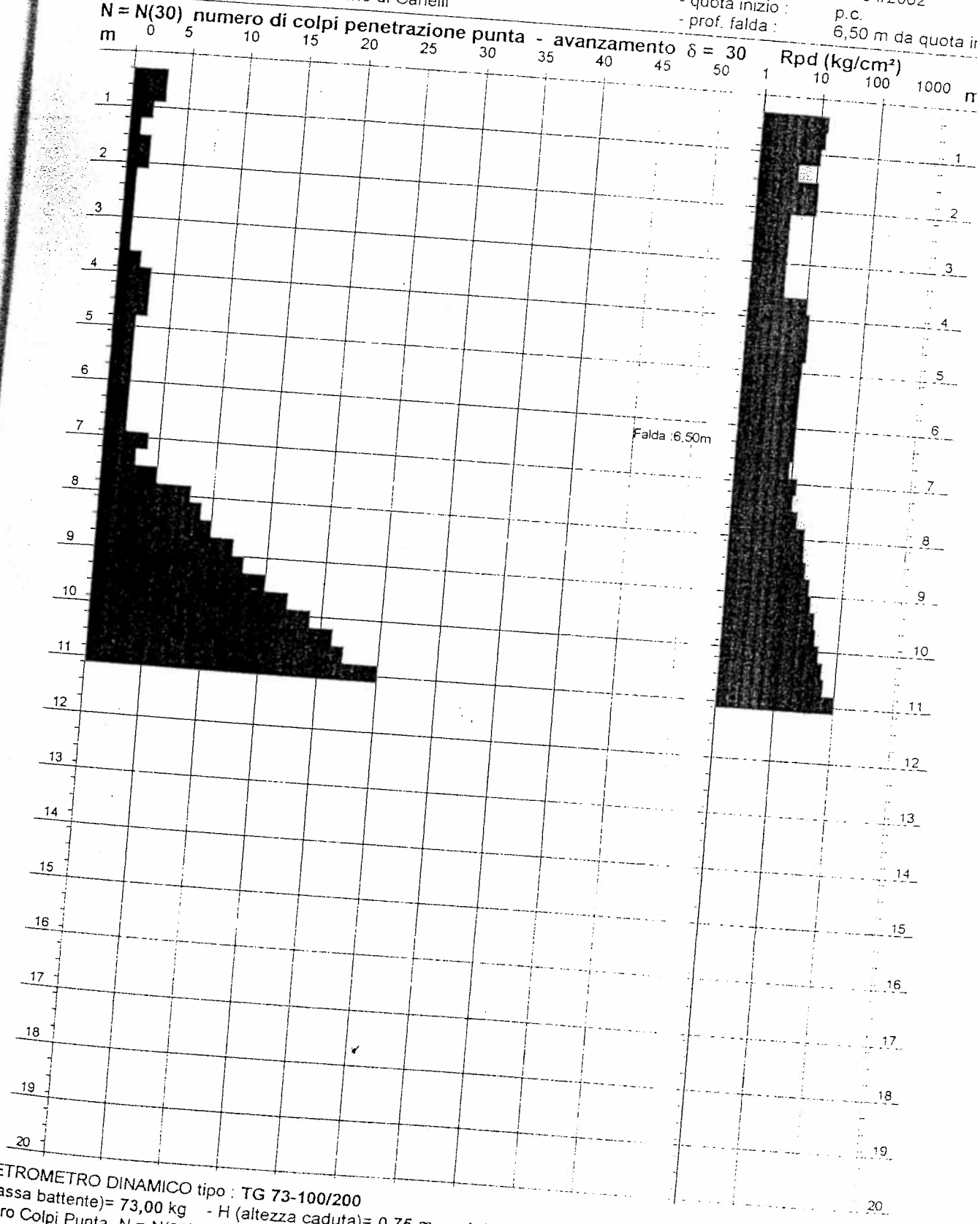
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

n° 3

- indagine : Accertamenti Geognostici Preliminari alla....
- cantiere : [redacted]
- località : Reg. Secco Comune di Canelli

Scala 1: 100

- data : 15/04/2002
- quota inizio : p.c.
- prof. falda : 6,50 m da quota ir



- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 73-100/200
- M (massa battente)= 73,00 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m - A (area punta)= 20,43 cm² - D(diam. punta)= 51,00 mm
- Numero Colpi Punta N = N(30) [δ = 30 cm] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : SI

Software by: Dr.D.MERLIN - 0425/840820

P.IVA 01563020062

PROVA N.1	
Profondità (m)	N° colpi (n)
0,40	2
0,70	2
1,00	4
1,30	3
1,60	3
1,90	3
2,20	4
2,50	3
2,80	2
3,10	2
3,40	2
3,70	2
4,00	1
4,30	2
4,60	1
4,90	2
5,20	1
5,50	2
5,80	2
6,10	3
6,40	4
6,70	3
7,00	3
7,30	4
7,60	6
7,90	9
8,20	11
8,50	12
8,80	10
9,10	9
9,40	9
9,70	8
10,00	9

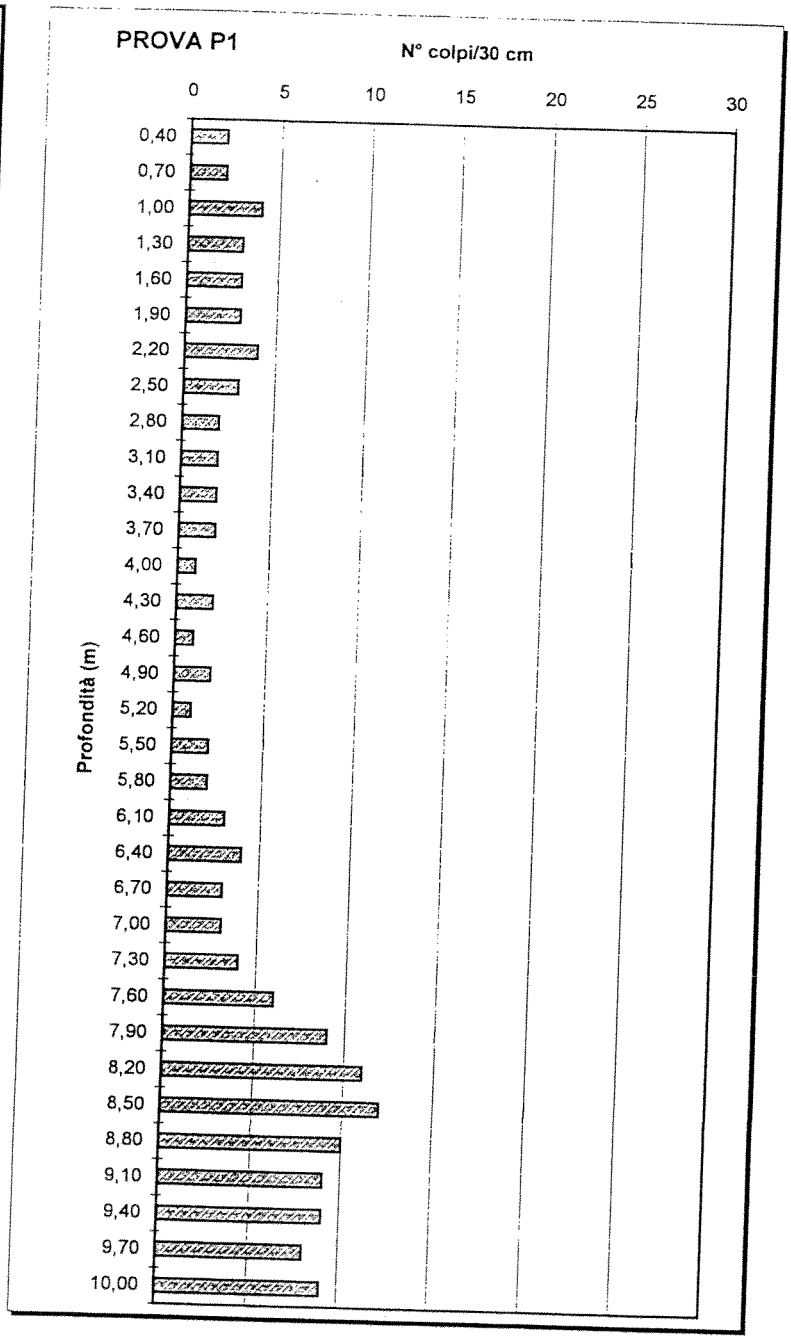


Tabella 1: *rappresentazione grafica e numerica deiella Prova P1*

PROVA N.2	
Profondità (m)	N° colpi (n)
0,40	2
0,70	2
1,00	6
1,30	3
1,60	2
1,90	3
2,20	3
2,50	3
2,80	2
3,10	2
3,40	1
3,70	2
4,00	2
4,30	2
4,60	2
4,90	3
5,20	4
5,50	3
5,80	4
6,10	4
6,40	4
6,70	4
7,00	5
7,30	4
7,60	7
7,90	13
8,20	9
8,50	7
8,80	7
9,10	8
9,40	9
9,70	8
10,00	6
10,30	6
10,60	6
10,90	6
11,20	4
11,50	6
11,80	5
12,10	6
12,40	6
12,70	6
13,00	8
13,30	11
13,60	8
13,90	7
14,20	9
14,50	8
14,80	9
15,10	11

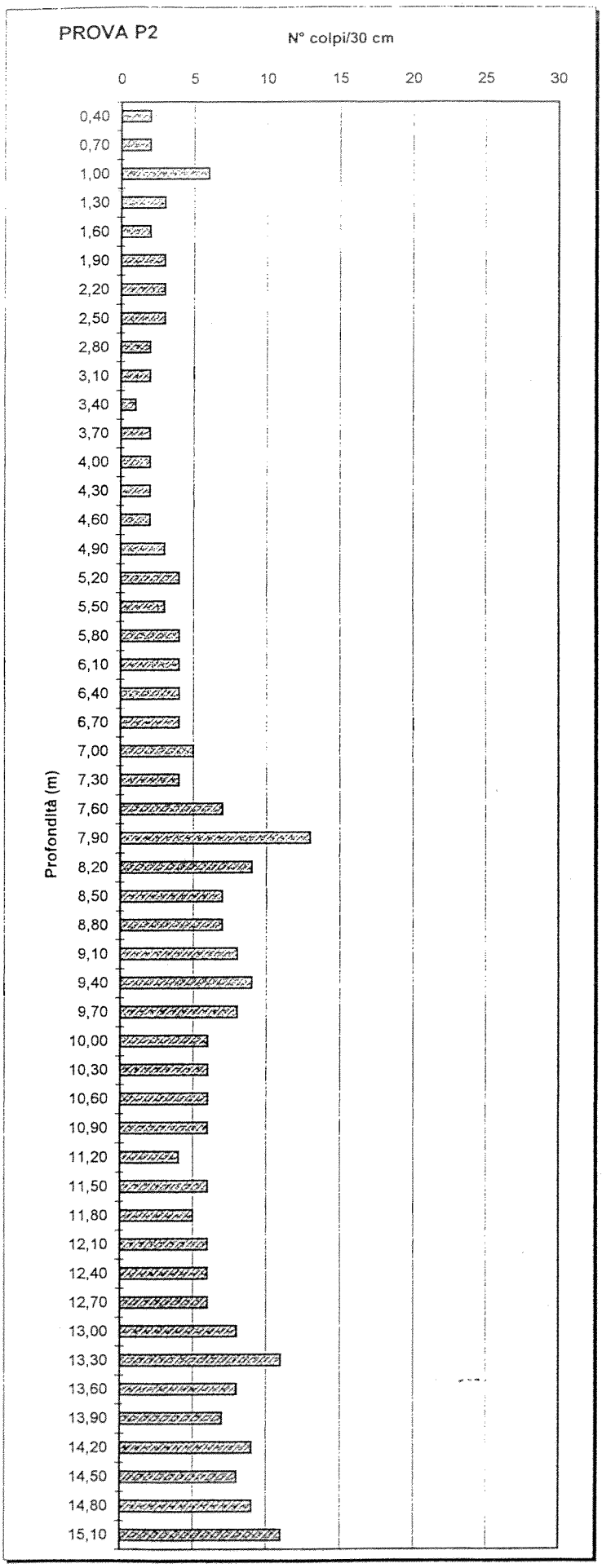


Tabella 2: *rappresentazione grafica e numerica deiella Prova P2*

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA [redacted] n° 1

DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

Scala 1: 100

- indagine: Accertamenti geognostici preliminari alla...
- cantiere: [redacted]
- località: Comune di Canelli (At)
- data: 24/10/2003
- quota inizio: p.c.
- prof. falda: 5,60 m da quota inizio

N = N(30) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento δ = 30

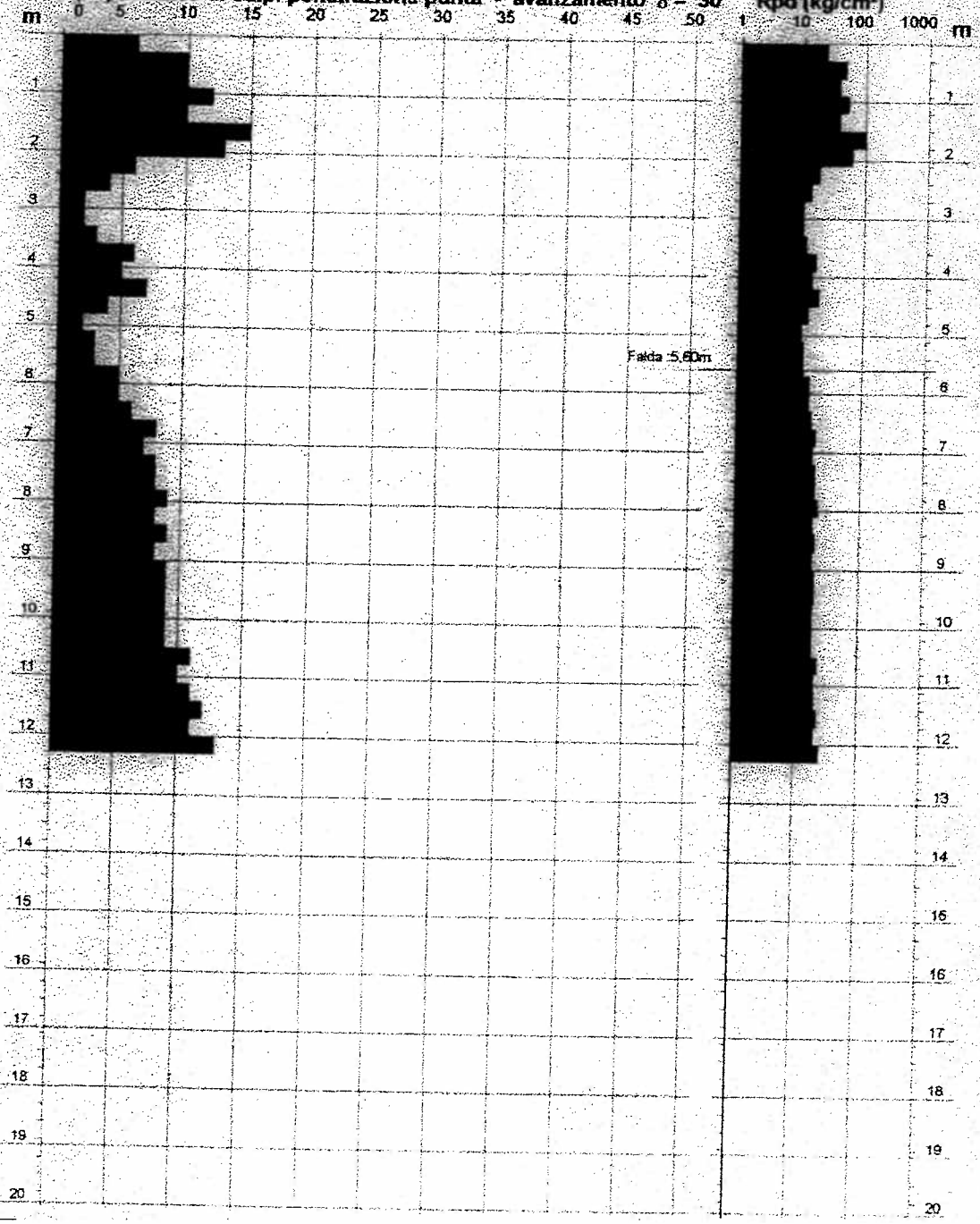
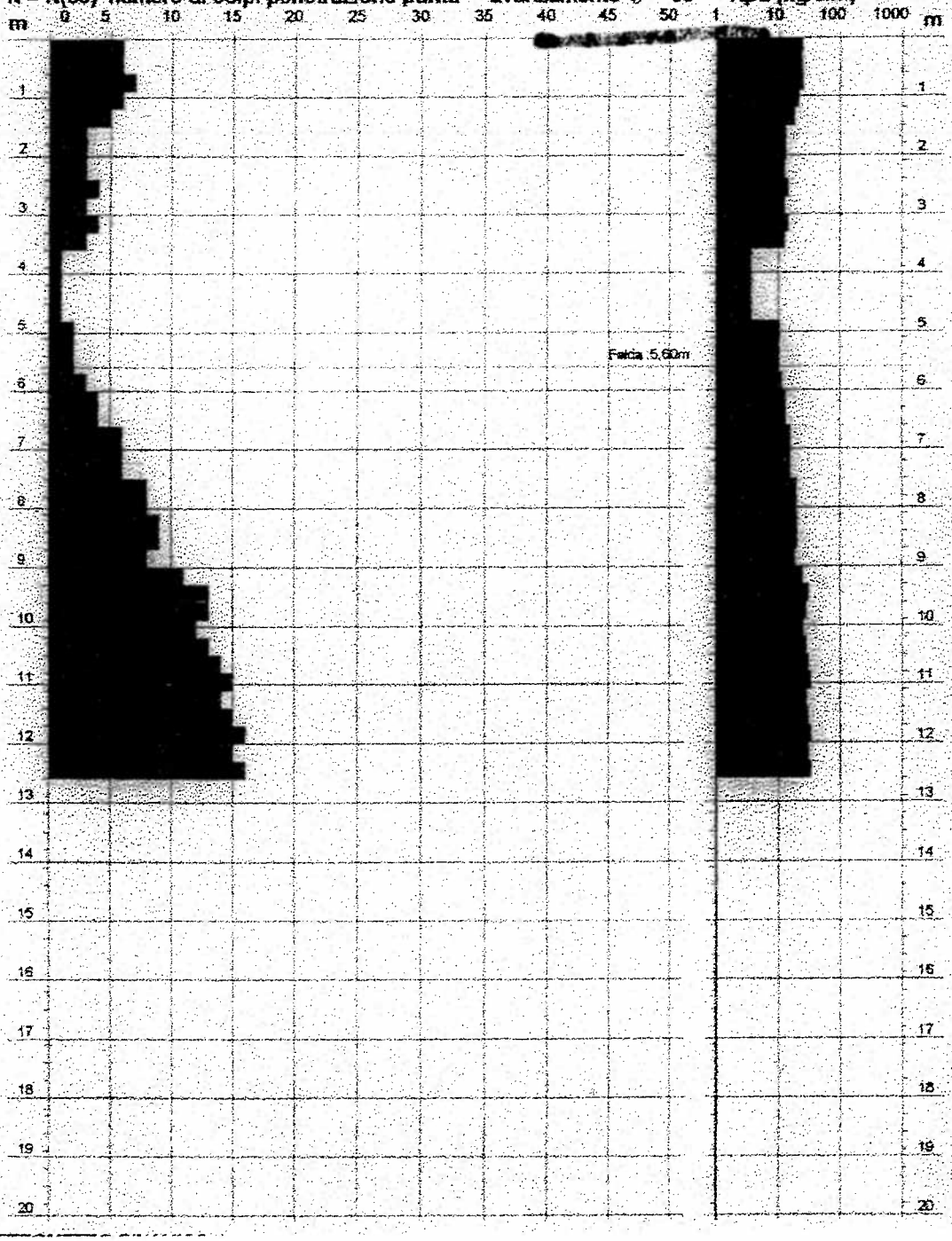


DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

Scala 1: 100

- indagine : Accertamenti geognostici preliminari alla...
- cantiere : [redacted]
- località : Comune di Canelli (At)
- data : 24/10/2003
- quota inizio : p.c.
- prof. falda : 5,60 m da quota inizio



Profondità (m)	N° di colpi (10 cm)
0.00	0
0.10	1
0.20	2
0.30	3
0.40	2
0.50	2
0.60	3
0.70	3
0.80	7
0.90	8
1.00	8
1.10	11
1.20	9
1.30	12
1.40	14
1.50	12
1.60	12
1.70	14
1.80	15
1.90	25
2.00	22
2.10	19
2.20	30
2.30	R

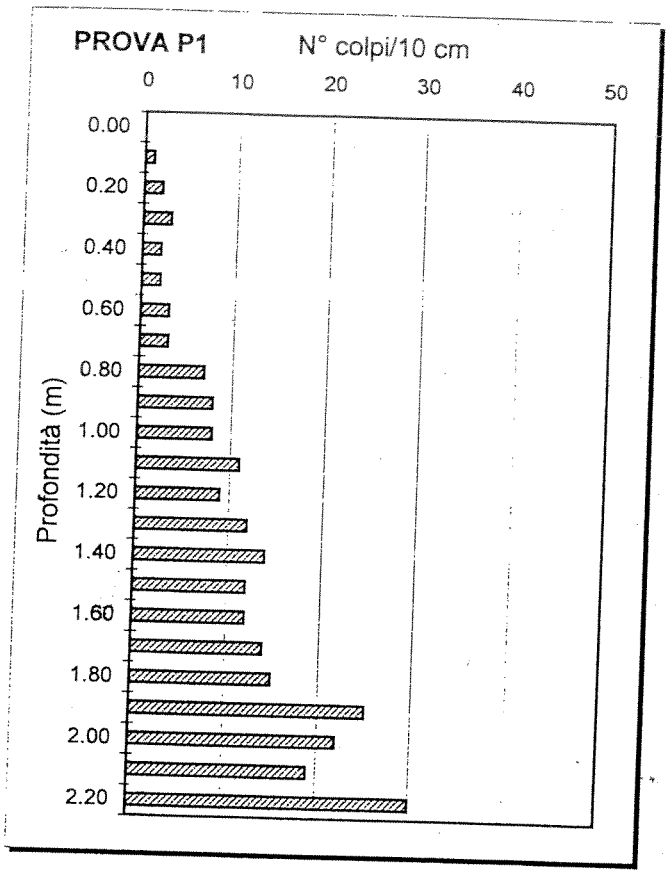


Tabella 1: *Prova penetrometrica dinamica leggera.*

8,40	73	0,557	324,48	582,28	16,22	29,11
8,60	100	0,556	443,47	797,65	22,17	39,88

Liquefazione Metodo di Shi-Ming (1982)

Strato	VII Nspt critico	VIII Nspt critico	IX Nspt critico	X Nspt critico	Condizione
Strato 1	0	0	0	0	

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA SCPT 1

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Cu (Kg/cm²)
Strato 2	4,04	2,70	Schmertmann 1975	0,39
Strato 3	22,42	10,80	Schmertmann 1975	2,22
Strato 4	85,73	12,00	Schmertmann 1975	8,63
Strato 5	122,26	12,90	Schmertmann 1975	12,36

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Qc (Kg/cm²)
Strato 2	4,04	2,70	Robertson (1983)	8,08
Strato 3	22,42	10,80	Robertson (1983)	44,84
Strato 4	85,73	12,00	Robertson (1983)	171,46
Strato 5	122,26	12,90	Robertson (1983)	244,52

Modulo Edometrico

	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Eed (Kg/cm²)
Strato 2	4,04	2,70	Vesic (1970)	60,60
Strato 3	22,42	10,80	Vesic (1970)	---
Strato 4	85,73	12,00	Vesic (1970)	---
Strato 5	122,26	12,90	Vesic (1970)	---

Modulo di Young

	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Ey (Kg/cm²)
Strato 2	4,04	2,70	Apollonia	40,40
Strato 3	22,42	10,80	Apollonia	224,20
Strato 4	85,73	12,00	Apollonia	857,30
Strato 5	122,26	12,90	Apollonia	1222,60

Classificazione AGI

	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Classificazione
Strato 2	4,04	2,70	Classificaz. A.G.I. (1977)	MODERAT. CONSISTENTE
Strato 3	22,42	10,80	Classificaz. A.G.I. (1977)	MOLTO CONSISTENTE
Strato 4	85,73	12,00	Classificaz. A.G.I. (1977)	ESTREM. CONSISTENTE
Strato 5	122,26	12,90	Classificaz. A.G.I. (1977)	ESTREM. CONSISTENTE

Peso unità di volume

	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m³)
Strato 2	4,04	2,70	Meyerhof ed altri	1,70
Strato 3	22,42	10,80	Meyerhof ed altri	2,11
Strato 4	85,73	12,00	Meyerhof ed altri	5,00
Strato 5	122,26	12,90	Meyerhof ed altri	5,00

Peso unità di volume saturo

	Nspt	Prof. Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m³)
Strato 2	4,04	2,70	Bowles 1982, Terzaghi-Peck 1948/1967	1,87
Strato 3	22,42	10,80	Bowles 1982, Terzaghi-Peck 1948/1967	2,15
Strato 4	85,73	12,00	Bowles 1982, Terzaghi-Peck 1948/1967	5,00
Strato 5	122,26	12,90	Bowles 1982, Terzaghi-Peck 1948/1967	--

TERRENI INCOERENTI

Densità relativa

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Densità relativa (%)
Strato 1	52,93	0,60	52,93	Skempton 1986	82,91

Angolo di resistenza al taglio

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
Strato 1	52,93	0,60	52,93	De Mello	34,02

Modulo di Young

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Kg/cm²)
Strato 1	52,93	0,60	52,93	Bowles (1982) Sabbia Media	339,65

Modulo Edometrico

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Kg/cm²)
Strato 1	52,93	0,60	52,93	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	136,18

Classificazione AGI

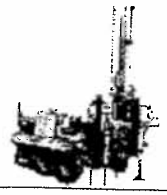
	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
Strato 1	52,93	0,60	52,93	Classificazione A.G.I. 1977	MOLTO ADDENSATO

Peso unità di volume

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (t/m³)
Strato 1	52,93	0,60	52,93	Meyerhof ed altri	2,25

Peso unità di volume saturo

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (t/m³)
Strato 1	52,93	0,60	52,93	Terzaghi-Peck 1948-1967	---



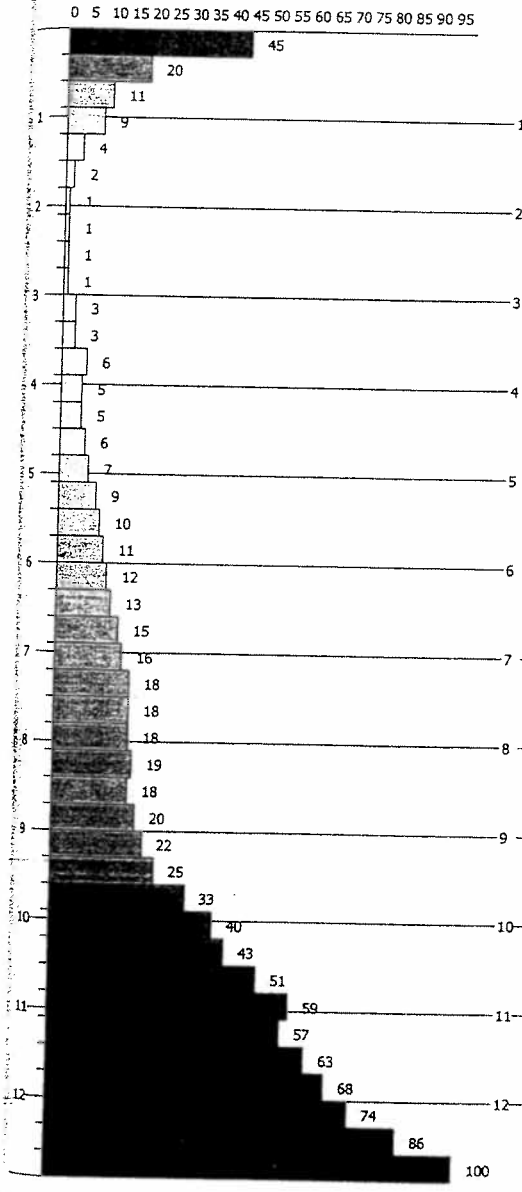
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA SCPT 2
Strumento utilizzato... PAGANI TG 73 200
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA-Rpd

Committente : PROVINCIA DI ASTI
Cantiere : Magazzino 5° Reparto Canelli
Località : CANELLI

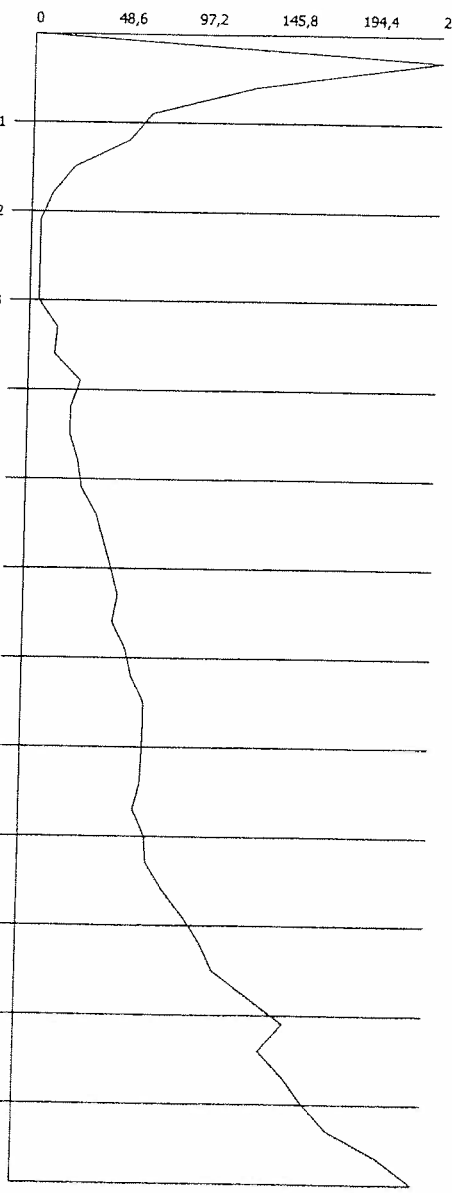
Data :08/11/2005

Scala 1:85

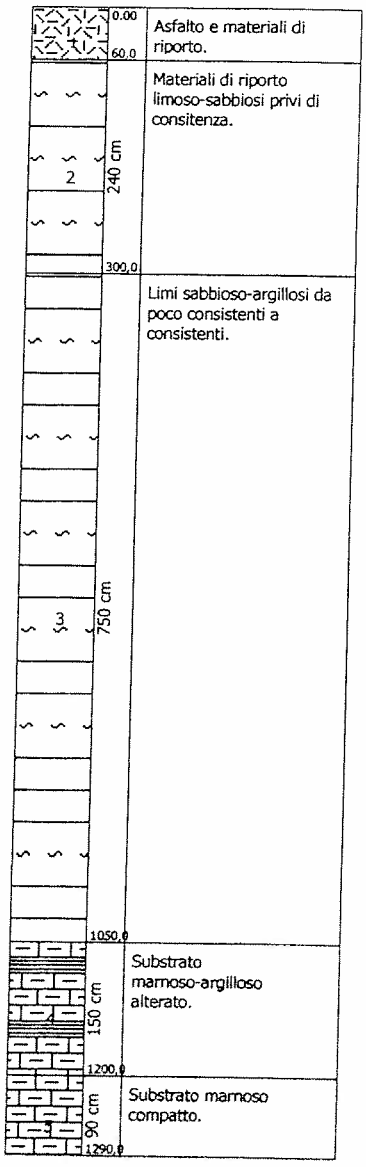
Numero di colpi penetrazione punta

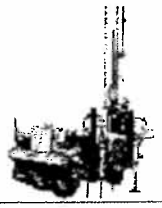


Rpd (Kg/cm²)



Interpretazione Stratigrafica





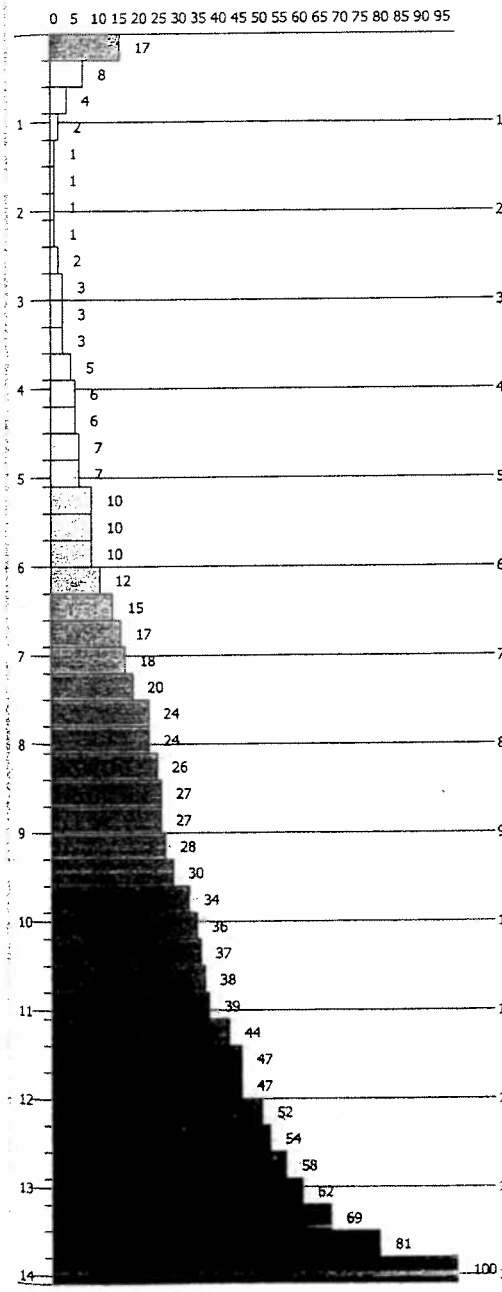
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA SCPT 3
Strumento utilizzato... PAGANI TG 73 200
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA-Rpd

Committente : PROVINCIA DI ASTI
Cantiere : Magazzino 5° Reparto Canelli
Località : CANELLI

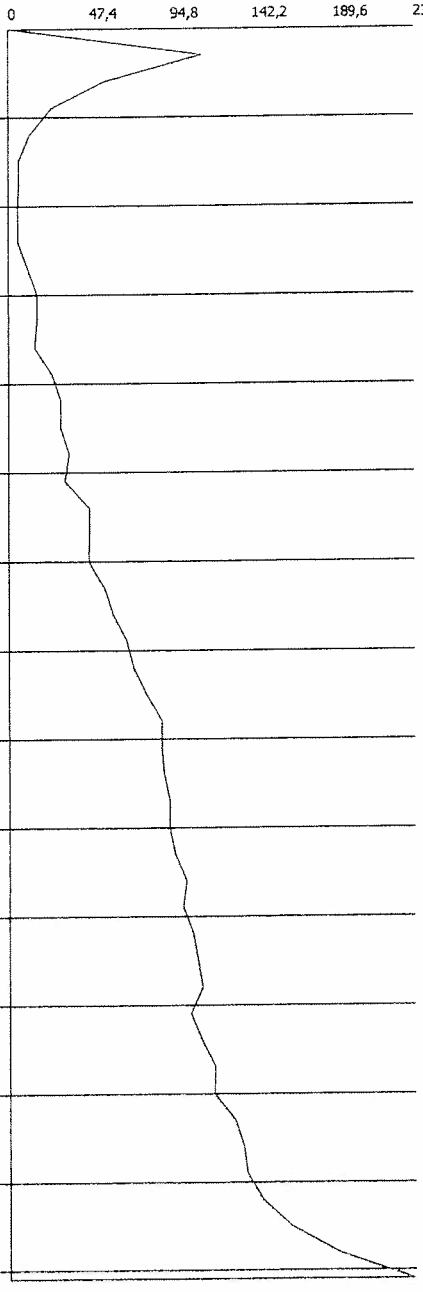
Data :08/11/2005

Scala 1:85

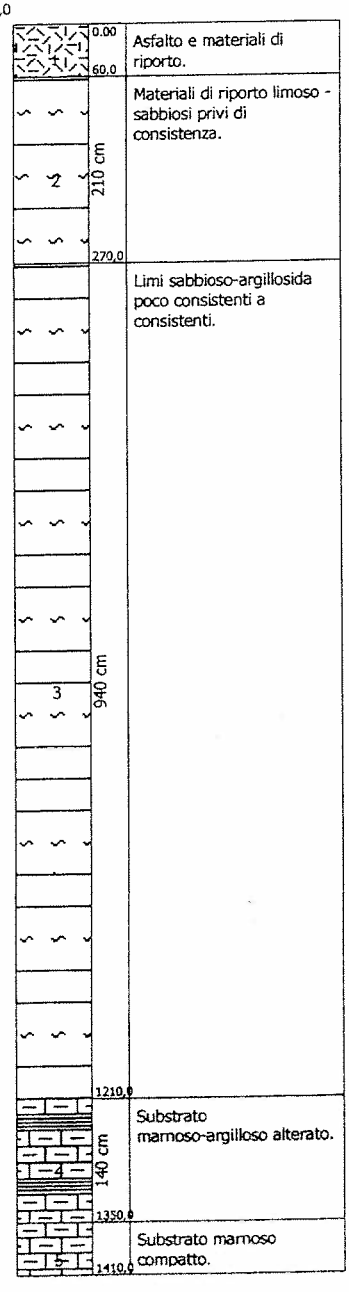
Numero di colpi penetrazione punta



Rpd (Kg/cm²)



Interpretazione Stratigrafica



	Dr	Φ	γ	c
	%	°	t/m^3	t/m^2
Livello 1	30-40	24	1.8	0
Livello 2	60-70	28	2.0	0
Livello 3	80-90	32	2.1	2

DATI n° 10

I risultati delle prove sono allegati di seguito.

