

Comune di Sala Biellese

Piano Regolatore Generale Comunale

Elaborato modificato a seguito dell'accoglimento delle osservazioni presentate dalla regione Piemonte con parere in data 8.4.2011, allegato alla nota assessorile prot. n° 14929 del 18.4.2011

Il Sindaco

Il Segretario Comunale

Il Responsabile del Procedimento

Tecnici Incaricati

Brunello Maffeo - geologo

*Studio Associato di Geologia Maffeo
Biella - Salita di Riva 3 - tel/fax 01521931*

Indagine geologica (Progetto definitivo)

Relazione

**Legge Regionale
n. 56/77 e s.m.i.
art. 17 - comma 1**

**Data della stesura:
Novembre 2009**

**Aggiornamento:
Gennaio 2012**

A-G1

1.1 STUDI GEOLOGICI A CORREDO PRG

Nell'ambito della predisposizione del PRGI della Comunità Montana Alta Valle Elvo, sul territorio di Sala Biellese sono state dal sottoscritto attuate (negli anni 1998/2000) le indagini d'ordine geologico indicate nella Circolare del Presidente della Giunta Regionale n. 7 LAP del 6.5.1996 "LR5.12.1977 n. 56 "Specifiche tecniche per l'elaborazione degli studi geologici a supporto degli strumenti urbanistici". Tali indagini vennero compendiate nei seguenti elaborati, oggetto di verifica da parte del Servizio Geologico regionale:

- A-G 1 Relazione geologica
- A-G 2 Carta a curve di livello
- A-G 3 Carta dell'acclività
- A-G 4 Carta geologica
- A-G 5 Carta geomorfologica e dei dissesti
- A-G 6 Carta idrogeologica
- A-G 7 Carta litotecnica
- A-G 8 Carta dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica
- A-G 9 Relazione sulle aree di nuovo intervento
- A-G 10 Ubicazione aree di nuovo intervento

La Variante al PRGI per il territorio di Sala Biellese venne quindi approvata con DGR 43-2806 del 17.4.2001.

La successiva entrata in vigore del PAI (Piano assetto idrogeologico) del bacino del fiume Po, ha richiesto una specifica individuazione delle condizioni del dissesto, da attuarsi secondo i criteri e le classificazioni puntualmente indicate e tenendo altresì conto delle normative nel frattempo emanate, quali:

- Autorità di bacino del fiume Po - Deliberazione n. 18/2001 del 26.4.2001 "Adozione del Piano stralcio per l'assetto idrogeologico per il bacino idrografico di rilievo nazionale del fiume Po"
- D.G.R. n. 31-3749 del 6.8.2001 "Adempimenti regionali conseguenti l'approvazione del piano per l'assetto idrogeologico. Procedure per l'espressione del parere regionale sul quadro di dissesto contenuto nei PRGC, sottoposti a verifica di compatibilità idraulica ed idrogeologica"
- D.G.R. n. 45-6656 del 15.7.2002 "Piano stralcio per l'assetto idrogeologico. Indirizzi per l'attuazione del PAI nel settore urbanistico"

Vennero pertanto rivisti ed aggiornati gli elaborati riguardanti la fase di analisi delle condizioni di dissesto, con predisposizione od aggiornamento dei seguenti elaborati:

- A-G 1D Relazione condizioni di dissesto - Schede
- A-G 4 Carta geologica
- A-G 5 Carta geomorfologica e dei dissesti
- A-G 6 Carta idrogeologica
- A-G 7 Carta litotecnica

Tale materiale venne esaminato ai tavoli tecnici per l'adeguamento al PAI e ritenuto (ARPA prot. 9027/20.05 del 11.6.2003) adeguato alla definizione del quadro del dissesto analizzato e condiviso, per gli adempimenti di cui all'art. 18 c.4 delle Norme di attuazione del PAI.

Nell'ambito della presente Variante al PRG di Sala Biellese si è proceduto:

1. alla verifica degli eventi che sono avvenuti successivamente al 2003, constatando che il quadro del rischio rappresentato non ha subito significative modificazioni;
2. ad un ristesa unitaria degli elaborati geologici, in particolare con l'inserimento nel fascicolo "Relazione" (A-G 1) di quanto contenuto nel fascicolo "Relazione condizioni di dissesto - Schede" (A-G 1D);

3. nella predisposizione ex novo dell'elaborato "Aree di nuovo intervento" (A-G 9), ove sono state prese in considerazione tutte le aree interessate da una nuova destinazione urbanistica prevista nella Variante.

