

**REGIONE PIEMONTE  
CITTA' METROPOLITANA  
DI TORINO**

**COMUNE DI  
LUGNACCO**

**VERIFICHE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA ED  
IDROGEOLOGICA A SUPPORTO DELLO  
STRUMENTO URBANISTICO**

**RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA  
CIRC. P.G.R 8 MAGGIO 1996 , N. 7/LAP**

**ELABORATO G.  
DEL MARZO 2018**



## **INDICE GENERALE**

<b>1. PREMESSA</b>	<b>pag. 3</b>
<b>2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b>	<b>pag. 5</b>
<b>3. CARATTERI GEOLOGICO – STRATIGRAFICI</b>	<b>pag. 7</b>
<b>4. CARATTERI MORFOLOGICI</b>	<b>pag. 10</b>
<b>5. QUADRO DEL DISSESTO</b>	<b>pag. 12</b>
<b>6. CARTA DELL'ACCLIVITA'</b>	<b>pag. 13</b>
<b>7. CARTA LITOTECNICA</b>	<b>pag. 14</b>
<b>8. CARTA DELLE OPERE IDRAULICHE</b>	<b>pag. 15</b>
<b>9. CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E DELL'IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA</b>	<b>pag. 16</b>
<b>10. CARICO ANTROPICO ED INTERVENTI EDILIZI AREE IIIB</b>	<b>pag. 23</b>
<b>APPENDICE 1 - SCHEDE SICOD</b>	<b>pag. 27</b>
<b>APPENDICE 2 - SCHEDE ARPA PROCESSI EFFETTI</b>	<b>pag. 31</b>
<b>APPENDICE 3 - SCHEDE FRANE</b>	<b>pag. 40</b>



## 1. PREMESSA

A seguito dell'incarico ricevuto dall'Amministrazione Comunale di Lugnacco lo scrivente, in osservanza ai disposti della L.R. 56/77 e successive modifiche ed integrazioni, ha redatto la seguente Relazione geologico-tecnica da allegare al progetto definitivo della Variante strutturale di adeguamento al P.R.G.C., nell'ambito degli studi finalizzati alle verifiche di compatibilità idrogeologica ed idraulica previste dal PAI.

Il metodo di indagine utilizzato ha seguito le linee guida generali proposte nella Nota Tecnica Esplicativa della Circolare P.G.R. 7/LAP/96 (diramata nel dicembre 1999 dalla Direzione Servizi Tecnici di Prevenzione della R.P. e dall'Ordine Regionale dei Geologi del Piemonte) e le indicazioni fornite dalla DGR 45-6656 del 15 luglio 2002 .

Gli studi di carattere territoriale sono stati sviluppati a partire dal 2001 , perseguendo l'obiettivo di adeguare lo strumento urbanistico allora vigente (Piano Regolatore Generale Intercomunale riferito all'intera Comunità Montana Valchiusella) al PAI .

Le difficoltà riscontrate nel raggiungere una posizione unitaria e condivisa da parte di tutte le singole Amministrazioni Comunali ha portato alcune di queste a procedere singolarmente verso la fase di adeguamento , raggiungendo l'obiettivo di concludere l'iter di condivisione delle problematiche idrogeologiche (Vico Can.se , Vidracco e Trausella) , con conseguente approvazione degli elaborati grafici e normativi di tipo urbanistico (Vico e Vidracco) .

Altre Amministrazioni , pur avendo a disposizione gli elaborati di natura geologica per procedere con l'iter di condivisione del dissesto ed approvazione della Carta di sintesi , non hanno provveduto ad attivare le procedure necessarie per perseguire il medesimo obiettivo ma si accingono ora a portare a termine il percorso , pervenendo ad una zonizzazione del territorio in classi omogenee dal punto di vista della pericolosità geomorfologica, che potrà orientare le scelte relative all'espansione urbanistica del Comune.

Poiché è in previsione la fusione territoriale ed amministrativa dei confinanti Comuni di Alice , Lugnacco e Pecco in un'unica entità , alcune parti di inquadramento della presente relazione vengono riprese e riportate anche nelle relazioni riferite agli altri due Comuni .

Il presente studio tiene ovviamente conto dei criteri contenuti nella DGR 7 aprile 2014 , n. 64-7417 – Indirizzi procedurali e tecnici in materia di difesa del suolo e pianificazione urbanistica .



Gli elaborati cartografici si riferiscono dunque alla prima e alla seconda fase di cui alla Circolare 7/LAP/96.

Nella fase iniziale dello studio era stata avviata un'analisi sistematica delle caratteristiche geomorfologiche, attraverso un rilievo di superficie di tutto il territorio comunale, caratterizzato dal censimento dei dissesti in atto e delle aree nelle quali venivano riconosciute situazioni di potenziale pericolosità allo stato latente.

Da quella prima fase di studio e dalle successive analisi puntuali sono scaturite una sequenza di rappresentazioni cartografiche che hanno consentito una visione immediata dei caratteri geomorfologici del territorio comunale ed hanno fornito delle precise indicazioni sulla propensione al dissesto o sulle condizioni di pericolosità.

Al termine della prima fase di indagine sono stati elaborati i seguenti tematismi alla scala 1:10000, utilizzando come base cartografica la Carta Tecnica Regionale :

- *carta geologica;*
- *carta litotecnica;*
- *carta dell'acclività;*
- *carta delle opere idrauliche*

Non essendo intervenuti processi di rilievo nell'ambito del territorio comunale dopo l'evento eccezionale dell'ottobre 2000, le carte tematiche di base sono state mantenute sulla stessa base CTR

La necessaria revisione operata per tenere conto delle disposizioni normative successive alla stesura dei primi elaborati cartografici ha determinato invece la trasposizione sulla base BDTRE delle :

- *carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica*
- *carta dei dissesti e della pericolosità geomorfologica*

Poiché i limiti amministrativi della BDTRE non coincidono con quelli catastali, le porzioni di territorio comunale escluse sono state riprese e classificate nell'ambito della sovrapposizione dell'elaborato di Sintesi sugli elaborati alla scala di Piano (terza fase)

Durante le sue varie fasi di sviluppo, lo studio è stato condotto attraverso :



- consultazione della documentazione inerente l'analisi storica dei processi-effetti e della documentazione scritta/orale relativa agli episodi alluvionali 1993/1994/2000 ;
- analisi degli studi o delle relazioni recenti che abbiano indagato settori circoscritti nel territorio comunale, reperiti presso l'Ufficio Tecnico Comunale ;
- visione stereoscopica dei fotogrammi relativi al volo Valchiusella 1994, che ha permesso una valutazione complessiva dei caratteri dell'intero territorio comunale e di visualizzare ed interpretare gli elementi morfologici più importanti quali i terrazzi e le aree con propensione al dissesto ;
- analisi degli interventi di sistemazione / riduzione del rischio attuati sul territorio comunale
- analisi dei processi/effetti nel corso di eventi brevi-intensi ;
- analisi della cartografia riferita al PGRA
- compilazione delle schede delle frane e rilievo delle opere idrauliche

Le cartografie sono state informatizzate mediante il software ArcView GIS e , ad ottenuta condivisione dello stato di dissesto e della cartografia di sintesi , una copia su disco degli elaborati cartografici relativi al progetto definitivo sarà trasmessa agli Organi competenti , unitamente al database delle opere idrauliche censite con metodologia SICOD .

## **2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

L'area interessata dallo studio si colloca lungo il medio corso della valle incisa dal Torrente Chiusella: il territorio comunale ed il Concentrico urbanizzato (foto n.1) si sviluppano interamente in sinistra idrografica mentre si individuano alcune porzioni a minima antropizzazione che si estendono in un ambito montano distale dal Concentrico (a NW di Cima Bossola)

Dal punto di vista morfologico il territorio si inquadra nell'ambito dei depositi glaciali che costituiscono la sezione mediana del settore laterale destro dell'Anfiteatro d'Ivrea e si inserisce in un contesto caratterizzato dall'andamento dell'imponente cordone morenico che si diparte da Ripa Vercelli verso Sud , originato dalla lingua glaciale principale del ghiacciaio balteo.



A Nord di Ripa Vercelli si osserva una depressione ed un cordone morenico che assume direzione ENE-WSW , riconducibile ad una lingua secondaria laterale , verosimilmente originata in relazione all'andamento del substrato roccioso ora coperto dagli ammassi dei depositi glaciali ss.



Foto n.1 - veduta del Concentrico di Lugnacco

Il territorio comunale ha il riscontro nelle seguenti tavole cartografiche

- tavoletta I.G.M. a scala 1 : 25.000 42 II N.O., "Vistrorio"
- Carta Tecnica della Provincia di Torino a scala 1 : 5.000 , al limite tra gli elementi n. 114103 - 114141- n. 114144 - n. 114054 - n. 114094.
- Carta Tecnica Regionale a scala 1 : 10.000 , al limite tra gli elementi n. 114140 - n. 114100 - n. 114050 - n. 114090;

I confini amministrativi sono posti con i seguenti comuni:

- a Nord: Pecco e Alice;
- a Ovest: Pecco e Vistrorio;
- a Sud: Quagliuzzo e Parella;
- a Est: Collaretto Giocosa, Loranzè Alto e Fiorano.



### 3. CARATTERI GEOLOGICO - STRATIGRAFICI

Il territorio comunale di Alice trova riscontro nel *Foglio 42 Ivrea* della Carta Geologica d'Italia a scala 1:100.000 (fig. 1) e si inserisce nel contesto dei depositi glaciali che originano il medio-alto settore laterale destro dell'Anfiteatro morenico di Ivrea. Secondo le più recenti interpretazioni inerenti la suddivisione delle cerchie, l'area è compresa nel Gruppo della Serra, che ha avuto origine nel corso delle pulsazioni avvenute nel corso del Pleistocene medio (130-730 mila anni).

La disposizione a grande scala degli ammassi rocciosi e della copertura glaciale quaternaria è riportata nel seguente stralcio della Carta Geologica d'Italia

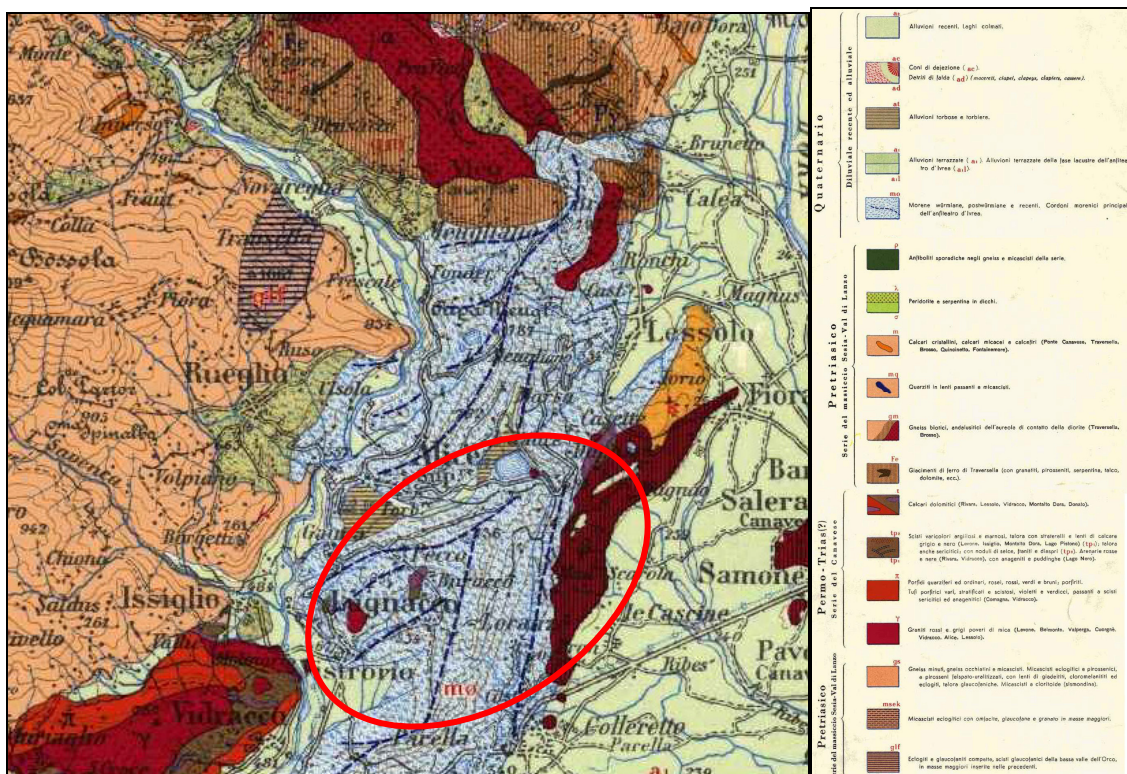


Fig. 2: stralcio del *Foglio 42 - Ivrea*. Carta Geologica Italiana a scala 1: 100000

Esaminando gli aspetti morfologici sostanziali del territorio, appaiono evidenti i seguenti elementi:

- ❖ l'imponente dorsale morenica che si protende da Nord verso Sud a partire da Ripa Vercelli e che evidenzia l'andamento del Cordone principale del ghiacciaio balteo



- ❖ la presenza di dorsali che si protendono generalmente da ENE verso WSW (direzione legata all'andamento del substrato roccioso sul quale si è impostato l'apparato) e che evidenziano cordoni minori legati al successivo modellamento post glaciale (Concentrico di Lugnacco) ;
- ❖ una superficie terrazzata costituita da depositi ghiaiosi i cui clasti assumono tutti una forma sub arrotondata , presentando così le evidenze di una deposizione avvenuta in ambito di acque fluenti e consentendo di ricondurre l'origine della piana sopraelevata di Pecco-Lugnacco ad un ambito fluvioglaciale .
- ❖ le tracce degli scaricatori glaciali , a formare ampi avvallamenti con direzione analoga a quella delle dorsali (nei settori mediani ed interni dell'apparato) oppure incisioni ben più modeste lungo le scarpate esterne .
- ❖ i settori sub pianeggianti , limitati da scarpate di erosione di altezza metrica e riconducibili alla messa in posto dei depositi fluvioglaciali (verso la piana di Vistrorio) .

L'area in studio mostra pertanto le evidenze morfologiche tipiche di un modellamento di tipo glaciale , associato all'azione dei torrenti fluvioglaciali .

Il paesaggio si presenta piuttosto variegato e possono essere distinti tre ambiti con caratteristiche morfologiche e di stabilità differenti :

- ✓ settore esterno dell'Anfiteatro di Ivrea , che comprende i versanti meridionali e occidentali di Ripa Vercelli , caratterizzati da pendii scarsamente acclivi compresi tra dorsali minori (residui dei cordoni morenici) ; nella porzione sud occidentale , la presenza di roccia in posto sub affiorante determina localmente buone caratteristiche di stabilità . Il reticolo idrografico è privo di estesi bacini di alimentazioni ed è costituito da una linea principale (Rio delle Quaglie) che arriva ad incidere il substrato roccioso e da brevi tributari minori disposti radialmente ad esso . Le linee di impluvio secondarie risultano normalmente prive di carico liquido e si attivano su tutta la loro lunghezza solo in occasione di eventi meteorici prolungati o particolarmente intensi ;
- ✓ settore interno all'Anfiteatro di Ivrea (porzione meridionale) , che comprende i versanti orientali di Ripa Vercelli , decisamente più acclivi e con una predisposizione al dissesto elevata . Lungo



i suoi fianchi sono ancora evidenti i processi di neoformazione e quelli riattivatisi nel corso dell'evento del novembre 1994, che si sono ripercossi sulle aree antropizzate di altri Comuni ;

- ✓ settore interno all'Anfiteatro di Ivrea (porzione settentrionale), caratterizzato da estesi affioramenti di roccia in posto, che hanno determinato settori poco acclivi e ondulati, posti alla base del versante principale.

La copertura glaciale copre la maggior parte del territorio comunale e gli affioramenti dei depositi glaciali ss sono tipicamente privi di una classazione granulometrica prevalente e si caratterizzano per l'assenza di una qualsiasi stratificazione; la forte eterometria evidenzia un ammasso caotico di grossi blocchi, ghiaia, sabbia e limo, con gli elementi che si presentano prevalentemente a spigoli vivi, anche se non sono rari quelli con forma smussata a causa del rimaneggiamento di depositi sedimentati in acque fluenti.

Gli ammassi rocciosi autoctoni si riscontrano lungo i pendii che da Frazione Buracco si estendono verso Pecco e Vistrorio. Si riscontrano in tali ambiti affioramenti riconducibili alla Serie del Canavese che ricomprendono ammassi di calcari dolomitici triassici (coltivati un tempo nella cava di Raghetto) associati a scisti argilloso arenacei (Dogger-Malm) appartenenti alla copertura vulcano-sedimentaria. Lungo l'alveo inciso del Rio delle Quaglie affiorano invece graniti rossi e grigi (Permo-Trias) che costituiscono il basamento della Serie canavesana. Gli affioramenti rocciosi decretano la buona stabilità di questa porzione del versante.

In corrispondenza dell'isola amministrativa sub affiorano micascisti della Zona Sesia.

In corrispondenza della porzione nord orientale del territorio comunale sono presenti le masse rocciose appartenenti alle Formazioni della *Zona di Ivrea* e sono classificate come rocce metamorfiche di alto grado definite *granuliti basiche*; esse si presentano con aspetto massiccio, appaiono poco fratturate e sovente con aspetto a dorso di montone, ad esplicitare i processi di esarazione glaciale. In questo ambito, le granuliti sono poste in contatto tettonico con le Formazioni magmatiche e sedimentarie della *Zona del Canavese* (i graniti verdi di Alice e i calcari associati agli scisti e radiolariti affioranti alle cave di Lessolo) oltre a masse di



materiali metamorfici e diaforitici formatisi a spese di alcuni dei tipi petrografici della *Zona basica di Ivrea* . Impostato sulle masse rocciose al contatto tra la *Zona di Ivrea* e la *Zona del Canavese* , l'imponente apparato morenico origina un cordone principale che ha il suo culmine in corrispondenza di Ripa Vercelli (736 m s.l.m.)

## 4. CARATTERI MORFOLOGICI

In generale, a condizionare la forma del territorio hanno concorso sia l'acclività dei versanti (che induce alla costante ricerca dell'equilibrio i materiali che li costituiscono), sia le azioni prolungate e ripetute dei processi esogeni, in particolare l'azione delle acque meteoriche e di ruscellamento.

### Settore interno dell'Anfiteatro

La fragilità degli alti versanti nel settore interno all'Anfiteatro morenico è risultata evidente durante l'evento alluvionale del novembre 1994 , con numerose frane rotazionali innescatesi tra le quote di 600-700 m) che hanno avuto origine in aree territorialmente appartenenti al Comune di Lugnacco ed evolutesi in colamenti rapidi verso i settori posti alla base dei pendii ed appartenenti anche ad Amministrazioni limitrofe (Rio Rovine – Collettero Giacosa).

