STUDIO GEOLOGICO E LABORATORIO GEOTECNICO



DOTT. GEOL. MARCELLO ALASIA DOTT. GEOL. BERNARDINO ALASIA

Indagini e prove su terreni di fondazione Fondazioni su pali e consolidamenti di frane Studi Geologico-Tecnici per Piani Regolatori Generali Analisi terre, Bitumi, Calcestruzzi Idrogeologia, Pozzi.

Comune di Monteu Rocro(Cuneo)

Piano Regolatore Generale Comunale

Verifica di compatibilità idraulica ed idrogeologica ai sensi dell'art.18

delle N.T.A. del P.A.I. Comune de Conteu Roore

Relazione a commento della:

- .Carta Geologica
- .Carta Geomorfologica e dei dissesti
- .Carta Geoidrologica e Studi Idraulici effettuati
- .Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica
- .Schede delle frane e delle opere di difesa idraulica censite con documentazione fotografica

UFFICI e LABORATORI:

Sommariva Bosco (Cuneo), Via XXV Aprile n°15 Tel-fax: 0172-55017

Sanremo (Imperia), C.so Cavallotti nº 340 Tel-fax: 0184-570876



(Previncia di Cunso).

1 6 MAR 2011

Cell: 3356761162

Inquadramento geologico generale e commento alla Carta Geologica Generale.

Il territorio comunale di Monteu Roero risulta geologicamente inserito nell'ambito del Bacino Terziario piemontese ed in particolare, i terreni che lo costituiscono risultano in parte di origine continentale(settore Nord occidentale del territorio)ed in parte(settore Sud orientale)di origine marina con eccezione dei depositi alluvionali recenti presenti nel suddetto settore negli stretti fondovalle delle incisioni dei rii secondari defluenti verso NE.

La successione sedimentaria affiorante nel territorio portata in superficie dall'azione di un intenso processo erosivo evidenzia sia i termini più elevati della serie pliocenica costituiti da depositi di spiaggia ,litorali e profondi sia i depositi continentali soprastanti corrispondenti al Pleistocene medio ed inferiore sul quale si è impostata una linea spartiacque che delimita i bacini idrografici del Fiume Po a NW e del Fiume Tanaro a SE. Fatta eccezione per i limitati depositi alluvionali di fondovalle dei rii secondari presenti nel settore sud orientale del territorio (Torrente Aiello e Rio della Pieve),il territorio comunale di Monteu Roero risulta costituito,dal basso verso l'alto,dai suddetti termini della serie sedimentaria predetta:

A)PLIOCENE in facies "Piacenziano".

I tipi litologici appartenenti alla suddetta Formazione sono rappresentati nel settore centro meridionale del territorio, laddove l'erosione degli agenti esterni e dei corsi d'acqua defluenti dal settore collinare hanno prodotto incisioni relativamente profonde portando alla luce i terreni suddetti che costituiscono la base dei rilievi collinari e del materasso alluvionale dei corsi d'acqua nella zona di fondovalle.

Sono principalmente rappresentati da argille e marne argillose grigioazzurre con fossili di mare relativamente profondo.

B)PLIOCENE in facies di "Astiano".

Costituiscono le pendici e la parte sommitale dei rilievi collinari presenti nel settore centro-meridionale del territorio con sabbie e silts giallastri di deposito di mare poco profondo, con rari fossili, generalmente ricoperti , nei fondovalle, da una coltre di copertura argilloso-siltoso-sabbiosa di limitata potenza ed affioranti sui pendii nei tratti a maggiore acclività.

C)PLIOCENE in facies di "Villafranchiano inf.".

Sono rappresentati in particolare nel settore centrale del territorio comunale a NW del Concentrico di Monteu Roero con rilievi poco accentuati e fondovalle più ampi.

Sono costituiti da sabbie quarzose a stratificazione incrociata di origine lagunare e deltizia, generalmente affioranti nelle zone culminari e sui pendii più acclivi e ricoperte,nelle zone di fondovalle, da depositi alluvionali medio-recenti dei corsi d'acqua che possono anche raggiungere elevata potenza.

C)PLEISTOCENE in facies di "Villafranchiano sup.".

Costituiscono il settore centro-occidentale del territorio comunale con intensa copertura di colture spontanee prevalentemente boschive e risultano costituiti da argille e sabbie quarzose di origine fluvio-lacustre con alternanze ghiaiose e ghiaioso-sabbiose con prevalente morfologia di altipiano inciso dalla rete idrografica secondaria con locali rilievi isolati.

D)PLEISTOCENE(Fluviale Riss).

Sono rappresentati in aree limitate in particolare nel settore occidentale del territorio con depositi ghiaioso-sabbioso-argillosi terrazzati e con copertura di paleosuolo argilloso giallo-rossiccio, sospesi fino ad una decina di metri rispetto alle alluvioni medio recenti ed attuali dei corsi d'acqua.

Sono particolarmente evidenti al limite del settore di altipiano, dove si presentano incisi ed erosi dalla rete idrografica secondaria.

Carta Geomorfologica e dei dissesti idrogeologici

L'allegata cartografia evidenzia i fenomeni di dissesto morfologico presenti sul territorio riconducibili a frane di vario tipo che interessano i versanti collinari ed i fenomeni di erosione e disalveamento segnalati lungo i corsi d'acqua secondari che defluiscono dal settore collinare recapitando le acque ai bacini del Fiume Po nel settore centro settentrionale del territorio ed al bacino del Fiume Tanaro nel settore centro meridionale.

I limitati movimenti gravitativi segnalati sui versanti risultano per lo più riconducibili a frane di crollo o a forme di erosione rimontante ed accentuata per dilavamento di pareti sabbiose e sabbioso siltose prevalentemente attive su terreni sabbioso-siltosi del Villafranchiano e dell'Astiano.

L'indagine eseguita ha preliminarmente verificato la corrispondenza dello stato del dissesto morfologico segnalato dagli studi precedenti con il Progetto di PAI quali le frane indicate dalla Banca dati Geologici della Regione Piemonte e dagli studi precedentemente eseguiti per le varie proposte di PRGC del Comune di Monteu Roero che sono risultate con buona approssimazione coincidenti con quelle del sopraccitato Piano di Assetto Idrogeologico.

I limitati movimenti franosi segnalati in loco sui versanti sono riconducibili in massima parte a fenomeni di erosione diffusa su terreni sabbiosi non protetti da una copertura vegetale(Rocche), estesi per un considerevole tratto nel settore centrale del territorio e da dissesti puntuali che evidenziano frane di scivolamento su tratti di versante ad elevata acclività spesso associate a crollo ed a fenomeni erosivi rimontanti più frequenti nel

settore centro settentrionale dove sono presenti terreni argillosi intercalati alle sabbie ed alle ghiaie.

I fenomeni di esondazione e disalveamento segnalati lungo la rete di corsi d'acqua secondari presenti sul territorio sono in genere molto limitati e circoscritti a una area di fondovalle presente alla base dei rilievi a maggiore acclività più frequenti nel settore centro meridionale del territorio comunale e riguardano in prevalenza il Torrente Aiello in Loc. M.na dei Tre Rivi.

Carta geoidrologica e delle opere di difesa idraulica censite

Scopo della cartografia geoidrologica ed idraulica proposta in allegato è quello di definire preliminarmente i caratteri idrogeologici locali che interessano i corpi idrici superficiali e,ove possibile, profondi in modo da disporre di dati sulla soggiacenza e sul livello piezometrico della falda acquifera libera,dato che riveste una particolare importanza nelle scelte di progetto e nella previsione della profondità di eventuali piani interrati a servizio dei fabbricati da costruire.

I parametri prescelti conseguono ad una analisi di dettaglio effettuata su alcuni pozzi trivellati a servizio di insediamenti o dell'Acquedotto comunale e sono definiti a seguito della consultazione di dati esistenti sui pozzi stessi o di analisi dirette su sondaggi eseguiti nel territorio comunale. Nella cartografia proposta viene parimenti evidenziata la direzione dei deflussi sotterranei delle falde superficiali individuate, approssimativamente coincidente con quella dell'idrografia di superficie alla quale la stessa risulta collegata.

In cartografia si evidenziano inoltre i corpi idrici superficiali principali e secondari defluenti sul territorio che conservano essenzialmente una direzione verso Nord nel settore settentrionale del territorio che convoglia le acque al bacino del Fiume Po e verso Sud in quello meridionale che le convoglia al bacino del Tanaro.

In verde sono indicati i corsi d'acqua pubblici per i quali è vigente una distanza di rispetto di 10 m. prevista dal Regio Decreto n°523 del 1904.

Lungo le aste principali sono state indicate alcune opere idrauliche principali consistenti nei ponti di attraversamento dei corsi d'acqua.

Le opere di difesa idraulica censite sono rappresentate in prevalenza da arginature del Torrente Aiello in destra e sinistra orografica e sono rappresentate da difese spondali in scogliera al limite orientale del territorio comunale e da opere di ingegneria naturalistica a monte ed a valle del ponte di accesso all'area artigianale in sponda sinistra nonché in sponda sinistra corrispondente ad tratto di Rio molto prossimo alla sede della S.P.per Canale.

Studio Idraulico dei corsi d'acqua principali

Allo scopo di valutare le condizioni di dissesto e di esondabilità è stato eseguito uno studio idraulico di dettaglio sul Torrente Aiello e sul principale affluente (Rio Caudana), tributario di destra dello stesso.

Tale studio ha previsto:

- l'analisi idrologica e idraulica con calcolo delle portate di massima piena defluenti;
- le verifiche idrauliche in moto permanente su sezioni opportunamente posizionate;
- l'analisi di eventuali situazioni di criticità.

Le condizioni idrogeologiche della zona sono strettamente collegate ai litotipi affioranti: infatti il complesso delle Sabbie di Asti in facies "astiana" possiede discrete caratteristiche di permeabilità, e quindi di circolazione interna, tuttavia esso forma la parte sommatale dei rilievi mentre la zona di alveo dei corsi d'acqua considerati è caratterizzata dalla presenza di depositi fluvio-glaciali quaternari.

Il **regime pluviometrico** è intermedio tra quello continentale e quello oceanico: la piovosità presenta infatti due massimi in corrispondenza delle stagioni primaverile ed autunnale, a cui si associa una scarsa piovosità generale soprattutto nel trimestre estivo e nei mesi invernali.

I dati pluviometrici utilizzati fanno riferimento agli Osservatori meteorici più vicini di Alba, S.Stefano Roero e Bra e tengono conto dei dati dell'ultimo evento estremo del novembre 1994 con tempo di ritono secolare.

Torrente Aiello

Il bacino imbrifero del Torrente Aiello, tributario di sinistra del Torrente Borbore a sua volta affluente del Tanaro, ha una andamento grossomodo orientato NW-SE ed è imposto principalmente sui depositi sabbiosi Astiani.

Sulla base dell'esame delle cartografie CTR, ed in base alla modellazione da dati regionali, è stato possibile valutare che l'area del bacino di monte riportata in allegato alla scala 1:25.000 è approssimativamente corrispondente a 16 Km², con una lunghezza dell'asta principale di 7 Km, ed una pendenza media del 15%.

Per la valutazione del tempo di corrivazione è stata utilizzata la Formula empirica proposta da Giandotti, espresso in ore corrisponde a 2,04 h.

L'altezza di precipitazione prescelta riferita al tempo di corrivazione suddetto è stata valutata in 50 mm (Tr = 100 anni) e 60 mm (Tr = 200 anni).

La portata di massima piena corrispondente alla Formula di Giandotti è risultata pari, per i due tempi di ritorno, a 55 e 64 m³/sec.

Gli allegati grafici relativi alle tre sezioni misurate in corrispondenza di possibili aree di criticità riportano le altezze massime raggiungibili dal fondo dell'alveo:

Sezione A : $Tr_{100} = 3,37 \text{ m}$ $Tr_{200} = 3,49 \text{ m}$

Sezione B : $Tr_{100} = 2,92 \text{ m}$ $Tr_{200} = 3,17 \text{ m}$

Sezione C : $Tr_{100} = 3,09 \text{ m}$ $Tr_{200} = 3,33 \text{ m}$

Tutte le verifiche effettuate nei punti più significativi lungo il Torrente Aiello sono state effettuate con l'utilizzo della procedura di calcolo di HEC-2,Standard Step Method, basata sulla risoluzione di una equazione monodimensionale dell'energia che permette di valutare gli effetti sulla corrente liquida di possibili ostacoli determinati nella fattispecie,per lo più da ponti e traverse che permettono di individuare eventuali interventi atti a favorire il deflusso della piena.

Rio Caudana

La verifica effettuata sul corso d'acqua secondario suddetto tiene conto di una sezione rilevata in prossimità della confluenza con verifica delle condizioni di deflusso in condizioni di moto uniforme in ragione dell'esiguità del bacino di monte.

L'area del bacino di monte è stata infatti valutata in 3,8 Km² con una lunghezza dell'asta principale di 3 Km ed una pendenza media del 20%.

Il tempo di corrivazione prescelto è quello indicato dalla Formula di Giandotti e corrisponde a 0,92 h.

L'altezza di precipitazione prescelta riferita al tempo di corrivazione suddetto è stata valutata in 50 mm (Tr = 100 anni) e 60 mm (Tr = 200 anni).

La portata di massima piena corrispondente alla Formula di Giandotti è risultata pari, per i due tempi di ritorno, a 19 e 25 m³/sec.

Il grafico relativo alla curva portate-altezza di acqua in alveo evidenziano nel grafico allegato un valore dell'altezza raggiungibile inferiore a quella massima delle sponde dell'alveo stesso per cui si deve ritenere che esistano sufficienti garanzie di deflusso anche per gli eventi di piena a carattere eccezionale.

Sulla base dei dai valori di altezza massima ottenuti per i due corsi d'acqua, si sono definite sulla carta geomorfologica e dei dissesti le aree esondabili corrispondenti a Tempi di ritorno di 200 anni, in funzione della conformazione dell'alveo e relativamente a evidenti limiti geomorfologici.

Per quanto riguarda il Torrente Aiello si è individuata una locale criticità in corrispondenza di Località Tre Rivi, in prossimità della sezione A di calcolo, mentre il Rio Caudana risulta in grado di far defluire la portata liquida associabile ad eventi di piena con tempi di ritorno pari a 200 anni.

Recentemente sono state effettuate, in Comune di Canale, consistenti opere di spurgo e di risagomatura dell'alveo del Torrente Aiello che hanno influenzato positivamente le condizioni di deflusso nel tratto di fondovalle rilevabile, in particolare in corrispondenza della Sez. C verificata.

Calcolo del tempo di corrivazione del bacino.