Gli elaborati geologici a corredo del Progetto Definitivo della Variante al PRG di Sala Biellese, risultano dati dai seguenti elementi, datati novembre 2009:

- A-G 1 Relazione
- A-G 2 Carta a curve di livello
- A-G 3 Carta dell'acclività
- A-G 4 Carta geologica
- A-G 5 Carta geomorfologica e dei dissesti
- A-G 6 Carta idrogeologica
- A-G 7 Carta litotecnica
- A-G 8 Carta dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica
- A-G 9 Aree di nuovo intervento

A seguito delle osservazioni dell'ARPA del 7.8.2010 sono state attuate le seguenti integrazioni o modificazioni:

- nella presente Relazione (A-G1) la normativa è stata integrata secondo le prescrizioni ARPA;
- nella Carta dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica (A-G8) le aree con falda a limitata profondità o in situazione di fondovalle e di piana inframorenica, aree che erano già state assoggettate alla Classe 1, sono state ora inserite nella classe 2;
- l'elaborato Aree di nuovo intervento (A-G9) è stato aggiornato tenendo conto delle aree stralciate e delle modifiche della Carta dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica.

Sulla base delle ultime modificazioni gli elaborati risultano così datati

- | | | |
|---------|---|---------------|
| • A-G 1 | Relazione | Gennaio 2012 |
| • A-G 2 | Carta a curve di livello | Novembre 2009 |
| • A-G 3 | Carta dell'acclività | Novembre 2009 |
| • A-G 4 | Carta geologica | Novembre 2009 |
| • A-G 5 | Carta geomorfologica e dei dissesti | Novembre 2009 |
| • A-G 6 | Carta idrogeologica | Novembre 2009 |
| • A-G 7 | Carta litotecnica | Novembre 2009 |
| • A-G 8 | Carta dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica | Gennaio 2012 |
| • A-G 9 | Aree di nuovo intervento | Gennaio 2012 |

1.2 ELEMENTI UTILIZZATI - MOSAICATURA

Dati ed informazioni sui dissesti sono stati ricavati principalmente dalle seguenti fonti:

- Banca Dati ARPA, che ha fornito 14 "Schede sugli effetti e sui danni indotti da fenomeni di instabilità naturale" relative al territorio di Sala Biellese;
- documentazione presso l'ufficio Tecnico Comunale;
- articoli di giornali locali;
- Piano Territoriale Provinciale della provincia di Biella.

A riguardo del PTP della provincia di Biella nella cartografia (Sez. 114 NE) dell'Inventario degli elementi normativi sono segnalati 5 dissesti di versante. Si tratta di frane stabilizzate di tipo "flow abbandonato", ubicate sulla scarpate sovrastanti i fondovalle dei torrenti Olobbia e Viona. Esse vengono indicate con simbolo puntuale e non areale.

Si segnala inoltre che:

- per quanto riguarda la zonizzazione della carta di sintesi, è stato verificato quanto effettuato o in corso di esecuzione dei comuni limitrofi.
Si è potuto verificare la congruità della carta di sintesi con quella dei comuni limitrofi ricadenti nella Provincia di Biella: Donato, Mongrando, Zubiena e Torrazzo.
- non sono presenti fenomeni di dissesto gravitativo che interessino anche territori comunali finitimi;
- In Sala Biellese non sono attivi sistemi di monitoraggio di situazioni di dissesto o di rischio;
- nel territorio di Sala Biellese sono situati alcuni bacini idrici artificiali, tutti di estensione assai limitata e che non hanno sbarramento.

2.1 TERRITORIO COMUNALE

Il territorio comunale di Sala Biellese, complessivamente esteso 8,09 Km², ha forma regolare trapezoidale con massimo allungamento in direzione WNW-ESE; esso si trova nel settore nord-orientale del complesso dei rilievi morenici culminanti con la Serra, al limite occidentale del Biellese. E' circondato dai comuni di Donato (a NW), Mongrando (a NE), Zubiena (a SE) e Torrazzo (a SW) della provincia di Biella; per un breve tratto verso NW confina con il comune di Chiaverano, che è posto nella provincia di Torino.