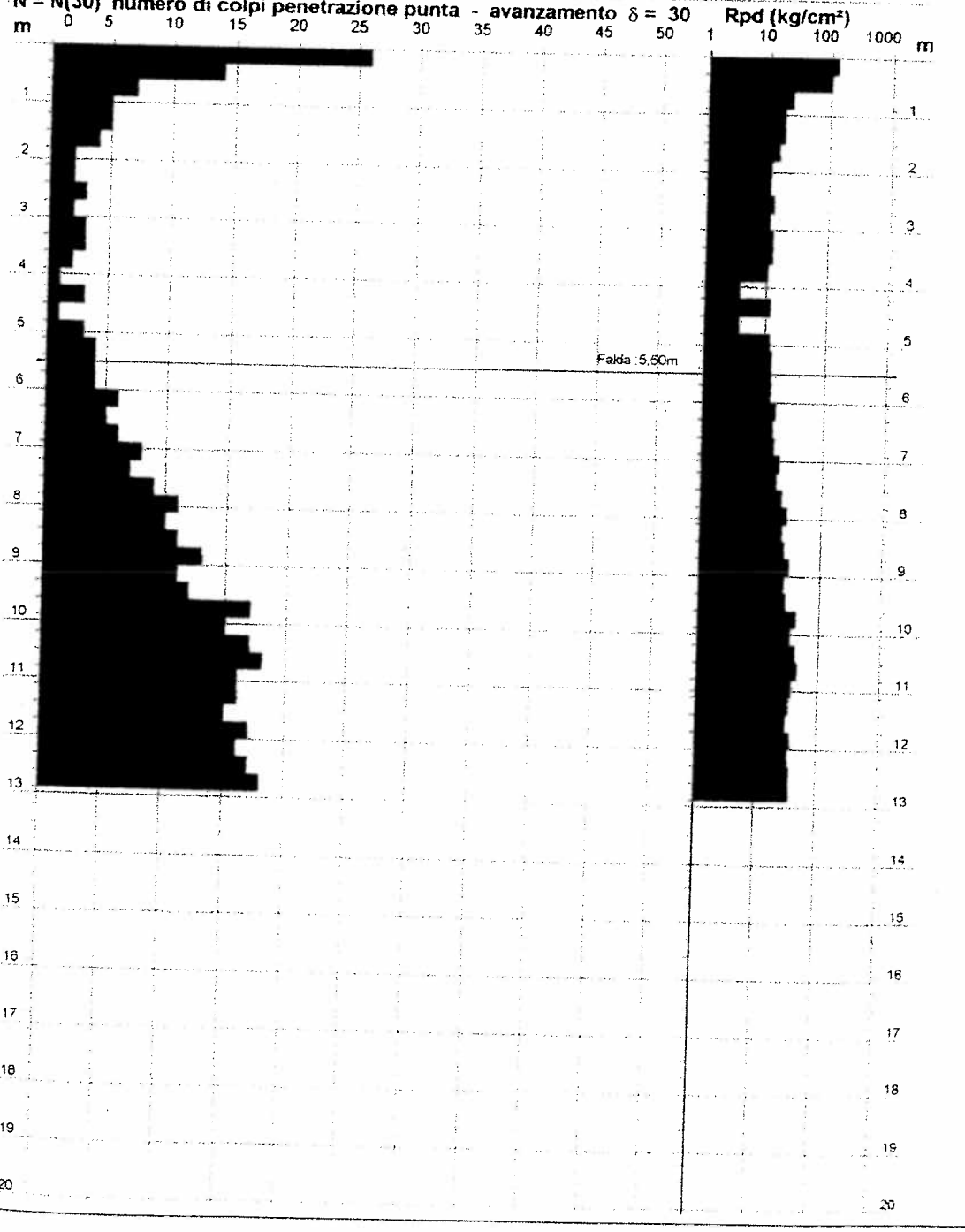
STUDIO ASSOCIATO GEONOVA di Bosetti e Colla
Via Cassino, 21
15011 ACQUI TERME (AL)

Riferimento: 03-nicot-06

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 1
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

Scala 1: 100

- indagine : Accertamenti geognostici preliminari alla....
- cantiere : [redacted]
- località : Comune di Canelli
- data : 24/10/2003
- quota inizio : p.c.
- prof. falda : 5,50 m da quota inizio



Dott. Geol. Fabio Nicotra

STUDIO ASSOCIATO GEONOVA di Bosetti e Colla
Via Cassino 21
15011 ACQUI TERME (AL)

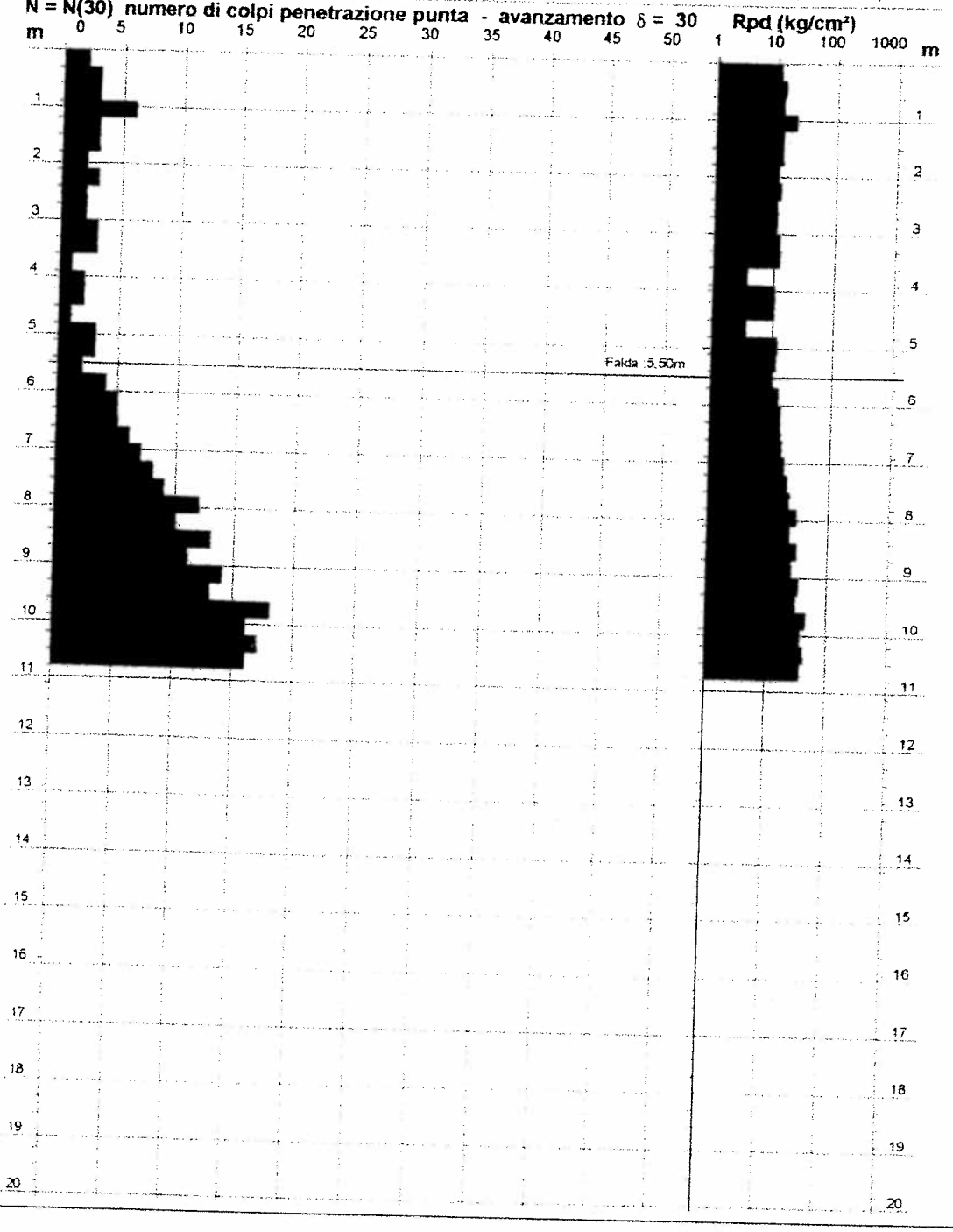
Riferimento: 03-nicot-06

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

n° 2

Scala 1: 100

- indagine : Accertamenti geognostici preliminari alla [redacted]
- cantiere : [redacted] 24/10/2003
- località : Comune di Canelli - quota inizio : p.c.
- prof. falda : 5,50 m da quota inizio



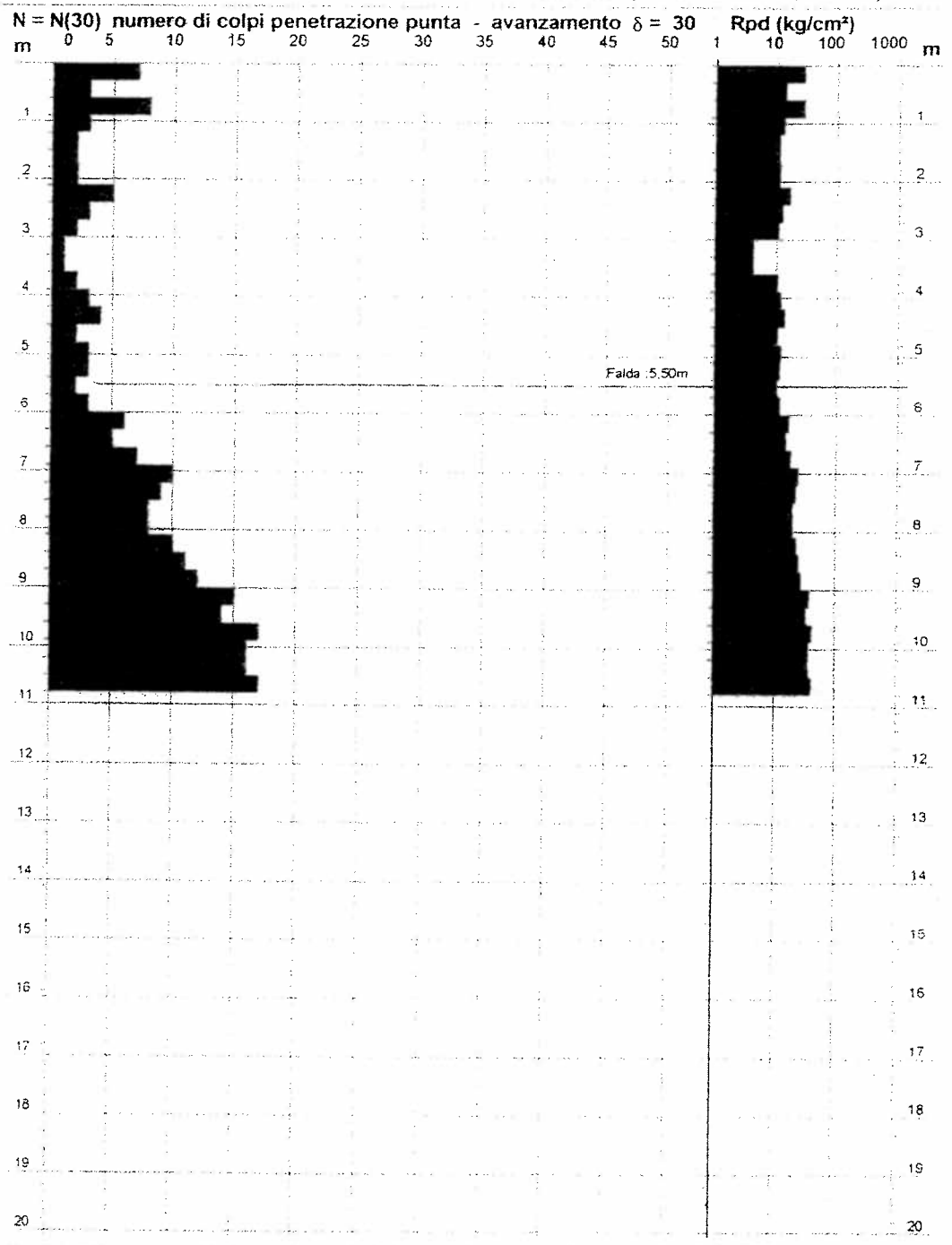
STUDIO ASSOCIATO GEONOVA di Bosetti e Colla
Via Cassino, 21
[illegible]

Riferimento: 03-nicot-06

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 3
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

Scala 1: 100

- indagine : Accertamenti geognostici preliminari alla....
- cantiere : [illegible]
- località : Comune di Canelli
- data : 24/10/2003
- quota inizio : p.c.
- prof. falda : 5,50 m da quota inizio



I valori geotecnici presi in considerazione sono i seguenti:

Angolo di attrito interno:	$\phi = 23°$
Peso di volume:	$\gamma = 1{,}89$ t/m^3
Coesione:	c = 0 t/m^2 (scelta cautelativa - verifica a lungo termine)

DATI n° 11

Prova n°1
Penetrometro dinamico tipo Pagani Tg 73/100

Livello falda alla data di esecuzione:
Quota di riferimento:

Quota (cm)	N° colpi	Quota (cm)	N° colpi	Quota (cm)	N° colpi	Quota (cm)	N° colpi
		510	45	1020		1530	
30	2	540	100	1050		1560	
60	2	570		1080		1590	
90	4	600		1110		1620	
120	5	630		1140		1650	
150	8	660		1170		1680	
180	8	690		1200		1710	
210	8	720		1230		1740	
240	10	750		1260		1770	
270	13	780		1290		1800	
300	15	810		1320		1830	
330	18	840		1350		1860	
360	16	870		1380		1890	
390	23	910		1410		1920	
420	18	930		1440		1950	
450	20	960		1470		1980	
480	24	990		1500		2010	

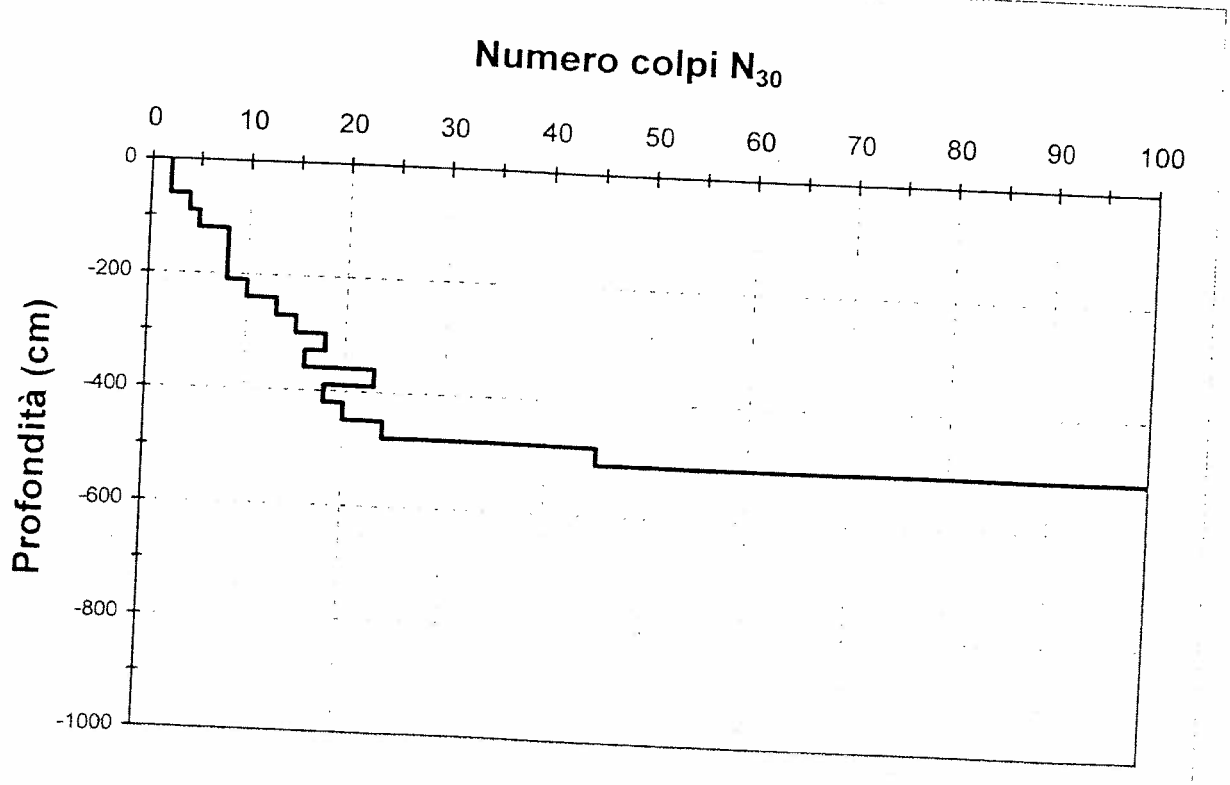
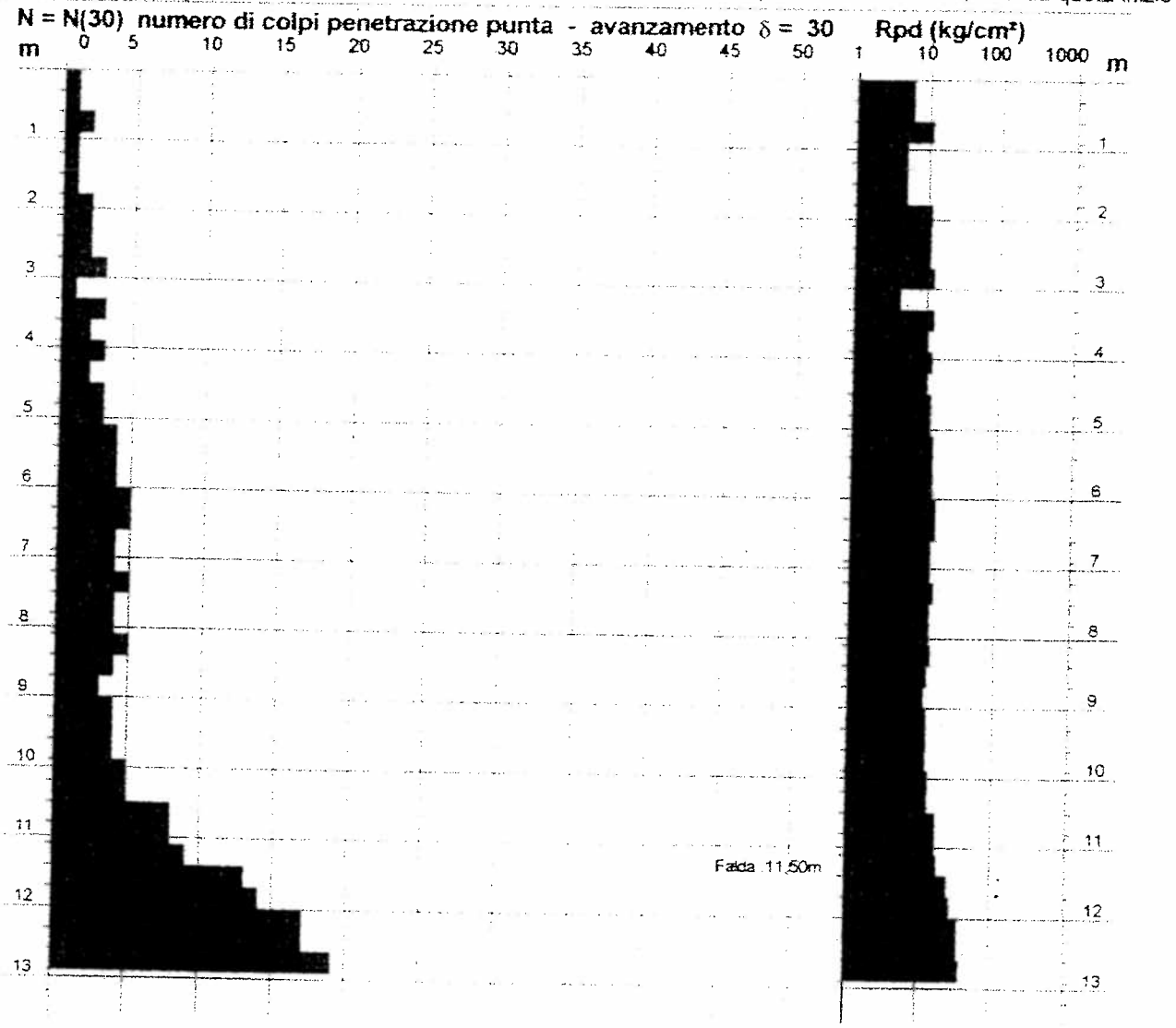