A tali processi può aver contribuito la presenza di una piccola valletta intramorenica compresa tra le due creste del cordone che si estende a Sud di Ripa Vercelli (traccia di scaricatore glaciale) che , essendo priva di reticolo di drenaggio , ebbe la funzione di bacino di raccolta e venne colmata dalle acque di ruscellamento . Le acque che si infiltrarono nei depositi glaciali permeabili andarono così a saturare i settori di coronamento , creando le condizioni per l'instabilità dei settori apicali dell'alto versante . Un successivo intervento mediante la realizzazione di un enorme pozzo di drenaggio ha contribuito a ridurre le condizioni di rischio derivanti da tali aspetti . Tutti gli eventi riattivatisi nel novembre 1994 sono stati soggetti ad interventi di riassetto .

Nella porzione settentrionale , i rilievi che si ergono dalla pianura sino alla quota di circa 350-400 m s.l.m. sono costituiti dall'ammasso roccioso che affiora con continuità e sono stati modellati in epoca glaciale . In epoca recente , l'azione erosiva primaria è stata invece esercitata da una serie di linee di impluvio - attive solo in occasione



degli eventi meteorici persistenti - che drenano con direzione W-E le acque di ruscellamento lungo il versante interno dell'apparato morenico .

L'unica eccezione è costituita dal Rio Valassa che scolma attualmente le acque del lago di Alice , il quale un tempo era verosimilmente collegato al settore della torbiera mediante un altro canale di deflusso : evidente è infatti la traccia dello scaricatore originario a partire dalla depressione a monte del lago , che prosegue verso WSW sino ad immettersi nel bacino inferiore nei pressi di Gauna . In seguito ad eventi naturali che hanno occluso tale possibilità di scolmo , le acque eccedenti la capacità di invaso fuoriescono al vertice SE dello specchio lacustre e hanno inciso il versante morenico con un'anomala direzione NNE-SSW , producendo un profondo avvallamento che giunge fino all'abitato di Loranzé Alto.

In occasione degli eventi eccezionali del novembre 1994 , anche lungo il tratto iniziale del Rio si sono verificati episodi dissestivi a causa dell'elevata portata , che si sono ripercossi fino alle aree antropizzate di Loranzé - Colletterto Giacosa .

Lungo il versante orientale si sono poi manifestati fenomeni gravitativi evolutisi in colate tipo debris-flow , con il settore di testata posizionato intorno alle quote 480 m slm .

Poiché in corrispondenza del fianco morenico orientale si rilevano numerosi orizzonti sorgentizi , la concausa preparatoria di quei fenomeni può certamente essere ricondotta ad un innalzamento della falda freatica e alla conseguente saturazione dei terreni superficiali, che hanno determinato la perdita di equilibrio con la geometria del pendio .

## Settore esterno dell'Anfiteatro

La maggior parte delle forme rinvenibili sul terreno sono tipiche degli ambienti glaciali e periglaciali: si osservano due distinti cordoni morenici a ridosso degli abitati di Pecco e Lugnacco , che delimitano un versante drenato alla base dal già citato Rio delle Quaglie . La presenza di roccia in posto affiorante attesta la stabilità complessiva della porzione esterna dell'Anfiteatro ed i processi lungo i pendii sono unicamente riconducibili a fenomeni di soli slip , che si originano localmente nei settori di testata di alcune linee di impluvio , in funzione della potenza e della natura dei suoli colluviali .



A Sud del Concentrico risulta evidente l'espressione morfologica relativa ad uno scaricatore glaciale (lungo la sua depressione defluisce il Rio Pontetto) , che ha originato la piana a Sud di Vistrorio , modellata e terrazzata successivamente ad opera del T. Chiusella .

La dorsale sulla quale è stato edificato l'abitato di Lugnacco e quella sulla quale sorgono le borgate Buracco e Raghetto (con esclusione della fascia di rispetto dal Rio delle Quaglie) risultano esenti da processi degradatori e non sono interessate da alcun fenomeno dissestivo.

## 5. QUADRO DEL DISSESTO

Il quadro di dissesto è stato definito attraverso l'analisi di terreno , accompagnata dalle valutazioni contenute nei seguenti documenti :

1. Progetto Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico – PAI . Delimitazione delle aree in dissesto . Foglio 114 sez III – Lessolo (un solo elemento caratterizzato da dissesti morfologici a carattere torrentizio con pericolosità molto elevata o elevata - Scolmatore lago di Alice denominato Rio Valassa) ;
2. ARPA Piemonte - Schede sugli effetti e sui danni indotti da fenomeni di instabilità naturale (in appendice)
3. ISPRA – Progetto IFFI – (processi lungo il versante interno dell'Anfiteatro morenico , coincidenti con i fenomeni gravitativi cartografati nella Carta geomorfologica dei dissesti)
4. Autorità di Bacino del Fiume Po – Piano di Gestione Rischio Alluvioni (nessun elemento) .
5. Regione Piemonte -Direzione Regionale Servizi Tecnici di Prevenzione Evento Alluvionale del 2-6/11/1994 – Tavola 7 – Carta dei Processi e degli Effetti Anfiteatro Morenico d'Ivrea

I fenomeni franosi sono stati cartografati ed opportunamente schedati secondo quanto disposto dalla DGR 45-6656/2002 :

- ♦ **Dissesto attivo** (pericolosità molto elevata, codice FA): il fenomeno è da considerarsi attivo in presenza di movimenti attuali evidenti (presenza di indicatori cinematici di neoformazione) e/o nel caso in cui vi siano notizie di riattivazioni significative in tempi recenti, permanendo le condizioni geomorfologiche che hanno dato avvio al dissesto;



- ♦ **Dissesto quiescente** (pericolosità generalmente elevata, codice FQ): il fenomeno è da considerarsi quiescente quando non risultano movimenti attuali evidenti o riattivazioni in tempi recenti, permanendo condizioni geomorfologiche e climatiche tali da poter riattivare il fenomeno;
- ♦ **Dissesto stabilizzato** (pericolosità media o moderata , codice FS) : il fenomeno è da considerarsi stabilizzato quando è riconoscibile solamente per evidenze morfologiche o quando sono intervenuti fattori antropici che hanno portato alla definitiva stabilizzazione del dissesto , eventualmente documentata attraverso monitoraggi nel tempo .

I dissesti legati alla dinamica fluviale e torrentizia con pericolosità lineare elevata ( $Eb_L$ ) e molto elevata ( $Ee_L$ ) sono stati evidenziati lungo il corso del Rio delle Quaglie e del Rio Valassa

## 6. CARTA DELL'ACCLIVITÀ

E' stata realizzata la zonizzazione del territorio sulla base di tre distinte classi di acclività:

classe I	$\alpha < 8^\circ$	$(\alpha < 15\%)$
classe II	$8^\circ < \alpha < 19^\circ$	$(15\% < \alpha < 35\%)$
classe III	$\alpha > 19^\circ$	$(\alpha > 35\%)$

A ciascuna classe è stata collegata una diversa situazione geomorfologica , connessa con l'intensità dei fenomeni di rimodellamento che agiscono lungo i versanti .

In estrema sintesi è possibile affermare che :

- la classe I si riferisce alle zone che comprendono i settori sommitali delle dorsali glaciali e i settori depressi geneticamente legati agli scaricatori glaciali ;
- la classe II è presente soprattutto in corrispondenza delle fasce di raccordo fra i versanti e le dorsali , in alcune porzioni dei pendii che si presentano con moderata acclività e in corrispondenza delle superfici sub terrazzate inframoreniche ;
- la classe III è riscontrabile in corrispondenza dei settori maggiormente acclivi delle aree collinari degli apparati morenici



## 7. CARTA LITOTECNICA

Sulla base dei rilievi eseguiti sul terreno e dei dati disponibili nella letteratura geologica, l'intero territorio comunale è stato suddiviso in aree omogenee dal punto di vista dei caratteri litotecnici, approssimativamente uniformi rispetto alla risposta qualitativa fornita alle sollecitazioni meccaniche derivanti dall'applicazione di carichi dei costruenti fabbricati.

Per ognuna delle aree (vedi elaborato cartografico relativo) sono state fornite delle indicazioni circa la tipologia di fondazione ritenuta più idonea, fermo restando che tali indicazioni non possono sostituirsi alle indagini da effettuarsi in ottemperanza ai disposti del D.M. 17 gennaio 20018 (modellazione geologica del sito) nell'ambito della progettazione di qualsiasi opera sia pubblica che privata.

Sono così stati distinti:

1. Depositi glaciali costituiti da materiali eterogenei ed eterometrici, con prevalenza di ghiaia poligenica di forma subarrotondata o a spigoli vivi, immersi in matrice limoso-sabbiosa di colore da nocciola a marrone a bruno, con un discreto grado di cementazione fra gli elementi, all'interno dei quali si rinvencono blocchi di dimensioni metriche. In superficie è possibile talora riscontrare la presenza di un suolo o di un paleosuolo di colore tendente al rosso-bruno. Lungo i pendii a moderata acclività può essere presente una coltre colluviale limosa di potenza da decimetrica a metrica. In questi settori potranno essere adottate fondazioni dirette nastriformi, impostate entro i livelli grossolani con maggiore grado di addensamento.

Le condizioni di stabilità risultano da sufficienti a discrete lungo i versanti esterni (con l'innescò di sporadici e ben localizzati fenomeni gravitativi) e da incerte a insufficienti lungo i versanti interni dell'Anfiteatro (con l'innescò di processi puntuali);

2. Depositi colluviali limosi collocati alla base dei rilievi collinari morenici o lungo le linee di impluvio o nei piccoli bacini intramorenici, originati dall'azione delle acque di ruscellamento diffuse. I caratteri geomeccanici di tali terreni risultano piuttosto scadenti e le opere di fondazione dovranno essere necessariamente di tipo continuo (travi rovesce) o realizzate mediante platee;



3. Depositi ghiaiosi in abbondante matrice limoso sabbiosa di colore tendente al marrone bruno , con medio grado di addensamento . I clasti sono tutti di forma sub-arrotondata e presentano un grado di alterazione piuttosto variabile ; sono talora presenti ciottoli di dimensioni pluridecimetriche . In superficie è generalmente presente un suolo di natura limoso sabbiosa di potenza metrica , sovente trasformato in coltre di terreno agrario . Le strutture di fondazione potranno essere ordinarie , preferibilmente di tipo continuo .
4. Substrato roccioso prevalentemente subaffiorante da mediamente fratturato ad intensamente fratturato, localmente coperto da una coltre colluviale da centimetrica a decimetrica;
5. Substrato roccioso affiorante ;
6. Detrito a blocchi (presente solo nell'isola amministrativa) .

## 8. CARTA DELLE OPERE IDRAULICHE

Le opere idrauliche presenti sul territorio comunale (attraversamenti , opere di difesa e sostegno , scolmatori e canali di gronda) sono state cartografate in un apposito elaborato e censite mediante le schede redatte dal **SICOD** (Sistema Informativo Catasto Opere di Difesa), allegate in appendice alla presente relazione.

Tali schede consentono di esprimere una valutazione qualitativa di massima circa la capacità di attenuazione della pericolosità, contribuendo alla stesura della Carta di sintesi dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica.

Valutazioni specifiche di natura idraulica e sulle opere di difesa esistenti ed in progetto saranno rimandate alla fase attuativa del P.R.G.C., nella quale attraverso uno specifico cronoprogramma, andranno definiti (DGR 15 Luglio 2002, n. 45-6656):

- gli interventi di manutenzione delle opere esistenti;
- la previsione di nuove opere, individuandone le tipologie costruttive, i tempi di realizzazione, i livelli di protezione raggiunti e le valenze urbanistiche degli interventi stessi.

Le opere individuate con la sigla DELLDS non si riferiscono a difese spondali ma a opere di difesa/sostegno lungo la strada comunale che da loc. Cappella dei Nonani si dirige verso loc. Guiffa.



## **9. CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E DELL'IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA**

I risultati delle indagini esperite sull'intero territorio comunale hanno condotto alla stesura dell'elaborato di sintesi finalizzato ad identificare le aree utilizzabili dal punto di vista urbanistico nelle future varianti urbanistiche .

Il documento cartografico è stato redatto nel rispetto dei criteri formulati nella Circolare PGR 7/LAP/96 , suddividendo il territorio comunale in zone omogenee dal punto di vista della pericolosità geologica sulla base di :

- ◆ studi esistenti riguardanti i caratteri geomorfologici , idrologici ed idrogeologici del territorio ;
- ◆ ricerca degli episodi dissestivi pregressi manifestatisi sul territorio comunale ;
- ◆ analisi dei processi di dinamica fluviale relativi alle aste minori ;
- ◆ individuazione puntuale dei possibili fattori di pericolosità relativi ad aree urbanizzate ed urbanizzande .

Sono state definite cinque differenti classi (sempre nell'ambito degli indirizzi relativi alla 7/LAP) che comprendono settori di territorio con problematiche differenti per i quali è stata definita la diversa vocazione urbanistica .

Per ciascuna classe sono stati individuati gli approfondimenti di indagine ritenuti indispensabili per gli eventuali futuri insediamenti o interventi sul patrimonio edilizio esistente .

In ogni caso , tutti gli interventi interagenti con il terreno saranno soggetti ai disposti del D.M. LL.PP. 17.01.2018 , con i contenuti prescritti al par. 6.2.1 *"Caratterizzazione e modellazione geologica del sito"* , per la quale la normativa citata richiede *".. la ricostruzione dei caratteri litologici , stratigrafici , strutturali , idrogeologici , geomorfologici e , più in generale , di pericolosità geologica del territorio ... In funzione del tipo di opera o di intervento e della complessità del contesto geologico , specifiche indagini saranno finalizzate alla documentata ricostruzione del modello geologico . Esso deve essere sviluppato in modo da costituire utile elemento di riferimento per il*



*progettista per inquadrare i problemi geotecnici e per definire il programma delle indagini geotecniche".*

La cartografia viene proposta su base cartografica a scala 1:10000 BDTRE . La classe I non è stata rappresentata mentre la classe III è stata completamente differenziata .

In particolare , la suddivisione delle aree è stata basata sui seguenti criteri , riportati in sintesi anche nella legenda della carta :

1. Classe II . Porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere superate o minimizzate a livello di progetto esecutivo , che comprendono :

- aree a moderata acclività di raccordo con la pianura;
- settori di territorio con mediocri caratteri meccanici delle coltri di copertura o dei terreni superficiali .

In questi settori , lo studio geologico di dettaglio dovrà ovviamente accertare la compatibilità dell'intervento in progetto con l'assetto idrogeologico del territorio circostante .

Gli insediamenti e le opere realizzate nei territori a media ed elevata acclività dovranno essere vincolati a specifiche indagini di fattibilità , tendenti alla verifica della stabilità del manufatto in rapporto ad ogni possibile grado di libertà di scivolamento o rottura del terreno , tenendo conto della posizione e delle oscillazioni della falda freatica .

2. Classe III a . Comprendono le porzioni inedificate del territorio che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee ad ospitare nuovi insediamenti , ovvero a perimetrare nuove aree normate destinate alla fruizione edilizia . Nelle aree in classe IIIa sono ammesse le seguenti opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili :

- infrastrutture lineari aeree e interrate (condotte per fluidi e cavi per energia e telecomunicazioni) con le relative opere accessorie;
- infrastrutture puntuali e areali (centrali di produzione e trasformazione energetica, captazioni idriche, impianti di depurazione, tralicci) con le relative opere accessorie;
- infrastrutture per la mobilità con le relative opere accessorie;



a condizione che non modifichino i fenomeni idraulici naturali e le caratteristiche di particolare rilevanza naturale dell'ecosistema fluviale-torrentizio, che non costituiscano significativo ostacolo al deflusso e non limitino in modo significativo la capacità di invaso, che non costituiscano fattore predisponente all'innescò di fenomeni di instabilità e che non concorrano ad incrementare il carico insediativo. Gli edifici isolati ricompresi in tale ambito saranno assimilati a quelli ricadenti in classe IIIb3 . Escludendo i casi di fabbricati collocati in aree di dissesto attivo o incipiente , potranno essere consentite la manutenzione , gli adeguamenti igienico-funzionali e - qualora fattibili dal punto di vista tecnico/normativo - la ristrutturazione e gli ampliamenti funzionali . Per questi ultimi due casi , i permessi ad edificare saranno condizionati all'esecuzione di *studi di compatibilità geomorfologica comprensivi di indagini geologiche e geotecniche mirate a definire localmente le condizioni di rischio ed a prescrivere gli accorgimenti tecnici atti alla loro mitigazione* . In riferimento alle attività agricole presenti lungo i versanti o in prossimità del reticolo idrografico (che trovano comunque collocazione in ambiti esterni all'alveo ordinario o straordinario del corso d'acqua) , in assenza di alternative praticabili e qualora le condizioni di pericolosità dell'area lo consentano , sarà possibile la realizzazione di nuove costruzioni che riguardino in senso stretto edifici per attività agricole e residenze rurali connesse alla conduzione aziendale , previa rinuncia da parte del soggetto interessato al risarcimento in caso di danno o in presenza di copertura assicurativa , così come prevista all'art. 18 comma 7 delle Norme di Attuazione del PAI adottate con Deliberazione n. 18 del 26/04/2001. Non sarà comunque possibile realizzare tali nuovi fabbricati in settori interessati da processi attivi o incipienti di dinamica di versante o da processi distruttivi di dinamica torrentizia (aree a pericolosità molto elevata individuate nella Carta dei dissesti) . La fattibilità degli edifici dovrà essere verificata da opportune indagini geologiche e idrogeologiche di dettaglio secondo i disposti del D.M. 17.01.2018 e la progettazione dovrà prevedere accorgimenti tecnici finalizzati alla mitigazione del rischio e dei fattori di pericolosità. Nelle aree che non evidenziano situazioni di dissesto pregresso , in atto o incipiente , sarà possibile l'edificazione di strutture non



destinate ad incremento del carico antropico stabile , a condizione che non ci sia aumento del rischio esposto .

Le possibilità di insediamento di opere temporanee sarà subordinata alla verifica che le stesse non aumentino il livello di rischio (comportando ostacolo al deflusso, limitando la capacità di invaso delle aree, diminuendo la stabilità dei versanti, compromettendo la possibilità di eliminare le cause che determinino i fattori di rischio) e dovranno essere supportate da indagini geologiche e geotecniche redatte come previsto dal D.M. 17.01.2018

3. Classe III b2 . Comprende le porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica sono tali da imporre interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio urbanistico esistente . In assenza di tali interventi saranno consentite solo trasformazioni che non aumentino in modo sostanziale il carico antropico (si veda al proposito il successivo par. 11 e si faccia comunque sempre riferimento alla DGR 64-7417 del 07.04.2014) . A seguito di opportune indagini di dettaglio , saranno dunque accettabili gli adeguamenti che consentano una più razionale fruizione degli edifici esistenti : ampliamenti (mediante la realizzazione di ulteriori vani o il recupero di quelli preesistenti inutilizzati) , realizzazione di locali di pertinenza quali box o ricovero attrezzi , ecc. .

Saranno invece escluse nuove unità abitative fino all'avvenuta eliminazione o minimizzazione delle condizioni di pericolosità sull'intera area in classe IIIb2 , attuati da soggetti pubblici o privati , purché l'approvazione del progetto ed il collaudo delle opere siano di competenza dell'Ente Pubblico (*in sintonia con il punto 7.10 della NTE alla Circ.PGR 7/LAP/96 , si sottolinea il ruolo esclusivo dell'Amministrazione comunale nelle verifiche circa il raggiungimento dell'obiettivo di minimizzazione del rischio dopo la realizzazione e collaudo degli interventi di riassetto territoriale*).