Nome di identificazione del bacino esaminato ? Rio di Valle Aiello

Introdurre l'altezza massima del bacino rispetto alla sezione di chiusura (km)? 0.398

Area del bacino esaminato (kmq)? 16

Lunghezza dell'asta principale (km)? 7

Altezza media del bacino s.l.m.(m)? 262.9

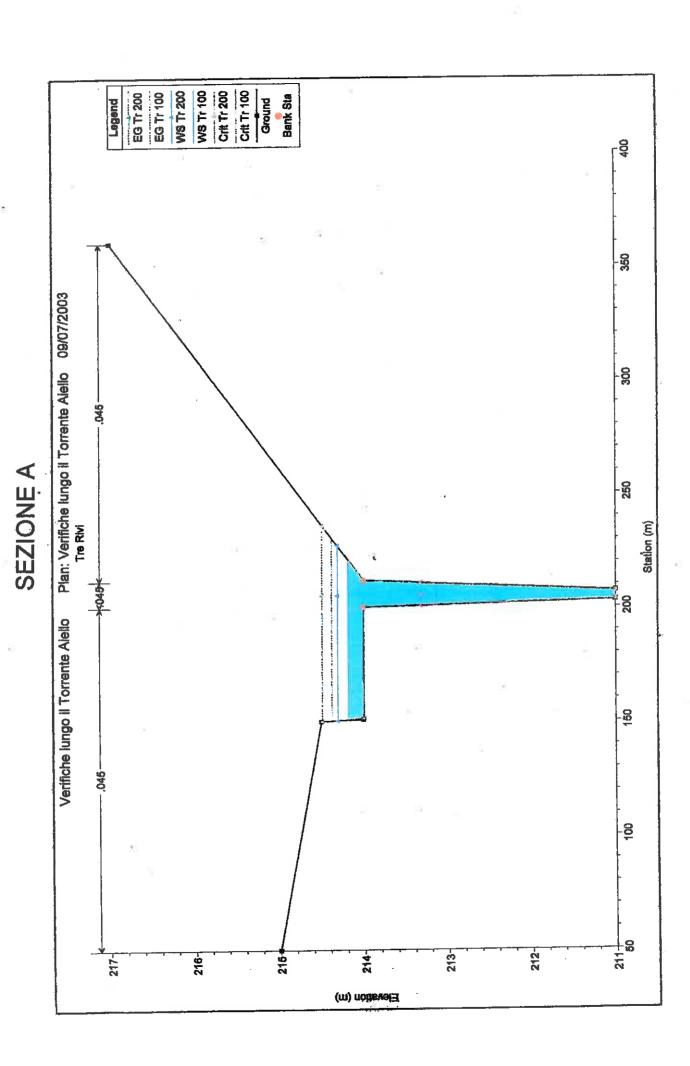
Pendenza media del bacino (%)? 15

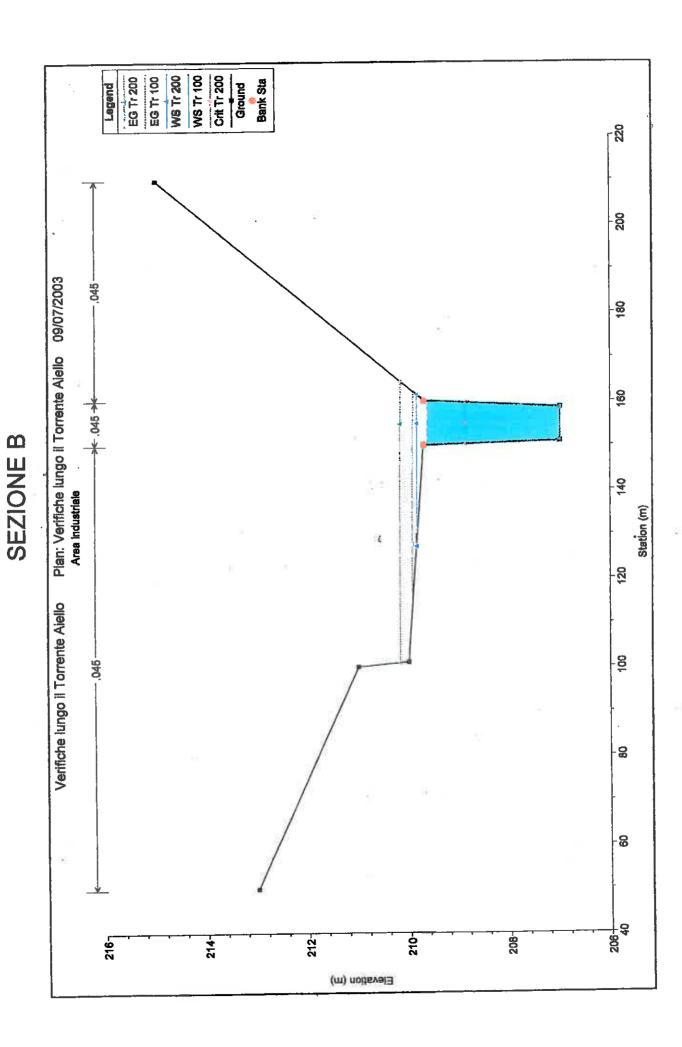
Tempo di corrivazione secondo Giandotti: tc= 2.04 h Tempo di corrivazione secondo Pezzoli : tc= .99 h Tempo di corrivazione secondo formula FAO: tc= .06 h

Tempo di corrivazione scelto(h)? 0.99

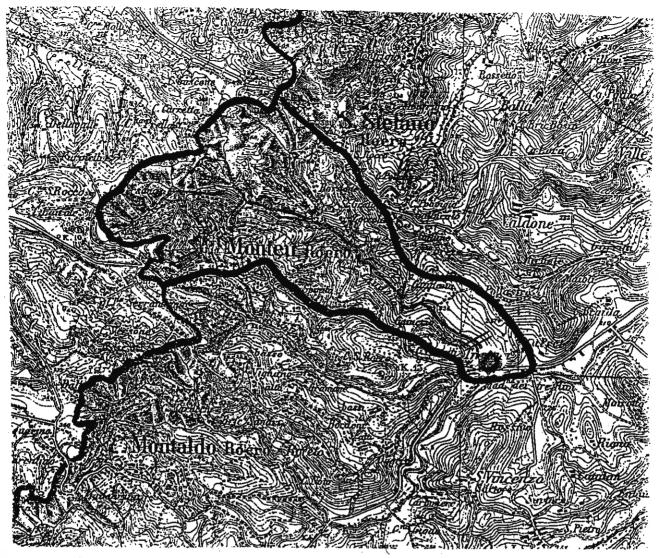
N. tempi di ritorno da verificare ? 2

E.G. Elev E.G. Slope Vel ChnI Flow Area I op Width Froude # C 3 214.37 0.003575 2.01 35.21 69.94 (0) 2 214.49 0.00354 2.02 44.42 76.43 (0) 2 209.92 0.005672 2.40 22.89 9.93 (0) 37 210.17 0.005712 2.54 26.72 34.18 (0) 37 195.09 0.021192 3.89 14.15 9.19 (0) 31 195.09 0.020908 4.02 15.91 9.69 (0)	25			2001							'	1	1
3 Tr 100 £5.00 211.00 214.18 213.13 214.37 0.003575 2.01 35.21 69.94 3 Tr 200 £6.00 211.00 214.18 213.13 214.49 0.003564 2.01 35.21 69.94 2 Tr 200 £6.00 211.00 214.31 213.32 214.49 0.003564 2.02 44.42 76.43 2 Tr 100 £5.00 207.00 209.63 209.92 0.005672 2.40 22.89 9.93 2 Tr 200 64.00 207.00 209.84 208.87 210.17 0.005712 2.54 26.72 34.18 1 Tr 100 55.00 192.00 194.32 195.09 0.021192 3.89 14.15 9.19 4 Tr 200 64.00 192.00 194.51 194.51 195.33 0.020908 4.02 15.91 9.69	Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W S Elev	Crit W S	E G Elev	E G Slope	- 1	Flow Area	op Width	Fronge # Chi
55.00 211.00 214.18 213.13 214.37 0.003575 2.01 35.21 69.94 64.00 211.00 214.31 213.32 214.49 0.003364 2.02 44.42 76.43 55.00 207.00 209.63 209.63 209.92 0.005672 2.40 22.89 9.93 64.00 207.00 209.84 208.87 210.17 0.005712 2.54 26.72 34.18 55.00 192.00 194.32 194.32 196.33 0.020908 4.02 15.91 9.69				(m3/s)	Œ	(m)]	(m)	(m/m)		(m2)	(E)	
64.00 211.00 214.31 213.32 214.49 0.003364 2.02 44.42 76.43 55.00 207.00 209.63 209.82 209.92 0.005672 2.40 22.89 9.93 64.00 207.00 209.84 208.87 210.17 0.005712 2.54 26.72 34.18 55.00 192.00 194.32 194.32 196.39 0.022192 3.89 14.15 9.19 64.00 192.00 194.51 194.51 196.33 0.020908 4.02 15.91 9.69			T- 100	55.00	1	214.18	1		0.003575			69.94	4.0
55.00 207.00 209.63 209.92 0.005672 2.54 22.89 9.93 0 64.00 207.00 209.84 208.87 210.17 0.005712 2.54 26.72 34.18 0 55.00 192.00 194.32 194.32 196.09 0.021192 3.89 14.15 9.19 64.00 192.00 194.51 194.51 194.51 195.33 0.020908 4.02 15.91 9.69		0 6	Tr 200	64.00		214.31						76.43	0.4
55.00 207.00 209.63 209.82 0.005672 2.40 22.89 9.93 0.93 64.00 207.00 209.84 208.87 210.17 0.005712 2.54 26.72 34.18 0 55.00 192.00 194.32 194.32 196.09 0.021192 3.89 14.15 9.69 64.00 192.00 194.51 194.51 194.51 195.33 0.020908 4.02 15.91 9.69													
64.00 207.00 209.84 208.87 210.17 0.005712 2.54 26.72 34.18 0 55.00 192.00 194.32 194.32 196.09 0.021192 3.89 14.15 9.19 64.00 192.00 194.51 194.51 194.51 194.51 194.51 195.33 0.020908 4.02 15.91 9.69		c	Tr 100	55.00		209.63		209.92		2.40		9.93	0.51
55.00 192.00 194.32 194.32 196.09 0.021192 3.89 14.15 9.19 64.00 192.00 194.51 194.51 194.51 194.51 194.51 195.33 0.020908 4.02 15.91 9.69		7 0	Tr 200	64.00		209.84		210.17		2.54		34.18	0.51
55.00 192.00 194.32 194.32 196.09 0.021192 3.89 14.15 9.19 64.00 192.00 194.51 194.51 195.33 0.020908 4.02 15.91 9.69	1												
64.00 192.00 194.51 194.51 195.33 0.020908 4.02 15.91 9.69			Tr 100	55.00				195.09		3.89		9.19	1.00
		- -	Tr 200	64 00				195.33		4.02		9.69	1.00

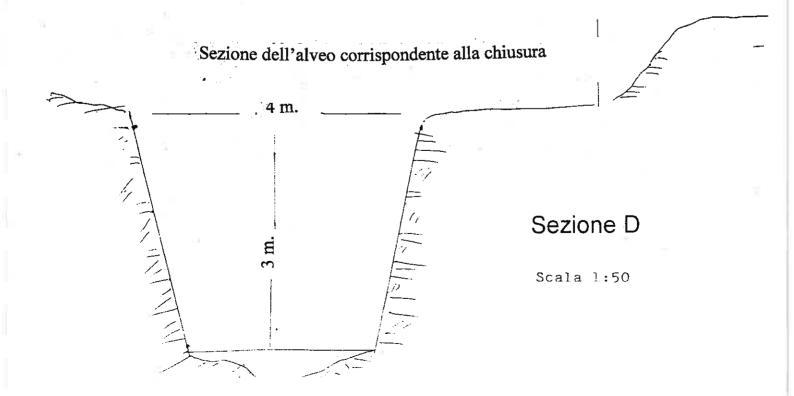




SEZIONE C



Sezione di chiusura per verifica idraulica



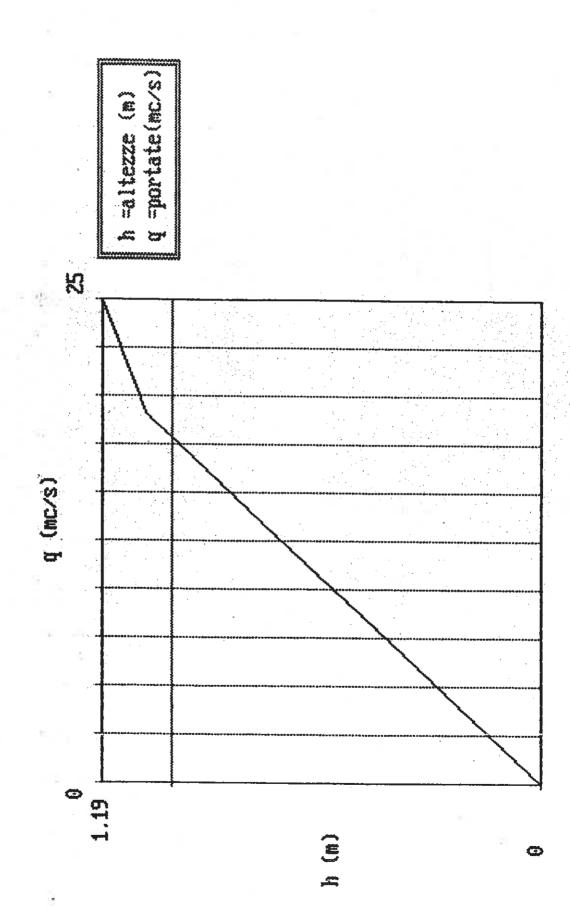
Nome di identificazione del corso d'acqua esaminato ? Rio Caudana

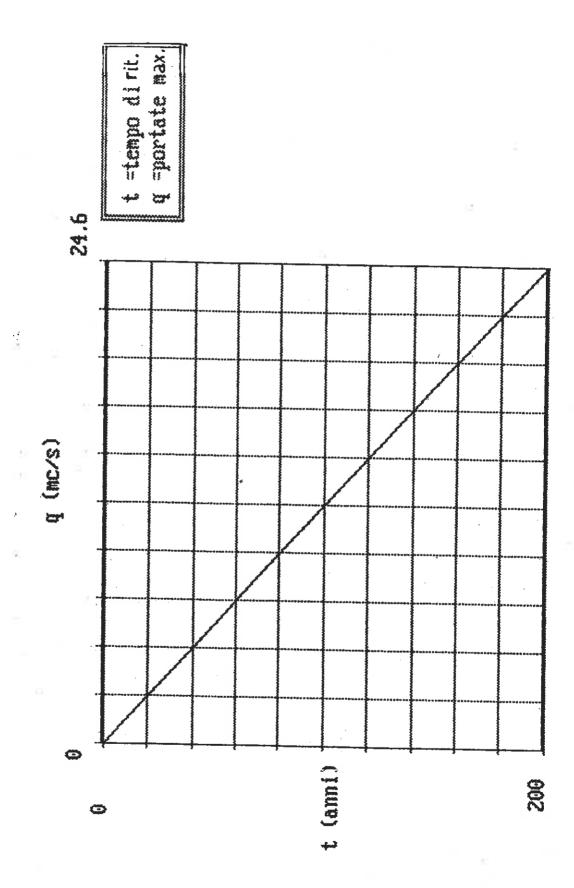
Fattore di scabrosit di Bazin ? 1 Pendenza media del tratto d'alveo (%) ? 20 Largherza media dell'alveo (m) ? 3 Sezione d'alveo stretta o larga (s/1) ? s

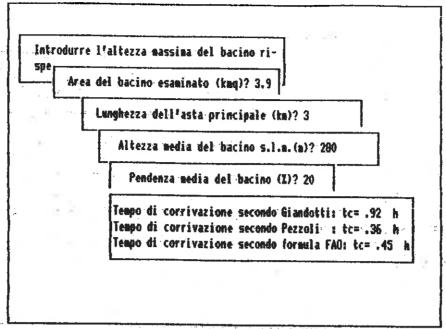
PIENA ver. 2.0

RIEPILOGO DATI

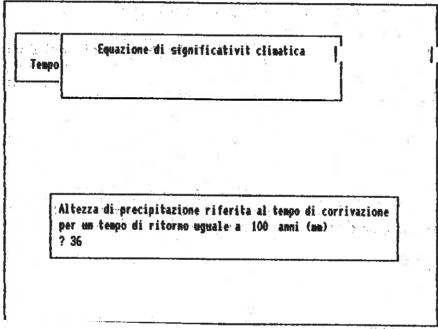
M.verif.	Q(ac/s)
1	19
2	25
	1







PIENA ver. 2.0 | Calcolo dell'equazione di significativit climatica



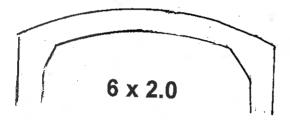
PIENA ver. 2.0 | Calcolo delle portate di massima piena al colmo

Secondo la formula di Giandotti: Qc (mc/s) = 19 Secondo la formula di Herlo : Qc (mc/s) = 24.6

VERIFICHE DEGLI ATTRAVERSAMENTI A MONTE ED A VALLE AREA ESONDABILE Rio Caudana

PIENA ver. 2.0 | Galcolo dell'altezza dell'acqua.