Tabella 1 - rappresentazione grafica enumerica della prova P1

DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd Scala 1: 100

DATI n° 12

- località : Comune di Canelli - prof. falda : 11,50 m da quota inizio



Quota (cm)	N° colpi	Quota (cm)	N° colpi	Quota (cm)	N° colpi	Quota (cm)	N° colpi
		510	9	1020		1530	
30	2	540	9	1050		1560	
60	1	570	10	1080		1590	
90	2	600	12	1110		1620	
120	1	630	15	1140		1650	
150	2	660	15	1170		1680	
180	1	690	17	1200		1710	
210	1	720	17	1230		1740	
240	1	750	19	1260		1770	
270	2	780	20	1290		1800	
300	1	810	23	1320		1830	
330	3	840	22	1350		1860	
360	3	870	24	1380		1890	
390	5	900	25	1410		1920	
420	5	930	26	1440		1950	
450	6	960		1470		1980	
480	6	990		1500		2010	

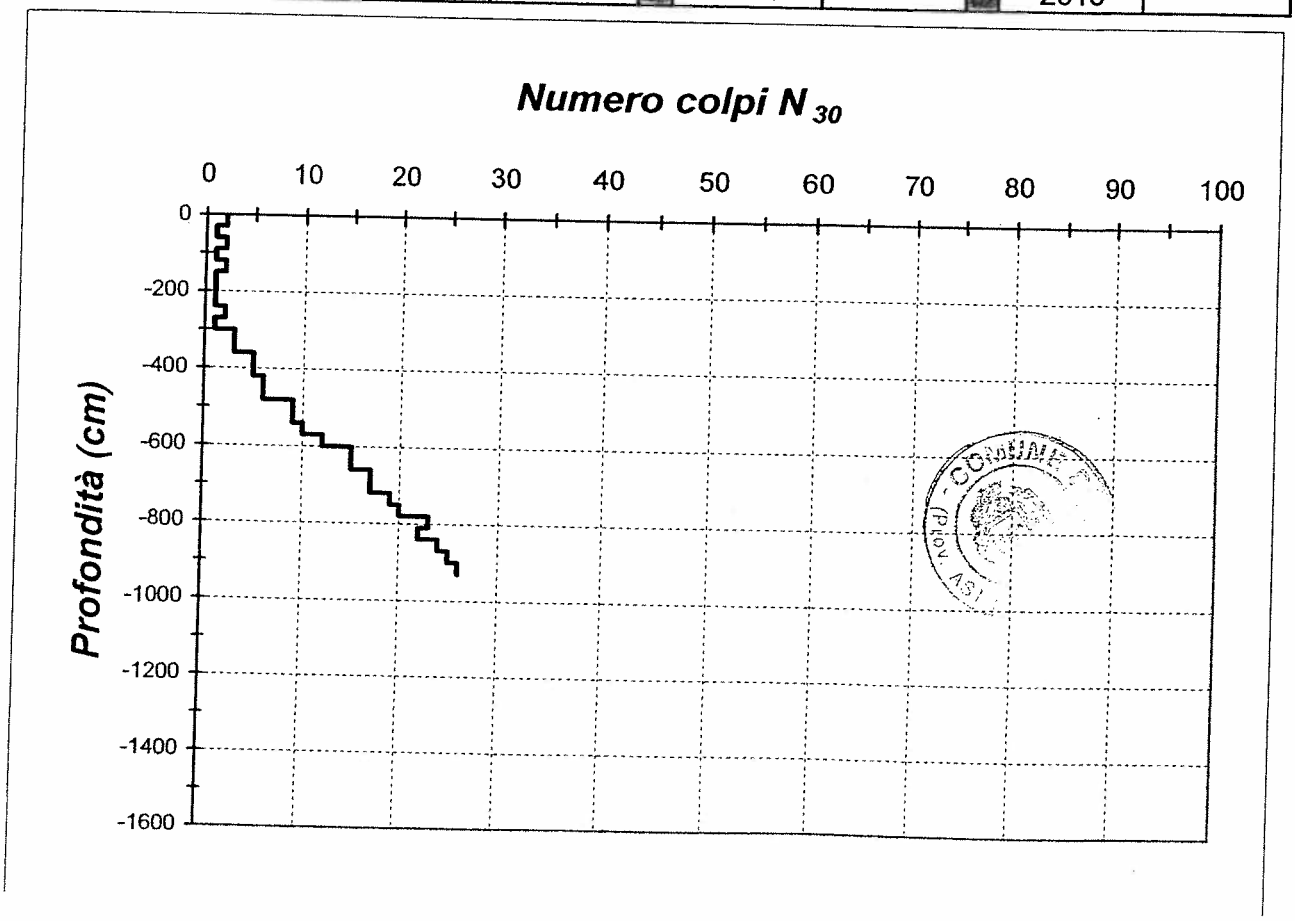
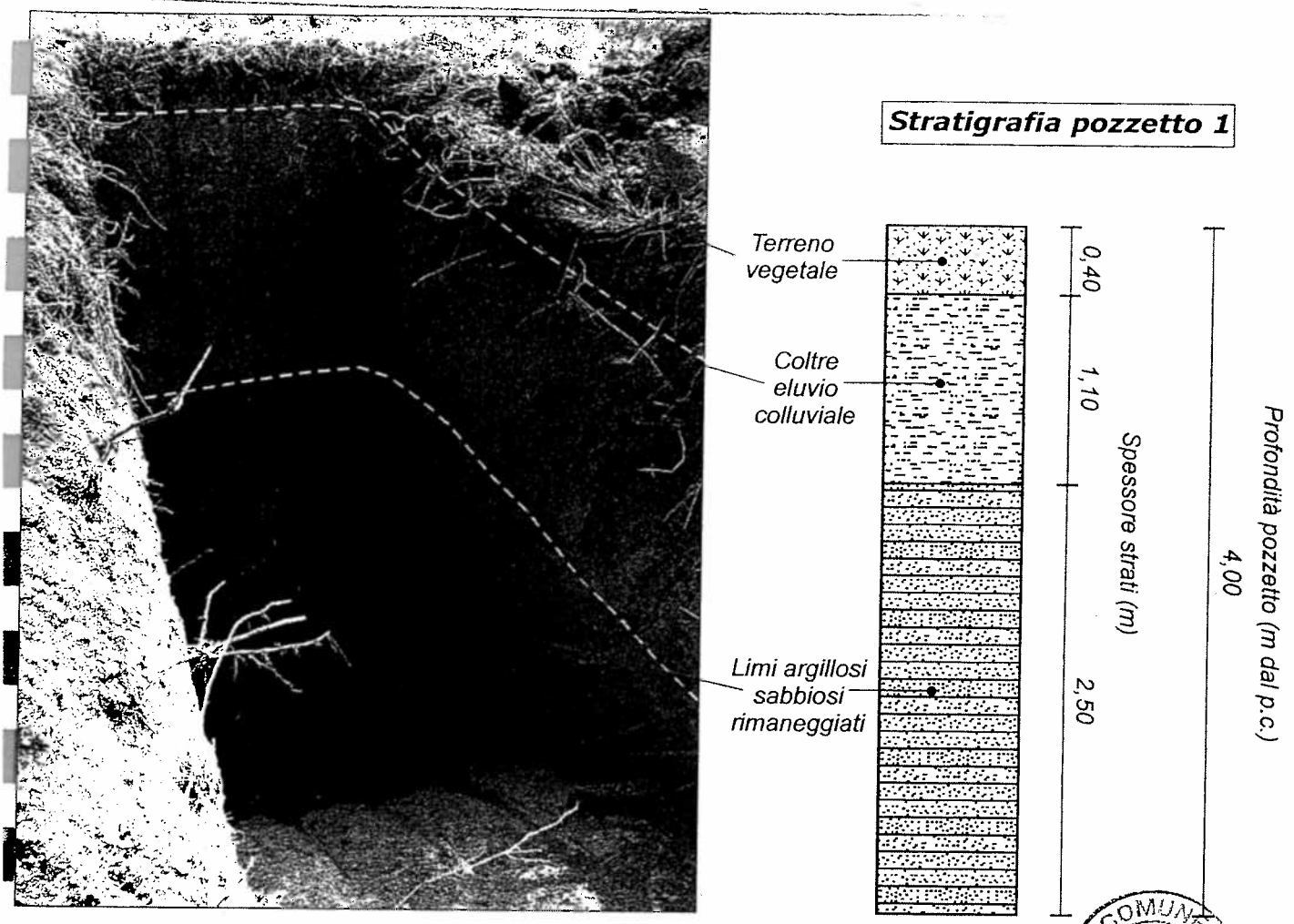


Tabella 1: *rappresentazione grafica e numerica della Prova P1*



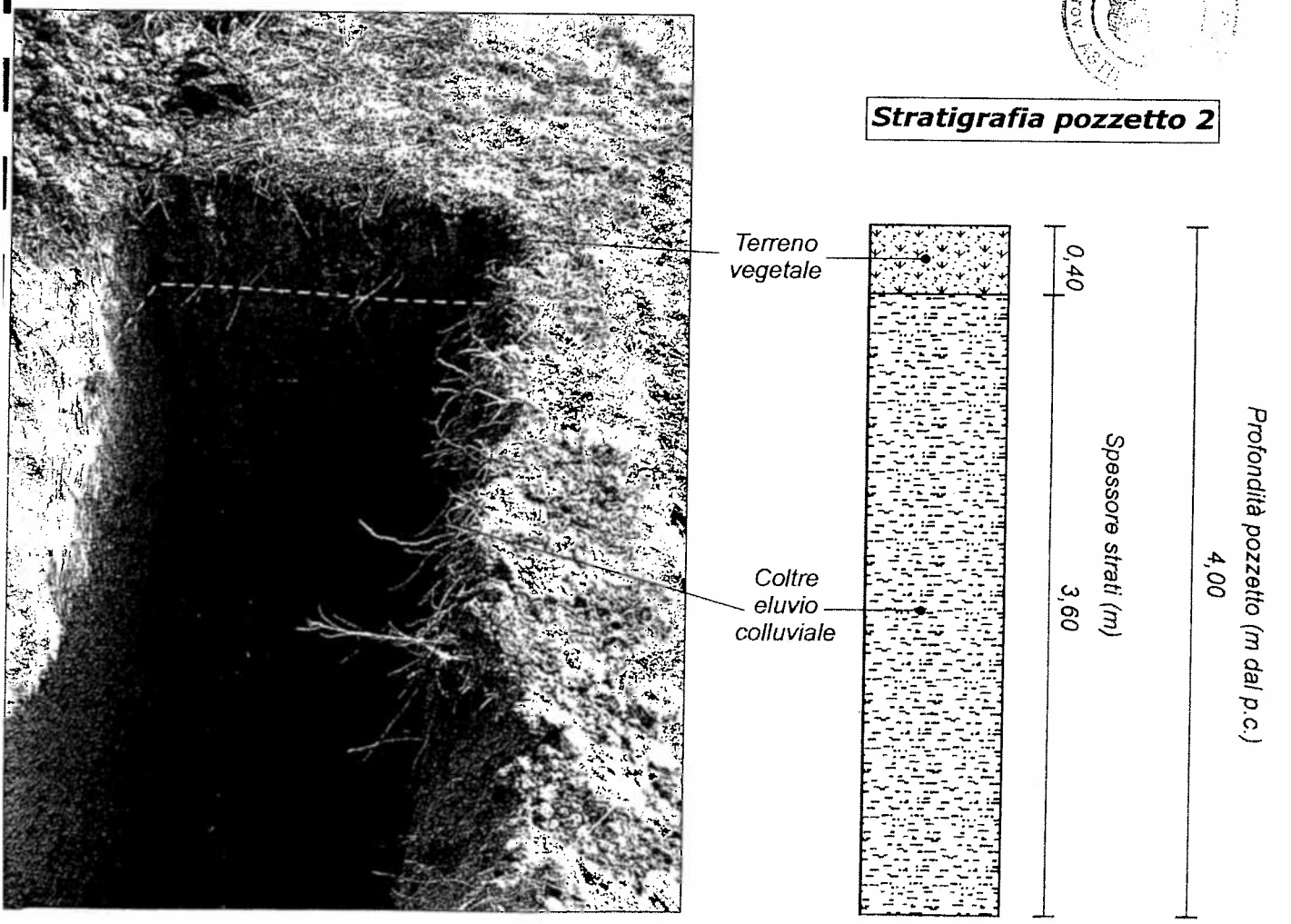


Figura 3: *stratigrafia dei pozzetti geognostici.*

Sondeco

Committente: Dott. C. Riccabone **Cantiere: Impresa Gibelli**

Località: Via Alba - Canelli (AT) **Data: 14.04.2004**

Prova n° 1
Penetrometro dinamico tipo Pagani Tg 73/100

Livello falda alla data di esecuzione:
Quota di riferimento:

Quota (cm)	N° colpi	Quota (cm)	N° colpi	Quota (cm)	N° colpi	Quota (cm)	N° colpi
		510	3	1020	8	1530	
30	1	540	3	1050	9	1560	
60	1	570	2	1080	10	1590	
90	2	600	2	1110	10	1620	
120	1	630	3	1140	10	1650	
150	2	660	3	1170	11	1680	
180	1	690	3	1200	11	1710	
210	2	720	2	1230	12	1740	
240	2	750	3	1260	13	1770	
270	3	780	2	1290	18	1800	
300	2	810	2	1320	14	1830	
330	3	840	3	1350	18	1860	
360	3	870	4	1380	38	1890	
390	5	900	4	1410	100	1920	
420	4	930	6	1440		1950	
450	3	960	6	1470		1980	
480	3	990	8	1500		2010	

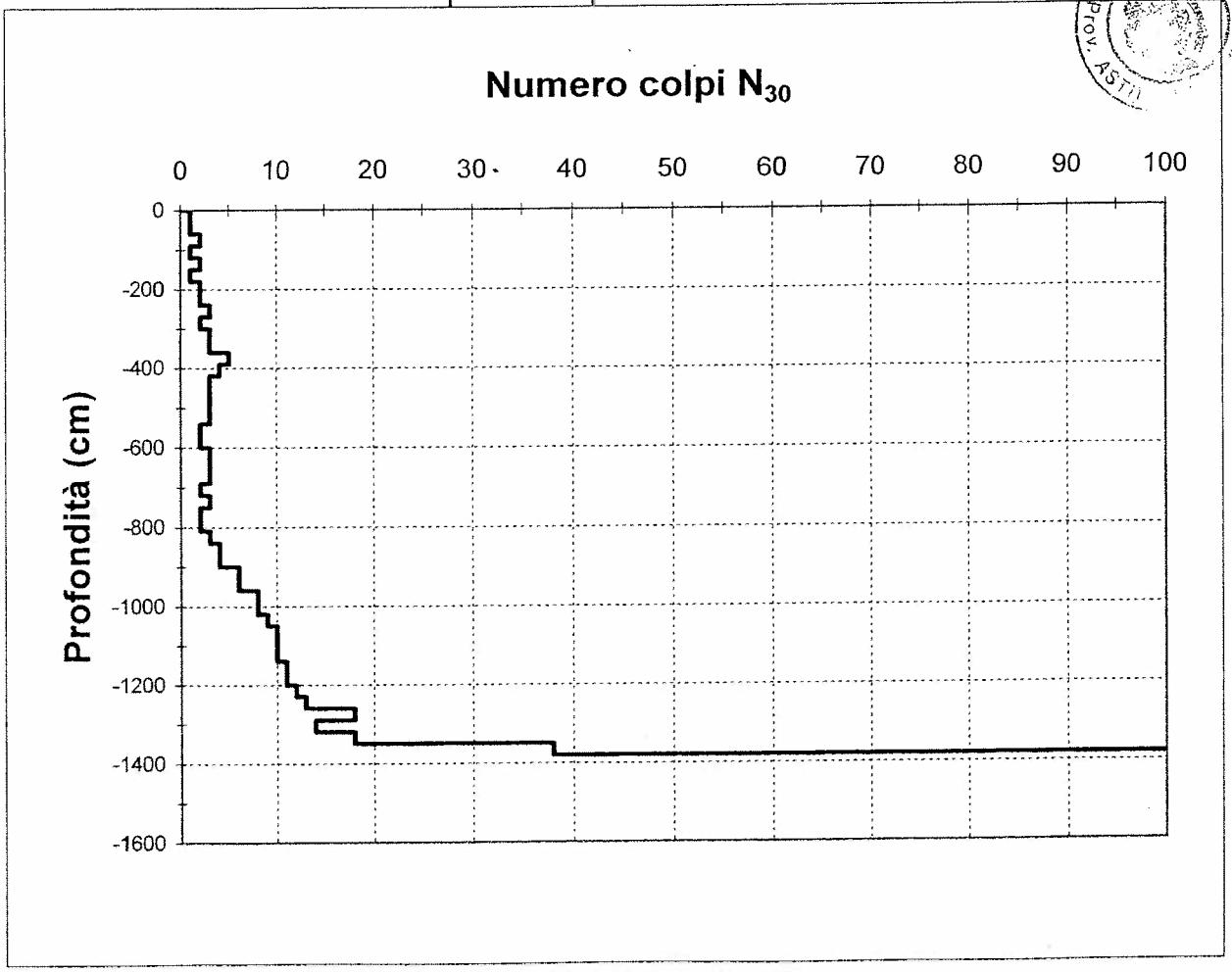
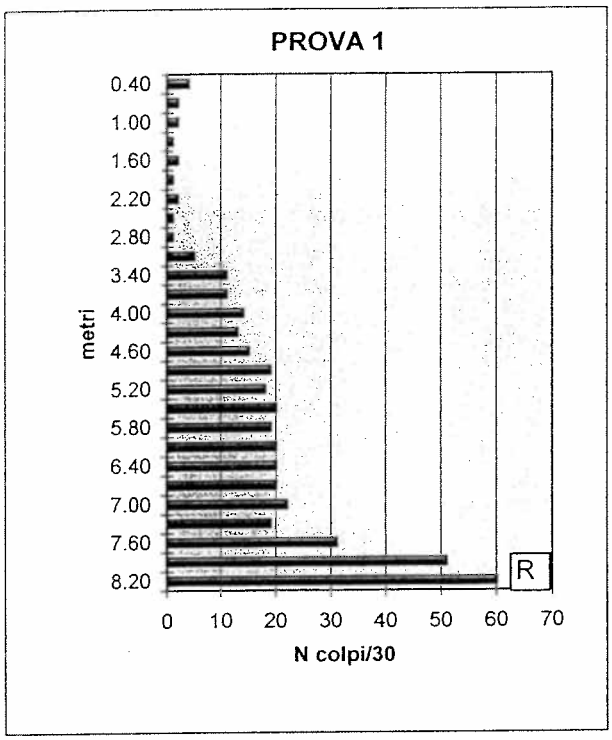
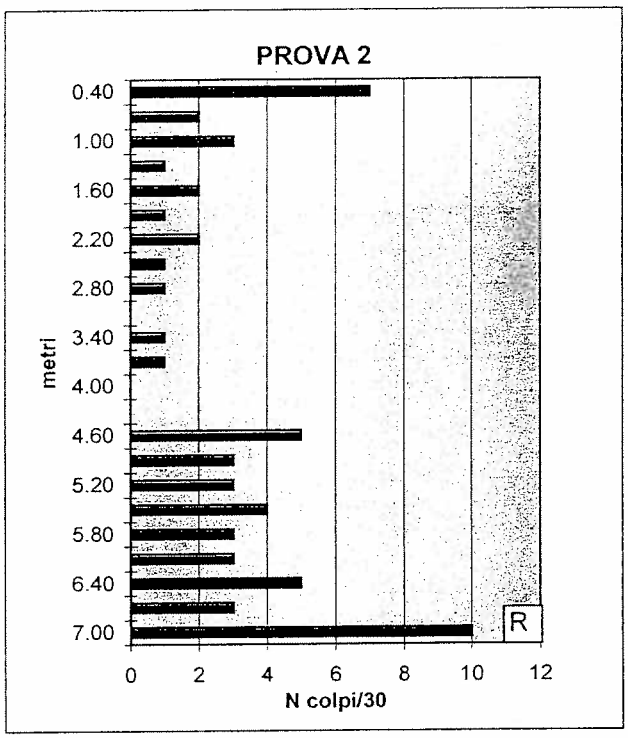


Tabella 1: *rappresentazione grafica e numerica della Prova P1*

PROVA N° 1		PROVA N° 2		PROVA N° 3		PROVA N° 4		PROVA N° 5	
Prof. (m)	N° colpi	Prof. (m)	N° colpi	Prof. (m)	N° colpi	Prof. (m)	N° colpi	Prof. (m)	N° colpi
0.40	4	0.40	7	0.40	3	0.40	4	0.40	3
0.70	2	0.70	2	0.70	3	0.70	6	0.70	1
1.00	2	1.00	3	1.00	4	1.00	12	1.00	3
1.30	1	1.30	1	1.30	3	1.30	14	1.30	3
1.60	2	1.60	2	1.60	4	1.60	15	1.60	2
1.90	1	1.90	1	1.90	5	1.90	15	1.90	1
2.20	2	2.20	2	2.20	6	2.20	16	2.20	2
2.50	1	2.50	1	2.50	8	2.50	17	2.50	1
2.80	1	2.80	1	2.80	14	2.80	24	2.80	2
3.10	5	3.10	0	3.10	2	3.10	25	3.10	2
3.40	11	3.40	1	3.40	27	3.40	30	3.40	2
3.70	11	3.70	1	3.70	32	3.70	30	3.70	3
4.00	14	4.00	0	4.00	37	4.00	31	4.00	4
4.30	13	4.30	0	4.30	42	4.30	35	4.30	4
4.60	15	4.60	5	4.60	48	4.60	39	4.60	5
4.90	19	4.90	3	4.90	58	4.90	36	4.90	5
5.20	18	5.20	3	5.20	R	5.20	45	5.20	7
5.50	20	5.50	4			5.50	53	5.50	7
5.80	19	5.80	3			5.80	69	5.80	6
6.10	20	6.10	3			6.10	R	6.10	8
6.40	20	6.40	5					6.40	10
6.70	20	6.70	3					6.70	15
7.00	22	7.00	R					7.00	22
7.30	19							7.30	26
7.60	31							7.60	39
7.90	51							7.90	61
8.20	R							8.20	R

Tabella 1: *prove penetrometriche dinamiche; dati resituiti in* $N_{30\ AGI}$.