La superficie comunale è altimetricamente compresa tra la quota 400 metri circa della valle del torrente Olobbia a SE di Bornasco e quota 675 metri delle culminazioni collinari nei pressi della località Moiasacco. L'altitudine del capoluogo si aggira intorno a 600 metri, mentre l'abitato di Bornasco si trova a attorno a 450 metri.

2.2 IDROGRAFIA - SICOD

Il reticolato idrografico è dato da una serie di rii di 1° o 2° ordine, ad eccezione del torrente Viona, che si sono impostati nelle depressioni tra i cordoni morenici e che quindi si allungano in direzione NE-SW. I rii Finale e del Molino dell'Abbadia si sviluppano nella parte SW del territorio al limite verso Torrazzo, con modesti alvei; condizioni simili presenta il rio Carpo, anche se nel suo ultimo tratto prima di giungere in territorio di Zubiena viene a superare un discreto dislivello, in quanto scende bruscamente verso la valle del torrente Olobbia.

Il torrente Olobbia percorre l'ampia avvallamento presente tra i rilievi del concentrico di Sala e quelli di Bornasco, venendo gradatamente ad assumere un letto di una certa ampiezza, soprattutto a valle di Bornasco. Assai differente è la condizione del torrente Viona, che ha ampio bacino montano e che giunge ad interessare il territorio di Sala, costituendo per lungo tratto il limite settentrionale, con un ampio letto.

I corsi d'acqua iscritti nell'elenco delle acque pubbliche sono i seguenti:

<u>corso d'acqua</u>	<u>confluente in</u>
• rio Olobbia	torrente Elvo
• rio Finale	"
• rio Viona	torrente Ingagna

Le altre acque demaniali (rio del Carpo, rio Pezzole, rio del Bui,) sono state indicate nella tavola A-G6 (Carta idrogeologica), oltre che nella Carta di sintesi.

Per quanto riguarda le opere di difesa idrauliche, esse sono state censite secondo le indicazioni del SICOD (Sistema informativo catasto opere di difese) e le relative schede sono riportate in allegato. Nella tavola A-G6 è riportata la loro ubicazione, con la simbologia prevista dal SICOD. Si tratta esclusivamente di manufatti di attraversamento, più precisamente:

- PONTI: E' stato censito un unico manufatto.
- ATTRAVERSAMENTI: I manufatti di tale tipo schedati risultano essere 2.

Da segnalare la presenza di alcuni bacini idrici, sempre di estensione assai modesta, il maggiore dei quali è il cosiddetto "lago Lissello" ubicato a NW del capoluogo entro una piana inframorenica e che si estende per una superficie di circa 3700 metri quadrati.

2.3 CONDIZIONI CLIMATICHE

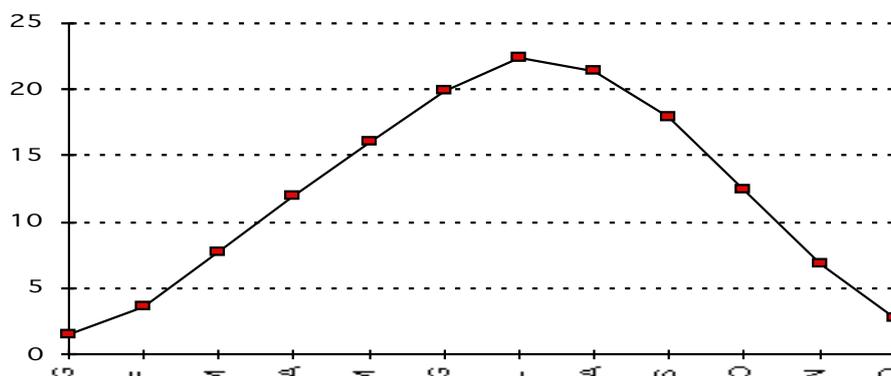
Le caratteristiche climatiche rivestono fondamentale importanza nello studio del territorio, in quanto costituiscono la causa diretta delle modificazioni idrologiche, morfologiche e vegetazionali. Nell'ambito del presente studio, vengono pertanto brevemente analizzati i principali parametri (precipitazioni, temperature ed evapotraspirazione) che determinano le condizioni climatiche medie annue del territorio comunale.