Nome di identificazione del corso d'acqua esaminato ? Rio Caudana Ponte ALSPO010



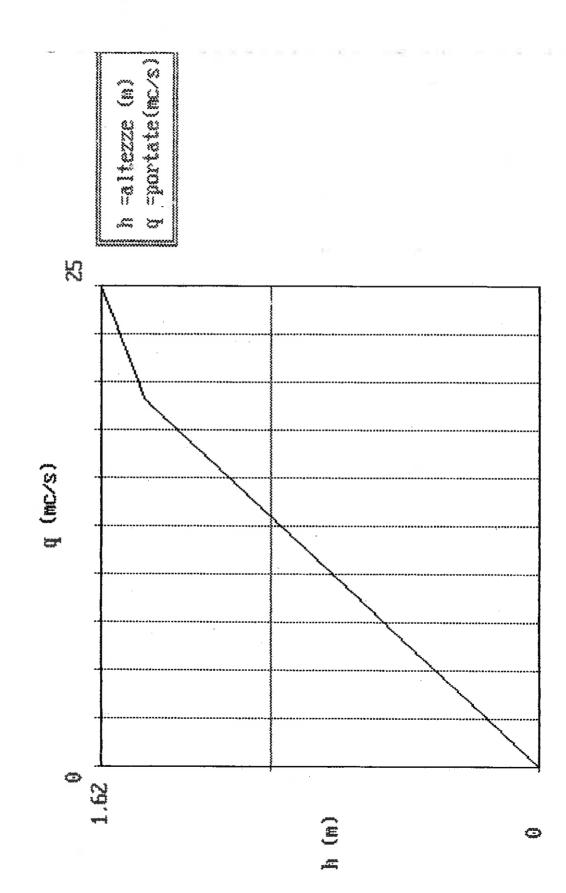
Introdurre il numero di verifiche che si vogliono effettuare (>=2)? 2

> Fattore di scabrosit di Bazin ? 1 Pendenza media del tratto d'alveo (%) ? 3 Larghezza media dell'alveo (m) ? 5.8 Sezione d'alveo stretta o larga (s/l) ? s

PIENA ver. 2.0

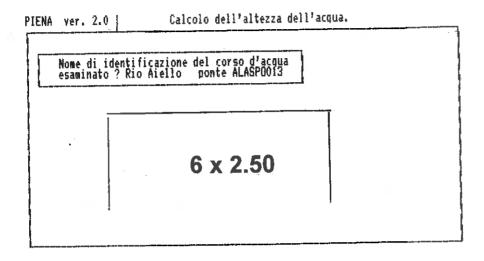
RIEPILOGO DATI

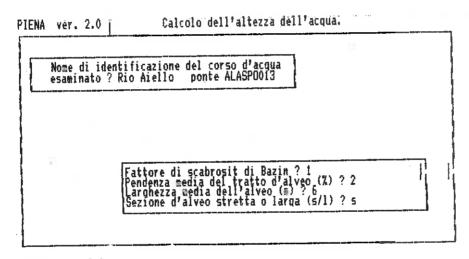
N.verif.	Q(mc/s)
1	19
2	25



VERIFICHE DEGLI ATTRAVERSAMENTI A MONTE ED A VALLE AREA ESONDABILE

Rio valle Aiello

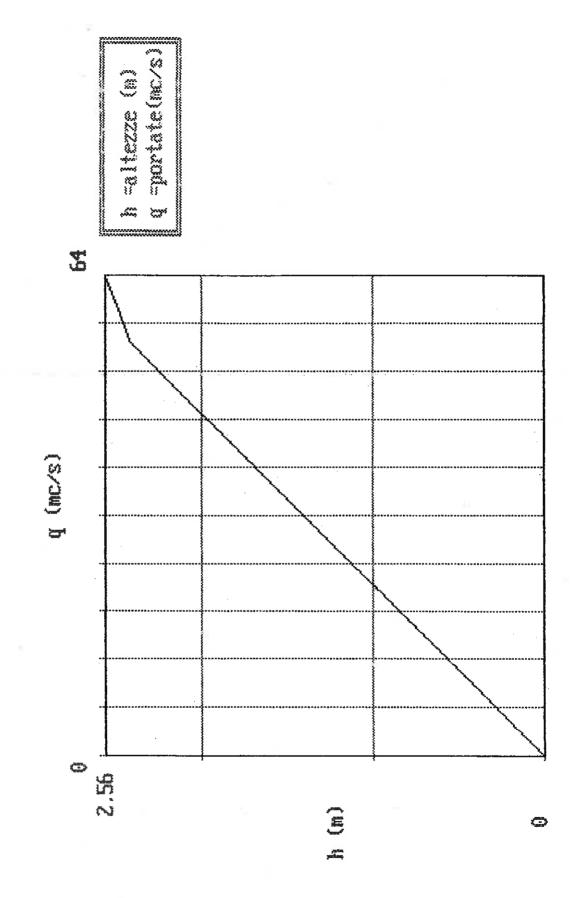




PIENA ver. 2.0

RIEPILOGO DATI

N.verif.	Q(mc/s)
1 2	55 64



Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica.

La cartografia di sintesi proposta in allegato consegue all'analisi geomorfologica, geologico-strutturale ed idrogeologica effettuata sul territorio e permette di definire i caratteri generali ed i criteri a cui ispirare la programmazione urbanistica sul territorio comunale di Monteu Roero.

A seguito dell'analisi del dissesto e della morfologia prevalentemente collinare del territorio comunale si può ritenere che sul territorio del Comune trovino applicazione ,ai sensi della Circolare del D.P.G.R.n°7/LAP e della successiva Nota tecnica esplicativa due Classi principali di cui la Classe III è stata suddivisa in due sottoclassi riconducibili a:

Classe II

Comprendente le porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica suggeriscono la previsione di interventi tecnici da indicare nelle Norme di attuazione del PRGC, ispirate ai disposti del D.M.11/3/88 e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante quali manutenzioni di corsi d'acqua per possibili esondazioni a limitata energia o definizioni attente delle potenze delle coltri di copertura collassabili e della

loro stabilità, ecc.

In tali aree sono state rilevate locali condizioni di potenziale instabilità dei versanti e di possibile manifestazione di fenomeni di dissesto di tipo idrogeologico a seguito di interventi non preceduti da attente valutazioni dei fattori di rischio.

Classe III Indifferenziata

Porzioni di territorio nelle quali gli elementi di pericolosità geomorfologica e di rischio, derivanti questi ultimi dalla urbanizzazione dell'area, sono tali da impedirne l'utilizzo qualora inedificate, richiedendo, viceversa, la previsione di interventi di riordino o di riassetto territoriale a tutela del patrimonio esistente da definire eventualmente in sede di indagine preliminare alle proposte di progetto di eventuale trasformazione.

Sono riconducibili in prevalenza a versanti collinari caratterizzati da boschi o da colture viticole di pregio da tutelare

La suddetta classificazione è da intendersi come una zona complessivamente di Classe IIIa, con locali aree di Classe IIIb ed eventuali aree in classe II non cartografate, o non cartografabili, alla scala utilizzata.

L'attribuzione a classi meno condizionanti può essere rinviata a studi geologico-tecnici di fattibilità da prevedersi in sede di proposta di progetto di trasformazione o ad eventuali future varianti di Piano.

In questa classe valgono tutte le limitazioni previste per la Classe IIIa

Classe IIIa

Aree nelle quali gli elementi di pericolosità e di rischio derivanti dall'urbanizzazione sono tali da renderle inidonee a nuovi insediamenti con

previsione esclusiva di interventi di riassetto territoriale e di tutela del patrimonio edilizio esistente nelle zone già edificate(Aree dissestate per frana,potenzialmente dissestabili con settori già in dissesto,aree alluvionabili da acque di esondazione ad elevata energia con tempi di ritorno eguali a 200 anni)dove sono esclusivamente ammessi interventi finalizzati ,dopo attenti studi di tipo geologico-tecnico,al miglioramento delle condizioni di stabilità geomorfologica e di sistemazione idrogeologica.

In assenza di tali studi e progetti di riassetto, saranno consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico quali interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria e di risanamento conservativo. Per opere di pubblico interesse, varrà quanto previsto dall'art. 31 della L.R. 56/77.

Nuove opere o nuove costruzioni saranno ammesse solo a seguito dell'attuazione degli interventi di riassetto e della avvenuta eliminazione del rischio.

Gli Strumenti Attuativi del riassetto idrogeologico ed i Piani comunali di Protezione civile dovranno essere reciprocamente coerenti.

L'area classificata in tale categoria nella cartografia allegata e di massima estensione che si sviluppa nel settore centrale del territorio lungo la scarpata morfologica sopradescritta sarà da ritenersi in ogni modo inedificabile anche per motivazioni paesaggistiche e potrà essere esclusivamente interessata da interventi di sistemazione idrogeologica ,di riassetto del territorio e di difesa del suolo con opere di forestazione finalizzate principalmente ad impedire ed a ritardare il processo erosivo e di degradazione in atto riassumibili in un Piano Comunale di Protezione

Civile, mentre nelle rimanenti aree interessate da limitati fenomeni di dissesto si potrà intervenire con Piani e Progetti di iniziativa pubblica o privata per la rimozione delle cause del fenomeno.

Risultano esclusi due settori di incisione regressiva a ridosso della piazza centrale del Concentrico dove sono state di recente attuate opere di consolidamento, riassetto e di protezione idrogeologica che hanno permesso il recupero di settori pianeggianti a servizio del Concentrico adibiti a pubblico servizio.

Classe IIIb4

Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geomorfologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto idraulico e geomorfologico di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente.

Anche a seguito della realizzazione di opere di sistemazione, indispensabili per la difesa dell'esistente, non sarà possibile alcun incremento del carico antropico.

All'interno del territorio comunale di Monteu Roero è stata ubicata in tale classe di rischio l'area esondabile per Tr 200 relativa al torrente Aiello in corrispondenza della loc. M.na dei Tre Rivi, il settore circostante il Castello ed alcuni fabbricati del Concentrico siti al limite della Rocca che presentano vistose erosioni al terreno .di fondazione.

La normativa tecnica allegata al progetto di variante urbanistica al P.R.G.C. dovrà comunque sempre definire in m 50 dal ciglio la distanza di rispetto da mantenere con le costruzioni dal limite di scarpata.

commue

Monteu Roero

本 PONTE

S

provincia

Sistema Informativo



DIREZIONE SERVIZI Settore Controllo Ambiente Area Prevenzione Rischi Naturali

	áfilisəol	Loc. Berteri	Loc. Capelli				Bordoni Bassi	Bordono Bassi	pressi Loc. Roreto	Carbonere	Tre Rivi	Tre Rivi	pressi Loc. Tre Rivi	pressi C.na Braida
ę	sofferg sloves	000000-00	00-000000	000000-00	000000-00	000000-00	000000-00	000000-00	0000000-00	0000000-00	00-00000	0000000-00	000000-00	000000-00
VATI	xb sbnoqs xsM .dls (m)				,									
RILEVATI	xa sbroqa xsM .ils (m)	•												
	oszobartni szsejis (m) oevis obnoî	2.8	2.8	2.3	2.3	2,3	2	2	1.8	1.8	1.7	2.8	2,3	2,8
TRICHE	exzərlgral (m) olesileqmi	6	8	4.5	4.5	4.5	5	. 5	9	5.5	6.5	9	5.5	5.5
CARATT, GEOMETRICHE	luce libera totale	7	8.9									7.5	2	7.2
CARA	əlistat essəriginul (m)	12	12	6	6	6	8	8	8	8,5	7	11	11	11.2
	n. campate	1	1	1	. 1	н	1	1	1	1	1	1	Ħ	7
	STRUTTURA	travata	travata	travata	travata	travata	travata	travata	travata	travata	travata	travata	travata	travata
TIPOLOGIA		stradale	stradale	stradale	stradale	stradale	stradale	stradale	stradale	stradale	stradale	stradale	stradale	stradale
CODICE		ALASPO001	ALASPO002	ALASPO003	ALASPO004	ALASPO005	ALA:SP0006	ALA.SPO007	ALASP0008	ALASPO009	ALASPO010	ALASP0011	ALASP0012	ALASP0013