Qualora il cronoprogramma non preveda la realizzazione di specifici interventi di riassetto ma unicamente interventi di manutenzione delle opere esistenti o di manutenzione idrogeologica dell'ambito circostante , spetterà comunque all'Amministrazione verificare il raggiungimento degli obiettivi di minimizzazione delle condizioni di pericolosità geomorfologica .



Fino alla data di collaudo delle opere di riassetto di cui al precedente comma 3 o degli interventi di manutenzione di cui al comma 4 saranno dunque ammessi interventi di demolizione senza ricostruzione, di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo senza cambi di destinazione d'uso, adeguamento igienico funzionale con un massimo di 25 mq , possibilità di suddivisione delle unità immobiliari, Sono inoltre ammessi il recupero dei sottotetti ai sensi della l.r. 21/98 (senza creare nuove unità abitative) , ampliamenti in sopraelevazione (solo qualora l'ambito IIIb2 sia interessato da problematiche idrauliche e con dismissione dei piani terreni) , interventi di chiusura di piani pilotis senza aumento delle superfici abitabili , quelli volti alla sola ed esclusiva realizzazione di tettoie, autorimesse fuori terra ed interrato che non aumentino il livello di rischio , sempre che le aree di intervento non siano interessate da dissesti attivi .

Per tutti i precedenti interventi è in ogni caso necessaria la sottoscrizione di una dichiarazione liberatoria da parte del soggetto attuatore così come prevista all'art. 18 comma 7 delle Norme di Attuazione del PAI adottate con Deliberazione n. 18 del 26/04/2001.

Ad avvenuta eliminazione delle condizioni rischio sarà possibile qualsiasi tipologia di intervento ammesso dalle NtA .

4. Classe IIIb3 . Per le aree incluse in classe IIIb3 non sarà comunque possibile realizzare nuovi fabbricati ad uso civile abitazione ma solo fruire dei fabbricati esistenti per un modesto incremento del carico antropico .

Per quanto non espressamente indicato nel presente comma , si fa riferimento al paragrafo 7. della Nota Tecnica Esplicativa alla Circolare 7/LAP/96 e si faccia comunque sempre riferimento alla DGR 64-7417 del 07.04.2014 – Allegato A , punto 7. E 7.1 .

Per gli edifici esistenti , prima dell'avvenuto collaudo delle opere di riassetto territoriale (ovvero della realizzazione degli interventi di manutenzione territoriale così come specificato per le aree IIIb2) , saranno ammessi solo interventi di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo (senza cambio di destinazione d'uso di locali esistenti e senza la possibilità di suddivisione delle unità immobiliari) , adeguamento igienico funzionale con un massimo di 25 mq , il recupero dei sottotetti ai sensi della l.r. 21/98 (senza creare nuove unità abitative) ,



ampliamenti in sopraelevazione (solo qualora l'ambito IIIb3 sia interessato da problematiche idrauliche e con dismissione dei piani terreni). Non saranno ammessi interventi di nuova costruzione di edifici, né ampliamenti volumetrici di edifici esistenti. Sarà ammessa la realizzazione di tettoie.

Dopo il collaudo delle opere di riassetto territoriale (ovvero di manutenzione idrogeologica) saranno ammessi i cambi di destinazione d'uso, la ristrutturazione edilizia con o senza demolizione e ricostruzione (e con o senza frazionamenti), gli ampliamenti di edifici con incrementi in pianta fino al 20 % o 200 mc, gli ampliamenti in sopraelevazione. Saranno ammesse la realizzazione di autorimesse fuori terra ed interrate e la chiusura di piani pilotis.

Ai fini dell'emissione del titolo abilitativo per la realizzazione delle opere, sarà necessaria la sottoscrizione di una dichiarazione liberatoria da parte del soggetto attuatore così come prevista all'art. 18 comma 7 delle Norme di Attuazione del PAI adottate con Deliberazione n. 18 del 26/04/2001.

5. Classe IIIb4. I fabbricati inclusi nella classe IIIb4 sono stati interessati o lambiti dai fenomeni dissestivi recenti. Anche a seguito della realizzazione delle opere di sistemazione, indispensabili per la difesa dell'esistente, non sarà possibile alcun incremento del carico antropico. Per quanto non espressamente indicato nel presente comma, si fa riferimento al paragrafo 7. della Nota Tecnica Esplicativa alla Circolare 7/LAP/96 e si faccia comunque sempre riferimento alla DGR 64-7417 del 07.04.2014 – Allegato A, punto 7. E 7.1.

In assenza degli interventi di riassetto saranno unicamente consentiti interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

In presenza di interventi di riassetto saranno altresì consentiti il restauro e risanamento conservativo senza cambio di destinazione d'uso, l'adeguamento igienico sanitario per un massimo di 25 mq, il recupero dei sottotetti ai sensi della LR 21/98 ma senza generare nuove unità abitative, ampliamenti in sopraelevazione ma senza generare nuove unità abitative (solo qualora l'ambito IIIb4 sia interessato da problematiche idrauliche e con dismissione dei piani terreni), cambi d'uso funzionali che non aumentino il carico antropico (box, magazzini, parcheggi.).



In riferimento al cronoprogramma degli interventi , si ritiene che per le aree classificate negli ambiti della classe IIIb2 e IIIb3 siano indispensabili gli interventi minimali di regimazione e manutenzione delle acque superficiali defluenti nei rii minori e nelle linee di impluvio , avendo cura che la raccolta delle acque meteoriche interessi tutte le superfici impermeabilizzate e le stesse non siano abbandonate direttamente a valle delle aree antropizzate ma siano condotte entro linee di impluvio esistenti mediante un sistema di canalette . Tale condizione dovrà essere certificata attraverso uno specifico studio idrogeologico di dettaglio .

Poiché tutti i processi occorsi durante l'evento novembre 1994 sono stati studiati nel dettaglio e sono stati realizzati gli interventi di riduzione del rischio , non si ravvisano situazioni allo stato attuale che impongano per le aree in classe IIIb opere di difesa preventive relative a caduta di frane o opere di stabilizzazione dei versanti .

In riferimento alla normativa di carattere generale , è utile ricordare le seguenti norme , che dovranno essere recepite nelle N.t.A. che accompagneranno la stesura della prossima variante di PRG :

- non è ammessa la copertura dei corsi d'acqua principali o del reticolo idrografico minore , mediante tubi o scatolari anche di ampia sezione , tranne il caso di attraversamenti ; sarà comunque possibile la regimazione a cielo aperto mediante strutture grigliate ;
- non sono ammessi restringimenti d'alveo e rettifiche del loro naturale percorso ; è fatto divieto assoluto di edificare al di sopra dei corsi d'acqua intubati ;
- dovrà essere garantita costantemente la pulizia e la manutenzione degli alvei dei corsi d'acqua naturali ed artificiali , pubblici e privati , limitrofi agli insediamenti , verificando le sezioni di deflusso per i tratti di alveo intubati ed adeguando quelle insufficienti ;
- nelle zone acclivi o poste alla base di ripidi versanti (classe III di acclività) , dovrà essere posta particolare attenzione alla regimazione delle acque superficiali , che andranno captate , regimate e convogliate in linee di impluvio naturali ;
- le opere di attraversamento stradale dei corsi d'acqua o delle linee di impluvio dovranno essere realizzate mediante ponti , in maniera tale che la larghezza della sezione di deflusso non vada in alcun modo a ridurre la larghezza dell'alveo "a rive piene" misurata a



monte dell'opera , indipendentemente dalle risultanze della verifica della portata ;

- non sono ammesse occlusioni dei corsi d'acqua tramite operazioni di riporto , neanche per le zone di testata ;
- nel caso di corsi d'acqua arginati e di opere idrauliche deve essere garantita la percorribilità delle sponde a fini ispettivi e manutentivi ;
- qualora siano necessari sbancamenti di scarpate e/o riporti di materiale , gli stessi dovranno essere sostenuti e drenati , al fine di garantire - a breve e lungo termine - la stabilità dei pendii , verificata attraverso specifica relazione geologica .

Considerata la consistenza e la tipologia del patrimonio edilizio esistente , non si prevedono particolari norme per la realizzazione di locali interrati .

Per i nuovi interventi , la relazione geologico-tecnica redatta a corredo del progetto dovrà anche verificare la locale compatibilità dei locali al di sotto del piano di campagna .

Le stesse N.t.A. dovranno recepire le nuove norme tecniche emanate con il D.M. 17.01.2018 e le eventuali successive modifiche ed integrazioni .

## **11. CARICO ANTROPICO ED INTERVENTI EDILIZI AREE IIIB**

Si riprendono integralmente le disposizioni emanate al paragrafo 7 della DGR 64-7417 del 07.04.2014 – Allegato A , punto 7. per quanto si riferisce alla definizione di carico antropico e agli interventi ammissibili nelle aree IIb prima e dopo gli interventi di riassetto .



## 7. CRITERI INDICATIVI PER LA DETERMINAZIONE DELL'AUMENTO DI CARICO ANTROPICO

Sulla base dei criteri di cui al precedente paragrafo 6 della parte I del presente Allegato, ai fini della valutazione dell'incremento di carico antropico relativamente al riuso ed eventuale incremento del patrimonio edilizio esistente nelle aree a pericolosità geologica classificate IIIb2, IIIb3 e IIIb4 secondo la Circolare PGR 7/LAP/96, si fa riferimento alle indicazioni che seguono al successivo punto 7.1.

Relativamente al concetto di carico antropico si ribadisce quanto segue.

Classi Circ. 7/LAP/96	Descrizione tipi di intervento ammessi ai sensi della Circolare 7/LAP/96
IIIb2	A seguito della realizzazione delle opere di riassetto sarà possibile la realizzazione di nuove edificazioni, ampliamenti o completamenti.
IIIb3	A seguito della realizzazione delle opere di riassetto sarà possibile solo un modesto incremento del carico antropico (vedi punto 7.3. Circolare PGR 7/LAP/96). Da escludersi nuove unità abitative e completamenti.
IIIb4	Anche a seguito della realizzazione di opere di sistemazione, indispensabili per la difesa dell'esistente, non sarà possibile alcun incremento del carico antropico.

### 7.1 Interventi edilizi ammessi per classi di sintesi

Al fine di valutare le possibilità di aumento del carico antropico nelle aree soggette a pericolosità come sopra classificate, sono dettagliati i seguenti criteri applicabili su tutti gli edifici esistenti e legittimamente realizzati alla data di adozione del piano regolatore, declinati in assenza o a seguito della realizzazione delle opere di messa in sicurezza secondo quanto previsto dalla tabella seguente.

Si evidenzia che tali criteri possono essere rivisti in senso più cautelativo qualora ritenuto necessario dal professionista estensore degli studi geologici.

Gli interventi di cui alle lettere seguenti possono essere realizzati anche in modo cumulativo.

#### a. Non costituisce incremento di carico antropico:

1. utilizzare i piani terra dei fabbricati esistenti per la realizzazione di locali accessori (autorimesse, locali di sgombero, ecc.);
2. realizzare edifici accessori (box, tettoie, ricovero attrezzi, ecc.) sul piano campagna nelle aree contraddistinte dalle classi di rischio IIIb3 e IIIb4 nel rispetto delle prescrizioni delle norme di attuazione del PAI;
3. realizzare interventi di "adeguamento igienico funzionale", intendendo come tali tutti quegli interventi edilizi che richiedano ampliamenti fino ad un massimo di 25 mq, purché questi non comportino incrementi in pianta della sagoma edilizia esistente;
4. sopraelevare e contestualmente dismettere i piani terra ad uso abitativo di edifici ubicati in aree esondabili caratterizzate da bassi tiranti e basse energie;



5. utilizzare i sottotetti esistenti in applicazione della l.r. 21/98 qualora ciò non costituisca nuove ed autonome unità abitative.

**b. Costituisce modesto incremento di carico antropico:**

1. il recupero funzionale di edifici o parti di edifici esistenti ad uso residenziale, anche abbandonati, nel rispetto delle volumetrie esistenti anche con cambio di destinazione d'uso;
2. il recupero funzionale di edifici o parti di edifici esistenti ad uso diverso da quelli di cui al punto 1, anche abbandonati, nel rispetto delle volumetrie esistenti e con cambi di destinazioni d'uso solo a seguito degli approfondimenti di cui al punto 6, lettere a) e c) della Parte I del presente Allegato;
3. il frazionamento di unità abitative di edifici (residenziali o agricoli), solo a seguito degli approfondimenti di cui paragrafo 6, lettere a) e c) della parte I al presente Allegato, purché ciò avvenga senza incrementi di volumetria;
4. gli interventi di ampliamento degli edifici esistenti comportanti un aumento in pianta non superiore al 20% per un massimo di 200 mc e non costituenti una nuova unità abitativa;
5. gli interventi di demolizione e ricostruzione o sostituzione edilizia con eventuali ampliamenti non superiore al 20% per un massimo di 200 mc, attraverso scelte progettuali e tipologie costruttive volte a diminuire la vulnerabilità degli edifici rispetto al fenomeno atteso;
6. gli interventi ammessi dall'art. 3 della l.r. 20/09.

**c. Costituiscono incremento di carico antropico:**

1. ogni cambio di destinazione d'uso che richieda, nel rispetto dell'art. 21 della l.r. 56/77, maggiori dotazioni di standard urbanistici rispetto alle destinazioni d'uso in atto alla data di adozione della variante al piano regolatore (ad esempio da magazzino a residenza) e comunque ogni cambio di destinazione verso l'uso residenziale;
2. qualsiasi incremento delle unità immobiliari esistenti alla data di adozione della variante al PRG in eccedenza rispetto a quanto concesso nel caso di modesto incremento di cui alla precedente lett. b);
3. ogni ampliamento delle unità immobiliari esistenti che non rientri strettamente in attività di adeguamento igienico-funzionale, di cui alla precedente lettera a. e negli ampliamenti di cui al punto 3 di cui alla precedente lettera b.);
4. gli interventi di cui agli articoli 4 e 7 della l.r. 20/09.

Vengono schematizzati di seguito gli interventi massimi consentiti, relativi alla destinazione d'uso residenziale, in assenza degli approfondimenti sul patrimonio edilizio esistente di cui al precedente paragrafo 6 della parte I al presente Allegato, suddivisi secondo le classi di pericolosità.

Per quanto riguarda le altre destinazioni d'uso (produttivo, commerciale, artigianale, servizi, ecc.) la stessa tabella può essere presa a riferimento per la definizione degli interventi ammessi.



INCREMENTO DEL CARICO ANTROPICO IN RELAZIONE ALLE POSSIBILITÀ DI RIUSO ED EVENTUALE INCREMENTO DEL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE PER USO RESIDENZIALE						
CLASSE DI PERICOLOSITA'	IIIb2		IIIb3		IIIb4	
TIPO DI INTERVENTO	A	P	A	P	A	P
Manutenzione ordinaria	•	•	•	•	•	•
Manutenzione straordinaria	•	•	•	•	•	•
Restauro e risanamento conservativo	• senza cambio di destinazioni d'uso	•	• senza cambio di destinazioni d'uso	•		• senza cambio di destinazioni d'uso
Adeguamento igienico funzionale	• max 25 mq	•	• max 25 mq	• max 25 mq		• max 25 mq
Ristrutturazione edilizia senza demolizione e ricostruzione	Senza frazionamento	•		•		
	Con frazionamento		•	• solo a seguito degli approfondimenti di cui al paragrafo 6 della parte I al presente Allegato		
Ristrutturazione edilizia con demolizione e ricostruzione	Senza frazionamento	•		•		
	Con frazionamento		•	• solo a seguito degli approfondimenti di cui al paragrafo 6 della parte I al presente Allegato		
Recupero dei sottotetti esistenti ai sensi della l.r. 21/98	• no nuove unità abitative	•	• no nuove unità abitative	•		• no nuove unità abitative
Ampliamento in pianta		•		• max 20% o 200 mc. no nuove unità abitative		
Ampliamento in sopraelevazione	• solo per problematiche idrauliche e con dismissione P.T.	•	• solo per problematiche idrauliche e con dismissione P.T.	•		• no nuove unità abitative
Demolizione	•	•	•	•	•	•
Sostituzione edilizia		•		• con eventuali ampliamenti non superiori al 20% per un massimo di 200 mc		
Nuova costruzione		•				
Ristrutturazione urbanistica		•				
Cambio di destinazione d'uso		•		• solo a seguito degli approfondimenti di cui al paragrafo 6 della parte I al presente Allegato		
Cambi d'uso funzionali che non aumentano il carico antropico (ad es. box, magazzini, parcheggi, etc...)		•		•		•

A = Normativa riferita alla situazione precedente alla realizzazione delle opere di riassetto territoriale

P = Normativa riferita alla situazione successiva alla realizzazione delle opere di riassetto territoriale

• = Intervento ammesso



# **APPENDICE 1**

**SCHEDE OPERE IDRAULICHE**

**SICOD**





ATTRAVERSAMENTI E GUADI

comune:

Lugnacco

data

Novembre 2003



Sistema Informativo  
Catasto Opere di Difesa

CODICE			TIPOLOGIA					CARATT. GEOMETRICHE					MATERIALI				tavola grafica	località
sigla rilevatore	cod. opera	progr. opera	att. aversamento	att. Scaolare	att. Tubazione	guado naturale	guado artificiale	larghezza (m)	lunghezza (m)	altezza (m)	sezione (m²)	diametro (m)	acciaio	cls	mattoni	massi		
DELL	AG	1			X							0.5		X			vicino Rio Pontetto	
DELL	AG	2	X					2.2	3.5	0.2				X			vicino cimitero	
DELL	AG	3	X					2	2	0.4				X			vicino cimitero	
DELL	AG	4			X							0.2		X			Rio delle Quaglie	
DELL	AG	5			X				50			0.4		X			Rio delle Quaglie	
DELL	AG	6			X							0.8		X			Rio delle Quaglie	
DELL	AG	7			X					0.8		0.4		X			C.Raghetto	
DELL	AG	8			X				8			0.6		X			C.Chiantano	
DELL	AG	9			X				8			0.2	X				C.Chiantano	
DELL	AG	10			X							1		X			Rio Valassa	
	AG																	
	AG																	
	AG																	
	AG																	
	AG																	
	AG																	
	AG																	
	AG																	

REGIONE PIEMONTE  
Direzioni Difesa del Suolo

DIREZIONE SERVIZI  
Servizi Tecnici  
Area Protezione Rischio Nidipoli





[illegible]







# **APPENDICE 2**

**SCHEDE PROCESSI EFFETTI**

**ARPA**





## **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:*

**Lugnacco  
(Torino)**

**Centro Regionale per le Ricerche Territoriali e Geologiche**

*Data:* 20/12/2006



<b>Scheda</b>	<b>10207</b>	
Inizio processo*	<b>19941105</b>	*Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG
Fine processo*	<b>19941106</b>	
Comune	<b>LUGNACCO</b>	
Località	<b>VASNERA E VIGNA</b>	
Corso d'acqua	<b>NON PRECISATO</b>	
Bacino	<b>PONTETTO</b>	
Morfologia	<b>Versante</b>	
Attività	<b>Attività' lungo i versanti</b>	
Tipologia	-	
Effetti		
Danni	<b>Danni non precisati</b>	
Coordinata x	<b>405208</b>	Ubicazione calcolata su base topografica
Coordinata y	<b>5032370</b>	Area (ha) <b>0.38</b>
Codice archivio	<b>1138 1995/3</b>	
Riassunto	NOVEMBRE 1994. FRANA IN LOCALITA' VASNERA E VIGNA (LUGNACCO).	
Fonti	COMUNE DI LUGNACCO. LETTERA ALLA REGIONE PIEMONTE, ASSESSORATO ALL'AMBIENTE. LUGNACCO, 13 MARZO 1995 (PROT. 87) PROT. 1212 PROT. CIVILE DEL 24/3/1995 (06)	
Allegati	PLANIMETRIA SCALA 1:5000 MAPPATURA AREE ALLUVIONATE CON UBICAZIONE DEL DISSESTO	