A tale scopo in assenza di stazioni termopluviometriche installate sul territorio di Sala Biellese si sono utilizzati i dati forniti per ciascun capoluogo comunale piemontese dallo studio "Progetto per la pianificazione delle risorse idriche del territorio piemontese (Regione Piemonte, 1980), confrontando tali dati con le serie storiche registrate presso alcune stazioni operanti sul territorio biellese.

	temperature °C	precipitazioni mm	evapotraspirazione mm	deficit idrico mm
G	1,52	43,6	2,56	-41
F	3,65	44,5	8,15	-36,3
M	7,72	89,4	27,17	-62,2
A	11,95	158,2	53,39	-104,8
M	16,01	180 *	88,4	-91,6 *
G	19,95	172,3	118,67	-53
L	22,36	107,7	140,03	32,3
A	21,39	116,4	121,98	5,5
S	17,93	135,5	83,24	-52,3
O	12,39	154,6	46,43	-108,1
N	6,84	142,6	17,96	-124,7
D	2,75	67,5	5,26	-62,2
anno	12,04	1.412 *	713	-699 *

Valori medi mensili ed annui calcolati per il territorio comunale di Sala Biellese
(I dati con asterisco sono stati modificati, per evidente errore materiale, rispetto alla fonte)

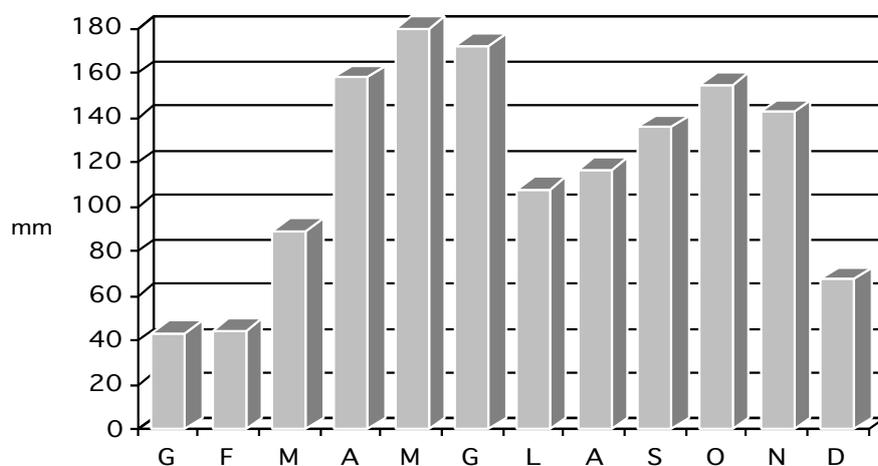
La temperatura media annua risulta pari a 12,03 °C; la temperatura media del mese più freddo non scende sotto lo zero (gennaio, 1.52 °C) mentre il mese più caldo è luglio (22.36 °C), come è chiaramente messo in evidenza nel relativo grafico seguente.



TEMPERATURA MEDIA MENSILE (periodo 1926-70) calcolata per il territorio di Sala Biellese

I dati pluviometrici sono stati modificati per quanto riguarda il mese di maggio; infatti nella tabella utilizzata risulta per tale mese, che in tutto il Biellese è quello maggiormente piovoso, un valore bassissimo (20 mm) e assolutamente incongruo. Per analogia con stazioni pluviometriche aventi condizioni affini a quelle di Sala è stato pertanto indicato un valore di 180 mm per il mese di maggio. Risulta, per il periodo 1926-70 una precipitazione media annua attorno a 1400 mm.

L'andamento mensile delle precipitazioni è riportato nell'istogramma seguente, ove si può osservare un massimo assoluto nella tarda primavera (maggio) ed un massimo relativo autunnale (ottobre). Il minimo assoluto è quello invernale, con due mesi (gennaio e febbraio) aventi valori di poco superiori a 40 mm, poco marcato è il minimo estivo (luglio, 107 mm).