REGIONE PIEMONTE

Direzione Difesa del Suolo

Tuesday, October 03, 2006

Monteu Roero comune

Sistema Informativo

Tuesday, October 03, 2006

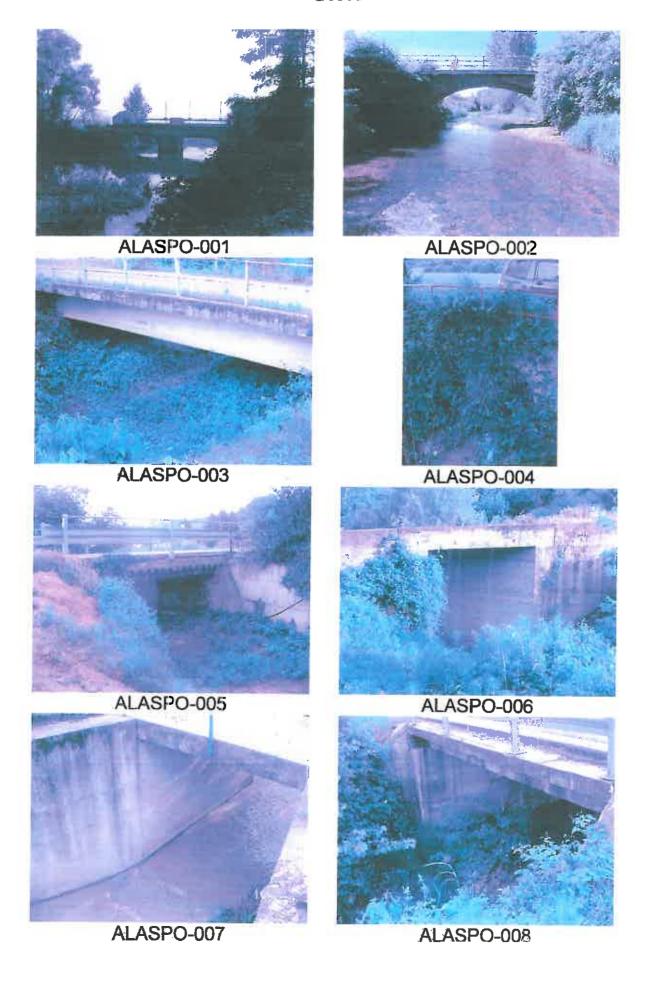
	is Etilisaol	Pret		Confine Monteu-Canale	
	2	pressi C.na Pret	Rivetto	Confine Mo	Occhetti
9	offerg slovet	00-00000	00-00000	00-00000	000000-00
RILEVATI	alt. Max sponda dx (m)				
RILE	at. Max sponda sx (m)				
	ozzobstani szsetle (m) cevis obnot	2.7	2.8	3	1.9
rriche .	larghezza impalcato (m)	2	5.5	6.5	.9
CARATT, GEOMETRICHE	luce libera totale (m)	7.5	7.3	7.5	
CARA	əlstot sıxsəriginil (m)	10,8	11.5	10.5	œ
	n. campate	1	1	1	1
	STRUTTURA	travata	travata	travata	travata
,	TIPOLOGIA	stradale	stradale	stradale	stradale
	CODICE	ALASPO014	ALASP0015	ALASPO016	ALASP0017

本 PONTE

REGIONE PIEMONTE

Direzione Difesa del Suolo

PONTI





ALASPO - 009



ALASPO - 011



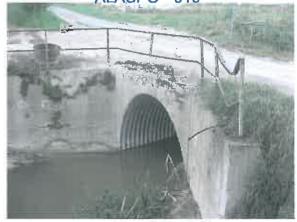
ALASPO - 013



ALASPO - 015



ALASPO - 010



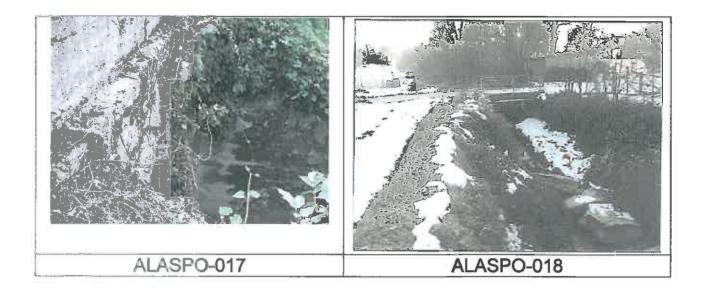
ALASPO - 012



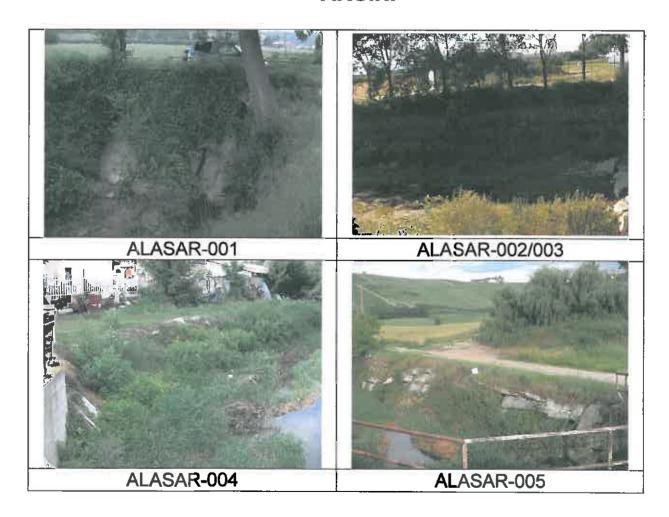
ALASPO - 014



ALASPO - 016



ARGINI



comune

Monteu Roero

ARGINE

provincia C

Inform	•
Sistema	
K	

Informativo	Opere di Difesa
Sistema	Catasto
	1

	ÉJİlSƏOl	Monteu Roero				
g	offerg elovst	000000-00	000000-00	000000-00	000000-00	000000-00
	massi cementati				>	>
YI:	inoiddsg					
TIPOLOGIA	onnu					
Τī	tivestito	>	>	<u></u>		
	ojidani	>	S	>		
TRICHE	altezza da p. c. (m) min. max.	ω.	3	m	3	3
CARATT. GEOMETRICHE	altezza o min.	7	2	2	2	2
CARA	(m) ezzəybunı	25	30	30	15	15
	SPONDA	sinistra	sinistra	sinistra	sinistra	destra
	CODICE	ALASAR001	ALASAR002	ALASAR003	ALASAR004	ALASAR005





ALASPO-017

ARGINI









ALASAR-005

D/	OVOBES DENOMINAZIONE FENOME	REGIONE PIEMON NO: デタ3ー(ON ON	CHEDA RILEVAMENT	TO FR	RANE AMBITO DI LAVOR	ıo: Ť	PRGC
ANAGRAFICA	Generalità Compilatore D'ST MARGUS ALASI A Provincia CUMES Comune MONTEU RERO Località Foto aeree Volo 1974	IGM 1:50000 Foglio Sezione IGM 1:25000 Foglio Quadrante	Carto	grafia CTR 1:10000 Sezione AP2 C Carta Catastale Foglio n. Scala Coordinate UTM ED5		Ambiente Alpi Alpi Zona Pedemont Bacino Terziario Bacino Padano Bacino Idrogra 1°ordine: Po	tana	Foto / Allegati / Note
	Strisciata Fotogramma	Tavola		UTM E UTM N		2° ord: 3° ord:		
	Tipo frana	OMIO .		ima attivazione mese / anno/ ora				remonitori
	Di nuova formazione		Giorrio	mese / arrior ora	_	Fratture Trincee		strumentali pendenze
	☐ Incipiente	[K Fai □ Fq			Corporate Cordonature	Inghiotti Sostegr	
	Esaurito Tipo movimento	voluzione		stabilizzata Prigine dei dati	_	Rigonfiamenti 🗆 Zolle 🗀	Risorgiv	ve ai manufatti
	☐ Crollo 💢 Spaziale		Gio	mali		Cedimenti 🗀		ai manuratti one dell'idrografia
	Ribaltamento		_	blicazioni timonianze orali	Ø (Ondulazioni 🔲		n 1 - n -
ZIONE	Scivolamento traslaz:		□ Aud	iovisivi	1 2	iocalizz Zona di distacco	z <u>azione de</u> 5	Superficie di rottura
DESCRIZIONE	☐ Colata ☐ ☐ Retrogra ☐ D.G.P.V. ☐ ☐ In allaro	i i				Zona di accumulo Fianco destro	<u>6</u>	Corpo di frana Non determinabile
ľ	□ Non classificabile □ □ Multidire	zionale	X Imm	agini telerilev.	4 F	ianco sinistro	8	Altro:
	Altro: Temporale Cause □ In dimini			umenti storici enometria		Potenza materiale superficiale (< 3m)		Velocità
	naturali antropiche Costante		_	drocronologia		ntermedia (3 - 15 m)	A.m	ovim. iniziale B: evoluzione
	Altro:			iometria		profonda (>15 m)	1	estr. lento (<16 mm/anno)
	Altro: Acque superficiali	A	Altro:		Altro:			molto lento (<1.6 m/anno)
	ICT 4	o gerarchizzazione	Dev	Effetti sulla re iazione		ografica Presenza di sorgenti		lento (<13 m/mese) moderato (<1.8 m/h)
		Alto	□ Sba	rramento totale		alda freatica		rapido (⊲3 m/min)
	i —	Medio E				alda in pressione		molto rapido (<5 m/s)
	Zona di rottura	D0330		uta iti ilivaso	Altro:			estr. rapido (>5 m/s)
SGF SFF	Litotipo/i, giacitura ecc Dominio, Comple	sso, Unità	Su	bstrato pre – quaterna	rio;	tituzione della massa s		Deposito glaciale
GEOLOGIA	SABBIE & Gruppo, Formazion SILTS ALLOCAVE					Detrito di versan		Deposito fluvioglaciale
٩	ACE d	The second secon				☐ Accumulo di fran ☐ Deposito alluvior		☐ Terreno di riporto Altro:
	DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/	litatipo" + "con evoluzio:	ne in"	=				
	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 35	Z;Quota punto inferiore	e (I) m.+	320 Quota testata (T) m		D m 32	Lunghezza (L)
	m. 20;Componente orizzontale di L (L ₀) m. 5.0 (°);Pendenza (solo per superfici rotazionali) y	;Lunghezza della mass	sa spos	tata (L₁) m;Co	mpon	ente orizzontale di L1 (L.	M	:Pendenza 6
Ě	m	ax) m,Volume (V	/) m3	Altro				a dello scorrinte llo (Filles)
1	Spazio per annomatorii e tr	segn:		Coronam		sommitale del coronamento	Q) Scarpat	ta principale
FRA				Zona di distacco Fianco destro				ata (T) no sommitale della scarpata
EE				Prient despo		LOU		ata secondaria
MORFOMETRIA FRANA				Zona di accumulo	1/2		Surpe Massa spostata	erficie originaria del versante
ž	*·				1		رم در	
8				~ ()		(1)	-	Superficie di rottura
				Unghia		Punto interiore	— Piede	Unghia della superficie di rottura
					ß	37 - 77 ===	<u> </u>	Lo l