Scheda 10207



<b>Scheda</b>	<b>10208</b>	
Inizio processo*	<b>19941105</b>	*Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG
Fine processo*	<b>19941106</b>	
Comune	<b>LUGNACCO</b>	
Località	<b>ROVINA</b>	
Corso d'acqua	<b>ROGGIA DEL MOLINO</b>	
Bacino	<b>RIBES</b>	
Morfologia	<b>Versante</b>	
Attività	<b>Attività' lungo i versanti</b>	
Tipologia	-	
Effetti		
Danni	<b>Danni non precisati</b>	
Coordinata x	<b>405433</b>	Ubicazione calcolata su base topografica
Coordinata y	<b>5033020</b>	Area (ha) <b>1.25</b>
Codice archivio	<b>1138 1995/4</b>	
Riassunto	NOVEMBRE 1994. FRANA IN LOCALITA' ROVINA (LUGNACCO).	
Fonti	COMUNE DI LUGNACCO. LETTERA ALLA REGIONE PIEMONTE, ASSESSORATO ALL'AMBIENTE. LUGNACCO, 13 MARZO 1995 (PROT. 87) PROT. 1212 PROT. CIVILE DEL 24/3/1995 (06)	
Allegati	PLANIMETRIA SCALA 1:5000 MAPPATURA AREE ALLUVIONATE CON UBICAZIONE DEL DISSESTO	

Scheda 10208



<b>Scheda</b>	<b>10209</b>	
Inizio processo*	<b>19941105</b>	*Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG
Fine processo*	<b>19941106</b>	
Comune	<b>LUGNACCO</b>	
Località	<b>NONANI</b>	
Corso d'acqua	<b>ROGGIA DEL MOLINO</b>	
Bacino	<b>RIBES</b>	
Morfologia	<b>Versante</b>	
Attività	<b>Attività' lungo i versanti</b>	
Tipologia	-	
Effetti		
Danni	<b>Danni non precisati</b>	
Coordinata x	<b>405620</b>	Ubicazione calcolata su base topografica
Coordinata y	<b>5033294</b>	Area (ha) <b>0.94</b>
Codice archivio	<b>1138 1995/5</b>	
Riassunto	NOVEMBRE 1994. FRANA IN LOCALITA' CAPPELLA NONANI (LUGNACCO).	
Fonti	COMUNE DI LUGNACCO. LETTERA ALLA REGIONE PIEMONTE, ASSESSORATO ALL'AMBIENTE. LUGNACCO, 13 MARZO 1995 (PROT. 87) PROT. 1212 PROT. CIVILE DEL 24/3/1995 (06)	
Allegati	PLANIMETRIA SCALA 1:5000 MAPPATURA AREE ALLUVIONATE CON UBICAZIONE DEL DISSESTO	

Scheda 10209



<b>Scheda</b>	<b>10210</b>	
<i>Inizio processo*</i>	<b>19941105</b>	<i>*Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG</i>
<i>Fine processo*</i>	<b>19941106</b>	
<i>Comune</i>	<b>LUGNACCO</b>	
<i>Località</i>	<b>GIOCH</b>	
<i>Corso d'acqua</i>	<b>RIALASS</b>	
<i>Bacino</i>	<b>RIBES</b>	
<i>Morfologia</i>	<b>Versante</b>	
<i>Attività</i>	<b>Attività' lungo i versanti</b>	
<i>Tipologia</i>	-	
<i>Effetti</i>		
<i>Danni</i>	<b>Danni non precisati</b>	
<i>Coordinata x</i>	<b>406620</b>	Ubicazione calcolata su base topografica
<i>Coordinata y</i>	<b>5034628</b>	Area (ha) <b>1.56</b>
<i>Codice archivio</i>	<b>1138 1995/6</b>	
<i>Riassunto</i>	NOVEMBRE 1994. FRANA IN LOCALITA' GIOCH (LUGNACCO).	
<i>Fonti</i>	COMUNE DI LUGNACCO. LETTERA ALLA REGIONE PIEMONTE, ASSESSORATO ALL'AMBIENTE. LUGNACCO, 13 MARZO 1995 (PROT. 87) PROT. 1212 PROT. CIVILE DEL 24/3/1995 (06)	
<i>Allegati</i>	PLANIMETRIA SCALA 1:5000 MAPPATURA AREE ALLUVIONATE CON UBICAZIONE DEL DISSESTO	
<i>Scheda</i> 10210		



<b>Scheda</b>	<b>9290</b>	
Inizio processo*	<b>19941105</b>	*Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG
Fine processo*	<b>19941106</b>	
Comune	<b>LUGNACCO</b>	
Località	<b>TERRITORIO COMUNALE</b>	
Corso d'acqua	<b>NON PRECISATO</b>	
Bacino	<b>CHIUSELLA</b>	
Morfologia	<b>Versante</b>	
Attività	<b>Attività' lungo i versanti</b>	
Tipologia	<b>Colamento veloce in terra</b>	
Effetti		
Danni	<b>Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato Viabilità' comunale</b>	
Coordinata x	<b>404933</b>	Ubicazione genericamente attribuita alla località'
Coordinata y	<b>5033332</b>	Area (ha) <b>0</b>
Codice archivio	<b>1138 1994/1</b>	
Riassunto	NOVEMBRE 1994. FRANA STRADA A LUGNACCO.	
Fonti	1- LA SENTINELLA DEL CANAVESE, 7 NOVEMBRE 1994: LA VALCHIUSELLA E' ISOLATA (02)	
Processi	1- SMOTTAMENTI	
Descrizione danni	1- FRANATA LA STRADA "DEI MONTI" LUNGO TUTTO IL PERCORSO FRANAMENTI IN TUTTO IL PAESE	

Scheda 9290



<b>Scheda</b>	<b>9334</b>	
Inizio processo*	<b>19941105</b>	*Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG
Fine processo*	<b>19941106</b>	
Comune	<b>LUGNACCO</b>	
Località	<b>RIVELETTO O GIUFFA</b>	
Corso d'acqua	<b>RIO SENZA NOME</b>	
Bacino	<b>ROGGIA DEL MOLINO</b>	
Morfologia	<b>Asta torrentizia</b>	
Attività	<b>Attività fluviale e torrentizia</b>	
Tipologia	<b>Trasporto in massa torrentizio</b>	
Effetti	<b>Alluvionamento fine Alluvionamento grossolano</b>	
Danni	<b>Edifici distrutti Coltivi distrutti</b>	
Coordinata x	<b>405846</b>	Ubicazione calcolata su base topografica
Coordinata y	<b>5034390</b>	Area (ha) <b>28.75</b>
Codice archivio	<b>1138 1995/1</b>	
Riassunto	5-6/11/1994: DEBRIS-FLOW IN LOCALITA' RIVELETTO O GIUFFA.	
Fonti	1- COMUNE DI LUGNACCO: LETTERA A ENTI VARI. PROTOCOLLO GEO 495/95. (06) 2- SETTORE GEOLOGICO: RELAZIONE DI SOPRALLUOGO. ISTRUTTORE: ING. PERRONE. PROTOCOLLO GEO 950/95. (09) 3- SCHEDA RILEVAMENTO BANCA DATI. PERRONE 13/2/95. (11) 4- COMUNE DI LUGNACCO. LETTERA ALLA REGIONE PIEMONTE, ASSESSORATO AMBIENTE. LUGNACCO, 13 MARZO 1995 (PROT. 87) PROT. 1212 PROT. CIVILE DEL 24/3/1995 (06)	
Allegati	1- UBICAZIONE DEL DISSESTO ALLA SCALA 1:25.000 ED AL 5000?. (DOC 2) (09) DOC. 4- PLANIMETRIA SCALA 1:5000 MAPPATURA AREE ALLUVIONATE CON UBICAZIONE DEL DISSESTO	
Morfologia	SI E' IMPOSTATO LUNGO UN'INCISIONE OCCUPATA DA UN PICCOLO CORSO D'ACQUA	
Parametri	VOLUME DEL MATERIALE MOBILITATO CIRCA 15.000- 20.000 MC; LUNGHEZZA DEL CANALONE DOPO L'EVENTO CIRCA 600M. ESTENSIONE DELL'AREA RICOPERTA DA DEPOSITI: 8.000-12.000 MQ (VIGNETO)	
Descrizione danni	DEMOLITA UNA CASETTA RURALE, DISTRUTTI VIGNETI	
Interventi	DOC 2: SISTEMAZIONE DELLA "FRANA" CON OPERE TRASVERSALI (ALMENO 6), BEN FONDATE E REALIZZATE CON IL MATERIALE MOBILITATO, ED OPERE DI TIPO FORESTALE: MELLA PARTE BASSA: REALIZZAZIONE DI UN CANALE IN TERRA A FORMA TRAPEZOIDALE	

Scheda 9334



<b>Scheda</b>	<b>9339</b>	
Inizio processo*	<b>19941105</b>	*Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG
Fine processo*	<b>19941105</b>	
Comune	<b>LUGNACCO</b>	
Località	<b>SOTTO LE VIGNE</b>	
Corso d'acqua	<b>RIO SENZA NOME</b>	
Bacino	<b>RIBES</b>	
Morfologia	<b>Asta torrentizia</b>	
Attività	<b>Attività fluviale e torrentizia</b>	
Tipologia	<b>Trasporto in massa torrentizio</b>	
Effetti		
Danni	<b>Edifici distrutti Edifici minacciati Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato Coltivi distrutti Viabilità comunale</b>	
Coordinata x	<b>406708</b>	Ubicazione calcolata su base topografica
Coordinata y	<b>5034628</b>	Area (ha) <b>9.63</b>
Codice archivio	<b>1138 1995/2</b>	
Riassunto	5-6/11/1994: DEBRIS-FLOW IN LOCALITA' SOTTO LE VIGNE (LUGNACCO)	
Fonti	1- COMUNE DI LUGNACCO: LETTERA AD ENTI VARI. PROTOCOLLO GEO: 495/95. (09) 2- SETTORE GEOLOGICO: RELAZIONE DI SOPRALLUOGO. ISTRUTTORE PERRONE, PROTOCOLLO GEO 950/95.(09) 3- SCHEDA RILEVAMENTO BANCA DATI. PERRONE 13/2/1994 4- COMUNE DI LUGNACCO. LETTERA ALLA REGIONE PIEMONTE, ASSESSORATO ALL'AMBIENTE. LUGNACCO, 13 MARZO 1995 (PROT. 87) PROT. 1212 PROT. CIVILE DEL 24/3/1995 (06) 5- LA SENTINELLA DEL CANAVESE, 10 NOVEMBRE 1994: TRAUSELLA ED INVERSO SONO RAGGIUNGIBILI SOLTANTO DA RUEGLIO (02) 6- LA SENTINELLA DEL CANAVESE, 17 NOVEMBRE 1994: CASCINALI TRAVOLTI (02)	
Allegati	1- UBICAZIONE DEL DISSESTO ALLA SCALA 1: 25.000 E 5000? CON UBICAZIONE DEL DISSESTO. (DOC 2) (09) DOC. 4- PLANIMETRIA SCALA 1:5000: MAPPATURA AREE ALLUVIONATE CON UBICAZIONE DEL DISSESTO DOC. 6- FOTOGRAFIE B/N DEI VIGNETI FRANATI	
Processi	5- VALANGA DI MASSI E TERRICCIO	
Parametri	VOLUME DEL MATERIALE MOBILITATO: 5000-10.000 MC	
Descrizione danni	DISTRUTTA UNA CASA RURALE, MINACCIATA UNA CASA RURALE IN PROSSIMITA' DELLA ZONA DI INNESCO DEL DEBRIS. INVASA UNA STRADA COMUNALE.	
Interventi	DOC 2: SISTEMAZIONE DELLA FRANA CON OPERE DI SOSTEGNO, VIMINATE E/O PALIZZATE	

Scheda 9339



# **APPENDICE 3**

**SCHEDE FRANE**



REGIONE PIEMONTE - SCHEDA RILEVAMENTO FRANE						
DATA: 3/11/03 DENOMINAZIONE FENOMENO: 1-CAPPELLA DI NONANI		AMBITO DI LAVORO: FLAP				
<b>ANAGRAFICA</b>	<b>Generalità</b>	<b>Cartografia</b>	<b>Ambiente</b>	<b>Foto / Allegati / Note</b>		
	Compilatore <b>DELLAROLE</b>	IGM 1:50000 Foglio <b>114</b> Sezione <b>IVREA</b>	CTR 1:10000 Sezione <b>114140</b> Carta Catastale Foglio n. Scala <u>Coordinate UTM ED50</u> UTME <b>405300</b> UTM N <b>5032923</b>	<input type="checkbox"/> Alpi <input checked="" type="checkbox"/> Zona Pedemontana <input type="checkbox"/> Bacino Terziario <input type="checkbox"/> Bacino Padano  <b>Bacino Idrografico</b> 1° ordine: Po 2° ord: <b>DORA BALTEA</b> 3° ord: <b>T.OHUSELLA</b>	<b>G.4</b>	
	Provincia <b>TORINO</b> Comune <b>LUGNACCO</b> Località <b>CAPPELLA DI NONANI</b>	IGM 1:25000 Foglio <b>42</b> Quadrante <b>II</b> Tavola <b>No</b> <b>"VISTORIO"</b>				
	<b>Foto aeree</b>					
Volo Strisciata Fotogramma						
<b>DESCRIZIONE</b>	<b>Tipo frana</b>	<b>Stato</b>	<b>Data ultima attivazione</b>	<b>Indizi e segnali premonitori</b>		
	<input type="checkbox"/> Di nuova formazione <input checked="" type="checkbox"/> Riattivazione	<input type="checkbox"/> Attiva <input checked="" type="checkbox"/> Riattivabile <input type="checkbox"/> Stabilizzata naturalmente <input type="checkbox"/> Stabilizzata artificialmente Note:	Giorno / mese / anno / ora  <b>Classificazione P.A.I.</b> <input checked="" type="checkbox"/> Fa attiva (<30 anni) <input type="checkbox"/> Fq quiescente (>30 a.) <input type="checkbox"/> Fs stabilizzata	<input type="checkbox"/> Fratture <input type="checkbox"/> Trincee <input type="checkbox"/> Doppie creste <input type="checkbox"/> Scarpate <input type="checkbox"/> Cordonature <input type="checkbox"/> Rigonfiamenti <input type="checkbox"/> Zolle <input type="checkbox"/> Cedimenti <input type="checkbox"/> Ondulazioni		
	<b>Stadio</b> <input checked="" type="checkbox"/> Incipiente <input type="checkbox"/> Avanzato <input type="checkbox"/> Esaurito			<input type="checkbox"/> Misure strumentali <input type="checkbox"/> Contropendenze <input type="checkbox"/> Inghittitioli <input type="checkbox"/> Sostegni e/o alberi inclinati <input type="checkbox"/> Franamenti secondari <input type="checkbox"/> Risorgive <input type="checkbox"/> Lesioni ai manufatti <input type="checkbox"/> Alterazione dell'idrografia <input type="checkbox"/> Altro:		
	<b>Tipo movimento</b> <input type="checkbox"/> Crollo <input type="checkbox"/> Ribaltamento <input checked="" type="checkbox"/> Scivolamento rotaz. <input type="checkbox"/> Scivolamento traslaz. <input type="checkbox"/> Colata <input type="checkbox"/> D.G.P.V. <input type="checkbox"/> Non classificabile Altro:	<b>Evoluzione</b> <input type="checkbox"/> Spaziale <input checked="" type="checkbox"/> Libera <input type="checkbox"/> Confinata <input type="checkbox"/> In avanzamento <input checked="" type="checkbox"/> Retrogressiva <input type="checkbox"/> In allargamento <input type="checkbox"/> Multidirezionale  <b>Temporale</b> <input type="checkbox"/> In diminuzione <input checked="" type="checkbox"/> Costante <input type="checkbox"/> In aumento Altro:	<b>Origine dei dati</b> <input type="checkbox"/> Giornali <input type="checkbox"/> Pubblicazioni <input type="checkbox"/> Testimonianze orali <input type="checkbox"/> Audiovisivi <input type="checkbox"/> Archivi enti <input type="checkbox"/> Cartografia <input type="checkbox"/> Immagini telerilev <input type="checkbox"/> Documenti storici <input type="checkbox"/> Lichenometria <input type="checkbox"/> Dendrocronologia <input type="checkbox"/> Radiometria Altro: <b>RILIEVO</b>	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:		
<b>Cause</b> <input checked="" type="checkbox"/> naturali <input type="checkbox"/> antropiche Altro:			<b>Potenza materiale</b> <input type="checkbox"/> superficiale (< 3m) <input checked="" type="checkbox"/> intermedia (3 - 15 m) <input type="checkbox"/> profonda (>15 m) Altro:	<b>Velocità</b> A: movim. iniziale B: evoluzione <b>A B</b> <input type="checkbox"/> estr. lento (<16 mm/anno) <input type="checkbox"/> molto lento (<1.6 m/anno) <input type="checkbox"/> lento (<13 m/mese) <input type="checkbox"/> moderato (<1.8 m/h) <input type="checkbox"/> rapido (<3 m/min) <input type="checkbox"/> molto rapido (<5 m/s) <input checked="" type="checkbox"/> estr. rapido (>5 m/s)		
<b>Acque superficiali</b> <input type="checkbox"/> Assenti    Densità di drenaggio    Grado gerarchizzazione <input checked="" type="checkbox"/> Diffuse <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Alto <input type="checkbox"/> Concentrate <input checked="" type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Stagnanti <input type="checkbox"/> Bassa <input type="checkbox"/> Basso	<b>Effetti sulla rete idrografica</b> <input type="checkbox"/> Deviazione <input checked="" type="checkbox"/> Presenza di sorgenti <input type="checkbox"/> Sbarramento totale <input checked="" type="checkbox"/> Falda freatica <input type="checkbox"/> Sbarramento parziale <input type="checkbox"/> Falda in pressione <input type="checkbox"/> Caduta in invasivo    Altro:					
<b>Zona di rottura</b> Litotipi, giacitura ecc... <b>DEPOSITI GLACIALI</b>	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	<input type="checkbox"/> Substrato pre-quaternario: <input type="checkbox"/> Eluvio - colluviale <input type="checkbox"/> Detrito di versante <input type="checkbox"/> Accumulo di frana <input type="checkbox"/> Deposito alluvionale	<b>Costituzione della massa spostata</b> <input checked="" type="checkbox"/> Deposito glaciale <input type="checkbox"/> Deposito fluvio-glaciale <input type="checkbox"/> Terreno di riporto Altro:			
<b>DEFINIZIONE</b> "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." = SCIVOLAM. ROTAZION. IN DEPOSITI GLAC. CON EVOLUB. IN						
Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. <b>648</b> ; Quota punto inferiore (I) m. <b>560</b> ; Quota testata (T) m. ....; Dislivello (H = Q-I) m. <b>88</b> ; Lunghezza (L) m. <b>70</b> ; Componente orizzontale di L (Lg) m. <b>40</b> ; Lunghezza della massa spostata (Li) m. ....; Componente orizzontale di Li (Lgi) m. ....; Pendenza β (°) <b>50</b> ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°) .....; Area (A) m² <b>3500</b> ; Larghezza massima della frana (W) m. <b>250</b> ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m. <b>3</b> ; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m. <b>4</b> ; Volume (V) m³ <b>76000</b> ; Altro.....						
<b>Spazio per annotazioni e disegni</b>						
<b>MORFOMETRIA FRANA</b>						