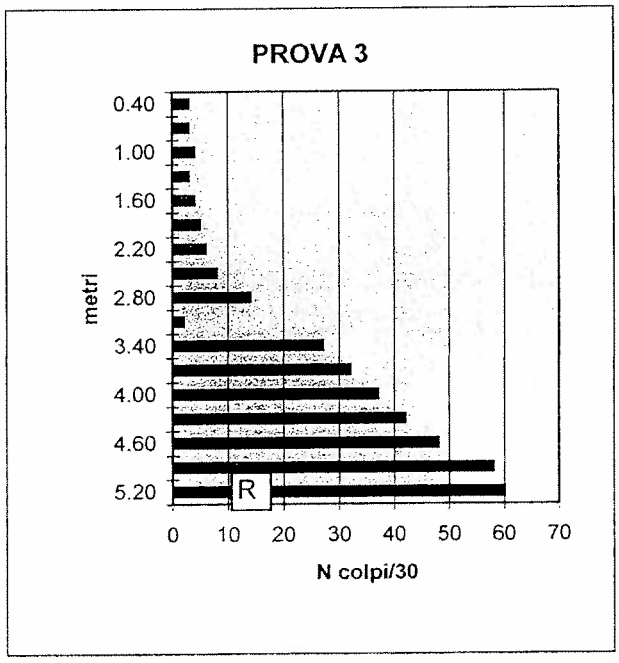
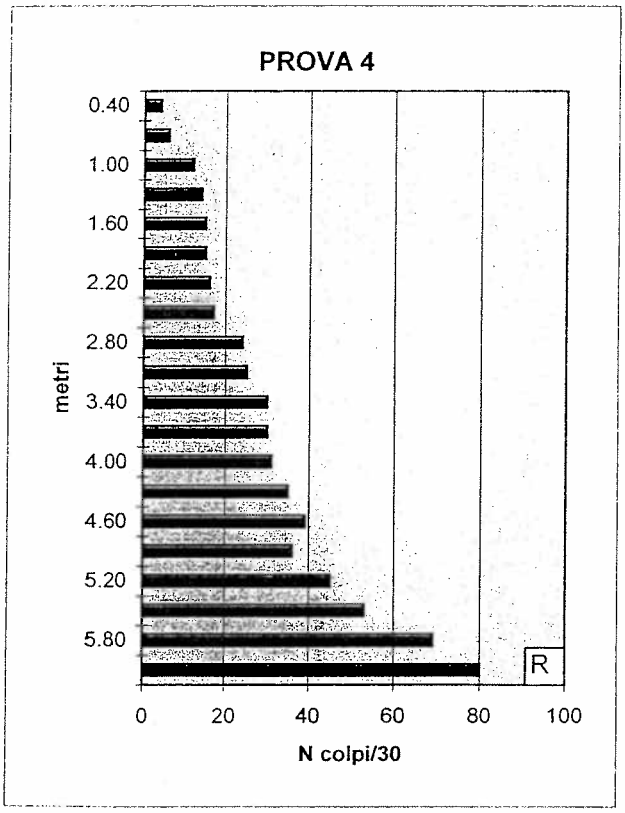


Tabella 2: *diagrammi relativi alle prove penetrometriche 1, 2 e 3.*



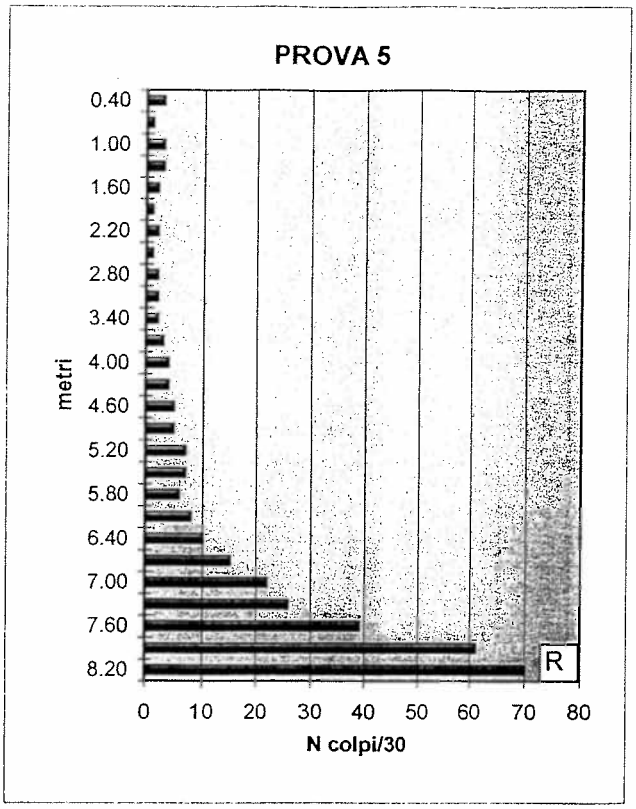


Tabella 3: *diagrammi relativi alle prove penetrometriche 4 e 5.*

5.3 Parametrizzazione geotecnica

Sulla base della caratterizzazione effettuata, i terreni presenti nell'area oggetto di indagine risultano caratterizzati dai seguenti parametri geotecnici (valori che adottano il risultato più cautelativo fra i vari metodi applicati):

	γ_n	D_R	ϕ'	c_u
	t/m^3	(%)	(°)	(kPa)
Livello 1	1.60	40-50	25	0.00
Livello 2	1.80	55-90	35	10.00
Livello 3	2.00	95-100	40	15.00

6 PROBLEMATICHE GEOTECNICHE

6.1 Caratteristiche del progetto

Il progetto in esame prevede la realizzazione di un capannone che verrà edificato sulle fondazioni della struttura preesistente; il fabbricato in progetto presenta le seguenti: lunghezza 56,50 m circa, larghezza 15,50 m circa, altezza variabile dal piano campagna compresa tra 6,00 e 7,50 m.

La struttura del nuovo fabbricato utilizzerà il piano di fondazione del vecchio capannone e la scarpata a monte verrà riprofilata, riducendone l'altezza e rivestendola con un'opera di sostegno di 2,00 metri di altezza dal piano campagna; inoltre verrà mantenuta una distanza di sicurezza tra il nuovo fabbricato ed il muro di sostegno di 3,00 m.

Pertanto, la valutazione delle problematiche geotecniche è da ricondursi essenzialmente alla stima delle caratteristiche di capacità portante dei terreni di fondazione su cui insisterà l'opera in progetto e sulla tipologia fondazionale.

6.2 Capacità portante dei terreni di fondazione e scelta della tipologia fondazionale

Come risulta dalle ricostruzioni litostratigrafiche effettuate, il fabbricato in progetto insisterà su terreni di fondazione costituiti da materiali costituenti il substrato compatto.

prova penetrometrica super pesante DPSH

Sugherificio Piemontese via dei Prati

prova 1

eseguita maggio 2004

DATI n° 16

N30, numero di colpi per un avanzamento di 0,30m

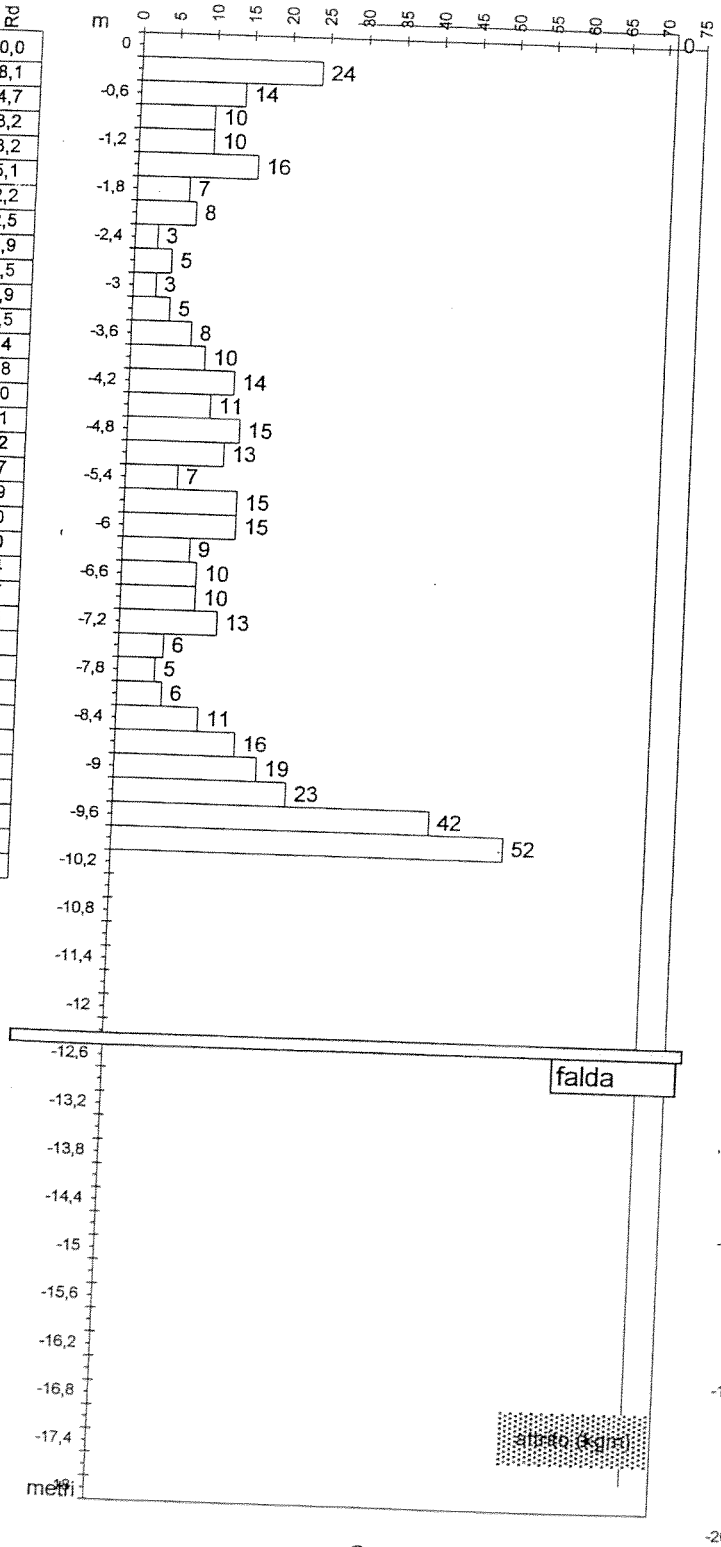
falda acquifera: non rilevata

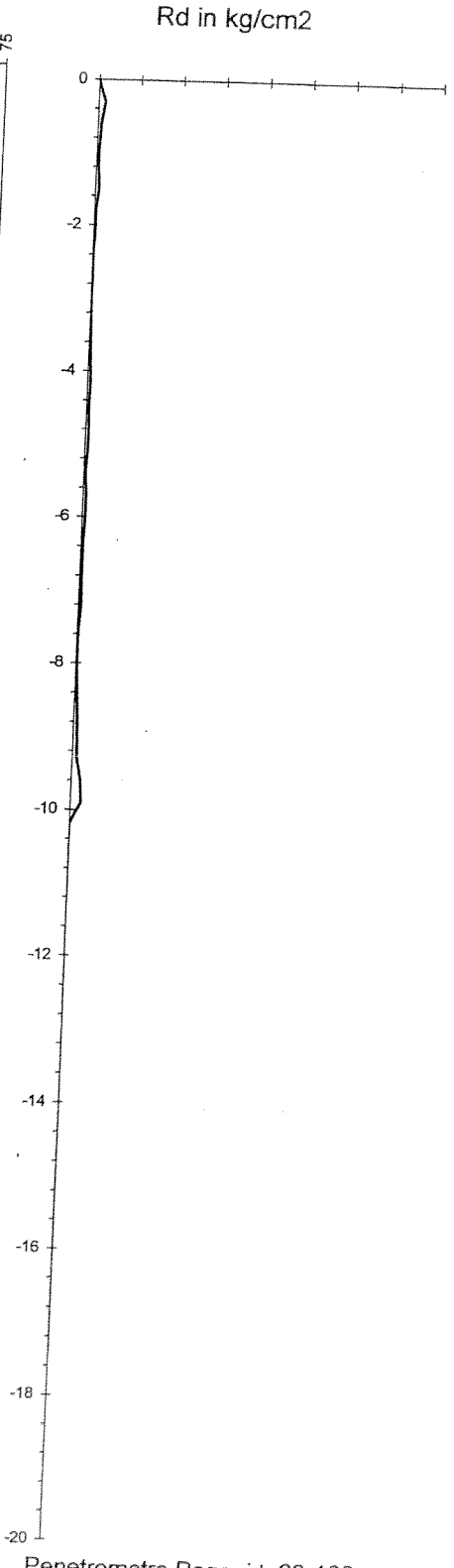
Formula da cui si ricava la resistenza dinamica
Rd=(M^2)H/[Ae(M+P)]N20 formula detta degli "Olandesi" da Sanglerat (1972) dove
M=massa del maglio 73 kg, H=altezza della sua caduta 0,75 m, A=sezione della punta del penetrometro 0,002 m^2,
e=penetrazione di 0,3 m, P=massa delle aste 6,5 kg/m

Formula da cui si ricava il valore Nspt
Nspt=1,5*N20 (come consigliato dal costruttore e da Bruzzi e Cestari 1983 per penetrometro DPB)

conversioni Qc (statico) Rd (Cestari 1990)
limi e argille SC: Qc=Rd 1÷ 0,5
limi, sabbie sciolte med. add., argille NC Qc=Rd~1
sabbie addensate e ghiaie Qc=Rd 1~2

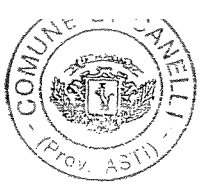
metri dalla superficie	colpi N30	coppia sulle aste (kgm)	Rd kg / cm^2
0			0,0
-0,3	24		8,1
-0,6	14		4,7
-0,9	10		3,2
-1,2	10		3,2
-1,5	16		5,1
-1,8	7		2,2
-2,1	8		2,5
-2,4	3		0,9
-2,7	5		1,5
-3	3		0,9
-3,3	5		1,5
-3,6	8		2,4
-3,9	10		2,8
-4,2	14		4,0
-4,5	11		3,1
-4,8	15		4,2
-5,1	13		3,7
-5,4	7		1,9
-5,7	15		4,0
-6	15		4,0
-6,3	9		2,4
-6,6	10		2,7
-6,9	10		2,6
-7,2	13		3,3
-7,5	6		1,5
-7,8	5		1,3
-8,1	6		1,5
-8,4	11		2,7
-8,7	16		3,9
-9	19		4,7
-9,3	23		5,6
-9,6	42		10,3
-9,9	52		12,2