	Prove geotecniche		_				Lite	otecnica			
	☐ In sito:	Roccia	☐ Stra	atificata	☐ Vac	uolare		☐ Me	diam, degradata		Coesiva consistente
	In laboratorio:	Lapidea	☐ Fis	sile	☐ Cad	otica		□ Mo	Ito degradata		Coesiva poco consistente
	Dati stimati	☐ Debole	☐ Fra	tturata				□ Co	mplet. Degradata		_
	☐ Aftro:		☐ Rila	isciata		Degradazio	one		, .		_
	Ubicazione:	Struttura	□ Dis	articolata	☐ Fre			T	эгга		_
3		☐ Massiva	_	stosa	□ Lea	germ. degra	adata		esiva .		Oralitata, o delolia
3	Dati geotecnici Coe	sione c =	·					(ISRM, 1978	1		Proiezione polare
GEOLOGIA TECNICA	Peso specifico γ = Altro	o:		VALOR		K1	K2		(4 S	• famio	lie di discontinuità X fronti
18	Angolo di attrito ψ =			Spaziatu	ıra (m)					- 1011119	and discontinue
	Ammasso Rocc	ioso		Persiste			=			1	
ľ	Fronte Principale	Classificazi	000	Forma	(,	 -				$-/\!$	
	Altezza fronte: Q (Barto		Olle	JRC				누국			
		eniawski):		1	(mm)			 -		+115	
		•		Apertura						H	
				Riempin			-			· ///	
		.aubscher):		Alterazio	one	<u></u> -	_				
	Jv: BGD (IS	KM):		Acqua							
	Morfometria del versante		Tipo pr	ofilo		Se	ttore o	li versante i	ncludente più fra	ine o inc	dizi di frana
	Quota crinale m 390		☐ Rettiline	0	Sigla assegn	ata al setto	re			T	Morfometria
	Quota fondovalle m 325		☐ Subvert	cale	Regione					Di	islivello m
E	Distanza fra punto sommitale del coron	amento e	☐ Terrezza	eto	Provincia					P	endenza (°)
VERSANTE	crinale m 40		Concav)	Comune					Ar	rea m²
罗	1 1		☐ Conves	SO 08			Bacino	idrografico		V	olume m ^a
	Esposizione (°) N 300 6		☐ Comple	SSO	1° ordine: Po	9				Q	uota crinale m
	Aftro:	Altro: 2° ordine:				Quota fondovalle					
					3° ordine:					E	sposizione (°)
		lanufatti pre	senti						Indagini	e interv	enti
	A: non colpiti	B: danneg		tistrutti					A: già effettuati		effettuarsi
	ABC:					1	4 B		•	A B	
	☐ ☐ Singolo edificio residenzia	e privato.						Relazione di	sopralluogo		Canalette superficiali
	☐ ☐ Gruppo di edifici residenzi	ali privati.						Relazione ge			Trincee drenenti
	☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i:				2	-		Progetto di r	_		Pozzi drenanti
	□ □ Tipo impianto/i industriale/	i:						Progetto ese			Dreni suborizzontali
13.	☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture		nteresse:			- 1		Geotecnica			Gallerie drenanti
	☐ ☐ Tipo attività artigianale / α					7.		Indagini idro			Reti
	□ □ □ Opere di sistemazione:					-		Geoelettrica			Spritz - beton
	☐ ☐ Tipo attività agricola:	Ė				12		Sismica di si			
1	□ □ Viabilità:								•		Rilevati paramassi
	Altro:					1		Prove down	geognostiche		Trincee paramassi
								Prove cross			Strutture paramassi
	lo	ausa dei dar			no allonesse	- 1			HOIC		Chiodi - bulloni
Įğ	Caduta in invaso	Altro:	☐ Sbarran		so u acqua	- 1		Indinometri Piezometri			Tiranti - ancoraggi
TERRITORIO	Ocadola III III 1930							Fessurimetri			Imbracature Iniezioni / Jet grouting
唐	Persone decedute n.º ferit	Consuntivo e n.º	evacuate n.°		a rischio n.°	- 1		Estensimetri			
	r craoric decedate II. lett	⊒ 1 ,	evacuate II.			1-					Reticoli – micropali
	Editici privati colpiti p.º	ati a riashia	m 0					Otto to '			
		vati a rischio	n.°	pubblici	colpiu n.	1		Clinometri			Trattamento termico
	pubblici a rischio n.° Altri	o:		pubblici				Assestimetri			Trattamento chimico
	pubblici a rischio n.° Altri			pubblica				Assestimetri Rete micros	smica		Trattamento chimico Trattamento elettrico
	pubblici a rischio n.° Altri Us Gli studi e le indagini geologico – tecnio	o: so del territo he sono dest	rio					Assestimetri Rete microsi Misure topog	smica grafiche		Trattamento chimico Trattamento elettrico Inerbimenti
	pubblici a rischio n.º Altri U: Gli studi e le indagini geologico – tecnio progettazione di interventi di sistemazio	o: so del territo he sono dest	rio		SI 🗆 NO			Assestimetri Rete microsi Misure topog Dati idromet	smica grafiche eorologici		Trattamento chimico Trattamento elettrico Inerbimenti Rimboschimenti
	pubblici a rischio n.° Altri Us Gli studi e le indagini geologico – tecnic progettazione di interventi di sistemazio Il monitoraggio è destinato a:	o: so del territo he sono dest ne:	rio inati alla					Assestimetri Rete microsi Misure topog Dati idrometi Riprofilatura	smica grafiche eorologici		Trattamento chimico Trattamento elettrico Inerbimenti Rimboschimenti Disboscamento
	pubblici a rischio n.° Altri Usi Gli studi e le indagini geologico – tecnio progettazione di interventi di sistemazio Il monitoraggio è destinato a: progettazione di interventi di sistem	o: so del territo he sono dest ne:	rio inati alla					Assestimetri Rete microsi Misure topog Dati idromet Riprofilatura Riduzione ca	smica grafiche eorologici arichi testa		Trattamento chimico Trattamento elettrico Inerbimenti Rimboschimenti Disboscamento Viminate, fascinate
	pubblici a rischio n.º Altra U: Gli studi e le indagini geologico – tecnic progettazione di interventi di sistemazio Il monitoraggio è destinato a: progettazione di interventi di sistemazio altro:	o: so del territo he sono dest ne: azione	rio inati alla					Assestimetri Rete microsi Misure topoo Dati idrometi Riprofilatura Riduzione ca Aumento ca	smica grafiche eorologici arichi testa		Trattamento chimico Trattamento elettrico Inerbimenti Rimboschimenti Disboscamento Viminate, fascinate Briglie – soglie
	pubblici a rischio n.º Altra U: Gli studi e le indagini geologico – tecnic progettazione di interventi di sistemazio Il monitoraggio è destinato a: progettazione di interventi di sistema altro: Gli interventi di sistemazione sono des	o: so del territo he sono dest ne; azione tinati a:	rio inati alla □ alle	□	SI 🗆 NO			Assestimetri Rete microsi Misure topog Dati idromet Riprofilatura Riduzione ca Aumento cal Disgaggio	smica grafiche eorologici arichi testa		Trattamento chimico Trattamento elettrico Inerbimenti Rimboschimenti Disboscamento Viminate, fascinate Briglie – soglie Difese spondali
	pubblici a rischio n.° Altra Usi Gli studi e le indagini geologico – tecnio progettazione di interventi di sistemazio Il monitoraggio è destinato a: progettazione di interventi di sistemazio altro: Gli interventi di sistemazione sono desi miglioramento della stabilità dei per	o: so del territo he sono dest ne; azione tinati a:	rio inati alla	□	SI 🗆 NO			Assestimetri Rete microsi Misure topoo Dati idrometi Riprofilatura Riduzione ca Aumento cai Disgaggio Gabbioni	smica grafiche eorologici arichi testa		Trattamento chimico Trattamento elettrico Inerbimenti Rimboschimenti Disboscamento Viminate, fascinate Briglie – soglie Difese spondali Consolidamento edifici
	pubblici a rischio n.º Altra U: Gli studi e le indagini geologico – tecnic progettazione di interventi di sistemazio il monitoraggio è destinato a: progettazione di interventi di sistem altro: Gli interventi di sistemazione sono desi miglioramento della stabilità del per Stima dei costi di quanto previsto:	o: so del territo he sono dest ne: azione inati a:	rio inati alla □ alle	□	SI 🗆 NO			Assestimetri Rete microsi Misure topog Dati idrometi Riprofilatura Riduzione ca Aumento cai Disgaggio Gabbioni Muri	smica grafiche eorologici arichi testa		Trattamento chimico Trattamento elettrico Inerbimenti Rimboschimenti Disboscamento Viminate, fascinate Briglie – soglie Difese spondali Consolidamento edifici Demolizioni
	pubblici a rischio n.° Altra U: Gli studi e le indagini geologico – tecnic progettazione di interventi di sistemazio Il monitoraggio è destinato a: progettazione di interventi di sistem altro: Gli interventi di sistemazione sono des miglioramento della stabilità del per Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio previsto	o: so del territo he sono dest ne: azione inati a:	rio inati alla □ alle	□	SI 🗆 NO			Assestimetri Rete microsi Misure topog Dati idromet Riprofilatura Riduzione ca Aumento cai Disgaggio Gabbioni Muri Paratie	smica grafiche eorologici arichi testa		Trattamento chimico Trattamento elettrico Inerbimenti Rimboschimenti Disboscamento Viminate, fascinate Briglie – soglie Difese spondali Consolidamento edifici
	pubblici a rischio n.º Altra U: Gli studi e le indagini geologico – tecnic progettazione di interventi di sistemazio il monitoraggio è destinato a: progettazione di interventi di sistem altro: Gli interventi di sistemazione sono desi miglioramento della stabilità del per Stima dei costi di quanto previsto:	o: so del territo he sono dest ne: azione inati a:	rio inati alla □ alle	□	SI 🗆 NO			Assestimetri Rete microsi Misure topog Dati idrometi Riprofilatura Riduzione ca Aumento cai Disgaggio Gabbioni Muri	smica grafiche eorologici arichi testa richi piede		Trattamento chimico Trattamento elettrico Inerbimenti Rimboschimenti Disboscamento Viminate, fascinate Briglie – soglie Difese spondali Consolidamento edifici Demolizioni

DA	O TO B C DENOMINAZIONE FENOME!	10: FA3-	nie-s 1012_	CHEDA RILEVAMENT	FO FRAN	NE - AMBITO DI LAVORI	o: F	PREC -
CA	Provincia CAMEO	IGM 1:50000 Foglio	Cart	ografia <u>CTR 1:10000</u> Sezione	30	Ambiente ☐ Alpi ☐ Zona Pedemonta	ana	Foto / Allegati / Note
ANAGRAFICA	Località	Sezione IGM 1:25000		Carta Catastale Foglio n.		Bacino Terziario Bacino Padano		
ANA	Volo 1994 Foto aeree	Foglio		Scala		Bacino Idrogra	fico	
	Strisciata	Quadrante Tavola		Coordinate UTM ED5	<u>.</u>	1°ordine; Po 2° ord;		
	Fotogramma			UTM N		3° ord;		
d	Tipo frana Di nuova formazione	Stato		tima attivazione / mese / anno/ ora			-	emonitori
R	Di nuova formazione Riattivazione Stadio Incipiente Di nuova formazione Riattivab Riattivab Riattivab Riattivab	ile			☐ Trin	tture 🗆	Misure s	strumentali endenze
	Stadio Stabilizz	eta naturalmente	1— :	sificazione P.A.I.	□ Dop	opie creste	Inghiotti	
Ĭ,	Incipiente Stabilizzo	ata artificialmente		attiva (<30 anni) quiescente (>30 a.)	_	arpate rdonature		i e/o alberi inclinati enti secondari
	☐ Esaurito			stabilizzata		onfiamenti 🗆	Risorgiv	the state of the s
		oluzione		Origine dei dati	□ z₀ıı		Lesioni a	ai manufatti
	☐ Crollo			omali oblicazioni	1	dimenti 🗆	Altro:	one dell'idrografia
ш	Scivolamento rotaz.	a .	<u> </u>	stimonianze orali	- Olik		zione de	gli indizi
DESCRIZIONE	Scivolamento traslaz.			diovisivi	j	na di distacco	5	Superficie di rottura
ESCR	- Communication - Communication	ssiva amento -	_	hivi enti rtografia		na di accumulo nco destro	7	Corpo di frana Non determinabile
ľ	□ Non classificabile □ □ Multidire			nagini telerilev.		nco sinistro	· .	Altro:
	Altro: Temporale Cause □ In diminu	Pione		cumenti storici		tenza materiale erficiale (< 3m)		Velocità:
1	naturali antropiche Costante		1	ndrocronologia	_ `	rmedia (3 - 15 m)	A:m	ovim. iniziale B: evoluzione
2	Altro: In aumer	nto .		diometria	□ prof	fonda (>15 m)	1	estr. lento (<16 mm/anno)
	Altro: Acque superficiali		Altro:	F86-442 11	Altro:			molto lento (<1.6 m/anno) lento (<13 m/mese)
		o gerarchizzazione	⊠ De	Effetti sulla re riazione		ranca senza di sorgenti		moderato (<1.8 m/h)
	Diffuse Alta			arramento totale		da freatica		rapido (<3 m/min)
		Medio Basso		arramento parziale duta in invaso	☐ Fak Altro:	da in pressione		moito rapido (<5 m/s) estr. rapido (>5 m/s)
	Zona di rottura					uzione della massa s		courteplate (** o rive)
GEOLOGIA	Litotipo/i, giacitura ecc Dominio, Complet		S S	ubstrato pre – quaterna	irio:	Eluvio – colluvial	∍ ``	Deposito glaciale
EG EG	SILTS PLICEME	تو/\				Detrito di versant Accumulo di fran		Deposito fluvioglaciale Terreno di riporto
	帝河 d	ASTIANO				Deposito alluvion		Altro:
	BEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/						,	
	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m35:	Quota punto inferio	ve (1) m	330;Quota testata	(T) m	;Dislivello (H = Q-	n 20	,Lunghezza (L)
	m	;Lungnezza della ma (°);Area (A) m	issa spo:	stata (L ₁) m;Co :Lardhezza massima d	mponeni ella frans	te orizzontale di L1 (L _e	₁) m dità medi	;Pendenza β a della scarrimenta (Pmadi)
	mricionalia massima dello scommento (Pm	ax) m;Volume	(V) m3	,Altro				a some score a result (i interri
4	Spazio per annotazioni e di	segni		. Coronan		mitale del coronamento (Q) Scarpat	ta principale
FRAN				Zona di distacco	1/2			ita (T) to sommitale della scarpata
¥.				Fianco destro			2.11	ita secondaria
MORFOMETRIA FRANA				Zona di		7-	Supe	rficie originaria del versante
MOM				accumulo	11		spostata	
				1/63				
					and the	(1)		Superficie di rottura 11 Unghia della superficie di rottura
74				Unghia	R-	Punto inferiore	Piede	L ₀₁
0.00	1			1	~	,	_	

	Prove geotecniche					•	Lite	otecnica			
	☐ In sito:	Roccia	□ s	tratificata	□ V _t	acuolare			Mediam. degradata		Coesiva consistente
ŀ	☐ In laboratorio:	Lapidea	. 🗆 Fi	ssile	□ Ca	aotica			Molto degradata		Coesiva poco consistente
	Dati stimati	☐ Debole	□ Fi	atturata					Complet. Degradata		
1	☐ Altro:		□R	ilasciata		Degradazio	one		, 3		
F	Ubicazione:	Struttura	. 🗆 D	isarticolata	. □ Fr	esca			Тетта		_
5	·	☐ Massiva	-	cistosa	_	ggerm. degr	adata		Coesiva		- Orangial C Sciolia
GEOLOGIA TECNICA	Dati geotecnici Coo	sione c =				ie di discon					
E	Peso specifico γ = Altr	o:		VALOR		K1	K2	K3	-	● fomic	Proiezione polare
8	Angolo di attrito ψ =			Spaziat			N2		K4 S	• lamig	lie di discontinuità X fronti
8	Ammasso Rocc	inne		┥`	enza (m)						
P	Fronte Principale			Forma	nea (m)					- 23	
	Altezza fronte: Q (Barto	<u>Classificazi</u>	<u>one</u>	JRC			=			HA	
		•		1	. 4					+	
1		ieniawski):		Apertur						H	
L		omana):		Riempir	nento					H	
12	1.	Laubscher):		Alterazio	one						
`.	الحات BGD (IS	RM):		Acqua							
	Morfometria del versanto)	Tipo p	rofilo		Se	ffore o	li versant	e includente più fra	na o in	dist di franc
	Quota crinale m 380		☐ Rettilir		Sigla assec	nata al setto			o moradonac pad me	ile o illi	Morfometria
ıñ	Quota fondovalle m 320		☐ Subve	rticale	Regione					Di	sivello m
E	Distanza fra punto sommitale del coron	amento e	☐ Terraz	zato	Provincia					- 1	endenza (*)
VERSANTE	crinale m 100		⊠ Conca	vo '	Comune						ea m²
	Pendenza media (°) 25°		☐ Conve				Racino	idrografic			olume m ³
	Esposizione (°) N 1/20°		☐ Compl	esso	1° ordine:+		<u>DGO:10</u>	z jarograne	<u> </u>	- 1	Jota crinale m
	Aftro:		Altro:		2° ordine:					ł	Jota fondovalle m
			·		3° ordine:				-	- 1	posizione (°)
- 10		denufatti ara					·				
	A: non colpiti	Manufatti pre <i>B: danne</i> g		: distrutti					Indagini (•
	A B C	er varntog	g,45	0.0020			4 8		A: già effettuati		effettuarsi
	☐ ☐ Singolo edificio residenzia	le priveto				1_		Delonio	al: a	A B	
133	Gruppo di edifici residenzi								e di sopralluogo		
빞		ali privati.							geologica		Trincee drenanti
Ш								-	di massima		
	☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/						_	Progetto			Dreni suborizzontali
	☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture		nteresse:			-			ca di laboratorio		l Gallerie drenanti
3	□ □ Tipo attività artigianale / α	ommerciale:][·	drogeologiche		
	Opere di sistemazione:	1.1] 🗖	Geoelettr	ica		Spritz - beton
19	□ □ Tipo attività agricola:							Sismica d	li superficie		Rilevati paramassi
13	□□□ Viabilità:					□			oni geognostiche		Trincee paramassi
20	Altro:		<u> </u>					Prove do	νπ – hole		Strutture paramassi
2.0		ausa dei dan	ıni			□		Prove cro	ss – hole		Chiodi - bulioni
₿	☐ Frana ☐ Rottura diga di fra	ana .	☐ Sbarra	mento con	so d'acqua			Inclinome	tri		Tiranti - ancoraggi
E	☐ Caduta in invaso ☐	Altro:		. T		□		Piezomet	ri ·		Imbracature 10
TERRITORIO		Consuntivo						Fessurim	etri		Iniezioni / Jet grouting
-	Persone decedute n. tent	ên.°	evacuate n	.•	a rischio n.º			Estensim	etri		Reticoli – micropali
	Edifici privati colpiti n.° pri	vati a rischio i	1.°	pubblici	colpiti n.*			Clinometr	1		Trattamento termico
	pubblici a rischio n.° Altro	o.i					3 🗆	Assestime	etri		Trattamento chimico
	U	so del territo	rio				3 🗀	Rete micr	osismica		Trattamento elettrico
	Gli studi e le indagini geologico – tecnic	ho anno donti	noti alla			-			pografiche		Inerbimenti
	progettazione di interventi di sistemazio		nau ana		SI 🗆 NO	- 1			neteorologici		Rimboschimenti
	Il monitoraggio è destinato a:							Riprofilati	. •		Disposcamento
	progettazione di interventi di sistem	azione	[] all	ertamento				•	carichi testa		Viminate, fascinate
	☐ altro:	,=							carichi piede		
	Gli interventi di sistemazione sono desi	tinati a							·		
3	miglioramento della stabilità del per		□ etabiii	7971024 4	al nead:		_	Disgaggio			
	Stima dei costi di quanto previsto:	NIU .	☐ stabiliz	LOZIVITE (16	a heuroro			Gabbioni			
	Destinazione d'uso del territorio prevista	••						Muri			
	4 POSELISATION OF A USO OF LEMICOND DIEVISTS	1.						Paratie			Evacuazioni
	· ·					4					
H	Altro:								nate / rinforzate		Sistemi di allarme