GEOLOGIA TECNICA	<b>Prove geotecniche</b> <input type="checkbox"/> In sito: <input type="checkbox"/> In laboratorio: <input type="checkbox"/> Dati stimati <input type="checkbox"/> Altro: Ubicazione:		<b>Litotecnica</b> <table style="width: 100%;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Roccia</td> <td><input type="checkbox"/> Stratificata</td> <td><input type="checkbox"/> Vacuolare</td> <td><input type="checkbox"/> Mediam. degradata</td> <td><input type="checkbox"/> Coesiva consistente</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lapidea</td> <td><input type="checkbox"/> Fissile</td> <td><input type="checkbox"/> Caotica</td> <td><input type="checkbox"/> Molto degradata</td> <td><input type="checkbox"/> Coesiva poco consistente</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Debole</td> <td><input type="checkbox"/> Fratturata</td> <td><input type="checkbox"/> Degradazione</td> <td><input type="checkbox"/> Complet. Degradata</td> <td><input type="checkbox"/> Detritica</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Struttura</td> <td><input type="checkbox"/> Rilasciata</td> <td><input type="checkbox"/> Fresca</td> <td><input type="checkbox"/> Terra</td> <td><input type="checkbox"/> Granulare addensata</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Massiva</td> <td><input type="checkbox"/> Disarticolata</td> <td><input type="checkbox"/> Leggerm. degradata</td> <td><input type="checkbox"/> Coesiva</td> <td><input type="checkbox"/> Granulare sciolta</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Scistosa</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						<input type="checkbox"/> Roccia	<input type="checkbox"/> Stratificata	<input type="checkbox"/> Vacuolare	<input type="checkbox"/> Mediam. degradata	<input type="checkbox"/> Coesiva consistente	<input type="checkbox"/> Lapidea	<input type="checkbox"/> Fissile	<input type="checkbox"/> Caotica	<input type="checkbox"/> Molto degradata	<input type="checkbox"/> Coesiva poco consistente	<input type="checkbox"/> Debole	<input type="checkbox"/> Fratturata	<input type="checkbox"/> Degradazione	<input type="checkbox"/> Complet. Degradata	<input type="checkbox"/> Detritica	<input type="checkbox"/> Struttura	<input type="checkbox"/> Rilasciata	<input type="checkbox"/> Fresca	<input type="checkbox"/> Terra	<input type="checkbox"/> Granulare addensata	<input type="checkbox"/> Massiva	<input type="checkbox"/> Disarticolata	<input type="checkbox"/> Leggerm. degradata	<input type="checkbox"/> Coesiva	<input type="checkbox"/> Granulare sciolta	<input type="checkbox"/> Scistosa																																										
	<input type="checkbox"/> Roccia	<input type="checkbox"/> Stratificata	<input type="checkbox"/> Vacuolare	<input type="checkbox"/> Mediam. degradata	<input type="checkbox"/> Coesiva consistente																																																																							
	<input type="checkbox"/> Lapidea	<input type="checkbox"/> Fissile	<input type="checkbox"/> Caotica	<input type="checkbox"/> Molto degradata	<input type="checkbox"/> Coesiva poco consistente																																																																							
	<input type="checkbox"/> Debole	<input type="checkbox"/> Fratturata	<input type="checkbox"/> Degradazione	<input type="checkbox"/> Complet. Degradata	<input type="checkbox"/> Detritica																																																																							
<input type="checkbox"/> Struttura	<input type="checkbox"/> Rilasciata	<input type="checkbox"/> Fresca	<input type="checkbox"/> Terra	<input type="checkbox"/> Granulare addensata																																																																								
<input type="checkbox"/> Massiva	<input type="checkbox"/> Disarticolata	<input type="checkbox"/> Leggerm. degradata	<input type="checkbox"/> Coesiva	<input type="checkbox"/> Granulare sciolta																																																																								
<input type="checkbox"/> Scistosa																																																																												
<b>Dati geotecnici</b> Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		<b>Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)</b> VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua		<b>Proiezione polare</b> ● famiglie di discontinuità    ✕ fronti 																																																																						
<b>Ammasso Roccioso</b> Fronte Principale Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J <sub>v</sub> :		Classificazione Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):																																																																										
VERSANTE	<b>Morfometria del versante</b> Quota crinale m <b>662</b> Quota fondovalle m <b>400</b> Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m <b>40</b> Pendenza media (°) <b>35</b> Esposizione (°) <b>N 160</b> Altro:		<b>Tipo profilo</b> <input type="checkbox"/> Rettilineo <input type="checkbox"/> Subverticale <input type="checkbox"/> Terrazzato <input type="checkbox"/> Concavo <input type="checkbox"/> Convesso <input checked="" type="checkbox"/> Complesso Altro:		<b>Settore di versante includente più frane o indizi di frana</b> Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune Bacino idrografico 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:																																																																							
					<b>Morfometria</b> Dislivello m Pendenza (°) Area m <sup>2</sup> Volume m <sup>3</sup> Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)																																																																							
TERRITORIO	<b>Manufatti presenti</b> A: non colpiti    B: danneggiati    C: distrutti <table style="width: 100%;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Singolo edificio residenziale privato.</td> <td><input type="checkbox"/> Gruppo di edifici residenziali privati.</td> <td><input type="checkbox"/> Tipo edificio/i pubblico/i:</td> <td><input type="checkbox"/> Tipo impianto/i industriale/i:</td> <td><input type="checkbox"/> Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:</td> <td><input type="checkbox"/> Tipo attività artigianale / commerciale:</td> <td><input type="checkbox"/> Opere di sistemazione:</td> <td><input type="checkbox"/> Tipo attività agricola:</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Viabilità</td> <td><input type="checkbox"/> Altro:</td> </tr> </table>				<input type="checkbox"/> Singolo edificio residenziale privato.	<input type="checkbox"/> Gruppo di edifici residenziali privati.	<input type="checkbox"/> Tipo edificio/i pubblico/i:	<input type="checkbox"/> Tipo impianto/i industriale/i:	<input type="checkbox"/> Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:	<input type="checkbox"/> Tipo attività artigianale / commerciale:	<input type="checkbox"/> Opere di sistemazione:	<input type="checkbox"/> Tipo attività agricola:	<input checked="" type="checkbox"/> Viabilità	<input type="checkbox"/> Altro:	<b>Indagini e interventi</b> A: già effettuati    B: da effettuarsi <table style="width: 100%;"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Relazione di sopralluogo</td> <td><input type="checkbox"/> Relazione geologica</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Progetto di massima</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Progetto esecutivo</td> <td><input type="checkbox"/> Geotecnica di laboratorio</td> <td><input type="checkbox"/> Indagini idrogeologiche</td> <td><input type="checkbox"/> Geolettrica</td> <td><input type="checkbox"/> Sismica di superficie</td> <td><input type="checkbox"/> Perforazioni geognostiche</td> <td><input type="checkbox"/> Prove down - hole</td> <td><input type="checkbox"/> Prove cross - hole</td> <td><input type="checkbox"/> Inclinatori</td> <td><input type="checkbox"/> Piezometri</td> <td><input type="checkbox"/> Fessurimetri</td> <td><input type="checkbox"/> Estensimetri</td> <td><input type="checkbox"/> Clinometri</td> <td><input type="checkbox"/> Assestimetri</td> <td><input type="checkbox"/> Rete microsismica</td> <td><input type="checkbox"/> Misure topografiche</td> <td><input type="checkbox"/> Dati idrometeorologici</td> <td><input type="checkbox"/> Riprofilatura</td> <td><input type="checkbox"/> Riduzione carichi testa</td> <td><input type="checkbox"/> Aumento carichi piede</td> <td><input type="checkbox"/> Disgaggio</td> <td><input type="checkbox"/> Gabbioni</td> <td><input type="checkbox"/> Muri</td> <td><input type="checkbox"/> Paratie</td> <td><input type="checkbox"/> Pali</td> <td><input type="checkbox"/> Terre armate / rinforzate</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Canalette superficiali</td> <td><input type="checkbox"/> Trincee drenanti</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pozzi drenanti</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Dreni suborizzontali</td> <td><input type="checkbox"/> Gallerie drenanti</td> <td><input type="checkbox"/> Reti</td> <td><input type="checkbox"/> Spritz - beton</td> <td><input type="checkbox"/> Rilevati paramassi</td> <td><input type="checkbox"/> Trincee paramassi</td> <td><input type="checkbox"/> Strutture paramassi</td> <td><input type="checkbox"/> Chiodi - bulloni</td> <td><input type="checkbox"/> Tiranti - ancoraggi</td> <td><input type="checkbox"/> Imbracature</td> <td><input type="checkbox"/> Iniezioni / Jet grouting</td> <td><input type="checkbox"/> Reticoli - micropali</td> <td><input type="checkbox"/> Trattamento termico</td> <td><input type="checkbox"/> Trattamento chimico</td> <td><input type="checkbox"/> Trattamento elettrico</td> <td><input type="checkbox"/> Inerbimenti</td> <td><input type="checkbox"/> Rimboschimenti</td> <td><input type="checkbox"/> Disboscamento</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Vinate, fascinate</td> <td><input type="checkbox"/> Briglie - soglie</td> <td><input type="checkbox"/> Difese spondali</td> <td><input type="checkbox"/> Consolidamento edifici</td> <td><input type="checkbox"/> Demolizioni</td> <td><input type="checkbox"/> Evacuazioni</td> <td><input type="checkbox"/> Sistemi di allarme</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>				<input checked="" type="checkbox"/> Relazione di sopralluogo	<input type="checkbox"/> Relazione geologica	<input checked="" type="checkbox"/> Progetto di massima	<input checked="" type="checkbox"/> Progetto esecutivo	<input type="checkbox"/> Geotecnica di laboratorio	<input type="checkbox"/> Indagini idrogeologiche	<input type="checkbox"/> Geolettrica	<input type="checkbox"/> Sismica di superficie	<input type="checkbox"/> Perforazioni geognostiche	<input type="checkbox"/> Prove down - hole	<input type="checkbox"/> Prove cross - hole	<input type="checkbox"/> Inclinatori	<input type="checkbox"/> Piezometri	<input type="checkbox"/> Fessurimetri	<input type="checkbox"/> Estensimetri	<input type="checkbox"/> Clinometri	<input type="checkbox"/> Assestimetri	<input type="checkbox"/> Rete microsismica	<input type="checkbox"/> Misure topografiche	<input type="checkbox"/> Dati idrometeorologici	<input type="checkbox"/> Riprofilatura	<input type="checkbox"/> Riduzione carichi testa	<input type="checkbox"/> Aumento carichi piede	<input type="checkbox"/> Disgaggio	<input type="checkbox"/> Gabbioni	<input type="checkbox"/> Muri	<input type="checkbox"/> Paratie	<input type="checkbox"/> Pali	<input type="checkbox"/> Terre armate / rinforzate	<input type="checkbox"/> Canalette superficiali	<input type="checkbox"/> Trincee drenanti	<input checked="" type="checkbox"/> Pozzi drenanti	<input checked="" type="checkbox"/> Dreni suborizzontali	<input type="checkbox"/> Gallerie drenanti	<input type="checkbox"/> Reti	<input type="checkbox"/> Spritz - beton	<input type="checkbox"/> Rilevati paramassi	<input type="checkbox"/> Trincee paramassi	<input type="checkbox"/> Strutture paramassi	<input type="checkbox"/> Chiodi - bulloni	<input type="checkbox"/> Tiranti - ancoraggi	<input type="checkbox"/> Imbracature	<input type="checkbox"/> Iniezioni / Jet grouting	<input type="checkbox"/> Reticoli - micropali	<input type="checkbox"/> Trattamento termico	<input type="checkbox"/> Trattamento chimico	<input type="checkbox"/> Trattamento elettrico	<input type="checkbox"/> Inerbimenti	<input type="checkbox"/> Rimboschimenti	<input type="checkbox"/> Disboscamento	<input checked="" type="checkbox"/> Vinate, fascinate	<input type="checkbox"/> Briglie - soglie	<input type="checkbox"/> Difese spondali	<input type="checkbox"/> Consolidamento edifici	<input type="checkbox"/> Demolizioni	<input type="checkbox"/> Evacuazioni	<input type="checkbox"/> Sistemi di allarme	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Singolo edificio residenziale privato.	<input type="checkbox"/> Gruppo di edifici residenziali privati.	<input type="checkbox"/> Tipo edificio/i pubblico/i:	<input type="checkbox"/> Tipo impianto/i industriale/i:	<input type="checkbox"/> Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:	<input type="checkbox"/> Tipo attività artigianale / commerciale:	<input type="checkbox"/> Opere di sistemazione:	<input type="checkbox"/> Tipo attività agricola:	<input checked="" type="checkbox"/> Viabilità	<input type="checkbox"/> Altro:																																																																		
	<input checked="" type="checkbox"/> Relazione di sopralluogo	<input type="checkbox"/> Relazione geologica	<input checked="" type="checkbox"/> Progetto di massima	<input checked="" type="checkbox"/> Progetto esecutivo	<input type="checkbox"/> Geotecnica di laboratorio	<input type="checkbox"/> Indagini idrogeologiche	<input type="checkbox"/> Geolettrica	<input type="checkbox"/> Sismica di superficie	<input type="checkbox"/> Perforazioni geognostiche	<input type="checkbox"/> Prove down - hole	<input type="checkbox"/> Prove cross - hole	<input type="checkbox"/> Inclinatori	<input type="checkbox"/> Piezometri	<input type="checkbox"/> Fessurimetri	<input type="checkbox"/> Estensimetri	<input type="checkbox"/> Clinometri	<input type="checkbox"/> Assestimetri	<input type="checkbox"/> Rete microsismica	<input type="checkbox"/> Misure topografiche	<input type="checkbox"/> Dati idrometeorologici	<input type="checkbox"/> Riprofilatura	<input type="checkbox"/> Riduzione carichi testa	<input type="checkbox"/> Aumento carichi piede	<input type="checkbox"/> Disgaggio	<input type="checkbox"/> Gabbioni	<input type="checkbox"/> Muri	<input type="checkbox"/> Paratie	<input type="checkbox"/> Pali	<input type="checkbox"/> Terre armate / rinforzate																																															
	<input type="checkbox"/> Canalette superficiali	<input type="checkbox"/> Trincee drenanti	<input checked="" type="checkbox"/> Pozzi drenanti	<input checked="" type="checkbox"/> Dreni suborizzontali	<input type="checkbox"/> Gallerie drenanti	<input type="checkbox"/> Reti	<input type="checkbox"/> Spritz - beton	<input type="checkbox"/> Rilevati paramassi	<input type="checkbox"/> Trincee paramassi	<input type="checkbox"/> Strutture paramassi	<input type="checkbox"/> Chiodi - bulloni	<input type="checkbox"/> Tiranti - ancoraggi	<input type="checkbox"/> Imbracature	<input type="checkbox"/> Iniezioni / Jet grouting	<input type="checkbox"/> Reticoli - micropali	<input type="checkbox"/> Trattamento termico	<input type="checkbox"/> Trattamento chimico	<input type="checkbox"/> Trattamento elettrico	<input type="checkbox"/> Inerbimenti	<input type="checkbox"/> Rimboschimenti	<input type="checkbox"/> Disboscamento	<input checked="" type="checkbox"/> Vinate, fascinate	<input type="checkbox"/> Briglie - soglie	<input type="checkbox"/> Difese spondali	<input type="checkbox"/> Consolidamento edifici	<input type="checkbox"/> Demolizioni	<input type="checkbox"/> Evacuazioni	<input type="checkbox"/> Sistemi di allarme	<input type="checkbox"/>																																															
<b>Causa dei danni</b> <input type="checkbox"/> Frana <input type="checkbox"/> Rottura diga di frana <input type="checkbox"/> Sbarramento corso d'acqua <input type="checkbox"/> Caduta in invaso <input type="checkbox"/> Altro:																																																																												
<b>Consuntivo</b> Persone decedute n.°    ferite n.°    evacuate n.°    a rischio n.° Edifici privati colpiti n.°    privati a rischio n.°    pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.°    Altro:																																																																												
<b>Uso del territorio</b> Gli studi e le indagini geologico - tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Il monitoraggio è destinato a: <input type="checkbox"/> progettazione di interventi di sistemazione <input type="checkbox"/> allertamento <input type="checkbox"/> altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: <input type="checkbox"/> miglioramento della stabilità del pendio <input type="checkbox"/> stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:																																																																												



REGIONE PIEMONTE - SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 3/11/2003 DENOMINAZIONE FENOMENO: 2 AMBITO DI LAVORO: 7 LAP

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia	Ambiente	Foto / Allegati / Note G.4
	Compilatore DELLAROLE		IGM 1:50000	<input type="checkbox"/> Alpi	
	Provincia TORINO		Foglio 114	<input checked="" type="checkbox"/> Zona Pedemontana	
	Comune LUGNACCO		Sezione IVREA	<input type="checkbox"/> Bacino Terziario	
	Località VICINO CAPPELLA DI NOVANI		IGM 1:25000	<input type="checkbox"/> Bacino Padano	
	Foto aeree		Foglio 42	Bacino idrografico	
	Volo		Quadrante II	1° ordine: Po	
	Strisciata		Tavola NO	2° ord: DORA BALTEA	
	Fotogramma		"VISTORIO"	3° ord: T. CHIUSELLA	

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

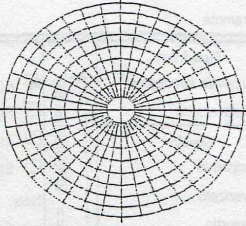
GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipi, giacitura ecc... DEPOSITI GLACIALI	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	<input type="checkbox"/> Substrato pre-quaternario:	<input type="checkbox"/> Eluvio-colluviale <input type="checkbox"/> Detrito di versante <input type="checkbox"/> Accumulo di frana <input type="checkbox"/> Deposito alluvionale
				<input checked="" type="checkbox"/> Deposito glaciale <input type="checkbox"/> Deposito fluvio-glaciale <input type="checkbox"/> Terreno di riporto Altre:

DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." = SCIVOLAM. ROTAZ. IN DEP. GLACIALI CON EVOLUZIONE IN COLATA

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 630; Quota punto inferiore (I) m. 500; Quota testata (T) m. 625; Dislivello (H = Q-I) m. 130; Lunghezza (L) m. 230; Componente orizzontale di L (L<sub>0</sub>) m. ....; Lunghezza della massa spostata (L<sub>1</sub>) m. ....; Componente orizzontale di L<sub>1</sub> (L<sub>01</sub>) m. ....; Pendenza β (°) 30; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°) 35; Area (A) m<sup>2</sup> 10000; Larghezza massima della frana (W) m. 65; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m. 35; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m. 5; Volume (V) m<sup>3</sup> 20000; Altre: .....