Camileri1

Penetrometro Pagani tg63-100



terreno granulare

metri dalla superficie	correlazioni tratte dalla resistenza dinamica: DR densità relativa	correlazioni tratte dalla resistenza dinamica: q lim kPa 10^2	correlazioni tratte dalla densità relativa DR: sabbia fine uniforme	correlazioni tratte dalla densità relativa DR: sabbia fine ben gradata	correlazioni tratte dalla densità relativa DR: sabbia media ben gradata	correlazioni tratte dalla densità relativa DR: sabbie e ghiaie poco limose	Nspt = 1,1*N30	tratte dal numero Nspt (non corretto con la tensione litostatica): sabbie	tratte dal numero Nspt (non corretto con la tensione litostatica): sabbie	calcolo delle pressioni, peso di volume ipotizzato 18 kN/m3: pressione totale ipot.	altezza falda	pressione neutra	pressione efficace	fattore Cn	N corr	Peck Hanson Thorn. (1974)	terreni coesivi, correlazioni tratte dalla resistenza dinamica: cu (kg/cm2)	terreni coesivi, correlazioni tratte dalla resistenza dinamica: q lim kg/cm2
0			Φ°	Φ°	Φ°	Φ°		Φ°	Φ°	kPa	m	kPa	kPa			Φ°		
-0,3	0,80	4,3	39	41	43	44	26	35	35	5,4	0,3	2,9	2,5	6,24	165	62	0,6	1,43
-0,6	0,70	3,6	38	40	42	44	15	30	32	10,8	0,6	5,9	4,9	4,41	68	45	0,3	0,93
-0,9	0,64	3,2	37	39	41	43	11	28	30	16,2	0,9	8,8	7,4	3,60	40	38	0,1	0,69
-1,2	0,64	3,2	37	39	41	43	11	28	30	21,6	1,2	11,8	9,8	3,12	34	37	0,1	0,69
-1,5	0,73	3,6	38	40	42	44	18	31	32	27,0	1,5	14,7	12,3	2,79	49	41	0,3	0,98
-1,8	0,57	3,0	36	38	40	43	8	26	29	32,4	1,8	17,6	14,8	2,55	20	33	0,1	0,55
-2,1	0,59	3,1	36	38	40	43	9	26	30	37,8	2,1	20,6	17,2	2,36	21	33	0,1	0,60
-2,4	0,41	2,7	34	36	39	41	3	22	28	43,2	2,4	23,5	19,7	2,21	7	29	-0	0,35
-2,7	0,50	2,9	35	37	40	42	6	24	29	48,6	2,7	26,5	22,1	2,08	11	30	-0	0,44
-3	0,41	2,7	34	36	39	41	3	22	28	54,0	3,0	29,4	24,6	1,97	7	29	-0	0,35
-3,3	0,50	2,9	35	37	40	42	6	24	29	59,4	3,3	32,3	27,1	1,88	10	30	-0	0,44
-3,6	0,59	3,1	36	38	40	43	9	26	30	64,8	3,6	35,3	29,5	1,80	16	32	0,1	0,58
-3,9	0,64	3,2	37	39	41	43	11	28	30	70,2	3,9	38,2	32,0	1,73	19	33	0,1	0,64
-4,2	0,70	3,4	38	40	42	44	15	30	32	75,6	4,2	41,2	34,4	1,67	26	34	0,2	0,81
-4,5	0,66	3,2	37	39	41	43	12	28	31	81,0	4,5	44,1	36,9	1,61	19	33	0,1	0,69
-4,8	0,71	3,5	38	40	42	44	17	31	32	86,4	4,8	47,0	39,4	1,56	26	34	0,2	0,86
-5,1	0,69	3,3	38	39	41	43	14	30	31	91,8	5,1	50,0	41,8	1,51	22	33	0,2	0,77
-5,4	0,57	2,9	36	38	40	43	8	26	29	97,2	5,4	52,9	44,3	1,47	11	30	0	0,50
-5,7	0,71	3,4	38	40	42	44	17	31	32	102,6	5,7	55,9	46,7	1,43	24	34	0,2	0,83
-6	0,71	3,4	38	40	42	44	17	31	32	108,0	6,0	58,8	49,2	1,40	23	34	0,2	0,83
-6,3	0,62	3,1	37	39	41	43	10	27	30	113,4	6,3	61,7	51,7	1,36	13	31	0,1	0,58
-6,6	0,64	3,1	37	39	41	43	11	28	30	118,8	6,6	64,7	54,1	1,33	15	31	0,1	0,62
-6,9	0,64	3,1	37	39	41	43	11	28	30	124,2	6,9	67,6	56,6	1,30	14	31	0,1	0,60
-7,2	0,69	3,3	38	39	41	43	14	30	31	129,6	7,2	70,6	59,0	1,27	18	32	0,2	0,72
-7,5	0,54	2,9	36	38	40	42	7	25	29	135,0	7,5	73,5	61,5	1,25	8	30	-0	0,45
-7,8	0,50	2,8	35	37	40	42	6	24	29	140,4	7,8	76,4	64,0	1,22	7	29	-0	0,41
-8,1	0,54	2,9	36	38	40	42	7	25	29	145,8	8,1	79,4	66,4	1,20	8	29	-0	0,45
-8,4	0,66	3,1	37	39	41	43	12	28	31	151,2	8,4	82,3	68,9	1,18	14	31	0,1	0,62
-8,7	0,73	3,4	38	40	42	44	18	31	32	156,6	8,7	85,3	71,3	1,16	20	33	0,2	0,81
-9	0,76	3,5	39	40	42	44	21	33	33	162,0	9,0	88,2	73,8	1,14	24	34	0,3	0,92
-9,3	0,80	3,8	39	41	42	44	35	38	37	167,4	9,3	91,1	76,3	1,12	39	38	0,4	1,07
-9,6	0,91	4,8	41	42	44	45	63	46	46	172,8	9,6	94,1	78,7	1,10	69	45	0,8	1,76
-9,9	0,95	5,2	41	42	44	46	78	49	50	178,2	9,9	97,0	81,2	1,09	85	49	0,9	2,05

capacità portante

per terreni granulari

fondazioni superficiali

1<D/B<4

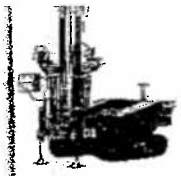
=incassamento B=base minore

dalla resistenza dinamica

Rd/20 kg/cm2 fattori di curezza: circa 4	Rd/15 Kg/cm2 valido solo per sabbie grossolane addensate
0,4	0,5
0,2	0,3
0,2	0,2
0,2	0,2
0,3	0,3
0,1	0,1
0,1	0,2
0,0	0,1
0,1	0,1
0,0	0,1
0,1	0,1
0,1	0,2
0,1	0,2
0,2	0,3
0,2	0,2
0,2	0,3
0,2	0,2
0,1	0,1
0,2	0,3
0,2	0,3
0,1	0,2
0,1	0,2
0,1	0,2
0,2	0,2
0,1	0,1
0,1	0,1
0,1	0,1
0,1	0,2
0,2	0,3
0,2	0,3
0,3	0,4
0,5	0,7
0,6	0,8

modulo di compressibilità E'

metri dalla superficie	sabbie e ghiaie NC	sabbie fini e sabbie fini limose	sabbia satura	sabbia argillosa
0	MPa	MPa	MPa	MPa
-0,3	39	36	20	10
-0,6	30	27	15	6
-0,9	27	23	12	5
-1,2	27	23	12	5
-1,5	32	29	16	7
-1,8	25	19	11	4
-2,1	25	21	11	4
-2,4	21	13	9	3
-2,7	23	16	10	3
-3	21	13	9	3
-3,3	23	16	10	3
-3,6	25	21	11	4
-3,9	27	23	12	5
-4,2	30	27	15	6
-4,5	28	24	13	5
-4,8	31	28	15	7
-5,1	30	26	14	6
-5,4	25	19	11	4
-5,7	31	28	15	7
-6	31	28	15	7
-6,3	26	22	12	5
-6,6	27	23	12	5
-6,9	27	23	12	5
-7,2	30	26	14	6
-7,5	24	18	10	4
-7,8	23	16	10	3
-8,1	24	18	10	4
-8,4	28	24	13	5
-8,7	32	29	16	7
-9	35	32	17	8
-9,3	45	41	24	12
-9,6	66	56	37	21
-9,9	78	62	44	26



prova penetrometrica super pesante DPSH

Sugherificio Piemontese via dei Prati Canelli

esecuzione secondo le norme francesi NF P 94 -115 (PDB)

Rd, resistenza dinamica all'avanzamento

N30, numero di colpi per un avanzamento di 0,30m

prova 2

eseguita maggio 2004

posizione:

9

falda acquifera: -9m

Formula da cui si ricava la resistenza dinamica

Rd=(M^2)H/[Ae(M+P)]N20 formula detta degli "Olandesi" da Sanglerat (1972) dove

M=massa del maglio 73 kg, H=altezza della sua caduta 0,75 m, A=sezione della punta del penetrometro 0,002 m^2, e=penetrazione di 0,3 m, P=massa delle aste 6,5 kg/m

Formula da cui si ricava il valore Nspt

Nspt=1,5*N20 (come consigliato dal costruttore e da Bruzzi e Cestari 1963 per penetrometro DPB)

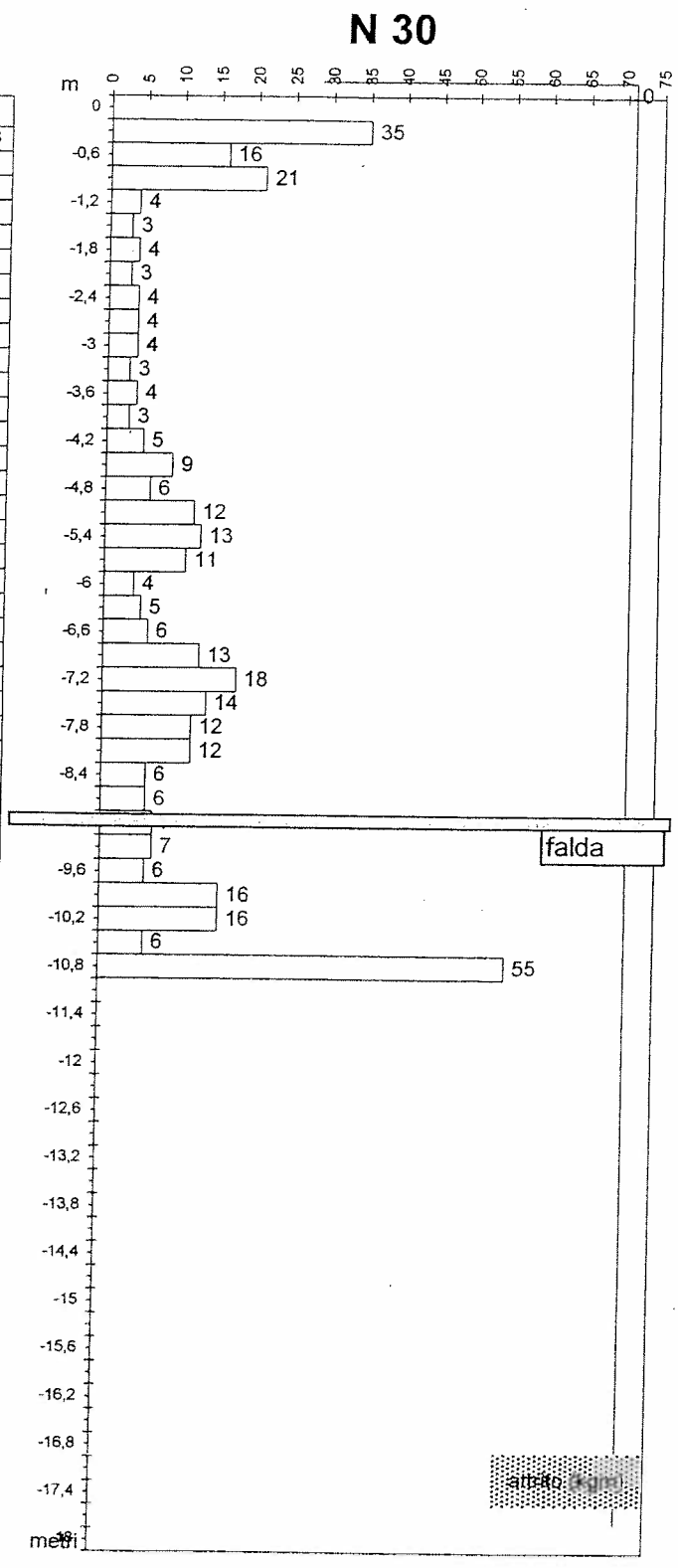
conversioni Qc (statico) Rd (Cestari 1990)

limi e argille SC: Qc=Rd 1÷ 0,5

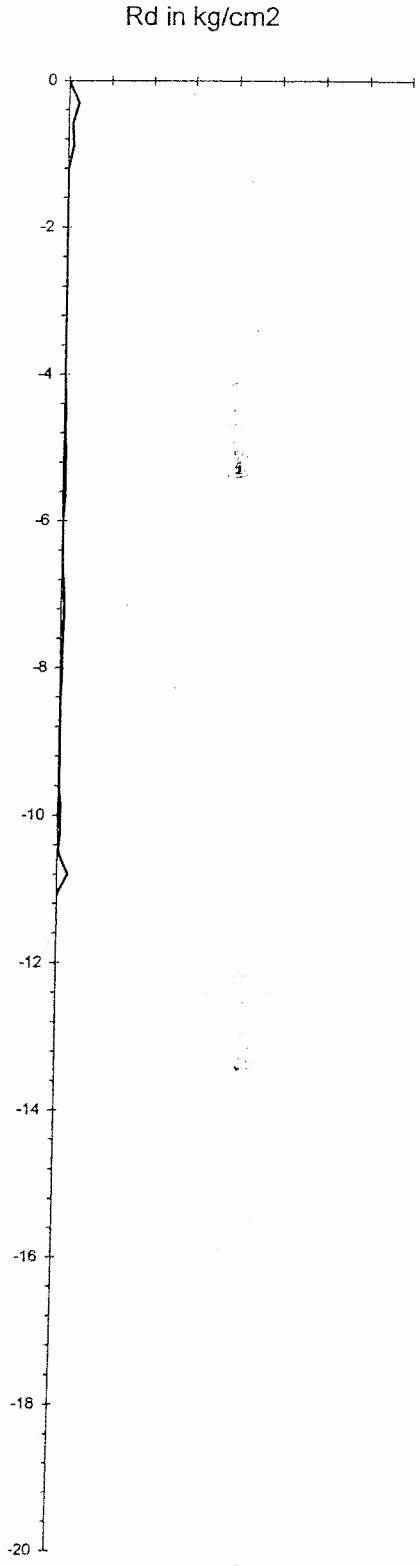
limi, sabbie sciolte med. add., argille NC Qc=Rd~1

sabbie addensate e ghiaie Qc=Rd 1~2

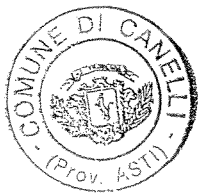
metri dalla superficie	colpi N30	coppia sulle aste	Rd kg / cm^2
0		(kgm)	0,0
0,3	35		11,8
0,6	16		5,4
0,9	21		6,6
1,2	4		1,3
1,5	3		0,9
1,8	4		1,3
2,1	3		0,9
2,4	4		1,2
2,7	4		1,2
3	4		1,2
3,3	3		0,9
3,6	4		1,2
3,9	3		0,8
4,2	5		1,4
4,5	9		2,5
4,8	6		1,7
5,1	12		3,4
5,4	13		3,5
5,7	11		3,0
6	4		1,1
6,3	5		1,3
6,6	6		1,6
6,9	13		3,3
7,2	18		4,6
7,5	14		3,6
7,8	12		3,1
8,1	12		3,1
8,4	6		1,5
8,7	6		1,5
9	7		1,7
9,3	7		1,7
9,6	6		1,5
9,9	16		3,8



Camileri2



Penetrometro Pagani tg63-100



terreno granulare

	correlazioni tratte dalla resistenza dinamica		correlazioni tratte dalla densità relativa DR					tratte dal numero Nspt (non corretto con la tensione litostatica)		calcolo delle pressioni peso di volume ipotizzato 18 kN/m3							terreni coesivi correlazioni tratte dalla resistenza dinamica	
metri dalla superficie	DR densità relativa	q lim kPa 10^2	sabbia fine uniforme	sabbia fine ben gradata	sabbia media ben gradata	sabbie e ghiaie poco limose	Nspt = 1,1*N30	sabbie	sabbie	pressione totale ipot.	altezza falda	pressione neutra	pressione efficace	fattore Cn	N corr	Peck Hanson Thorn. (1974)	cu (kg/cm2)	q lim kg/cm2
0			Φ°	Φ°	Φ°	Φ°		Φ°	Φ°	kPa	m	kPa	kPa			Φ°		
-0,3	0,88	5,1	40	42	43	45	39	39	39	5,4	0,0	0,0	5,4	4,21	162	62	0,9	1,98
-0,6	0,73	3,7	38	40	42	44	18	31	32	10,8	0,0	0,0	10,8	2,98	52	41	0,3	1,03
-0,9	0,78	4,0	39	40	42	44	23	34	34	16,2	0,0	0,0	16,2	2,43	56	42	0,4	1,22
-1,2	0,46	2,8	34	37	39	42	4	23	28	21,6	0,0	0,0	21,6	2,11	9	30	-0	0,41
-1,5	0,41	2,7	34	36	39	41	3	22	28	27,0	0,0	0,0	27,0	1,88	6	29	-0	0,36
-1,8	0,46	2,8	34	37	39	42	4	23	28	32,4	0,0	0,0	32,4	1,72	8	29	-0	0,41
-2,1	0,41	2,7	34	36	39	41	3	22	28	37,8	0,0	0,0	37,8	1,59	5	29	-0	0,36
-2,4	0,46	2,8	34	37	39	42	4	23	28	43,2	0,0	0,0	43,2	1,49	7	29	-0	0,40
-2,7	0,46	2,8	34	37	39	42	4	23	28	48,6	0,0	0,0	48,6	1,40	6	29	-0	0,40
-3	0,46	2,8	34	37	39	42	4	23	28	54,0	0,0	0,0	54,0	1,33	6	29	-0	0,40
-3,3	0,41	2,7	34	36	39	41	3	22	28	59,4	0,0	0,0	59,4	1,27	4	28	-0	0,35
-3,6	0,46	2,8	34	37	39	42	4	23	28	64,8	0,0	0,0	64,8	1,22	5	29	-0	0,40
-3,9	0,41	2,7	34	36	39	41	3	22	28	70,2	0,0	0,0	70,2	1,17	4	28	-0	0,35
-4,2	0,50	2,8	35	37	40	42	6	24	29	75,6	0,0	0,0	75,6	1,13	6	29	-0	0,43
-4,5	0,62	3,1	37	39	41	43	10	27	30	81,0	0,0	0,0	81,0	1,09	11	30	0,1	0,60
-4,8	0,54	2,9	36	38	40	42	7	25	29	86,4	0,0	0,0	86,4	1,05	7	29	0	0,47
-5,1	0,67	3,3	37	39	41	43	13	29	31	91,8	0,0	0,0	91,8	1,02	13	31	0,2	0,73
-5,4	0,69	3,3	38	39	41	43	14	30	31	97,2	0,0	0,0	97,2	0,99	14	31	0,2	0,75
-5,7	0,66	3,2	37	39	41	43	12	28	31	102,6	0,0	0,0	102,6	0,97	12	31	0,1	0,66
-6	0,46	2,8	34	37	39	42	4	23	28	108,0	0,0	0,0	108,0	0,94	4	28	-0	0,38
-6,3	0,50	2,8	35	37	40	42	6	24	29	113,4	0,0	0,0	113,4	0,92	5	29	-0	0,42
-6,6	0,54	2,9	36	38	40	42	7	25	29	118,8	0,0	0,0	118,8	0,90	6	29	-0	0,46
-6,9	0,69	3,3	38	39	41	43	14	30	31	124,2	0,0	0,0	124,2	0,88	13	31	0,2	0,72
-7,2	0,75	3,5	38	40	42	44	20	32	33	129,6	0,0	0,0	129,6	0,86	17	32	0,3	0,91
-7,5	0,70	3,3	38	40	42	44	15	30	32	135,0	0,0	0,0	135,0	0,84	13	31	0,2	0,76
-7,8	0,67	3,2	37	39	41	43	13	29	31	140,4	0,0	0,0	140,4	0,83	11	30	0,1	0,68
-8,1	0,67	3,2	37	39	41	43	13	29	31	145,8	0,0	0,0	145,8	0,81	11	30	0,1	0,68
-8,4	0,54	2,9	36	38	40	42	7	25	29	151,2	0,0	0,0	151,2	0,80	5	29	-0	0,44
-8,7	0,54	2,9	36	38	40	42	7	25	29	156,6	0,0	0,0	156,6	0,78	5	29	-0	0,44
-9	0,57	2,9	36	38	40	43	8	26	29	162,0	0,0	0,0	162,0	0,77	6	29	0	0,46
-9,3	0,57	2,9	36	38	40	43	11	28	30	167,4	0,3	2,9	164,5	0,76	8	29	0	0,48
-9,6	0,54	2,9	36	38	40	42	9	27	30	172,8	0,6	5,9	166,9	0,76	7	29	-0	0,44
-9,9	0,73	3,3	38	40	42	44	24	34	34	178,2	0,9	8,8	169,4	0,75	18	32	0,2	0,78

capacità portante

per terreni granulari

fondazioni superficiali

1<D/B<4

=incassamento B=base minore

dalla resistenza dinamica

Rd/20 Kg/cm2 fattori di sicurezza: circa 4	Rd/15 Kg/cm2 valido solo per sabbie grossolane addensate
0,6	0,8
0,3	0,4
0,3	0,4
0,1	0,1
0,0	0,1
0,1	0,1
0,0	0,1
0,1	0,1
0,1	0,1
0,1	0,1
0,0	0,1
0,1	0,1
0,0	0,1
0,1	0,1
0,1	0,2
0,1	0,1
0,2	0,2
0,2	0,2
0,1	0,2
0,1	0,1
0,1	0,1
0,1	0,1
0,2	0,2
0,2	0,3
0,2	0,2
0,2	0,2
0,2	0,2
0,1	0,1
0,1	0,1
0,1	0,1
0,1	0,1
0,1	0,1
0,2	0,3