DA	TA: 2006 DENOMINAZIONE FENOMEI		03	CHEDA RILEVAMEN	TO FRAN	NE - Ambito di Lavor	io: f	² RGC
ANAGRAFICA	Generalità Compilatore Distri MARGLLO ALASIA Provincia CUMEO Comune MONTEU RERO Località Foto aeree Volo 1991 Strisciata Fotogramma	IGM 1:50000 Foglio Sezione IGM 1:25000 Foglio Quadrante Tavola	Cart	ografia CTR 1:10000 Sezione 192 C Carta Catastale Foglio n. Scala Coordinate UTM EDU UTM E UTM N	<u>50</u>	Ambiente Alpi Zona Pedemoni Bacino Terziano Bacino Padano Bacino Idrogri 1° ordine: Po 2° ord: 3° ord:	ana	Foto / Allegati / Note
DESCRIZIONE	Incipiente Avanzato Avanzato Fisaurito Tipo movimento Crollo Ribaltamento Scivolamento rotaz Colata D.G.P.V. Non classificabile Altro: Cause Altro: Acque superficiali Assenti Densità di drenaggio Alta Concentrate Media	ata naturalmente ata artificialmente voluzione a amento assiva amento zionale nto	Class Class Fa Fa Gic Gic Gic Au X Tes Cai X Arro: Cai X Shall	tima attivazione / mese / anno/ ora sificazione P.A.I. attiva (<30 anni) quiescente (>30 a.) stabilizzata Origine dei dati pratii oblicazioni stimonianze orali diovisivi thivi enti chografia magini telerilev. cumenti storici menometria ndrocronologia diometria Effetti sulla re viazione arramento totale arramento parziale duta in invaso	Trin Dop Dop Sca Con Zalic Zolic Cod Zan Cod Zan Cod Zan Cod Zan Cod Zan Cod Zan Cod	tture picee ppie creste prate donature confiamenti e dimenti dulazioni localizza di distacco a di accumulo acci destro acci sinistro denza materiale erficiale (< 3m) rmedia (3 - 15 m) fonda (>15 m)	Misure s Controp Inghiotti Sostegn Franam Risorgiv Lesioni : Alterazic Altro: azione de 7 8 A. m. A. m.	i e/o alberi inclinati enti secondari e ai manufatti one dell'idrografia
GEOLOGIA	Litotipo/i, giacitura ecc Dominio, Comple: SABBIE C Gruppo, Formazio FLICENCE	one ecc	Ø\$⊾ Si	ubstrato pre – quaterna		izione della massa s Eluvio – coltuvial Detrito di versan Accumulo di frar	e te va	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto
			iore :		• .	Deposito alluvior	ale	Altro.
	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m 35/m	;Quota punto inferio ;Lunghezza della ma (°);Area (A) n ax) m;Volume	ore (I) m. assa spos	Quota testata (L ₁) m	omponento lella frana Punto som	e orizzontale di L1 (L ı (W) m;Protor	(Q) Scarpal Testa Puni Scarpa	:Pendenza ß

	Prove geotecniche	ľ				L	itotecnica		
R	☐ In sito:	Roccia	□s	tratificata	☐ Vacuolare		☐ Mediam. degrada	a	☐ Coesiva consistente
ŀ	In laboratorio:	☐ Lapidea	□F	issile	☐ Caotica		☐ Molto degradata		Coesiva poco consistente
	Dati stimati	☐ Debole	□F	ratturata			☐ Complet Degrada	ta	☐ Detritica
	☐ Altro:			tilasciata	Degra	lazione			Granulare addensata
	Ubicazione:	Struttura		isarticolata			Тепта		Granulare scioita
₫	•	☐ Massiva	_	cistosa	Leggerm.	iegradata			
S.	Dati geotecnici Cos	esione c =					à (ISRM, 1978)		
Ĭ₹	Peso specifico y = Altr	o:		VALORI		K2	K3 K4 S	● fan	Proiezione polare niglie di discontinuità X fronti
GEOLOGIA TECNICA	Angolo di attrito ψ =			Spaziatu		ار ا	الساليات	- 1011	ingine di discollational A profito
8	Ammasso Rocc	ioso		Persiste		<u> </u>		•	
1	Fronte Principale	Classificazio	ne.	Forma		-		- 4	
	Altezza fronte: Q (Barto		AIC	JRC	<u> </u>	╬			
		ieniawski):		Apertura	(mm)	╎├──	<u> </u>		
H		omana):		Riempin		╬┈		H	
		Laubscher):		1 '			 	- /	
1	1.			Alterazio	one	<u> </u>			
	J√: BGD (IS	ortivi).		Aoqua					
	Morfometria del versante		Tipo	profilo		Settore	di versante includente più	frane o	indizi di frana
	Quota crinale m 383		Rettili		Sigla assegnata al s	ettore		_	Morfometria
	Quota fondovalle m 320		☐ Subve	erticale	Regione				Dislivello m
E	Distanza fra punto sommitale del coroni crinale m 30	amento e	☐ Terraz		Provincia				Pendenza (°)
VERSANTE	2.00		Conce		Comune			- 1	Area m²
15			☐ Conve			<u>Bacir</u>	no idrografico	= 1	Volume m ³
	Esposizione (°) N 1 20°		☐ Comp	lesso	1" ordine: Po				Quota crinale m
	Altro:		Altro:	÷	2° ordine:				Quota fondovalle m
					3° ordine:				Esposizione (°)
	1	Nanufatti pre					indagi	ri e inte	rventi
	A: non colpiti	B: danneg	giati C	: distrutti		1	A: già effettuat	. B:	da effettuarsi
83	ABC					A B		A	B :
	□ □ Singolo edificio residenzial						Relazione di sopralluogo		☐ Canalette superficiali
	☐ ☐ Gruppo di edifici residenzia	eli privati.					Relazione geologica		☐ Trincee drenanti
	☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i:						Progetto di massima		Pozzi drenanti
	☐ ☐ Tipo impianto/i industriale/						Progetto esecutivo		☐ Dreni suborizzontali
33	Manufatti ed infrastrutture	-	teresse:				Geoteonica di laboratorio		☐ Gallerie drenanti
	□ □ Tipo attività artigianale / co	mmerciale:					Indagini idrogeologiche		□ Reti
							i iliaagiii larageologiale	Ш,	⊔ Kea
	□ □ □ Opere di sistemazione:	:					Geoelettrica		□ Spritz - beton
	Opere di sistemazione: Tipo attività agricola:	:				1			
	Opere di sistemazione: Di Cipo attività agricola: Di Cipo attività agricola: Di Cipo attività:						Geoelettrica Sismica di superficie Perforazioni geognostiche		☐ Spritz - beton
	Opere di sistemazione: Tipo attività agricola:				11-		Geoelettrica Sismica di superficie		□ Spritz - beton □ Rilevati paramassi
	Opere di sistemazione: Opere di sistema	ausa dei dan					Geoelettrica Sismica di superficie Perforazioni geognostiche	0000	☐ Spritz - beton ☐ Rilevati paramassi ☐ Trincee paramassi
RIO	Opere di sistemazione: Opere di sistema	ana _		amento cors	so d'acqua		Geoelettrica Sismica di superficie Perforazioni geognostiche Prove down – hole Prove cross – hole Inclinometri	00000	□ Spritz - beton □ Rilevati paramassi □ Trincee paramassi □ Strutture paramassi
NTORIO	Opere di sistemazione: Opere di sistema			amento cors	so d'acqua		Geoelettrica Sismica di superficie Perforazioni geognostiche Prove down – hole Prove cross – hole	000000	☐ Spritz - beton ☐ Rilevati paramassi ☐ Trincee paramassi ☐ Strutture paramassi ☐ Chiodi - bulloni ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ Imbracature
PERRITORIO	☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ ☐ Altro: ☐ ☐ Frana ☐ Rottura diga di fra	ana <i>Altro:</i> Consuntivo	☐ Sbarra		so d'acqua		Geoelettrica Sismica di superficie Perforazioni geognostiche Prove down – hole Prove cross – hole Indinometri Piezometri Fessurimetri	000000	□ Spritz - beton □ Rilevati paramassi □ Trincee paramassi □ Strutture paramassi □ Chiodi - bulloni □ Tiranti - ancoraggi
TERRITORIO	Opere di sistemazione:	Altro: Consuntivo e n.°	Sbarra		so d'acqua a rischio n.°		Geoelettrica Sismica di superficie Perforazioni geognostiche Prove down – hole Prove cross – hole Indinometri Piezometri	00000000	☐ Spritz - beton ☐ Rilevati paramassi ☐ Trincee paramassi ☐ Strutture paramassi ☐ Chiodi - bulloni ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ Imbracature
TERRITORIO	Opere di sistemazione:	ana <i>Altro:</i> Consuntivo	Sbarra		a rischio n.°.		Geoelettrica Sismica di superficie Perforazioni geognostiche Prove down – hole Prove cross – hole Indinometri Piezometri Fessurimetri		Spritz - beton Rilevati paramassi Trincee paramassi Strutture paramassi Chiodi - bulloni Tiranti - ancoraggi Imbracature Iniezioni I Jet grouting
TERRITORIO	Opere di sistemazione:	ana Altro: Consuntivo e n.° vati a rischio r	Sbarra).° (a rischio n.°.		Geoelettrica Sismica di superficie Perforazioni geognostiche Prove down – hole Prove cross – hole Indinometri Piezometri Fessurimetri Estensimetri		□ Spritz - beton □ Rilevati paramassi □ Trincee paramassi □ Strutture paramassi □ Chiodi - bulloni □ Tiranti - ancoraggi □ Imbracature □ Iniezioni I Jet grouting □ Reticoli - micropali
TERRITORIO	Opere di sistemazione:	ana Altro: Consuntivo e n.° vati a rischio r	Sbarra).° (a rischio n.°.		Geoelettrica Sismica di superficie Perforazioni geognostiche Prove down – hole Prove cross – hole Indinometri Piezometri Fessurimetri Estensimetri Clinometri		Spritz - beton Rilevati paramassi Trincee paramassi Strutture paramassi Chiodi - bulloni Tiranti - ancoraggi Imbracature Iniezioni I Jet grouting Reticoli - micropali Trattamento termico
TERRITORIO	☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ Altro: ☐ Frana ☐ Rottura diga di fra ☐ Caduta in invaso ☐ Persone decedute n.° ferito Edifici privati colpitì n.° privati colpitì n.° Us Gli studi e le indagini geologico – tecnici	Altro: Consuntivo e n.° vati a rischio r o: so del territor he sono desti	Sbarra evacuate r	pubblici d	a rischio n.°. colpiti n.°		Geoelettrica Sismica di superficie Perforazioni geognostiche Prove down – hole Prove cross – hole Inclinometri Piezometri Fessurimetri Estensimetri Clinometri Assestimetri	0000000000000	Spritz - beton Rilevati paramassi Trincee paramassi Strutture paramassi Chiodi - bulloni Tiranti - ancoraggi Imbracature Iniezioni I Jet grouting Reticoli - micropali Trattamento termico Trattamento chimico
TERRITORIO	☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ Altro: ☐ Frana ☐ Rottura diga di fra ☐ Caduta in invaso ☐ Persone decedute n.° ferite Edifici privati colpiti n.° pri pubblici a rischio n.° Altro Us Gli studi e le indagini geologico – tecnici progettazione di interventi di sistemazio	Altro: Consuntivo e n.° vati a rischio r o: so del territor he sono desti	Sbarra evacuate r	pubblici d	a rischio n.°.		Geoelettrica Sismica di superficie Perforazioni geognostiche Prove down – hole Prove cross – hole Indinometri Piezometri Fessurimetri Estensimetri Clinometri Assestimetri Rete microsismica		Spritz - beton Rilevati paramassi Trincee paramassi Strutture paramassi Chiodi - bulloni Tiranti - ancoraggi Imbracature Iniezioni / Jet grouting Reticoli - micropali Trattamento termico Trattamento chimico Trattamento elettrico
TERRITORIO	☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ Altro: ☐ Frana ☐ Rottura diga di fra ☐ Caduta in invaso ☐ Persone decedute n.° ferita Edifici privati colpitì n.° pri pubblici a rischio n.° Altro Us Gli studi e le indagini geologico – tecnici progettazione di interventi di sistemazio Il monitoraggio è destinato a:	Altro: Consuntivo e n.° vati a rischio r o: so del territor he sono destir	Sbarra evacuate r	pubblici d	a rischio n.°. colpiti n.°		Geoelettrica Sismica di superficie Perforazioni geognostiche Prove down – hole Prove cross – hole Indinometri Piezometri Fessurimetri Estensimetri Clinometri Assestimetri Rete microsismica Misure topografiche	000000000000000	☐ Spritz - beton ☐ Rilevati paramassi ☐ Trincee paramassi ☐ Chiodi - bulloni ☐ Tiranti - ancoraggi ☐ Imbracature ☐ Iniezioni / Jet grouting ☐ Reticoli - micropali ☐ Trattamento termico ☐ Trattamento chimico ☐ Trattamento elettrico ☐ Inerbimenti
TERRITORIO	☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ Altro: ☐ Frana ☐ Rottura diga di fra ☐ Caduta in invaso ☐ Persone decedute n.° ferite Edifici privati colpitì n.° privati colpità n.° privati colpitì n.° privati colpitì n.° privati colpità n.° privati colpità n.° privati colpit	Altro: Consuntivo e n.° vati a rischio r o: so del territor he sono destir	Sbarra evacuate r . io	pubblici d	a rischio n.°. colpiti n.°		Geoelettrica Sismica di superficie Perforazioni geognostiche Prove down – hole Prove cross – hole Indinometri Piezometri Fessurimetri Estensimetri Clinometri Assestimetri Rete microsismica Misure topografiche Dati idrometeorologici Riprofilatura Riduzione carichi testa	000000000000000	Spritz - beton Rilevati paramassi Trincee paramassi Strutture paramassi Chiodi - bulloni Tiranti - ancoraggi Imbracature Iniezioni I Jet grouting Reticoli - micropali Trattamento termico Trattamento chimico Trattamento elettrico Inerbimenti Rimboschimenti
TERRITORIO	☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ Altro: ☐ Frana ☐ Rottura diga di fra ☐ Caduta in invaso ☐ Persone decedute n.° ferite Edifici privati colpiti n.° prin pubblici a rischio n.° Altro Us Gli studi e le indagini geologico – tecnico progettazione di interventi di sistemazio Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazio ☐ altro:	Altro: Consuntivo e n.° vati a rischio r o: co del territor he sono destir	Sbarra evacuate r . io	pubblici	a rischio n.°. colpiti n.°		Geoelettrica Sismica di superficie Perforazioni geognostiche Prove down – hole Prove cross – hole Indinometri Piezometri Fessurimetri Estensimetri Clinometri Assestimetri Rete microsismica Misure topografiche Dati idrometeorologici Riprofilatura		Spritz - beton Rilevati paramassi Trincee paramassi Strutture paramassi Chiodi - bulloni Tiranti - ancoraggi Imbracature Iniezioni I Jet grouting Reticoli - micropali Trattamento termico Trattamento chimico Trattamento elettrico Inerbimenti Rimboschimenti Disboscamento
PERRITORIO	☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ Altro: ☐ Frana ☐ Rottura diga di fra ☐ Caduta in invaso ☐ Persone decedute n.° ferita Edifici privati colpitì n.° pri pubblici a rischio n.° Altro Us Gli studi e le indagini geologico – tecnico progettazione di interventi di sistemazio Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistema ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono dest	Altro: Consuntivo e n.° vati a rischio r b: co del territor he sono desti ne: azione inati a:	Sbarra evacuate r . io nati alla	pubblici d	a rischio n.°. colpiti n.°		Geoelettrica Sismica di superficie Perforazioni geognostiche Prove down – hole Prove cross – hole Indinometri Piezometri Fessurimetri Estensimetri Clinometri Assestimetri Rete microsismica Misure topografiche Dati idrometeorologici Riprofilatura Riduzione carichi testa	0000000000000000000	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
TERRITORIO	☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ Altro: ☐ Frana ☐ Rottura diga di fra ☐ Caduta in invaso ☐ Persone decedute n.° ferite Edifici privati colpiti n.° prin pubblici a rischio n.° Altro Us Gli studi e le indagini geologico – tecnico progettazione di interventi di sistemazio Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazio ☐ altro:	Altro: Consuntivo e n.° vati a rischio r b: co del territor he sono desti ne: azione inati a:	Sbarra evacuate r . io nati alla	pubblici	a rischio n.°. colpiti n.°		Geoelettrica Sismica di superficie Perforazioni geognostiche Prove down – hole Prove cross – hole Inclinometri Piezometri Estensimetri Clinometri Assestimetri Rete microsismica Misure topografiche Dati idrometeorologici Riprofilatura Riduzione carichi testa Aumento carichi piede		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
TERRITORIO	☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ Altro: ☐ Frana ☐ Rottura diga di fra ☐ Caduta in invaso ☐ ☐ Persone decedute n.° ferite Edifici privati colpiti n.° prin pubblici a rischio n.° Altro Us Gli studi e le indagini geologico – tecnici progettazione di interventi di sistemazio Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistema ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono dest ☐ miglioramento della stabilità del per Stima dei costi di quanto previsto:	Attro: Consuntivo e n.° vati a rischio r o: co del territor he sono desti ne: azione inati a: indio	Sbarra evacuate r . io nati alla	pubblici d	a rischio n.°. colpiti n.°		Geoelettrica Sismica di superficie Perforazioni geognostiche Prove down – hole Prove cross – hole Indinometri Piezometri Estensimetri Clinometri Assestimetri Rete microsismica Misure topografiche Dati idrometeorologici Riprofilatura Riduzione carichi testa Aumento carichi piede Disgaggio		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
TERRITORIO	☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ Altro: ☐ ☐ Rottura diga di fre ☐ Caduta in invaso ☐ ☐ Persone decedute n.° ferite Edifici privati colpitì n.° pri pubblici a rischio n.° Altro Us Gli studi e le indagini geologico – tecnico progettazione di interventi di sistemazio Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistem ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono dest ☐ miglioramento della stabilità del per	Attro: Consuntivo e n.° vati a rischio r o: co del territor he sono desti ne: azione inati a: indio	Sbarra evacuate r . io nati alla	pubblici d	a rischio n.°. colpiti n.°		Geoelettrica Sismica di superficie Perforazioni geognostiche Prove down – hole Prove cross – hole Indinometri Piezometri Estensimetri Clinometri Assestimetri Rete microsismica Misure topografiche Dati idrometeorologici Riprofilatura Riduzione carichi testa Aumento carichi piede Disgaggio Gabbioni		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
TERRITORIO	☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione: ☐ ☐ Tipo attività agricola: ☐ ☐ Viabilità: ☐ ☐ Altro: ☐ Frana ☐ Rottura diga di fra ☐ Caduta in invaso ☐ ☐ Persone decedute n.° ferite Edifici privati colpiti n.° prin pubblici a rischio n.° Altro Us Gli studi e le indagini geologico – tecnici progettazione di interventi di sistemazio Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistema ☐ altro: Gli interventi di sistemazione sono dest ☐ miglioramento della stabilità del per Stima dei costi di quanto previsto:	Attro: Consuntivo e n.° vati a rischio r o: co del territor he sono desti ne: azione inati a: indio	Sbarra evacuate r . io nati alla	pubblici d	a rischio n.°. colpiti n.°		Geoelettrica Sismica di superficie Perforazioni geognostiche Prove down – hole Prove cross – hole Inclinometri Piezometri Fessurimetri Clinometri Assestimetri Rete microsismica Misure topografiche Dati idrometeorologici Riprofilatura Riduzione carichi testa Aumento carichi piede Disgaggio Gabbioni Muri	000000000000000000000000	Spritz - beton Rilevati paramassi Trincee paramassi Strutture paramassi Chiodi - bulloni Tiranti - ancoraggi Imbracature Iniezioni I Jet grouting Reticoli - micropali Trattamento termico Trattamento chimico Trattamento elettrico Inerbimenti Rimboschimenti Disboscamento Viminate, fascinate Briglie - soglie Difese spondali Consolidamento edifici