PRECIPITAZIONI MEDIE MENSILI (periodo 1926 - 70) calcolate per il territorio di Sala Biellese

L'evapotraspirazione potenziale è un valore teorico mentre il deficit idrico è semplicemente pari alla differenza tra precipitazioni ed evapotraspirazione. Non esiste deficit idrico per la maggior parte dell'anno, eccetto nei mesi di luglio e agosto).

3. GEOLOGIA E MORFOLOGIA

Apparato morenico della Serra con rilievi collinari estesi e regolari, ove tutto l'assetto morfologico è di diretta genesi glaciale e/o fluvioglaciale. Si è infatti di fronte al complesso delle morene laterali sinistre del ghiacciaio Balteo, da cui emergono le nette culminazioni dei cordoni di età rissiana e mindeliana, allungati in direzione in direzione NNW-SSE. Tra essi sono localizzano piane di origine fluvioglaciale e/o create con il colmamento di aree lacustri inframoreniche.

La litologia è data esclusivamente da depositi morenici o fluvioglaciali, con presenza di caratteristici grandi massi erratici, pressoché esclusivamente dati da litotipi metamorfici (micascisti soprattutto) facenti capo alla Zona Sesia-Lanzo.

Sala Biellese è ubicata su tali accumuli glaciali, il cui aspetto morfologico origina un netto rilievo collinare emergente di alcune centinaia di metri sulla piana biellese verso cui degrada. Il territorio comunale è limitato a settentrione dalla regolare valle percorsa dal torrente Viona e verso Sud-Ovest dalle incisioni più modeste dei rii Finale e della Valle. Completa il sistema idrografico il torrente Olobbia che prende origine a Nord del concentrico di Sala, e che si sviluppa in una larga valle limitata in sinistra dalla dorsale di Bornasco.

L'ossatura del rilievo è data da materiali glaciali intensamente alterati (Mindel delle cerchie più esterne) localmente in eteropia con depositi fluvioglaciali, anch'essi ad elementi profondamente alterati, con associate coperture loessiche ferrettizzate.

Il territorio vede quindi l'esclusiva presenza di coltre sciolte quaternaria di trasporto glaciale (materiali eterometrici con massi e blocchi in abbondante matrice sabbioso-limosa) e solo in secondo ordine di rideposizione alluvionale dopo breve trasporto.

Il quadro morfologico mostra forme relitte, al momento non soggette a particolari azioni modificatrici, se non per effetto della gravità sui versanti più acclivi, in particolare dove emergenze idriche determinano la saturazione del terreno.

La CARTA GEOLOGICA e la CARTA GEOMORFOLOGICA delineano i principali ambiti in cui può essere suddiviso il territorio di Sala Biellese, dati da :

• RILIEVI DI SALA /ABBADIA/SAN ROCCO

Costituiscono la porzione sud-occidentale del comune comprendente il concentrico; si tratta di un importante cordone morenico che si sviluppa a partire dalla località Moiasacco verso Sala e che all'altezza dell'abitato si suddivide in due rilievi (dell'Abbadia e di San Rocco). Soprattutto a monte di Sala la fascia sommitale del cordone si presenta subpianeggiante o con acclività limitata.

Questi rilievi sono impostati prevalentemente su depositi glaciali (till) di fondo e di ablazione appartenenti all'Unità di Sala - Zubiena.

• RILIEVI DI BORNASCO

Si tratta di un cordone morenico regolare, parzialmente demolito dall'azione di erosione del torrente Viona a NW di Bornasco; esso si biforca nella parte meridionale proprio a partire dall'abitato.

Questi rilievi sono impostato su depositi glaciali (till) di ablazione dell'Unità di Bornasco.

• FIANCO DESTRO VALLE DEL TORRENTE VIONA

E' dato dalla ripida scarpata acclive che è stata creata e modellata dall'incisione del torrente Viona, il quale ha portato in superficie i materiali (till di fondo e di ablazione) dell'Unità di San Michele - Borgo, che costituiscono la cerchia morenica più antica ed esterna e che affiorano soprattutto tra le valli dell'Ingagna e della Viona.