Spazio per annotazioni e disegni



GEOLOGIA TECNICA	<b>Prove geotecniche</b> <input type="checkbox"/> In sito: <input type="checkbox"/> In laboratorio: <input type="checkbox"/> Dati stimati <input type="checkbox"/> Altro: Ubicazione:		<b>Litotecnica</b> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>                     Roccia  <input type="checkbox"/> Lapidea  <input type="checkbox"/> Debole  <input type="checkbox"/> Struttura  <input type="checkbox"/> Massiva                 </div> <div> <input type="checkbox"/> Stratificata  <input type="checkbox"/> Fissile  <input type="checkbox"/> Fratturata  <input type="checkbox"/> Rilasciata  <input type="checkbox"/> Disarticolata  <input type="checkbox"/> Scistosa                 </div> <div> <input type="checkbox"/> Vacuolare  <input type="checkbox"/> Caotica  <input type="checkbox"/> Degradazione  <input type="checkbox"/> Fresca  <input type="checkbox"/> Leggerm. degradata                 </div> <div> <input type="checkbox"/> Mediam. degradata  <input type="checkbox"/> Molto degradata  <input type="checkbox"/> Complet. Degradata  <input type="checkbox"/> Terra  <input type="checkbox"/> Coesiva                 </div> <div> <input type="checkbox"/> Coesiva consistente  <input type="checkbox"/> Coesiva poco consistente  <input type="checkbox"/> Detritica  <input type="checkbox"/> Granulare addensata  <input type="checkbox"/> Granulare sciolta                 </div> </div>	
	<b>Dati geotecnici</b> Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		<b>Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)</b> VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua	
	<b>Ammasso Roccioso</b> Fronte Principale Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J <sub>v</sub> :		<b>Proiezione polare</b> ● famiglie di discontinuità    ✕ fronti 	
	Coesione $c =$ Altro:			
VERSANTE	<b>Morfometria del versante</b> Quota crinale m <b>673</b> Quota fondovalle m <b>450</b> Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m <b>180</b> Pendenza media (°) <b>35</b> Esposizione (°) <b>N120</b> Altro:		<b>Tipo profilo</b> <input checked="" type="checkbox"/> Rettilineo <input type="checkbox"/> Subverticale <input type="checkbox"/> Terrazzato <input type="checkbox"/> Concavo <input type="checkbox"/> Convesso <input type="checkbox"/> Complesso Altro:	
	<b>Settore di versante includente più frane o indizi di frana</b> Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune Bacino idrografico 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		<b>Morfometria</b> Dislivello m Pendenza (°) Area m² Volume m³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)	
TERRITORIO	<b>Manufatti presenti</b> A: non colpiti    B: danneggiati    C: distrutti A    B    C <input type="checkbox"/> Singolo edificio residenziale privato. <input type="checkbox"/> Gruppo di edifici residenziali privati. <input type="checkbox"/> Tipo edificio pubblico/i: <input type="checkbox"/> Tipo impianto/i industriale/i: <input type="checkbox"/> Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: <input type="checkbox"/> Tipo attività artigianale / commerciale: <input type="checkbox"/> Opere di sistemazione: <input type="checkbox"/> Tipo attività agricola: <input checked="" type="checkbox"/> Viabilità <input type="checkbox"/> Altro:		<b>Indagini e interventi</b> A: già effettuati    B: da effettuarsi A    B <input type="checkbox"/> Relazione di sopralluogo <input type="checkbox"/> Relazione geologica <input type="checkbox"/> Progetto di massima <input type="checkbox"/> Progetto esecutivo <input type="checkbox"/> Geotecnica di laboratorio <input type="checkbox"/> Indagini idrogeologiche <input type="checkbox"/> Geoelettrica <input type="checkbox"/> Sismica di superficie <input type="checkbox"/> Perforazioni geognostiche <input type="checkbox"/> Prove down - hole <input type="checkbox"/> Prove cross - hole <input type="checkbox"/> Inclinatori <input type="checkbox"/> Piezometri <input type="checkbox"/> Fessurimetri <input type="checkbox"/> Estensimetri <input type="checkbox"/> Clinometri <input type="checkbox"/> Assestimetri <input type="checkbox"/> Rete microsismica <input type="checkbox"/> Misure topografiche <input type="checkbox"/> Dati idrometeorologici <input type="checkbox"/> Riprofilatura <input type="checkbox"/> Riduzione carichi testa <input type="checkbox"/> Aumento carichi piede <input type="checkbox"/> Disgaggio <input type="checkbox"/> Gabioni <input checked="" type="checkbox"/> Muri A SECCO <input type="checkbox"/> Paratie <input checked="" type="checkbox"/> Pali <input type="checkbox"/> Terre armate / rinforzate	
	<b>Causa dei danni</b> <input checked="" type="checkbox"/> Frana <input type="checkbox"/> Rottura diga di frana <input type="checkbox"/> Sbarramento corso d'acqua <input type="checkbox"/> Caduta in invaso <input type="checkbox"/> Altro:		A    B <input type="checkbox"/> Canalette superficiali <input type="checkbox"/> Trincee drenanti <input type="checkbox"/> Pozzi drenanti <input type="checkbox"/> Dreni suborizzontali <input type="checkbox"/> Gallerie drenanti <input type="checkbox"/> Reti <input type="checkbox"/> Spritz - beton <input type="checkbox"/> Rilevati paramassi <input type="checkbox"/> Trincee paramassi <input type="checkbox"/> Strutture paramassi <input type="checkbox"/> Chiodi - bulloni <input type="checkbox"/> Tiranti - ancoraggi <input type="checkbox"/> Imbracature <input type="checkbox"/> Iniezioni / Jet grouting <input type="checkbox"/> Reticoli - micropali <input type="checkbox"/> Trattamento termico <input type="checkbox"/> Trattamento chimico <input type="checkbox"/> Trattamento elettrico <input type="checkbox"/> Inerbimenti <input type="checkbox"/> Rimboscimenti <input type="checkbox"/> Disboscamento <input type="checkbox"/> Viminati, fascinate <input type="checkbox"/> Briglie - soglie <input type="checkbox"/> Difese spondali <input type="checkbox"/> Consolidamento edifici <input type="checkbox"/> Demolizioni <input type="checkbox"/> Evacuazioni <input type="checkbox"/> Sistemi di allarme	
	<b>Consuntivo</b> Persone decedute n.°    ferite n.°    evacuate n.°    a rischio n.° Edifici privati colpiti n.°    privati a rischio n.°    pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.°    Altro:			
	<b>Uso del territorio</b> Gli studi e le indagini geologico - tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Il monitoraggio è destinato a: <input type="checkbox"/> progettazione di interventi di sistemazione <input type="checkbox"/> allertamento <input type="checkbox"/> altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: <input type="checkbox"/> miglioramento della stabilità del pendio <input type="checkbox"/> stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:			



REGIONE PIEMONTE - SCHEDA RILEVAMENTO FRANE				
DATA: <u>3/11/2003</u> DENOMINAZIONE FENOMENO: <u>3</u>		AMBITO DI LAVORO: <u>7 LAP</u>		
ANAGRAFICA	<b>Generalità</b> Compilatore <u>DELLAROLE</u> Provincia <u>TORINO</u> Comune <u>LUGNACCO</u> Località <u>VICINO CAPPELLA NONANI</u>		<b>Cartografia</b> IGM 1:50000 Foglio <u>114</u> Sezione <u>IVREA</u> IGM 1:25000 Foglio <u>42</u> Quadrante <u>II</u> Tavola <u>NO</u> <u>"VISTORIO"</u>	
	<b>Foto aeree</b> Volo Strisciata Fotogramma		<b>Bacino idrografico</b> 1° ordine: Po 2° ord: <u>DORA BALTEA</u> 3° ord: <u>T. CHIUSELLA</u>	
	<b>Foto / Allegati / Note</b> <u>G.4</u>			
DESCRIZIONE	<b>Tipo frana</b> <input type="checkbox"/> Di nuova formazione <input checked="" type="checkbox"/> Riattivazione <b>Stadio</b> <input type="checkbox"/> Incipiente <input checked="" type="checkbox"/> Avanzato <input type="checkbox"/> Esaurito <b>Tipo movimento</b> <input type="checkbox"/> Crollo <input type="checkbox"/> Ribaltamento <input checked="" type="checkbox"/> Scivolamento rotaz. <input type="checkbox"/> Scivolamento traslaz. <input type="checkbox"/> Colata <input type="checkbox"/> D.G.P.V. <input type="checkbox"/> Non classificabile Altro:		<b>Stato</b> <input type="checkbox"/> Attiva <input type="checkbox"/> Riattivabile <input type="checkbox"/> Stabilizzata naturalmente <input checked="" type="checkbox"/> Stabilizzata artificialmente Note: <b>Evoluzione</b> <input type="checkbox"/> Spaziale <input checked="" type="checkbox"/> Libera <input type="checkbox"/> Confinata <input type="checkbox"/> In avanzamento <input checked="" type="checkbox"/> Retrogressiva <input type="checkbox"/> In allargamento <input type="checkbox"/> Multidirezionale <b>Temporale</b> <input checked="" type="checkbox"/> In diminuzione <input type="checkbox"/> Costante <input type="checkbox"/> In aumento Altro:	
	<b>Cause</b> <input checked="" type="checkbox"/> naturali <input type="checkbox"/> antropiche Altro:		<b>Data ultima attivazione</b> Giorno / mese / anno / ora <b>Classificazione P.A.I.</b> <input type="checkbox"/> Fa' attiva (<30 anni) <input type="checkbox"/> Fq quiescente (>30 a.) <input checked="" type="checkbox"/> Fs stabilizzata <b>Origine dei dati</b> <input type="checkbox"/> Giornali <input type="checkbox"/> Pubblicazioni <input type="checkbox"/> Testimonianze orali <input type="checkbox"/> Audiovisivi <input type="checkbox"/> Archivi enti <input type="checkbox"/> Cartografia <input type="checkbox"/> Immagini telerilev. <input type="checkbox"/> Documenti storici <input type="checkbox"/> Lichenometria <input type="checkbox"/> Dendrocronologia <input type="checkbox"/> Radiometria Altro: <u>RILIEVO</u>	
	<b>Acque superficiali</b> <input type="checkbox"/> Assenti <input checked="" type="checkbox"/> Diffuse <input type="checkbox"/> Concentrate <input type="checkbox"/> Stagnanti Densità di drenaggio <input type="checkbox"/> Alta <input checked="" type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Bassa Grado gerarchizzazione <input type="checkbox"/> Alto <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Basso		<b>Indizi e segnali premonitori</b> <input type="checkbox"/> Fratture <input type="checkbox"/> Trincee <input type="checkbox"/> Doppie creste <input type="checkbox"/> Scarpate <input type="checkbox"/> Cordonature <input type="checkbox"/> Rigonfiamenti <input type="checkbox"/> Zolle <input type="checkbox"/> Cedimenti <input type="checkbox"/> Ondulazioni <input type="checkbox"/> Misure strumentali <input type="checkbox"/> Contropendenze <input type="checkbox"/> Inghiottoi <input type="checkbox"/> Sostegni e/o alberi inclinati <input type="checkbox"/> Frangimenti secondari <input type="checkbox"/> Risorgive <input type="checkbox"/> Lesioni ai manufatti <input type="checkbox"/> Alterazione dell'idrografia <input type="checkbox"/> Altro: <b>localizzazione degli indizi</b> 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:	
	<b>Potenza materiale</b> <input checked="" type="checkbox"/> superficiale (< 3m) <input type="checkbox"/> intermedia (3 - 15 m) <input type="checkbox"/> profonda (>15 m) Altro:		<b>Velocità</b> A: movim. iniziale B: evoluzione A B <input type="checkbox"/> estr. lento (<16 mm/anno) <input type="checkbox"/> molto lento (<1.6 m/anno) <input type="checkbox"/> lento (<13 m/mese) <input type="checkbox"/> moderato (<1.8 m/h) <input type="checkbox"/> rapido (<3 m/min) <input checked="" type="checkbox"/> molto rapido (<5 m/s) <input type="checkbox"/> estr. rapido (>5 m/s)	
GEOLOGIA	<b>Zona di rottura</b> Litotipi, giacitura ecc... <u>DEPOSITI GLACIALI</u> Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...		<b>Costituzione della massa spostata</b> <input type="checkbox"/> Substrato pre - quaternario: <input type="checkbox"/> Eluvio - colluviale <input type="checkbox"/> Detrito di versante <input type="checkbox"/> Accumulo di frana <input type="checkbox"/> Deposito alluvionale <input checked="" type="checkbox"/> Deposito glaciale <input type="checkbox"/> Deposito fluvio-glaciale <input type="checkbox"/> Terreno di riporto Altro:	
	<b>DEFINIZIONE</b> "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." = <u>SCIVOL. ROTAZ. IN DEP. GLACIALE CON EVOL. IN COLATA</u>			
MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. <u>620</u> ; Quota punto inferiore (I) m. <u>590</u> ; Quota testata (T) m. <u>615</u> ; Dislivello (H = Q-I) m. <u>30</u> ; Lunghezza (L) m. <u>45</u> ; Componente orizzontale di L (L <sub>0</sub> ) m. ....; Lunghezza della massa spostata (L <sub>1</sub> ) m. <u>40</u> ; Componente orizzontale di L <sub>1</sub> (L <sub>01</sub> ) m. ....; Pendenza β (°) <u>30</u> ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°) .....; Area (A) m <sup>2</sup> <u>3300</u> ; larghezza massima della frana (W) m. <u>65</u> ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m. <u>2</u> ; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m. <u>2.5</u> ; Volume (V) m <sup>3</sup> <u>6000</u> ; Altro: .....			
	<b>Spazio per annotazioni e disegni</b> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"></div> <div style="width: 50%;"> </div> </div>			



GEOLOGIA TECNICA	<b>Prove geotecniche</b> <input type="checkbox"/> In sito: <input type="checkbox"/> In laboratorio: <input type="checkbox"/> Dati stimati <input type="checkbox"/> Altro: Ubicazione:		<b>Roccia</b> <input type="checkbox"/> Stratificata <input type="checkbox"/> Fissile <input type="checkbox"/> Debole <input type="checkbox"/> Fratturata <input type="checkbox"/> Rilasciata <input type="checkbox"/> Disarticolata <input type="checkbox"/> Massiva <input type="checkbox"/> Scistosa		<b>Litotecnica</b> <input type="checkbox"/> Vacuolare <input type="checkbox"/> Caotica <input type="checkbox"/> Degradazione <input type="checkbox"/> Fresca <input type="checkbox"/> Leggerm. degradata <input type="checkbox"/> Mediam. degradata <input type="checkbox"/> Molto degradata <input type="checkbox"/> Complet. Degradata <input type="checkbox"/> Terra <input type="checkbox"/> Coesiva		<input type="checkbox"/> Coesiva consistente <input type="checkbox"/> Coesiva poco consistente <input type="checkbox"/> Detritica <input type="checkbox"/> Granulare addensata <input type="checkbox"/> Granulare sciolta	
	<b>Dati geotecnici</b> Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		<b>Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)</b> VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua		<b>Proiezione polare</b> ● famiglie di discontinuità    ✕ fronti	
	<b>Ammasso Roccioso</b> Fronte Principale Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J <sub>v</sub> :		Classificazione Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):					
VERSANTE	<b>Morfometria del versante</b> Quota crinale m 670 Quota fondovalle m 450 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 80 Pendenza media (°) 35 Esposizione (°) N 120 Altro:		<b>Tipo profilo</b> <input checked="" type="checkbox"/> Rettilineo <input type="checkbox"/> Subverticale <input type="checkbox"/> Terrazzato <input type="checkbox"/> Concavo <input type="checkbox"/> Convesso <input type="checkbox"/> Complesso Altro:		<b>Settore di versante includente più frane o indizi di frana</b> Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune Bacino idrografico 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:			
					<b>Morfometria</b> Dislivello m Pendenza (°) Area m² Volume m³ Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)			
TERRITORIO	<b>Manufatti presenti</b> A: non colpiti    B: danneggiati    C: distrutti A    B    C <input type="checkbox"/> Singolo edificio residenziale privato. <input type="checkbox"/> Gruppo di edifici residenziali privati. <input type="checkbox"/> Tipo edificio pubblico: <input type="checkbox"/> Tipo impianto industriale: <input type="checkbox"/> Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: <input type="checkbox"/> Tipo attività artigianale / commerciale: <input type="checkbox"/> Opere di sistemazione: <input type="checkbox"/> Tipo attività agricola: <input checked="" type="checkbox"/> Viabilità <input type="checkbox"/> Altro:				<b>Indagini e interventi</b> A: già effettuati    B: da effettuarsi A    B    A    B <input type="checkbox"/> Relazione di sopralluogo <input type="checkbox"/> Relazione geologica <input type="checkbox"/> Progetto di massima <input type="checkbox"/> Progetto esecutivo <input type="checkbox"/> Geotecnica di laboratorio <input type="checkbox"/> Indagini idrogeologiche <input type="checkbox"/> Geoelettrica <input type="checkbox"/> Sismica di superficie <input type="checkbox"/> Perforazioni geognostiche <input type="checkbox"/> Prove down - hole <input type="checkbox"/> Prove cross - hole <input type="checkbox"/> Inclinatori <input type="checkbox"/> Piezometri <input type="checkbox"/> Fessurimetri <input type="checkbox"/> Estensimetri <input type="checkbox"/> Clinometri <input type="checkbox"/> Assestimetri <input type="checkbox"/> Rete microsismica <input type="checkbox"/> Misure topografiche <input type="checkbox"/> Dati idrometeorologici <input type="checkbox"/> Riprofilatura <input type="checkbox"/> Riduzione carichi testa <input type="checkbox"/> Aumento carichi piede <input type="checkbox"/> Disgaggio <input type="checkbox"/> Gabbioni <input checked="" type="checkbox"/> Muri A SECCO <input type="checkbox"/> Paratie <input type="checkbox"/> Pali <input type="checkbox"/> Terre armate / rinforzate			
	<b>Causa dei danni</b> <input checked="" type="checkbox"/> Frana <input type="checkbox"/> Rottura diga di frana <input type="checkbox"/> Sbarramento corso d'acqua <input type="checkbox"/> Caduta in vaso <input type="checkbox"/> Altro:				<input type="checkbox"/> Canalette superficiali <input type="checkbox"/> Trincee drenanti <input type="checkbox"/> Pozzi drenanti <input type="checkbox"/> Dreni suborizzontali <input type="checkbox"/> Gallerie drenanti <input type="checkbox"/> Reti <input type="checkbox"/> Spritz - beton <input type="checkbox"/> Rilevati paramassi <input type="checkbox"/> Trincee paramassi <input type="checkbox"/> Strutture paramassi <input type="checkbox"/> Chiodi - bulloni <input type="checkbox"/> Tiranti - ancoraggi <input type="checkbox"/> Imbracature <input type="checkbox"/> Iniezioni / Jet grouting			
	<b>Consuntivo</b> Persone decedute n.°    ferite n.°    evacuate n.°    a rischio n.° Edifici privati colpiti n.°    privati a rischio n.°    pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.°    Altro:				<input type="checkbox"/> Reticoli - micropali <input type="checkbox"/> Trattamento termico <input type="checkbox"/> Trattamento chimico <input type="checkbox"/> Trattamento elettrico <input type="checkbox"/> Inerbimenti <input type="checkbox"/> Rimboscimenti <input type="checkbox"/> Disboscamento <input type="checkbox"/> Vminate, fascinate <input type="checkbox"/> Briglie - soglie <input type="checkbox"/> Difese spondali <input type="checkbox"/> Consolidamento edifici <input type="checkbox"/> Demolizioni <input type="checkbox"/> Evacuazioni <input type="checkbox"/> Sistemi di allarme			
	<b>Uso del territorio</b> Gli studi e le indagini geologico - tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Il monitoraggio è destinato a: <input type="checkbox"/> progettazione di interventi di sistemazione <input type="checkbox"/> allertamento <input type="checkbox"/> altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: <input type="checkbox"/> miglioramento della stabilità del pendio <input type="checkbox"/> stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:							