DA	ATA: 2006 DENOMINAZIONE FENOMEI	NO: FA3-	04	CHEDA RILEVAMEN	IO FRAN	NE - AMBITO DI LAVOI	o: f	PREC
ANAGRAFICA	Generalità Compilatore DIST MARGUS ALASIA Provincia CUMES	IGM 1:50000 Foglio Sezione IGM 1:25000		ografia CTR 1:10000 Sezione A92 C Carta Catastale Foglio n.	3 0	Ambiento Alpi Zona Pedemon Bacino Terziani Bacino Padano	tana	Foto / Allegati / Note
AN	Volo 1994 Strisciata Fotogramma	Foglio Quadrante Tavola		Scala <u>Coordinate UTM EDS</u> UTM E UTM N	<u>50</u>	Bacino Idrogr 1°ordine: Po 2° ord: 3° ord:	afico	2
DESCRIZIONE	Incipiente	ata naturalmente ata artificialmente voluzione a amento sssiva amento zionale izione a to gerarchizzazione	Class Class Fa Fq Fs Gi Gi Ca Tec Ca	Origine dei dati comali	Trin Dop Sca Cor SX Rigu Coc	atture Cance Ca	Controp Inghiottii Sostegn Franame Risorgiv Lesioni a Alterazio Altro: zzzione de 5 6 7 8 A ma A ma A ma D D D	strumentali endenze toi i e/o alberi inclinati enti secondari e si manufatti one dell'idrografia
GEOLOGIA	Zona di rottura Litotipoli, giacitura ecc SABBIE Gruppo, Formazio FUCCIVE ACEL DI	one ecc	Ø S Si	bstrato pre – quaterna	Costifu	izione della massa : Li Eluvio – colluvia Detrito di versar Accumulo di frai Deposito altuvio	le ite sa	Deposito glaciale Deposito fluvioglaciale Terreno di riporto
	BEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/	litatipo" + "con eunbri	one in	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		- nahosko skrato	MIC	Altro:
MORFOMETRIA-FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 20. Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 20. (°) 20. (°) 20. (°) 20. (Pendenza (solo per superfici rotazionali) y m	;Quota punto inferio ;Lunghezza della ma (°);Area (A) m ax) m;Volume	re (I) m. ssa spos	350; Quota testata (stata (L ₁) m	mponent ella franc Punto som	te orizzontale di L1 (L a (W) m;Profo	(Q) Scarpat Testa Punt Scarpa	.:Pendenza R

DA	TA: 2006 DENOMINAZIONE F		0.5	IU FRAN	NE AMBITO DI LAVORÓ:	PREC
	Generalità Compilatore Down MARGULO AL		Cartografia CTR 1:10000		Ambiente □ Alpi	Foto / Allegati / Note
5	Provincia CUMES	Foglio	Sezione 1920	<i>3</i> 0	Zona Pedemontana	ı ·
볼	Comune MONTEU ROERO		Carta Catastale		Bacino Terziario	
ANAGRAFICA	Località	IGM 1:25000	Foglio n.		☐ Bacino Padano	
A	Volo 1991 Foto aeree	Foglio Quadrante	Scala		Bacino Idrografic	0
	Strisciata	Tavola	Coordinate UTM EDS UTM E	<u>, u</u>	1°ordine: Po 2° ord:	
	Fotogramma) atola	UTMN		3° ord:	
	Tipo frana	Chada	Data ultima attivazione			
	l	Stato - Attiva	Giorno / mese / anno/ ora			nali premonitori lisure strumentali
В		V	÷.	☐ Trip		ontropenderize
	Stadio Incipiente	Stabilizzata naturalmente	Classificazione P.A.I.	1		oniopendenze ghiottitoi
	☐ Incipiente		Fa attiva (<30 anni)	1		ostegni e/o alberi inclinati
	Avanzato S No		Fq quiescente (>30 a.)	-	- Table 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1	ranamenti secondari
	□ Esaurito			⊠ Rigo		isorgive
	Tipo movimento V	Evoluzione	Origine dei dati	□ Zolle		esioni ai manufatti
	☐ Crollo 🕱 Sot	paziale	☐ Giornali	□ Ced		iterazione dell'idrografia
	☐ Ribaltamento ☐ ☐	l Libera	☐ Pubblicazioni	Ond		itro:
ш	Scivolamento rotaz.	Confinata .	III. Testimonianze orali		localizzazi	one degli indizi
Š	Scivolamento traslaz.	In avanzamento	☐ Audiovisivi	1 Zon	na di distacco	5 Superficie di rottura
DESCRIZIONE	Colata	•	Archivi enti	2 Zon	na di accumulo	6 Corpo di frana
智	D.G.P.V.	In allargamento -		3 Fian	nco destro	7 Non determinabile
	□ Non classificabile □ □		mmagini telerilev.		nco sinistro	8 Altro:
		emporale	Documenti storici	1	tenza materiale	vita e para Velocità di la casti
	Cause ☐ antropiche ☐	In diminuzione			erficiale (< 3m)	A: movim. iniziale B: evoluzione
	Maturali □ antropiche □ Altro: □	Costante	☐ Dendrocronologia	I	rmedia (3 - 15 m) A	
10		I in aumento	☐ Radiometria Altro:		fonda (>15 m)	estr. iento (<16 mm/anno)
	Acque superfic			Altro:		molto lento (<1.6 m/anno)
Ŋ,	Acque superin	i	Effetti sulla re		ranca senza di sorgenti	1
	Diffuse Alta	Alto	Sbarramento totale		da freatica	
	☐ Concentrate ☐ Media	☐ Medio			da in pressione	molto rapido (<5 m/s)
	☐ Stagnanti ☐ Bassa	☐ Basso	Caduta in invaso	Altro.	ııı E	estr. rapido (>5 m/s)
	Zona di rottu	Ura		Costitu	uzione della massa spo	stata
들	Litotipo/i, giacitura ecc Dominic	io, Complesso, Unità	Substrato pre – quaterna	ario:	Eluvio – colluviale	☐ Deposito glaciale
GEOLOGIA		o, Formazione ecc			Detrito di versante	Deposito fluvioglaciale
뜅	SILTS THE	active con	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		Accumulo di frana	☐ Terreno di riporto
	'`P	ACT OF TOTAL			Deposito alluvionale	Aftro:
	DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona	a di rottura/litotipo" + "con evoluzio	one in" =			
48	Quota punto sommitale del coronamento (C	Ounte punto interio	re (0 m 350 Outob tector)	Д. т.	-District (U = O I)	30
100	m. 200 Componente orizzontale di L (L	m 150 Lunghezza della ma	ssa spostata (L ₁) mCo	mponent	te orizzontale di L1 (L _{or}) i	mPendenza B
	(°)	tazionali) y (°)Area (A) m	² Larghezza massima d	lella frana	e (W) mProfondit	à media dello scorrimento (Pmed)
	m;Protondita massima dello scorrin	mento (Pmax) m;Volume ((V) m3;Aitro			e transport of the contract of
	Spazio per annota	azioni e disegni	Coronan		rmitale del coronamento (Q	Scarpata principale
ş			Zona di distacco			_Testata (T)
E			Fianco destro	1/3		Punto sommitale della scarpata
3)		ALL D	_ Scarpata secondaria
8			Zona di		77/	Superficie originaria del versante Massa \
MORFOMETRIA FRANA			accumulo	July		spostata
=				12.3	August 1	- 1/1/
			-/_(0)			Superficie di rottura
					(1)	Unghia della superficie di rottura
			Unghia		Punto inferiore	Piede L _{D1}
ΣŊ				β	γ / 🗧	