• PIANE DI FONDOVALLE

Si tratta di superfici assai limitate, poste soprattutto lungo il torrente Viona o lungo il torrente Olobbia. Sono presenti depositi alluvionali recenti ed attuali, che transigono, verso il piede dei versanti, a materiali colluviali

4. DINAMICA MORFOLOGICA - FENOMENI DI DISSESTO - PAI

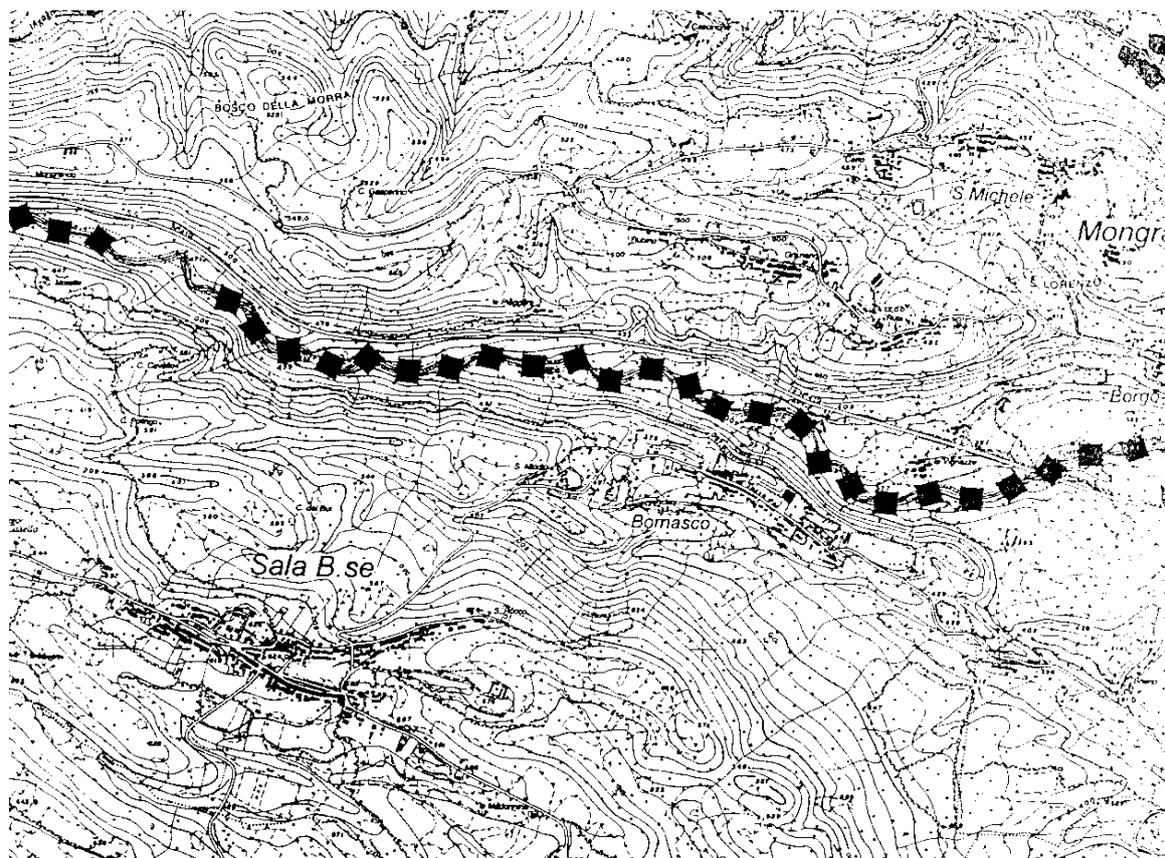
Come delineato in precedenza il territorio di Sala Biellese è stato creato e modellato prevalentemente dall'azione glaciale; venuta a mancare l'elemento primario di trasformazione (il ghiacciaio) l'attuale evoluzione morfologica risulta, ad eccezione della fascia assoggettabile all'azione idrica del torrente Viona, assai ridotta.

Essa avviene per effetto della gravità sui versanti più acclivi in concomitanza con situazioni particolari di emergenze di acquifero, ove a seguito di afflussi meteorici intensi e prolungati un forte innalzamento della superficie freatica porta a saturazione di porzioni di sottosuolo normalmente asciutte, costituendo fattore scatenante di scoscendimenti. Si tratta per lo più di fenomeni di entità ed estensione limitata, che possono facilmente essere aggravati da interventi antropici, in primo luogo scassi e riporti che alterano la conformazione regolare di un pendio.