COMUNE DI CANELLI (Prov. ASTI)

modulo di compressibilità E'

metri dalla superficie	sabbie e ghiaie NC	sabbie fini e sabbie fini limose	sabbia satura	sabbia argillosa
0	MPa	MPa	MPa	MPa
-0,3	48	43	26	14
-0,6	32	29	16	7
-0,9	36	34	18	9
-1,2	22	15	9	3
-1,5	21	13	9	3
-1,8	22	15	9	3
-2,1	21	13	9	3
-2,4	22	15	9	3
-2,7	22	15	9	3
-3	22	15	9	3
-3,3	21	13	9	3
-3,6	22	15	9	3
-3,9	21	13	9	3
-4,2	23	16	10	3
-4,5	26	22	12	5
-4,8	24	18	10	4
-5,1	29	25	13	6
-5,4	30	26	14	6
-5,7	28	24	13	5
-6	22	15	9	3
-6,3	23	16	10	3
-6,6	24	18	10	4
-6,9	30	26	14	6
-7,2	34	31	17	8
-7,5	30	27	15	6
-7,8	29	25	13	6
-8,1	29	25	13	6
-8,4	24	18	10	4
-8,7	24	18	10	4
-9	25	19	11	4
-9,3	27	23	12	5
-9,6	26	21	11	4
-9,9	37	34	19	9

Livello falda alla data di esecuzione:

DATI n° 17

Quota (cm)	N° colpi	Quota (cm)	N° colpi	Quota (cm)	N° colpi	Quota (cm)	N° colpi
		510		1020		1530	
30	5	540		1050		1560	
60	2	570		1080		1590	
90	8	600		1110		1620	
120	100	630		1140		1650	
150		660		1170		1680	
180		690		1200		1710	
210		720		1230		1740	
240		750		1260		1770	
270		780		1290		1800	
300		810		1320		1830	
330		840		1350		1860	
360		870		1380		1890	
390		900		1410		1920	
420		930		1440		1950	
450		960		1470		1980	
480		990		1500		2010	

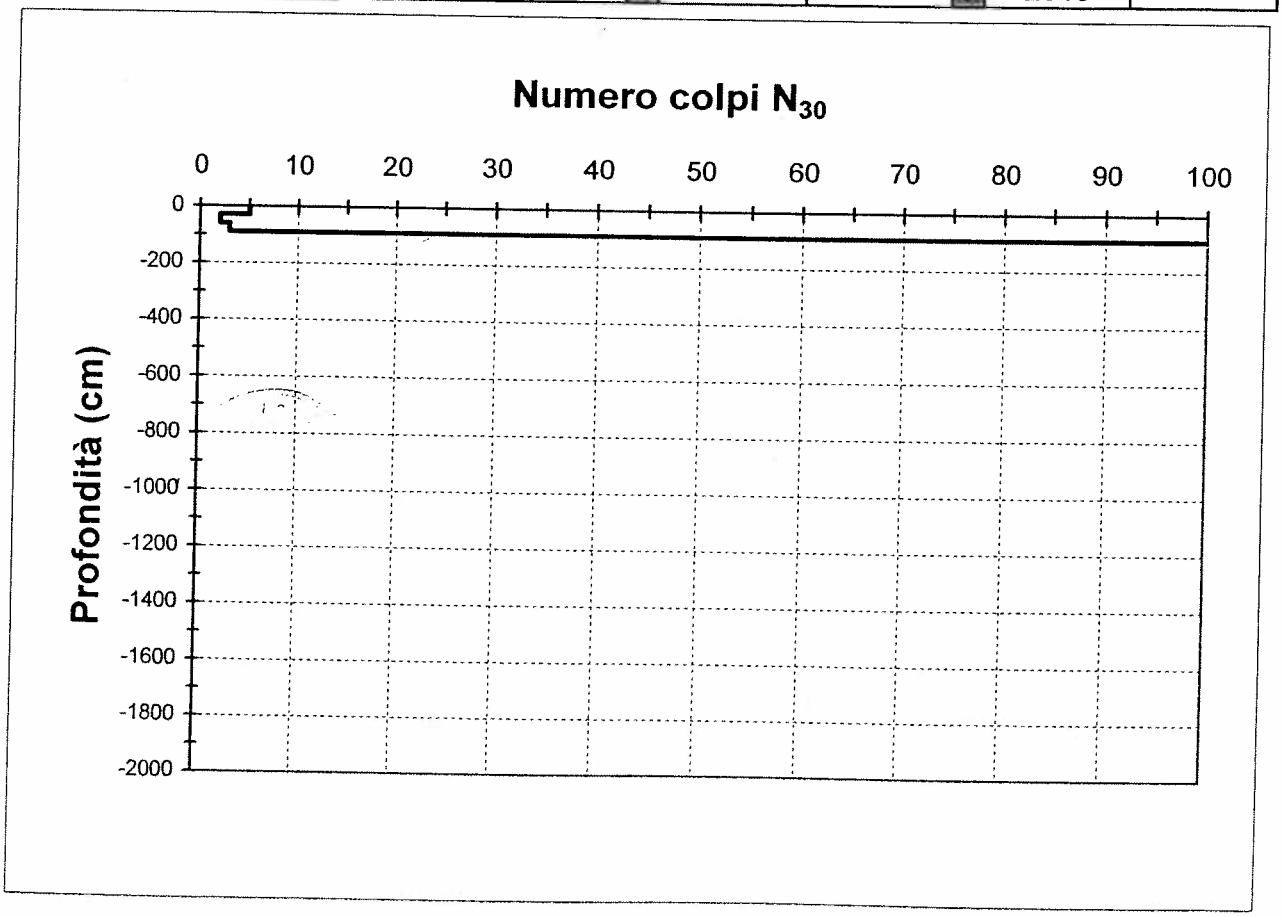


Tabella 1: *rappresentazione grafica e numerica della Prova P1.*

Sondeco

Committente: [redacted] **Cantiere:** [redacted]
Località: Canelli (AT) **Data:18.11.2004**

Prova n° 2
Penetrometro dinamico tipo Pagani Tg 73/100

Livello falda alla data di esecuzione:
Quota di riferimento:

Quota (cm)	N° colpi	Quota (cm)	N° colpi	Quota (cm)	N° colpi	Quota (cm)	N° colpi
		510		1020		1530	
30	8	540		1050		1560	
60	21	570		1080		1590	
90	16	600		1110		1620	
120	10	630		1140		1650	
150	7	660		1170		1680	
180	12	690		1200		1710	
210	13	720		1230		1740	
240	4	750		1260		1770	
270	3	780		1290		1800	
300	4	810		1320		1830	
330	3	840		1350		1860	
360	3	870		1380		1890	
390	2	900		1410		1920	
420	100	930		1440		1950	
450		960		1470		1980	
480		990		1500		2010	

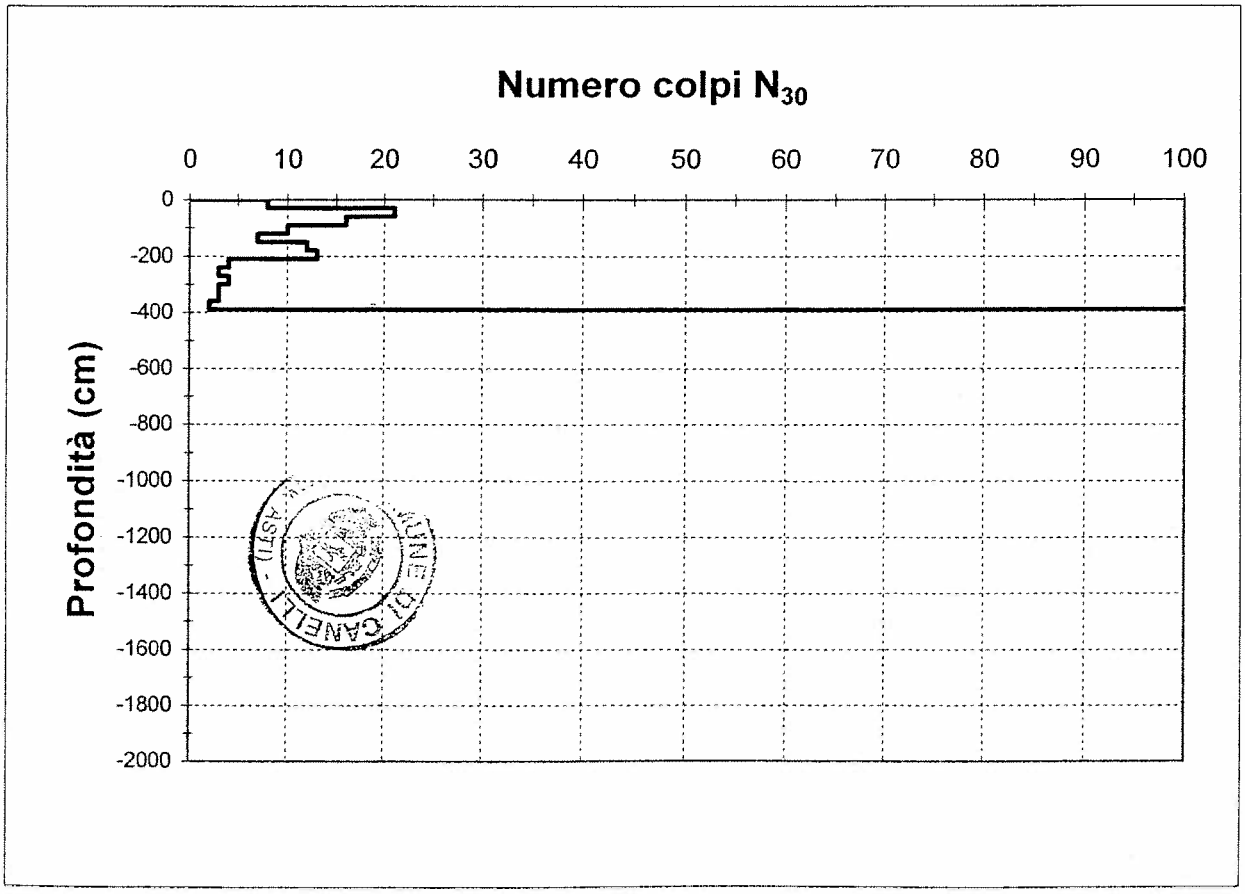


Tabella 2: *rappresentazione grafica e numerica della Prova P2.*

Penetrometro dinamico tipo Pagani Tg 73/100	Quota di riferimento:

Quota (cm)	N° colpi	Quota (cm)	N° colpi	Quota (cm)	N° colpi	Quota (cm)	N° colpi
		510	3	1020	2	1530	19
30	3	540	3	1050	4	1560	
60	12	570	4	1080	3	1590	
90	7	600	3	1110	5	1620	
120	4	630	4	1140	5	1650	
150	12	660	5	1170	6	1680	
180	13	690	5	1200	6	1710	
210	13	720	5	1230	8	1740	
240	8	750	8	1260	9	1770	
270	5	780	5	1290	8	1800	
300	7	810	5	1320	9	1830	
330	3	840	3	1350	12	1860	
360	5	870	3	1380	13	1890	
390	4	900	5	1410	13	1920	
420	5	930	3	1440	16	1950	
450	9	960	5	1470	17	1980	
480	3	990	7	1500	18	2010	

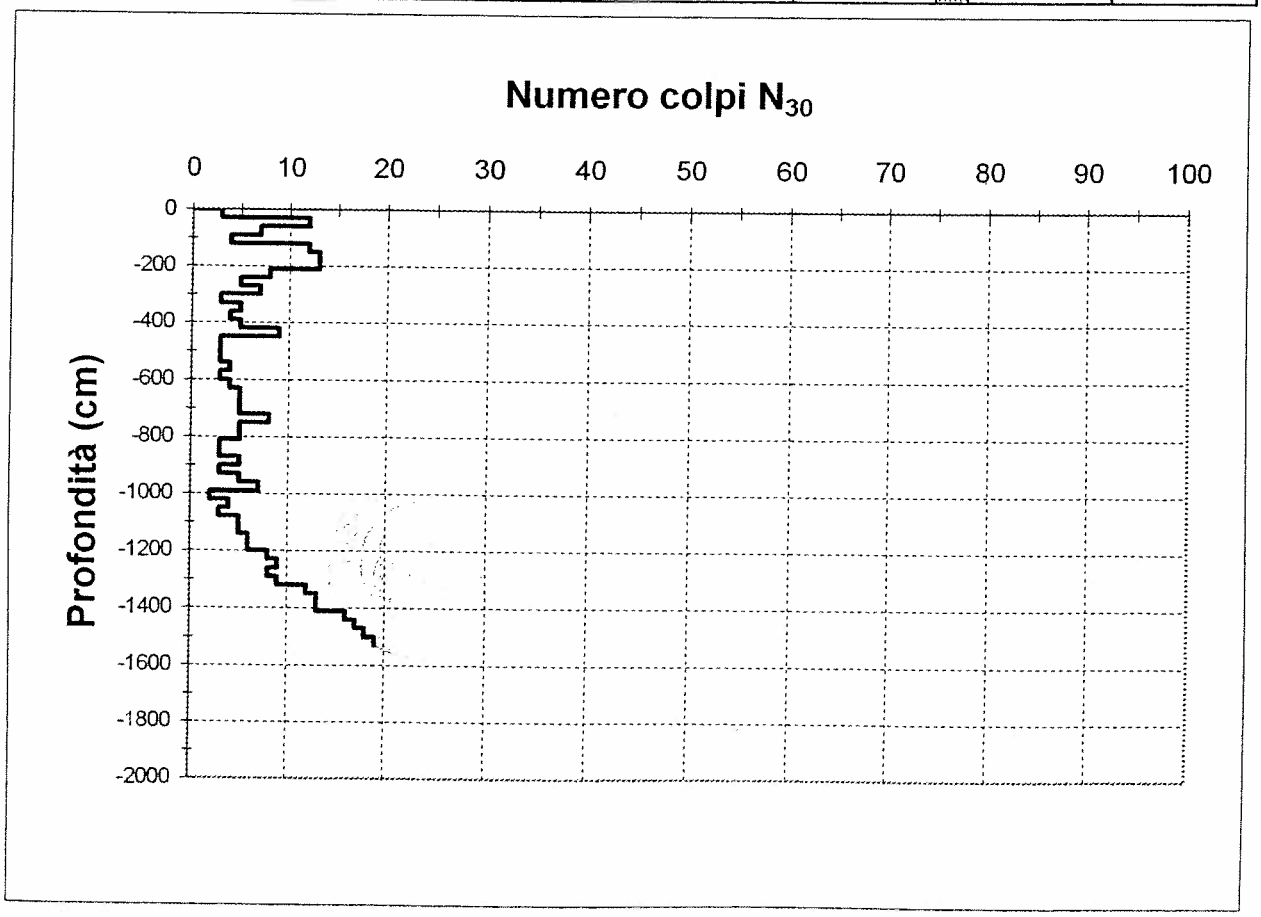


Tabella 3: *rappresentazione grafica e numerica della Prova P3.*

[redacted]

Quota (cm)	N° colpi	Quota (cm)	N° colpi	Quota (cm)	N° colpi	Quota (cm)	N° colpi
		510		1020		1530	
30	1	540		1050		1560	
60	2	570		1080		1590	
90	3	600		1110		1620	
120	3	630		1140		1650	
150	4	660		1170		1680	
180	3	690		1200		1710	
210	3	720		1230		1740	
240	9	750		1260		1770	
270	14	780		1290		1800	
300	14	810		1320		1830	
330	11	840		1350		1860	
360	10	870		1380		1890	
390	18	900		1410		1920	
420	30	930		1440		1950	
450	100	960		1470		1980	
480		990		1500		2010	

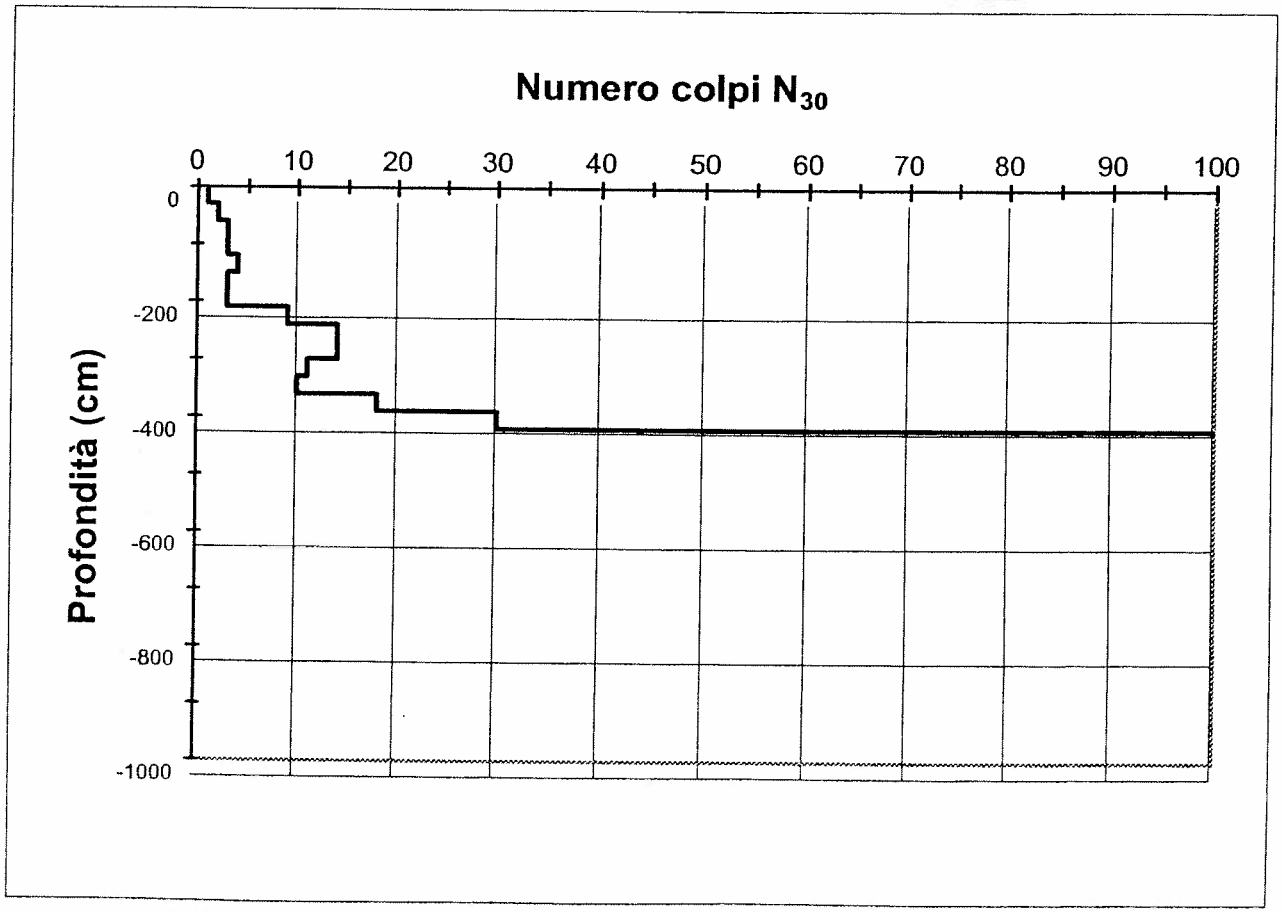
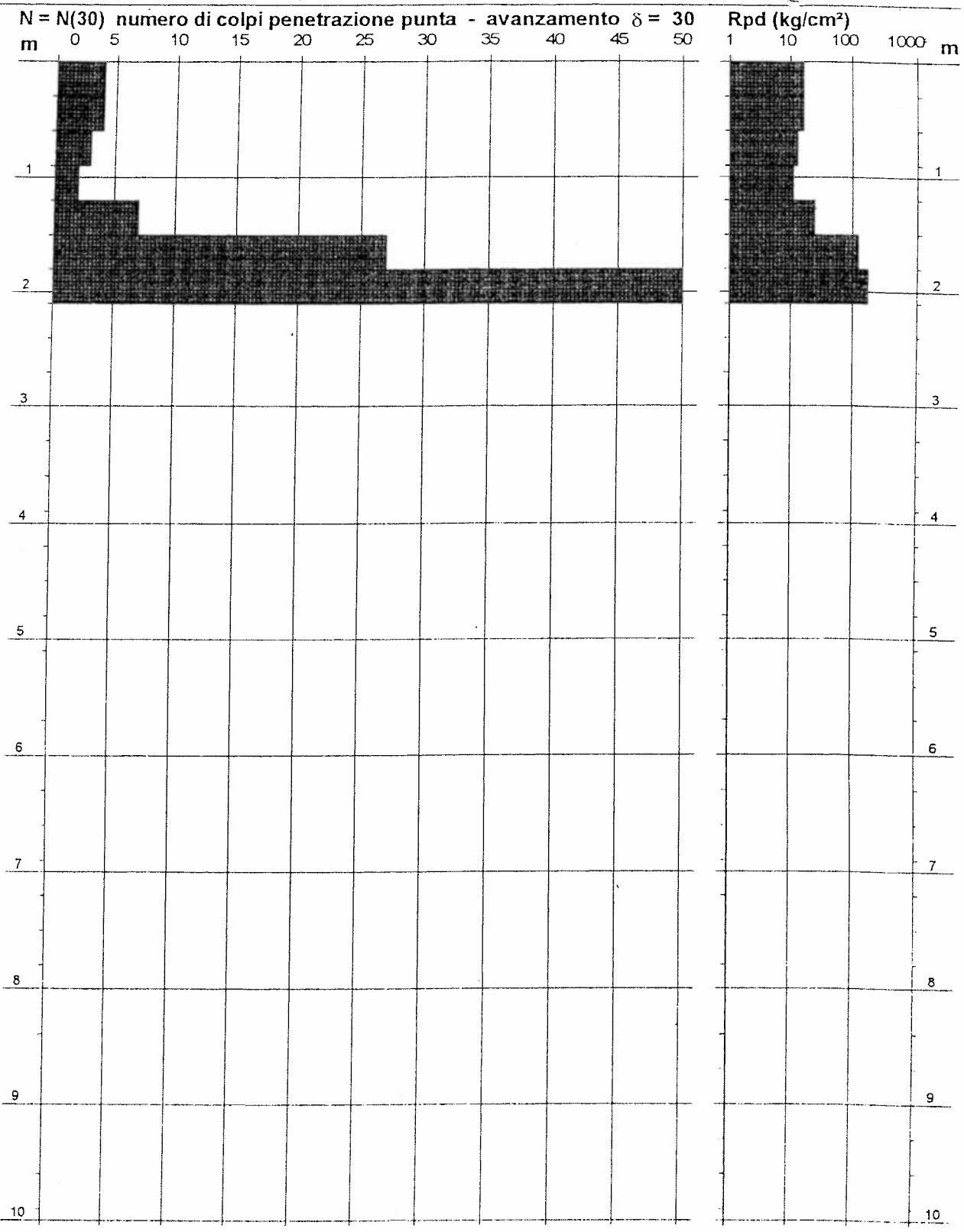