	Prove geotecniche	Ì					1	Litotecnic	3		
	☐ In sito:	Roccia		Stratificata		Vacuolare			Mediam. degradata		Coesiva consistente
F	☐ In laboratorio:	Lapidea		Fissile		Caotica			Molto degradata		Coesiva poco consistente
	Dati stimati	☐ Debole		Fratturata						1	☐ Detritica
L	☐ Altro:			Rilasciata		Degrada	azione				☐ Granulare addensata
	Ubicazione:	Struttura	. 🗆	Disarticolata		Fresca			Тепта		Granulare sciolta
3		☐ Massiva	-	Scistosa		Leggerm. de	eorada1	ta 🗆	Coesiva		
5	Dati geotecnici	oesione c =				iglie di disc					
GEOLOGIA TECNICA	Peso specifico y =	Utro:		VALOR		K1	K2	-		A for	Profezione polare riglie di discontinuità X fronti
18	Angolo di attrito ψ =			Spaziat		T N	1 - 1		K4 S	• Iali	niglie di discontinuità X fronti
8	Ammasso Ro	coloco			enza (m)		i—	╡┝═╌			
0	Fronte Principale	Classificazi		Forma	nea (III)			┥├──		A	
		<u>Ciassilicazi</u> arton):	опе	JRC	•	-					
Н		(Bieniawski):			- ()	-	\ 	┽├──		+++	
	1			Apertur		-	!			H	
. 1		(Romana):		Riempir		<u> </u>	\ <u> </u>	_		1	
10	1.	R(Laubscher):		Alterazi	one		<u> </u>				
	J _V : BGD	(ISRM):	<u>.</u>	Acqua			<u> </u>				
H	Morfometria del versa	nte	Tipo	profilo			Settor	e di versa	nte includente più fr	ane o i	indizi di frana
	Quota crinale m 390	•	☐ Retti	lineo	Sigla ass	egnata al se					Morfometria
1	Quota fondovalle m 340		Subv	erticale	Regione					-	Dislivello m
E	Distanza fra punto sommitale del con	onamento e		zzato	Provincia	ı				_	Pendenza (°)
VERSANTE	crinale m 20	0	ZA Cond	OVE	Comune					ŀ	Area m²
۶	Pendenza media (°) 28°			resso			Bac	ino idrogra	<u>fico</u>	-	Volume m ³
J.	Esposizione (°) N 30°		1 -	plesso	1° ordine					- 1	Quota crinale m
	Altro:		Altro:		2° ordine	•				- 4	Quota fondovalle m
					3° ordine): 			11		Esposizione (°)
		Manufatti pre					1		Indagini	e inter	rventi
	A: non colpi	f B: danneg	giati	C: distrutti					A: già effettuati	B :	da effettuarsi
133	A B C						AE			A	8
	☐ ☐ ☐ Singolo edificio residen	•					i		ne di sopralluogo		☐ Canalette superficiali
	Gruppo di edifici reside							☐ Relazio	ne geologica		☐ Trincee drenanti
	☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i.							☐ Progett	o di massima		Pozzi drenanti
H	□ □ □ Tipo impianto/i industria	ile/i:						Progett	o esecutivo		Dreni suborizzontali
	☐ ☐ Manufatti ed infrastrutti	, '	nteresse:					☐ Geotec	nica di laboratorio		☐ Gallerie drenanti
d	☐ ☐ Tipo attività artigianale.							☐ Indagin	i idrogeologiche	□ -	□ Reti
10	□ □ □ Opere di sistemazione:						1	Geoele			Spritz - beton
16	☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola:								a di superficie		Rilevati paramassi
8	□ □ □ Viabilità:								zioni geognostiche		☐ Trincee paramassi
10	Altro:					 .	٦		lown – hole		Strutture paramassi
31		Causa dei dar						<u> </u>	cross – hole		☐ Chiodi - bulloni
景	☐ Frana ☐ Rottura diga di		☐ Sbar	ramento cor	so d'acqu	a `		☐ inclinor			☐ Tiranti - ancoraggi
TERRITORIO	☐ Caduta in inveso [] Altro:			-	<u> </u>	┫	☐ Plezon			☐ Imbrecature
藍		Consuntivo					1	☐ Fessur			☐ Iniezioni / Jet grouting
	Persone decedute n. 10	erite n.°	evacuate		a rischio	n.°.	1	☐ Estens			Reticoli – micropali
		privati a rischio	n.°	pubblici	colpiti n.°			☐ Clinom		_	☐ Trattamento termico
1	pubblici a rischio n.° A	Vtro:						☐ Assesti			☐ Trattamento chimico
		Uso del territo	rio				I	_	icrosismica		☐ Trattamento elettrico
=0	Gli studi e le indagini geologico – tec		inati alla	_			i		topografiche		☐ Inerbimenti
	progettazione di interventi di sistema	zione:		Ц	SI 🗆	NO			ometeorologici		Rimboschimenti
	Il monitoraggio è destinato a:			_			I_	□ Riprofil			□ Disboscamento
	progettazione di interventi di sist	emazion e		allertamento)		1		ne carichi testa		☐ Viminate, fascinate
	☐ altro:						4		to carichi piede		☐ Briglie – soglie
J	Gli interventi di sistemazione sono d		_ =					□ Disgag	gio		Difese spondali
	miglioramento della stabilità del	pendio	☐ stabi	lizzazione d	el pendio		1	☐ Gabbio	ni		Consolidamento edifici
	Stima dei costi di quanto previsto:	• • 🔲						☐ Muri			☐ Demolizioni
	Destinazione d'uso del territorio prev	ista:					1	☐ Paratie			☐ Evacuazioni
	Altro:							□ Pali			Sistemi di allarme
							1.		rmate / rinforzate		

DÁ	でいるとは TA: 2006 DENOMINAZIONE FENOMEN	IO: FA3-	06	CHEDA RILEVAMEN	IO FRAN	NE - AMBITO DI LAVORO): f	PREC	
1	Generalità			ografia		Ambiente		Foto / Allegati / Note	
	Compilatore DI MARELLO ALASIA IGM 1:50000		CTR 1:10000			☐ Alpi		FOLD / Allegad / NODE	
	Provincia CUMED Foglio		Sezione 1920		40 Zona Pedemon		ma		
ភ្ជ	Comune MONTEU ROSERO Sezione Località IGM 1:25000 Foto aeree Foglio			Carta Catastale	•	Bacino Terziario	ii su	•	
ANAGRAFICA				Foglio n.		Bacino Padano			
NA S				Scala					
₹	Volo 1991 Quadrante		Coordinate UTM EDS		Bacino Idrografico 1°ordine: Po		lico		
53/]	Tavola		UTM E	<u>, 10</u>	2° ord;			
	Fotogramma			UTM N		3° ord:			
	Tipo frana	Stato	Data ul	tima attivazione	1				
	Di nuova formazione	SIALO	Giorno / mese / anno/ ora		Indizi e segnali premonitori Fratture Misure strumentali				
			1.					endenze	
3.9	Stadio □ Riattivab □ Incipiente □ Stabilizza □ Stabilizza	ata naturalmente	Class	sificazione P.A.I.		_			
	☐ Incipiente ☐ Stabilizza	,	<u> </u>		_		Inghiotti		
- 3		aco circinolitici (co	I .	attiva (<30 anni) quiescente (>30 a.)	<u> </u>	4.0		i e/o alberi inclinati	
	Avanzato Note:			quiescente (>30 a.) stabilizzata				enti secondari	
					1		Risorgiv		
		oluzione		rigine dei dati	☐ Zoll			ai manufatti	
	Crollo Spaziale			mali			Alterazio	one dell'idrografia	
18	Ribaltamento			oblicazioni	🗷 Onc	dulazioni 🔲			
111	Scivolamento rotaz:			timonianze orali		localizza	zione de	egli indizi	
DESCRIZIONE	Scivolamento traslaz	amento		liovisivi	1 Zon	na di distacco	5	Superficie di rottura	
CR	☐ Colata ☐ ☐ Retrogre	ssiva		hivi enti	2 Zon	na di accumulo	6	Corpo di frana	
8	☐ D.G.P.V. ☐ ☐ in allarga	mento =	Z Car	tografia	3 Fiar	nco destro	7	Non determinabile	
	☐ Non classificabile ☐ ☐ Multidirez	zionale		nagini telerilev.	4 Fiar	nco sinistro	8	Altro:	
100	Altro: Temporale		□ Do	cumenti storici	Pot	tenza materiale		Velocità	
100	Cause		□ Lid	enometria	Sup	erficiale (< 3m)	A·m	ovim. iniziale B: evoluzione	
15	🗖 naturali 🗆 antropiche 🗖 Costante		□ Der	ndrocronologia	inte	rmedia (3 - 15 m)	A B	ONIN. HILDER D. CVOIDZIONE	
	Altro: In aumer	ito i		liometria	_ `	fonda (>15 m)		estr. lento (<16 mm/anno)	
	Aitro:	•	Altro:		Altro:			molto lento (<1.6 m/anno)	
13.	Acque superficiali			Effetti cullo u				lento (<13 m/mese)	
	Assenti Densità di drenaggio Grado gerarchizzazione		⊠ De∧	iazione	_	senza di sorgenti		moderato (<1.8 m/h)	
	Diffuse Alta Alto			rramento totale		7		rapido (<1.8 m/min)	
		Medio		rramento parziale		da in pressione			
	_	Basso		luta in invaso	Altro:			molto rapido (<5 m/s)	
574	Zona di rottura								
31A	Litotipo/i, giacitura ecc Dominio, Comples	so, Unità	DA. St	bstrato pre – quaterna	Costituzione della massa spostata urio: Ki Eluvio – colluviale				
GEOLOGIA	SABBIE @ Gruppo, Formazio		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			Detrito di versante	Deposito fluvioglaciale		
SEG	SILTS PLICENE CON					Accumulo di franz	☐ Terreno di riporto		
	AND OF ASTIANO		- 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1					Altro:	
ELF	FEREZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/	itatipo" + "can evakızi	one in .'	=			10	7-14 V.	
							مر الوزير		
	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m33.5	;Quota punto inferio	re (1) m.:	Quota testata ((T) m	;Dislivello (H = Q-I	_{) m} 85	;Lunghezza (L)	
	III								
	[(*)								
	AuroAuro								
	Spazio per annotazioni e disegni			Punto sommitale del coronamento (Q) Coronamento Scarpata principale					
Morfometria Frana				Zona di distacco		321	Testa	≈ (T)	
H.				Punto comortolo della cometa					
K				Fianco destro Scarpata Scarpata Scarpata					
3				Superficie originaria del versante					
2				Zona di Massa scorridio Massa scostata					
울				Supplied to the supplied to th					
					1		1		
111			Superficie di rottura						
		Unghia della superficie di rottura							
				Unghia .	·.·	Punto inferiore	Los		
Ш			β γ						

	Prove geotecniche		_		_		Li	totecnica			
	☐ In sito:	Roccia		atificata		/acuolare			Mediam. degradata	2	Coesiva consistente
	In laboratorio:	Lapidea	. □ Fis	sile		Caotica			Molto degradata		Coesiva poco consistente
	Dati stimati	□ Debole	☐ Fra	rtturata					Complet Degradata		_
	☐ Altro:		□ Rila	asciata		Degrada	zione				_
	Ubicazione:	Struttura	D Dis	articolata	□ F	resca			Terra		_
3		☐ Massiva	. □ Sci	stosa	□ ι	.eggerm, de	gradata		Coesiva	[
GEOLOGIA TECNICA	Orași						(1 1) MADE				
4	Peso specifico γ = Altro: VALORI MEDI K1					K1	continuita (ISRM, 1978) K2 K3 K4 S famiglie di discontinuità X fronti				
18	Angolo di attrito ψ = Spaziatura (m)						رٽ ا		- 12.1115	gio di discoltatala	
贸	Ammasso Roccioso Persistenza (m)						\vdash				
ľ	Fronte Principale							iFF		X	
113	Altezza fronte: Q (Barton): JRC										XXX
- 1						-		╬══╣		+++	
		, postaju (min)						╬╤╣		H	
		The state of the s					<u> </u>			: //	
	1.	aubscher):		Alterazio	one		<u> </u>			1	
	Jv.: BGD (ISRM): Acqua						<u></u>	لبيا			
	Morfometria del versante		Tipo pr	ofilo			Settore	di versan	te includente più fra	ne o in	dizi di frana
	Quota crinale m 370		☐ Rettilineo Sigla assegnata al se			egnata al set	ttore			Morfometrie	
]			☐ Subverticale Regione						a	islivello m
VERSANTE	Distanza fra punto sommitale del corona	emento e	☐ Terrazz		Provincia					P	endenza (°)
88	crinale m 120	-	Concav	0	Comune						rea m²
3	Pendenza media (°) 25° Esposizione (°) 1330° Altro: Convesso 1° ordine: Po						<u>Baci</u> n	o idrografi	<u>co</u>	Įv.	olume m³
									Q	uota crinale m	
	Altro: 11309 Altro:				2° ordine:					٥	uota fondovalle m
				. ·	3° ordine:					- 1	sposizione (°)
		Manufatti presenti							Indagini (inton	enti
	A: non colpiti	B: danneg		distrutti				•	A: già effettuati		e effettuarsi
	A B C						A B		A. gia chettada	A E	
	☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato.						Relazion	e di sopralluogo		Canalette superficiali	
	□ □ Gruppo di edifici residenziali privati.								e geologica		_ `
	☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i:								di massima		
Щ	□ □ Tipo impianto/i industriale/i:					- 1					Pozzi drenanti
	4	☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: ☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale:					Progetto esecutivo Geotecnica di laboratorio				Dreni suborizzontali
107	1										Gallerie drenanti
192	Opere di sistemazione:	in the loading.					□ □ Indagini idrogeologiche				
37	☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola.						☐ ☐ Geoelettrica				Spritz - beton
15	i						☐ ☐ Sismica di superficie				Rilevati paramassi
	☐ ☐ Viabilità:					☐ ☐ Perforazioni geognostiche ☐ ☐ Prove down – hole				, and a parameter	
110	□ □ Altro:										
	Causa dei danni								oss – hole	. 1.	Chiodi - bulloni
景	☐ Frana ☐ Rottura diga di fra		☐ Sbarran	nento con	so d'acqua	, .		Inclinom	•		Tiranti - ancoraggi
TERRITORIO	☐ Caduta in invaso ☐	Altro:			<u>.</u>			Piezome] Imbracature
臣	D	Consuntivo Persone decedute n.° ferite n.° evacuate n.° a rischio n.°						Fessurimetri Estensimetri] Iniezioni / Jet grouting
	Persone decedute n. ferite										Reticoli – micropali
		rati a rischio	n.°	pubblici	colpiti n.°	1		Clinome			Trattamento termico
	pubblici a rischio n.° Aftro	t .						Assestin	etri		Trattamento chimico
	Us	Uso del territorio						☐ ☐ Rete microsismica			Trattamento elettrico
	Gli studi e le indagini geologico – tecniche sono destinati alla						☐ ☐ Misure topografiche		□ □ Inerbimenti		
	progettazione di interventi di sistemazion				SI 🗆 N	10	☐ ☐ Dati idrometeorologíci] Rimboschimenti	
	monitoraggio è destinato a: □ progettazione di interventi di sistemazione □ aliertamento □ altro: □ interventi di sistemazione sono destinati a: □ miglioramento della stabilità del pendio □ stabilizzazione del pendio						□ □ Riprofilatura] Disboscamento	
								Riduzion	e carichi testa] Viminate, fascinate
									carichi piede		
								Disgaggi			Difese spondali
								Gabbion			Consolidamento edifici
	tima dei costi di quanto previsto:						Muri	•		Demolizioni	
	Destinazione d'uso del territorio prevista					- 1		Paratie			
	Aitro:							Pali Pali			Evacuazioni ,
									nate / rinforzate		Sistemi di allarme
									naro <i>i ristorz</i> ożo		