REGIONE PIEMONTE - SCHEDA RILEVAMENTO FRANE						
DATA: <u>31/11/2003</u>		DENOMINAZIONE FENOMENO: <u>4</u>		AMBITO DI LAVORO: <u>7 LAP</u>		
ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia	Ambiente	Foto / Allegati / Note	
	Compilatore <u>DELLAROLE</u>		IGM 1:50000	CTR 1:10000	<input type="checkbox"/> Alpi <input checked="" type="checkbox"/> Zona Pedemontana <input type="checkbox"/> Bacino Terziario <input type="checkbox"/> Bacino Padano  Bacino idrografico 1° ordine: Po 2° ord: <u>DORA BALTEA</u> 3° ord: <u>T. CHIVELLA</u>	
	Provincia <u>TORINO</u>		Foglio <u>114</u>	Sezione <u>114.100</u>		
	Comune <u>LUIGNACCO</u>		Sezione <u>IVREA</u>	Carta Catastale		
Località <u>STRADA PER C. MARCHETTI</u>		IGM 1:25000	Foglio n.			
DESCRIZIONE	Foto aeree		Foglio <u>42</u>	Scala		
	Volo		Quadrante <u>II</u>	Coordinate UTM ED50		
	Strisciata		Tavola <u>NO</u>	UTM E <u>406'570</u>		
	Fotogramma		" <u>VISTORIO</u> "	UTM N <u>5034'519</u>		
GEOLOGIA	<b>Tipo frana</b> <input type="checkbox"/> Di nuova formazione <input checked="" type="checkbox"/> Riattivazione  <b>Stadio</b> <input type="checkbox"/> Incipiente <input checked="" type="checkbox"/> Avanzato <input type="checkbox"/> Esaurito		<b>Stato</b> <input checked="" type="checkbox"/> Attiva <input type="checkbox"/> Riattivabile <input type="checkbox"/> Stabilizzata naturalmente <input type="checkbox"/> Stabilizzata artificialmente Note:		<b>Data ultima attivazione</b> Giorno / mese / anno / ora	
	<b>Tipo movimento</b> <input type="checkbox"/> Crollo <input type="checkbox"/> Ribaltamento <input checked="" type="checkbox"/> Scivolamento rotaz. <input type="checkbox"/> Scivolamento traslaz. <input type="checkbox"/> Colata <input type="checkbox"/> D.G.P.V. <input type="checkbox"/> Non classificabile Altro:		<b>Evoluzione</b> <input type="checkbox"/> Spaziale <input checked="" type="checkbox"/> Libera <input type="checkbox"/> Confinata <input type="checkbox"/> In avanzamento <input checked="" type="checkbox"/> Retrogressiva <input type="checkbox"/> In allargamento <input type="checkbox"/> Multidirezionale <b>Temporale</b> <input checked="" type="checkbox"/> In diminuzione <input type="checkbox"/> Costante <input type="checkbox"/> In aumento Altro:		<b>Classificazione P.A.I.</b> <input checked="" type="checkbox"/> Fa attiva (<30 anni) <input type="checkbox"/> Fq quiescente (>30 a.) <input type="checkbox"/> Fs stabilizzata	
	<b>Cause</b> <input checked="" type="checkbox"/> naturali <input type="checkbox"/> antropiche Altro:		<b>Origine dei dati</b> <input type="checkbox"/> Giornali <input type="checkbox"/> Pubblicazioni <input type="checkbox"/> Testimonianze orali <input type="checkbox"/> Audiovisivi <input type="checkbox"/> Archivi enti <input type="checkbox"/> Cartografia <input type="checkbox"/> Immagini telerilev. <input type="checkbox"/> Documenti storici <input type="checkbox"/> Lichenometria <input type="checkbox"/> Dendrocronologia <input type="checkbox"/> Radiometria Altro: <u>RILIEVO</u>		<b>Indizi e segnali premonitori</b> <input type="checkbox"/> Fratture <input type="checkbox"/> Trincee <input type="checkbox"/> Doppie creste <input type="checkbox"/> Scarpate <input type="checkbox"/> Cordonature <input type="checkbox"/> Rigonfiamenti <input type="checkbox"/> Zolle <input type="checkbox"/> Cedimenti <input type="checkbox"/> Ondulazioni  <input type="checkbox"/> Misure strumentali <input type="checkbox"/> Contropendenze <input type="checkbox"/> Inghiottoi <input type="checkbox"/> Sostegni e/o alberi inclinati <input type="checkbox"/> Franamenti secondari <input type="checkbox"/> Risorgive <input type="checkbox"/> Lesioni ai manufatti <input type="checkbox"/> Alterazione dell'idrografia <input type="checkbox"/> Altro:	
	<b>Acque superficiali</b> <input type="checkbox"/> Assenti <input checked="" type="checkbox"/> Diffuse <input type="checkbox"/> Concentrate <input type="checkbox"/> Stagnanti Densità di drenaggio <input type="checkbox"/> Alta <input checked="" type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Basso Grado gerarchizzazione <input type="checkbox"/> Alto <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Basso		<b>Effetti sulla rete idrografica</b> <input type="checkbox"/> Deviazione <input type="checkbox"/> Sbarramento totale <input type="checkbox"/> Sbarramento parziale <input type="checkbox"/> Caduta in invasivo <input type="checkbox"/> Presenza di sorgenti <input type="checkbox"/> Falda freatica <input type="checkbox"/> Falda in pressione Altro:		<b>localizzazione degli indizi</b> 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:	
	<b>Potenza materiale</b> <input checked="" type="checkbox"/> superficiale (< 3m) <input type="checkbox"/> intermedia (3 - 15 m) <input type="checkbox"/> profonda (> 15 m) Altro:		<b>Velocità</b> A: movim. iniziale B: evoluzione A B <input type="checkbox"/> estr. lento (<16 mm/anno) <input type="checkbox"/> molto lento (<1.6 m/anno) <input type="checkbox"/> lento (<13 m/mese) <input type="checkbox"/> moderato (<1.8 m/h) <input checked="" type="checkbox"/> rapido (<3 m/min) <input type="checkbox"/> molto rapido (<5 m/s) <input type="checkbox"/> estr. rapido (>5 m/s)			
	<b>Zona di rottura</b> Litotipi, giacitura ecc... <u>DEPOSITI GLACIALI</u> Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...		<b>Costituzione della massa spostata</b> <input type="checkbox"/> Substrato pre-quaternario: <input type="checkbox"/> Eluvio-colluviale <input type="checkbox"/> Detrito di versante <input type="checkbox"/> Accumulo di frana <input type="checkbox"/> Deposito alluvionale <input checked="" type="checkbox"/> Deposito glaciale <input type="checkbox"/> Deposito fluvioglaciale <input type="checkbox"/> Terreno di riporto Altro:			
	<b>DEFINIZIONE</b> "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." = <u>SCIVOLAM. ROTAZ. IN DEP. GLACIALI CON EVOLUE. IN COLATA</u>					
	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. <u>465</u> ; Quota punto inferiore (I) m. <u>400</u> ; Quota testata (T) m. <u>460</u> ; Dislivello (H = Q-I) m. <u>65</u> ; Lunghezza (L) m. <u>180</u> ; Componente orizzontale di L (L <sub>0</sub> ) m. ....; Lunghezza della massa spostata (L <sub>1</sub> ) m. <u>170</u> ; Componente orizzontale di L <sub>1</sub> (L <sub>1</sub> ) m. ....; Pendenza β (°) <u>20</u> ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°) ....; Area (A) m <sup>2</sup> <u>5700</u> ; Larghezza massima della frana (W) m. <u>35</u> ; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m. <u>2</u> ; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m. <u>25</u> ; Volume (V) m <sup>3</sup> <u>10000</u> ; Altro:					
	MORFOMETRIA FRANA	Spazio per annotazioni e disegni				



GEOLOGIA TECNICA	<b>Prove geotecniche</b> <input type="checkbox"/> In sito: <input type="checkbox"/> In laboratorio: <input type="checkbox"/> Dati stimati <input type="checkbox"/> Altro: Ubicazione:		<input type="checkbox"/> Roccia <input type="checkbox"/> Lapidea <input type="checkbox"/> Debole <input type="checkbox"/> Struttura <input type="checkbox"/> Massiva		<input type="checkbox"/> Stratificata <input type="checkbox"/> Fissile <input type="checkbox"/> Fratturata <input type="checkbox"/> Rilasciata <input type="checkbox"/> Disarticolata <input type="checkbox"/> Sciatoa		<input type="checkbox"/> Vacuolare <input type="checkbox"/> Caotica <input type="checkbox"/> Degradazione <input type="checkbox"/> Fresca <input type="checkbox"/> Leggerm. degradata		<b>Litotecnica</b> <input type="checkbox"/> Mediam. degradata <input type="checkbox"/> Molto degradata <input type="checkbox"/> Complet. Degradata <input type="checkbox"/> Terra <input type="checkbox"/> Coesiva		<input type="checkbox"/> Coesiva consistente <input type="checkbox"/> Coesiva poco consistente <input type="checkbox"/> Detritica <input type="checkbox"/> Granulare addensata <input type="checkbox"/> Granulare sciolta	
	<b>Dati geotecnici</b> Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		<b>Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)</b> VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua				<b>Proiezione polare</b> ● famiglie di discontinuità    ✕ fronti			
	<b>Ammasso Roccioso</b> Fronte Principale Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J <sub>v</sub> :		Classificazione Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):									
VERSANTE	<b>Morfometria del versante</b> Quota crinale m <b>510</b> Quota fondovalle m <b>250</b> Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m <b>75</b> Pendenza media (°) <b>35</b> Esposizione (°) <b>N 140</b> Altro:		<b>Tipo profilo</b> <input type="checkbox"/> Rettilineo <input type="checkbox"/> Subverticale <input type="checkbox"/> Terrazzato <input type="checkbox"/> Concavo <input type="checkbox"/> Convesso <input checked="" type="checkbox"/> Complesso Altro:		<b>Settore di versante includente più frane o indizi di frana</b> Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune Bacino idrografico 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:							
					<b>Morfometria</b> Dislivello m Pendenza (°) Area m <sup>2</sup> Volume m <sup>3</sup> Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)							
TERRITORIO	<b>Manufatti presenti</b> A: non colpiti    B: danneggiati    C: distrutti				<b>Indagini e interventi</b> A: già effettuati    B: da effettuarsi							
	<b>A B C</b> <input type="checkbox"/> Singolo edificio residenziale privato. <input type="checkbox"/> Gruppo di edifici residenziali privati. <input type="checkbox"/> Tipo edifici pubblici: <input type="checkbox"/> Tipo impianti industriali: <input type="checkbox"/> Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: <input type="checkbox"/> Tipo attività artigianale / commerciale: <input type="checkbox"/> Opere di sistemazione: <input type="checkbox"/> Tipo attività agricola: <input checked="" type="checkbox"/> Viabilità: <input type="checkbox"/> Altro:				<b>A B</b> <input type="checkbox"/> Relazione di sopralluogo <input type="checkbox"/> Relazione geologica <input type="checkbox"/> Progetto di massima <input type="checkbox"/> Progetto esecutivo <input type="checkbox"/> Geotecnica di laboratorio <input type="checkbox"/> Indagini idrogeologiche <input type="checkbox"/> Geoelettrica <input type="checkbox"/> Sismica di superficie <input type="checkbox"/> Perforazioni geognostiche <input type="checkbox"/> Prove down - hole <input type="checkbox"/> Prove cross - hole <input type="checkbox"/> Inclinatori <input type="checkbox"/> Piezometri <input type="checkbox"/> Fessurimetri <input type="checkbox"/> Estensimetri <input type="checkbox"/> Clinometri <input type="checkbox"/> Assestimetri <input type="checkbox"/> Rete microsismica <input type="checkbox"/> Misure topografiche <input type="checkbox"/> Dati idrometeorologici <input type="checkbox"/> Riprofilatura <input type="checkbox"/> Riduzione carichi testa <input type="checkbox"/> Aumento carichi piede <input type="checkbox"/> Disgaggio <input type="checkbox"/> Gabioni <input checked="" type="checkbox"/> Muri <input type="checkbox"/> Paratie <input checked="" type="checkbox"/> Pali (PALIFICATE) <input type="checkbox"/> Terre armate / rinforzate				<b>A B</b> <input type="checkbox"/> Canalette superficiali <input type="checkbox"/> Trincee drenanti <input type="checkbox"/> Pozzi drenanti <input type="checkbox"/> Dreni suborizzontali <input type="checkbox"/> Gallerie drenanti <input type="checkbox"/> Reti <input type="checkbox"/> Spritz - beton <input type="checkbox"/> Rilevati paramassi <input type="checkbox"/> Trincee paramassi <input type="checkbox"/> Strutture paramassi <input type="checkbox"/> Chiodi - bulloni <input type="checkbox"/> Tiranti - ancoraggi <input type="checkbox"/> Imbracature <input type="checkbox"/> Iniezioni / Jet grouting <input type="checkbox"/> Reticoli - micropali <input type="checkbox"/> Trattamento termico <input type="checkbox"/> Trattamento chimico <input type="checkbox"/> Trattamento elettrico <input type="checkbox"/> Inerbimenti <input type="checkbox"/> Rimboschimenti <input type="checkbox"/> Disboscamento <input type="checkbox"/> Vinate, fascinate <input type="checkbox"/> Briglie - soglie <input type="checkbox"/> Difese spondali <input type="checkbox"/> Consolidamento edifici <input type="checkbox"/> Demolizioni <input type="checkbox"/> Evacuazioni <input type="checkbox"/> Sistemi di allarme			
	<b>Causa dei danni</b> <input checked="" type="checkbox"/> Frana <input type="checkbox"/> Rottura diga di frana <input type="checkbox"/> Sbarramento corso d'acqua <input type="checkbox"/> Caduta in invasivo <input type="checkbox"/> Altro:											
	<b>Consuntivo</b> Persone decedute n.°    ferite n.°    evacuate n.°    a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° <b>1</b> privati a rischio n.°    pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.°    Altro:											
<b>Uso del territorio</b> Gli studi e le indagini geologico - tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Il monitoraggio è destinato a: <input type="checkbox"/> progettazione di interventi di sistemazione <input type="checkbox"/> allertamento <input type="checkbox"/> altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: <input type="checkbox"/> miglioramento della stabilità del pendio <input type="checkbox"/> stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:												



REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE			
DATA: 3/11/2003		DENOMINAZIONE FENOMENO: 5	AMBITO DI LAVORO: 7 LAP
<b>Generalità</b> Compilatore <b>DELLAROLE</b> Provincia <b>TORINO</b> Comune <b>LOGNACCO</b> Località <b>VICINO STRADA PER C. MARQUET</b> Foto aeree Volo Strisciata Fotogramma	<b>Cartografia</b> IGM 1:50000 Foglio <b>114</b> Sezione <b>IVREA</b> IGM 1:25000 Foglio <b>42</b> Quadrante <b>II</b> Tavola <b>NO</b> <b>"VISTORIO"</b>	<b>Ambiente</b> <input type="checkbox"/> Alpi <input checked="" type="checkbox"/> Zona Pedemontana <input type="checkbox"/> Bacino Terziario <input type="checkbox"/> Bacino Padano <b>Bacino idrografico</b> 1° ordine: Po 2° ord: <b>DORA BALTEA</b> 3° ord: <b>T. CHIVSELLA</b>	<b>Foto / Allegati / Note</b>  G.4

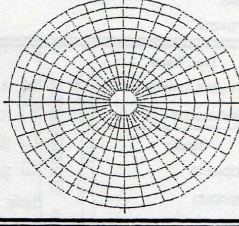
Tipo frana	Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori
<input type="checkbox"/> Di nuova formazione <input checked="" type="checkbox"/> Riattivazione <b>Stadio</b> <input type="checkbox"/> Incipiente <input checked="" type="checkbox"/> Avanzato <input type="checkbox"/> Esaurito	<input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

Zona di rottura	Costituzione della massa spostata
Litotipi, giacitura ecc... <b>DEPOSITI GLACIALI</b> Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	<input type="checkbox"/> Substrato pre-quaternario: <input type="checkbox"/> Eluvio - colluviale <input type="checkbox"/> Detrito di versante <input type="checkbox"/> Accumulo di frana <input type="checkbox"/> Deposito alluvionale <input checked="" type="checkbox"/> Deposito glaciale <input type="checkbox"/> Deposito fluvio-glaciale <input type="checkbox"/> Terreno di riporto Altro:

**DEFINIZIONE** "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." = **SCIVOLAM. ROTAZ. IN DEP. GLACIALI CON EVOLUB. IN COLATA**