Tabella 1: *rappresentazione grafica e numerica della prova P1*

[redacted]

DATI n° 19



- PENETROMETRO DINAMICO tipo : **TG 73-100/200**
- M (massa battente)= **73,00** kg - H (altezza caduta)= **0,75** m - A (area punta)= **20,43** cm² - D(diam. punta)= **51,00** mm
- Numero Colpi Punta N = N(30) [δ = 30 cm] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : **SI**

Software by: Dr.D.MERLIN - 0425/840820

ELABORAZIONE STATISTICA

- indagine : Caratterizzazione geologico-stratigrafica di ...
- cantiere : [redacted]
- località : Comune di Canelli (AT)
- note :

- data : 24/09/2001
- quota inizio : p.c.
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

n°	Profondità (m)		PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	β	Nspt
				M	min	Max	½(M+min)	s	M-s	M+s			
1	0.00	1.50	N	4,0	2	7	3,0	----	----	----	2	1,14	2
			Rpd	28,8	14	48	21,3	----	----	----	14		
2	1,50	2,10	N	38,5	27	50	32,8	----	----	----	27	1,14	31
			Rpd	264,2	185	343	224,8	----	----	----	185		

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento δ = 30 cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²)
β: Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico βt = 1.14) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento δ = 30 cm)

Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

n°	Prof.(m)		LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
					DR	ø'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00	1.50		2	7.5	26.8	207	1.85	1.36	0.13	1.75	47	1.267
2	1.50	2.10		31	66.0	36.3	430	2.06	1.70	1.94	2.15	18	0.474

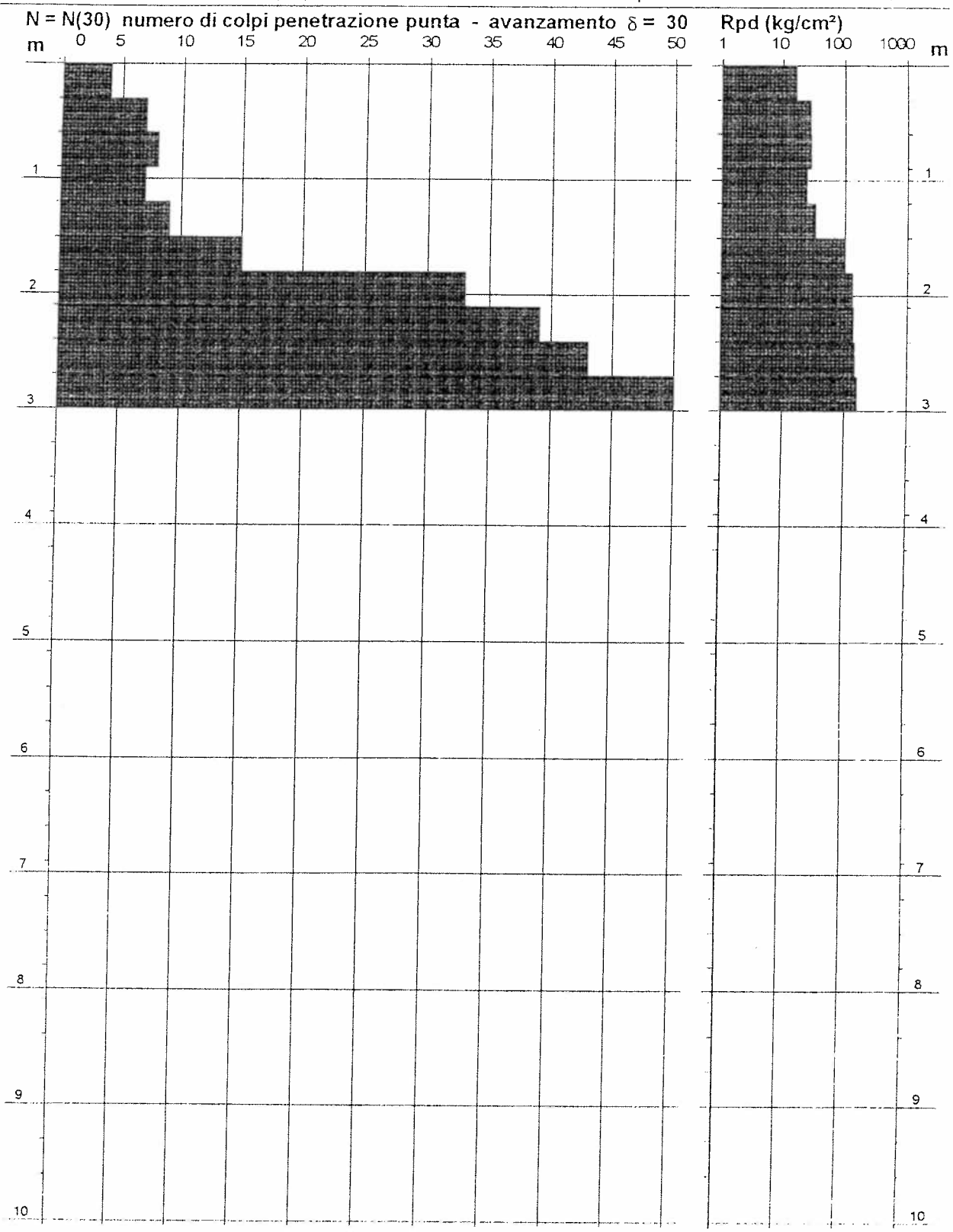
Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento δ = 30 cm)

DR % = densità relativa ø' (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm²) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm²) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m³) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

Scala 1: 50

- indagine : Caratterizzazione geologico-stratigrafica di ....
- cantiere : [redacted]
- località : Comune di Canelli (AT)
- data : 24/09/2001
- quota inizio : p.c.
- falda non rilevata



- PENETROMETRO DINAMICO tipo : **TG 73-100/200**
- M (massa battente)= **73,00** kg - H (altezza caduta)= **0,75** m - A (area punta)= **20,43** cm² - D(diam. punta)= **51,00** mm
- Numero Colpi Punta N = N(30) [δ = 30 cm] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : **SI**

Software by Dr.D.MERLIN - 0425/840820

[redacted]

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 2
ELABORAZIONE STATISTICA

- indagine : Caratterizzazione geologico-stratigrafica di ....
- cantiere : [redacted]
- località : Comune di Canelli (AT)
- note :

- data : [redacted]/09/2001
- quota inizio : p.c.
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

n°	Profondità (m)		PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	β	Nspt
				M	min	Max	½(M+min)	s	M-s	M+s			
1	0,00	1,50	N	7,0	4	9	5,5	---	---	---	4	1,14	5
			Rpd	50,0	31	62	40,4	---	---	---	29		
2	1,50	2,40	N	29,0	15	39	22,0	---	---	---	15	1,14	17
			Rpd	190,0	103	241	146,5	---	---	---	98		
3	2,40	3,00	N	46,5	43	50	44,8	---	---	---	43	1,14	49
			Rpd	286,8	265	308	276,0	---	---	---	265		

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento δ = 30 cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²)
β: Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico βt = 1,14) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento δ = 30 cm)

Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

n°	Prof.(m)		LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
					DR	ø'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00	1.50		5	18.3	28.0	230	1.88	1.41	0.31	1.83	39	1.061
2	1.50	2.40		17	45.5	32.1	322	1.97	1.56	1.06	1.98	27	0.729
3	2.40	3.00		49	84.0	40.8	569	2.15	1.84	3.06	2.37	09	0.240

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento δ = 30 cm)

DR % = densità relativa ø' (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm²) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm²) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m³) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

Software by Dr.D.MERLIN - 0425/840820

Quota (cm)	N° colpi	Quota (cm)	N° colpi	Quota (cm)	N° colpi	Quota (cm)	N° colpi
		510	25	1020		1530	
30	2	540	100	1050		1560	
60	3	570		1080		1590	
90	5	600		1110		1620	
120	4	630		1140		1650	
150	4	660		1170		1680	
180	6	690		1200		1710	
210	14	720		1230		1740	
240	19	750		1260		1770	
270	22	780		1290		1800	
300	20	810		1320		1830	
330	23	840		1350		1860	
360	17	870		1380		1890	
390	16	900		1410		1920	
420	20	930		1440		1950	
450	18	960		1470		1980	
480	21	990		1500		2010	

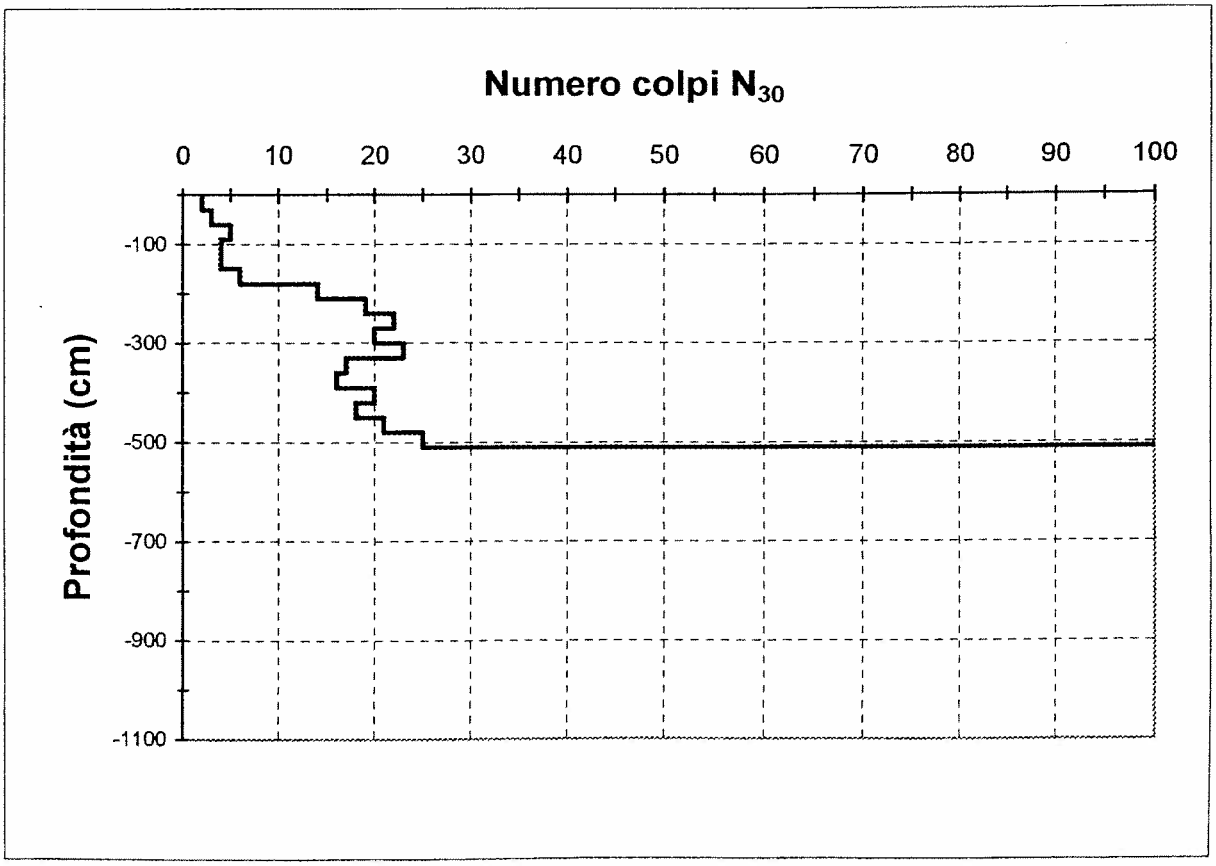


Tabella 1: *rappresentazione grafica e numerica della prova P1.*

Prova n° 1
Penetrometro dinamico tipo Pagani Tg 73/100

Livello falda alla data di esecuzione:
Quota di riferimento:

Quota (cm)	N° colpi	Quota (cm)	N° colpi	Quota (cm)	N° colpi	Quota (cm)	N° colpi
		510	7	1020		1530	
30	2	540	4	1050		1560	
60	3	570	8	1080		1590	
90	2	600	7	1110		1620	
120	2	630	7	1140		1650	
150	5	660	19	1170		1680	
180	7	690	32	1200		1710	
210	7	720	36	1230		1740	
240	8	750		1260		1770	
270	11	780		1290		1800	
300	9	810		1320		1830	
330	11	840		1350		1860	
360	7	870		1380		1890	
390	7	900		1410		1920	
420	9	930		1440		1950	
450	8	960		1470		1980	
480	6	990		1500		2010	

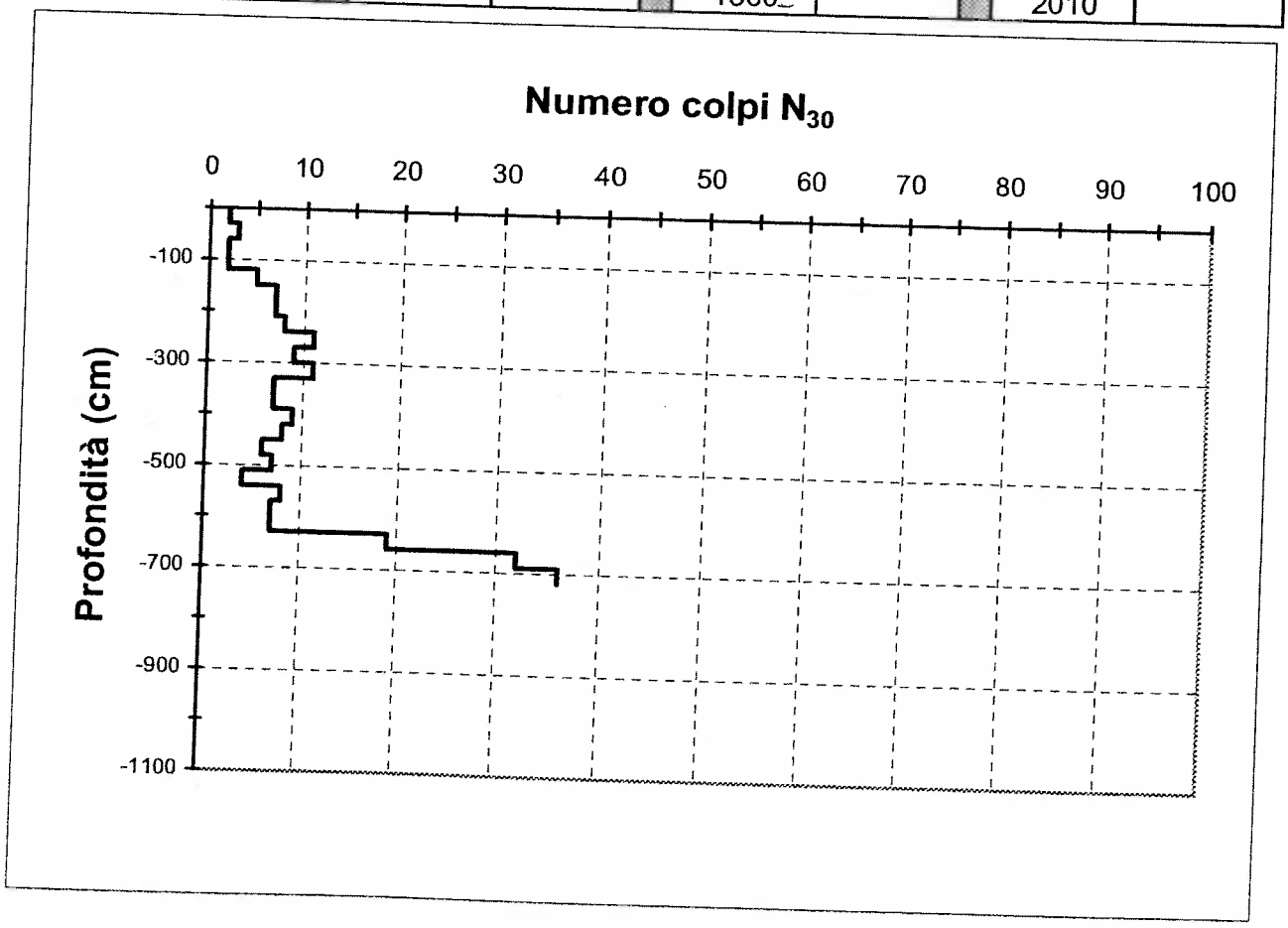


Tabella 1: *rappresentazione grafica e numerica della prova P1.*