MORFOMETRIA FRANA	Diagramma
Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. <b>500</b> ; Quota punto inferiore (I) m. <b>425</b> ; Quota testata (T) m. <b>495</b> ; Dislivello (H = Q-I) m. <b>75</b> ; Lunghezza (L) m. <b>130</b> ; Componente orizzontale di L (L <sub>0</sub> ) m. <b>120</b> ; Lunghezza della massa spostata (L <sub>1</sub> ) m. <b>120</b> ; Componente orizzontale di L <sub>1</sub> (L <sub>1</sub> ) m. <b>120</b> ; Pendenza β (°) <b>30</b> ; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°) <b>28</b> ; Area (A) m <sup>2</sup> <b>2800</b> ; Larghezza massima della frana (W) m. <b>25</b> ; Profondità media dello scorrimento (P <sub>med</sub> ) m. <b>2</b> ; Profondità massima dello scorrimento (P <sub>max</sub> ) m. <b>2.5</b> ; Volume (V) m <sup>3</sup> <b>500</b> ; Altro:	
Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA	<b>Prove geotecniche</b> <input type="checkbox"/> In sito: <input type="checkbox"/> In laboratorio: <input type="checkbox"/> Dati stimati <input type="checkbox"/> Altro: Ubicazione:		<b>Litotecnica</b> <input type="checkbox"/> Roccia <input type="checkbox"/> Lapidea <input type="checkbox"/> Debole <input type="checkbox"/> Struttura <input type="checkbox"/> Massiva <input type="checkbox"/> Stratificata <input type="checkbox"/> Fissile <input type="checkbox"/> Fratturata <input type="checkbox"/> Rilasciata <input type="checkbox"/> Disarticolata <input type="checkbox"/> Scistosa <input type="checkbox"/> Vacuolare <input type="checkbox"/> Caotica <input type="checkbox"/> Degradazione <input type="checkbox"/> Fresca <input type="checkbox"/> Leggerm. degradata <input type="checkbox"/> Mediam. degradata <input type="checkbox"/> Molto degradata <input type="checkbox"/> Complet. Degradata <input type="checkbox"/> Terra <input type="checkbox"/> Coesiva		<input type="checkbox"/> Coesiva consistente <input type="checkbox"/> Coesiva poco consistente <input type="checkbox"/> Detritica <input type="checkbox"/> Granulare addensata <input type="checkbox"/> Granulare sciolta	
	<b>Dati geotecnici</b> Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$ Coesione $c =$ Altro:		<b>Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)</b> VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua		<b>Proiezione polare</b> <input checked="" type="checkbox"/> famiglie di discontinuità <input type="checkbox"/> fronti	
	<b>Ammasso Roccioso</b> Fronte Principale Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: Jv:		Classificazione Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):			
VERSANTE	<b>Morfometria del versante</b> Quota crinale m <b>535</b> Quota fondovalle m <b>250</b> Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m <b>65</b> Pendenza media (°) <b>35</b> Esposizione (°) <b>N 140</b> Altro:		<b>Tipo profilo</b> <input type="checkbox"/> Rettilineo <input type="checkbox"/> Subverticale <input type="checkbox"/> Terrazzato <input type="checkbox"/> Concavo <input type="checkbox"/> Convesso <input checked="" type="checkbox"/> Complesso Altro:	<b>Settore di versante includente più frane o indizi di frana</b> Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune Bacino idrografico 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:		
			<b>Morfometria</b> Dislivello m Pendenza (°) Area m <sup>2</sup> Volume m <sup>3</sup> Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)			
TERRITORIO	<b>Manufatti presenti</b> A: non colpiti    B: danneggiati    C: distrutti A    B    C <input type="checkbox"/> Singolo edificio residenziale privato. <input type="checkbox"/> Gruppo di edifici residenziali privati. <input type="checkbox"/> Tipo edifici pubblici: <input type="checkbox"/> Tipo impianti industriali: <input type="checkbox"/> Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: <input type="checkbox"/> Tipo attività artigianale / commerciale: <input type="checkbox"/> Opere di sistemazione: <input type="checkbox"/> Tipo attività agricola: <input checked="" type="checkbox"/> Viabilità: <input type="checkbox"/> Altro:			<b>Indagini e interventi</b> A: già effettuate    B: da effettuarsi A    B <input type="checkbox"/> Relazione di sopralluogo <input type="checkbox"/> Relazione geologica <input type="checkbox"/> Progetto di massima <input type="checkbox"/> Progetto esecutivo <input type="checkbox"/> Geotecnica di laboratorio <input type="checkbox"/> Indagini idrogeologiche <input type="checkbox"/> Geoelettrica <input type="checkbox"/> Sismica di superficie <input type="checkbox"/> Perforazioni geognostiche <input type="checkbox"/> Prove down - hole <input type="checkbox"/> Prove cross - hole <input type="checkbox"/> Inclinatori <input type="checkbox"/> Piezometri <input type="checkbox"/> Fessurimetri <input type="checkbox"/> Estensimetri <input type="checkbox"/> Clinometri <input type="checkbox"/> Assestimetri <input type="checkbox"/> Rete microsismica <input type="checkbox"/> Misure topografiche <input type="checkbox"/> Dati idrometeorologici <input type="checkbox"/> Riprofilatura <input type="checkbox"/> Riduzione carichi testa <input type="checkbox"/> Aumento carichi piede <input type="checkbox"/> Disgaggio <input type="checkbox"/> Gabbioni <input type="checkbox"/> Muri <input type="checkbox"/> Paratie <input type="checkbox"/> Pali <input type="checkbox"/> Terre armate / rinforzate		
	<b>Causa dei danni</b> <input checked="" type="checkbox"/> Frana <input type="checkbox"/> Rottura diga di frana <input type="checkbox"/> Sbarramento corso d'acqua <input type="checkbox"/> Caduta in invaso <input type="checkbox"/> Altro:			<input type="checkbox"/> Canalette superficiali <input type="checkbox"/> Trincee drenanti <input type="checkbox"/> Pozzi drenanti <input type="checkbox"/> Dreni suborizzontali <input type="checkbox"/> Gallerie drenanti <input type="checkbox"/> Reti <input type="checkbox"/> Spritz - beton <input type="checkbox"/> Rilevati paramassi <input type="checkbox"/> Trincee paramassi <input type="checkbox"/> Strutture paramassi <input type="checkbox"/> Chiodi - bulloni <input type="checkbox"/> Tiranti - ancoraggi <input type="checkbox"/> Imbracature <input type="checkbox"/> Iniezioni / Jet grouting		
	<b>Consuntivo</b> Persone decedute n.°    ferite n.°    evacuate n.°    a rischio n.° Edifici privati colpiti n.°    privati a rischio n.°    pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.°    Altro:			<input type="checkbox"/> Reticoli - micropali <input type="checkbox"/> Trattamento termico <input type="checkbox"/> Trattamento chimico <input type="checkbox"/> Trattamento elettrico <input type="checkbox"/> Inerbimenti <input type="checkbox"/> Rimboscimenti <input type="checkbox"/> Disboscamento <input type="checkbox"/> Vimate, fascinate <input type="checkbox"/> Briglie - soglie <input type="checkbox"/> Difese spondali <input type="checkbox"/> Consolidamento edifici <input type="checkbox"/> Demolizioni <input type="checkbox"/> Evacuazioni <input type="checkbox"/> Sistemi di allarme		
	<b>Uso del territorio</b> Gli studi e le indagini geologico - tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: Il monitoraggio è destinato a: <input type="checkbox"/> progettazione di interventi di sistemazione <input type="checkbox"/> allertamento <input type="checkbox"/> altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: <input type="checkbox"/> miglioramento della stabilità del pendio <input type="checkbox"/> stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:					



REGIONE PIEMONTE - SCHEDA RILEVAMENTO FRANE  
 DATA: 11/03 DENOMINAZIONE FENOMENO: 6 AMBITO DI LAVORO: Z LAP

<b>ANAGRAFICA</b>	<b>Generalità</b>		<b>Cartografia</b>		<b>Ambiente</b>		<b>Foto / Allegati / Note</b>
	Compilatore: DELLAROLLE		IGM 1:50000		CTR 1:10000		
	Provincia: TORINO		Foglio: 114		Sezione: 114100		
	Comune: LUGNACCO/PECCO		Sezione: IVAEA		Carta Catastale		
	Località: RIPA VERCELLI		IGM 1:25000		Foglio n.:		
Foto aeree		Foglio		Scala		<b>Bacino idrografico</b>	
Volo		Quadrante		Coordinate UTM ED50			
Strisciata		Tavola		UTM E			
Fotogramma				UTM N		1° ordine: Po	
						2° ord:	
						3° ord:	

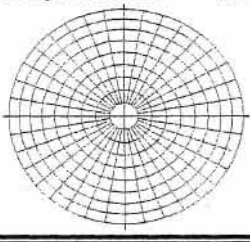
<b>DESCRIZIONE</b>	<b>Tipo frana</b> <input type="checkbox"/> Di nuova formazione <input checked="" type="checkbox"/> Riattivazione		<b>Stadio</b> <input type="checkbox"/> Incipiente <input checked="" type="checkbox"/> Avanzato <input type="checkbox"/> Esaurito		<b>con evoluzione in</b> ↓	<b>Stato</b> <input checked="" type="checkbox"/> Attiva <input type="checkbox"/> Riattivabile <input type="checkbox"/> Stabilizzata naturalmente <input type="checkbox"/> Stabilizzata artificialmente Note:		<b>Data ultima attivazione</b> Giorno / mese / anno: 04 / 11 / 1994 <b>Classificazione P.A.I.</b> <input checked="" type="checkbox"/> Fa' attiva (<30 anni) <input type="checkbox"/> Fq quiescente (>30 a.) <input type="checkbox"/> Fs stabilizzata		<b>Indizi e segnali premonitori</b> <input type="checkbox"/> Fratture <input type="checkbox"/> Trincee <input type="checkbox"/> Doppie creste <input type="checkbox"/> Scarpate <input type="checkbox"/> Cordonature <input type="checkbox"/> Rigonfiamenti <input type="checkbox"/> Zolle <input type="checkbox"/> Cedimenti <input type="checkbox"/> Ondulazioni		<input type="checkbox"/> Misure strumentali <input type="checkbox"/> Contropendenze <input type="checkbox"/> Inghiotti <input type="checkbox"/> Sostegni e/o alberi inclinati <input type="checkbox"/> Franamenti secondari <input type="checkbox"/> Risorgive <input type="checkbox"/> Lesioni ai manufatti <input type="checkbox"/> Alterazione dell'idrografia <input type="checkbox"/> Altro:	
	<b>Tipo movimento</b> <input type="checkbox"/> Crollo <input type="checkbox"/> Ribaltamento <input checked="" type="checkbox"/> Scivolamento rotaz. <input type="checkbox"/> Scivolamento traslaz. <input type="checkbox"/> Colata <input type="checkbox"/> D.G.P.V. <input type="checkbox"/> Non classificabile Altro:		<b>Evoluzione</b> <input type="checkbox"/> Spaziale <input checked="" type="checkbox"/> Libera <input type="checkbox"/> Confinata <input type="checkbox"/> In avanzamento <input checked="" type="checkbox"/> Retrogressiva <input type="checkbox"/> In allargamento <input type="checkbox"/> Multidirezionale			<b>Origine dei dati</b> <input type="checkbox"/> Giornali <input type="checkbox"/> Pubblicazioni <input type="checkbox"/> Testimonianze orali <input type="checkbox"/> Audiovisivi <input type="checkbox"/> Archivi enti <input type="checkbox"/> Cartografia <input type="checkbox"/> Immagini telerilev. <input type="checkbox"/> Documenti storici <input type="checkbox"/> Lichenometria <input type="checkbox"/> Dendrocronologia <input type="checkbox"/> Radiometria Altro: RILIEVO		<b>localizzazione degli indizi</b> 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:					
	<b>Cause</b> <input checked="" type="checkbox"/> naturali <input type="checkbox"/> antropiche Altro:		<b>Temporale</b> <input checked="" type="checkbox"/> In diminuzione <input type="checkbox"/> Costante <input type="checkbox"/> In aumento Altro:			<b>Potenza materiale</b> <input type="checkbox"/> superficiale (<3m) <input checked="" type="checkbox"/> intermedia (3 - 15 m) <input type="checkbox"/> profonda (>15 m) Altro:		<b>Velocità</b> A: movim. iniziale B: evoluzione A B <input type="checkbox"/> estr. lento (<16 mm/anno) <input type="checkbox"/> molto lento (<1.6 m/anno) <input type="checkbox"/> lento (<13 m/mese) <input type="checkbox"/> moderato (<1.8 m/h) <input checked="" type="checkbox"/> rapido (<3 m/min) <input type="checkbox"/> molto rapido (<5 m/s) <input checked="" type="checkbox"/> estr. rapido (>5 m/s)					
	<b>Acque superficiali</b> <input type="checkbox"/> Assenti <input checked="" type="checkbox"/> Diffuse <input type="checkbox"/> Concentrate <input type="checkbox"/> Stagnanti		Densità di drenaggio <input type="checkbox"/> Alta <input checked="" type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Bassa			Grado gerarchizzazione <input type="checkbox"/> Alto <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Basso		<b>Effetti sulla rete idrografica</b> <input type="checkbox"/> Deviazione <input type="checkbox"/> Sbarramento totale <input type="checkbox"/> Sbarramento parziale <input type="checkbox"/> Caduta in invaso <input type="checkbox"/> Presenza di sorgenti <input type="checkbox"/> Falda freatica <input type="checkbox"/> Falda in pressione Altro:					

<b>GEOLOGIA</b>	<b>Zona di rottura</b> Litotipi, giacitura ecc.: DEPOSITI GLACIALI Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc.:		<b>Costituzione della massa spostata</b> <input type="checkbox"/> Substrato pre-quaternario: <input type="checkbox"/> Eluvio-colluviale <input type="checkbox"/> Detrito di versante <input type="checkbox"/> Accumulo di frana <input type="checkbox"/> Deposito alluvionale <input checked="" type="checkbox"/> Deposito glaciale <input type="checkbox"/> Deposito fluvio-glaciale <input type="checkbox"/> Terreno di riporto Altro:	
-----------------	---	--	---	--

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

<b>MORFOMETRIA FRANA</b>	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m. 710. Quota punto inferiore (I) m. 460. Quota testata (T) m. 200. Dislivello (H = Q-I) m. 250. Lunghezza (L) m. 700. Componente orizzontale di L (L <sub>0</sub> ) m. 650. Lunghezza della massa spostata (L <sub>1</sub> ) m. .... Componente orizzontale di L <sub>1</sub> (L <sub>01</sub> ) m. .... Pendenza β (°) 35°. Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°) .... Area (A) m <sup>2</sup> 52000. Lunghezza massima della frana (W) m. 200. Profondità media dello scorrimento (P <sub>med</sub> ) m. 1. Profondità massima dello scorrimento (P <sub>max</sub> ) m. 7. Volume (V) m <sup>3</sup> 25000.	
	Spazio per annotazioni e disegni	



GEOLOGIA TECNICA	<b>Prove geotecniche</b> <input type="checkbox"/> In sito: <input type="checkbox"/> In laboratorio: <input type="checkbox"/> Dati stimati <input type="checkbox"/> Altro: Ubicazione:		<b>Roccia</b> <input type="checkbox"/> Lapidea <input type="checkbox"/> Debole <input type="checkbox"/> Strutturata <input type="checkbox"/> Massiva		<input type="checkbox"/> Stratificata <input type="checkbox"/> Fissile <input type="checkbox"/> Fratturata <input type="checkbox"/> Rilasciata <input type="checkbox"/> Disarticolata <input type="checkbox"/> Scistosa		<b>Litotecnica</b> <input type="checkbox"/> Vacuolare <input type="checkbox"/> Caotica <input type="checkbox"/> Degradazione <input type="checkbox"/> Fresca <input type="checkbox"/> Leggerm. degradata <input type="checkbox"/> Coesiva		<input type="checkbox"/> Mediam. degradata <input type="checkbox"/> Molto degradata <input type="checkbox"/> Complet. Degradata <input type="checkbox"/> Terra <input type="checkbox"/> Coesiva		<input type="checkbox"/> Coesiva consistente <input type="checkbox"/> Coesiva poco consistente <input type="checkbox"/> Detritica <input type="checkbox"/> Granulare addensata <input type="checkbox"/> Granulare sciolta	
	<b>Dati geotecnici</b> Peso specifico $\gamma =$ Angolo di attrito $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		<b>Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)</b> VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua				<b>Proiezione polare</b> ● famiglie di discontinuità    ✕ fronti			
	<b>Ammasso Roccioso</b> Fronte Principale Altezza fronte: Giacitura fronte: Giacitura strati: RQD: J <sub>v</sub> :		Classificazione Q (Barton): RMR (Bieniawski): SMR (Romana): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):									
VERSANTE	<b>Morfometria del versante</b> Quota crinale m <b>235</b> Quota fondovalle m <b>450</b> Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m <b>30</b> Pendenza media (°) <b>35°</b> Esposizione (°) <b>N135</b> Altro:		<b>Tipo profilo</b> <input type="checkbox"/> Rettilineo <input type="checkbox"/> Subverticale <input type="checkbox"/> Terrazzato <input type="checkbox"/> Concavo <input type="checkbox"/> Convesso <input checked="" type="checkbox"/> Complesso Altro:		<b>Settore di versante includente più frane o indizi di frana</b> Sigla assegnata al settore Regione Provincia Comune Bacino idrografico 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:				<b>Morfometria</b> Dislivello m Pendenza (°) Area m <sup>2</sup> Volume m <sup>3</sup> Quota crinale m Quota fondovalle m Esposizione (°)			
TERRITORIO	<b>Manufatti presenti</b> A: non colpiti    B: danneggiati    C: distrutti A    B    C <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Singolo edificio residenziale privato. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Gruppo di edifici residenziali privati. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tipo edificio pubblico: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tipo impianto industriale: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tipo attività artigianale / commerciale: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Opere di sistemazione: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tipo attività agricola: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Viabilità: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Altro:					<b>Indagini e interventi</b> A: già effettuati    B: da effettuarsi A    B <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Relazione di sopralluogo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Relazione geologica <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Progetto di massima <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Progetto esecutivo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Geotecnica di laboratorio <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Indagini idrogeologiche <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Geoelettrica <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Sismica di superficie <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Perforazioni geognostiche <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Prove down - hole <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Prove cross - hole <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Inclinatori <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Piezometri <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Fessurimetri <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Estensimetri <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Clinometri <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Assestimetri <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Rete microsismica <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Misure topografiche <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dati idrometeorologici <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Riprofilatura <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Riduzione carichi testa <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Aumento carichi piede <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Disgaggio <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Gabioni <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Muri <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Paratie <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Pali <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Terre armate / rinforzate						
	<b>Causa dei danni</b> <input type="checkbox"/> Frana <input type="checkbox"/> Rottura diga di frana <input type="checkbox"/> Sbarramento corso d'acqua <input type="checkbox"/> Caduta in invasivo <input type="checkbox"/> Altro:					<input type="checkbox"/> Canalette superficiali <input type="checkbox"/> Trincee drenanti <input type="checkbox"/> Pozzi drenanti <input type="checkbox"/> Dreni suborizzontali <input type="checkbox"/> Gallerie drenanti <input type="checkbox"/> Reti <input type="checkbox"/> Spritz - beton <input type="checkbox"/> Rilevati paramassi <input type="checkbox"/> Trincee paramassi <input type="checkbox"/> Strutture paramassi <input type="checkbox"/> Chiodi - bulloni <input type="checkbox"/> Tiranti - ancoraggi <input type="checkbox"/> Imbracature <input type="checkbox"/> Iniezioni / Jet grouting						
	<b>Consuntivo</b> Persone decedute n.°    ferite n.°    evacuate n.°    a rischio n.° Edifici privati colpiti n.°    privati a rischio n.°    pubblici colpiti n.° pubblici a rischio n.°    Altro:					<input type="checkbox"/> Reticoli - micropali <input type="checkbox"/> Trattamento termico <input type="checkbox"/> Trattamento chimico <input type="checkbox"/> Trattamento elettrico <input type="checkbox"/> Inerbimenti <input type="checkbox"/> Rimboschimenti <input type="checkbox"/> Disboscamento <input type="checkbox"/> Viminie, fascinate <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Briglie - soglie <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Difese spondali <input type="checkbox"/> Consolidamento edifici <input type="checkbox"/> Demolizioni <input type="checkbox"/> Evacuazioni <input type="checkbox"/> Sistemi di allarme						
	<b>Uso del territorio</b> Gli studi e le indagini geologico - tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Il monitoraggio è destinato a: <input type="checkbox"/> progettazione di interventi di sistemazione <input type="checkbox"/> allertamento <input type="checkbox"/> altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: <input type="checkbox"/> miglioramento della stabilità del pendio <input type="checkbox"/> stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:											