Assai differente è invece la situazione esistente lungo il fondovalle percorso dal torrente Viona, qui infatti esiste la possibilità di brusche ed estese modificazioni su lunghi tratti, ad opere delle acque ed attraverso fenomeni sia di erosione spondale che di sovralluvionamento. E' ciò che si è potuto ampiamente osservare nel corso degli eventi alluvionali che si sono verificati nel novembre 1994, quando tutto l'alveo del torrente Viona ed il fondovalle sono stati sconvolti dalla piena.

Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del bacino del fiume Po indica per il territorio di Sala Biellese una unica situazione di dissesto, data da

- (dissesti di carattere torrentizio) "Aree con pericolosità elevata (Ee) non perimetrata" per l'intero corso del torrente Viona (al limite con i comuni di Donato e di Mongrando)



STRALCIO PAI - Foglio 114 Sez I - Borgofranco

Le Schede dissesti dell'ARPA (Centro Regionale per le Ricerche Territoriale e Geologiche), segnalano sostanzialmente fenomeni di entità areale assai limitata, oltre ad informazioni generiche di dissesto diffuso interessante le costruzioni antiche (in realtà legato alla vetustà dei manufatti e non a problematiche d'ordine geologico).

Informazioni analoghe sono presenti nell'ambito del Piano Territoriale Provinciale.

Nel complesso le problematiche di dinamica morfologica che si riscontrano a Sala Biellese possono così essere sintetizzate:

-- DISSESTI GRAVITATIVI

Sono dati da fenomeni, sempre di limitata estensione, prevalentemente caratterizzati da colate rapide a seguito di saturazione delle coltri.

Tali fenomeni risultano localizzati sulle scarpate più acclivi, in genere sui fianchi delle valli dei torrenti Olobbia e Viona, in aree inedificate e prive di infrastrutture

-- DISSESTI IDRICI

I fenomeni di dinamica idrica di maggiore rilevanza avvengono lungo lo stretto fondovalle del torrente Viona. L'azione delle acque è essenzialmente di tipo erosivo con formazione di alveo di piena avente larghezza media di 15-20 metri e massima di 40-50 metri; localmente possono aversi anche estesi sovralluvionamenti. L'assenza di attraversamenti su tale corso d'acqua in territorio di Sala Biellese e la presenza di pochi edifici isolati, fa sì che minime siano le incidenze di questi fenomeni, in se rilevanti tanto da essere ascritti nella classificazione PAI come fenomeni di dinamica torrentizia areale molto elevata (EeA).

Lungo l'asta del torrente Olobbia si hanno invece fenomeni assai più limitati, con erosioni di sponda localizzate; questo corso d'acqua è stato pertanto indicato come soggetto a fenomeni di tipo EmL.

Sono presenti due piccole conoidi di tributari in destra del torrente Viona. Non si segnala particolare attività negli ultimi eventi e pertanto sono state inserite nella categoria con pericolosità medio-moderata (CaM).

5. IDROGEOLOGIA

La tavola A-G6 CARTA IDROGEOLOGICA, riporta la suddivisione del territorio di Sala Biellese in quattro principali unità idrogeologiche.

Tre unità riguardano le piane di fondovalle o ripiani inframorenici, caratterizzati dalla presenza di materiali a granulometria medio-fine, di origine alluvionale o colluviale. In questi settori è possibile la presenza di acquifero prossimo alla superficie ed anche di zone di emergenza, con conseguenti diffusi ristagni.

La quarta unità è data dai rilievi glaciali, caratterizzati da depositi eterometrici sovraconsolidati. Nei settori di culminazione le caratteristiche litologiche e morfologiche portano ad assenza di acquifero, mentre lungo i versanti è possibile la formazione di acquifero di estensione assai ridotta, impostato nei materiali colluviali.

Per quanto riguarda le risorse idriche da segnalare la presenza di alcune sorgenti, di portata comunque modesta, emergenti sulla scarpata in destra della valle del torrente Viona, la cui venuta a giorno è probabilmente legata a discontinuità litologiche. Due di queste sorgenti sono utilizzate a scopo idropotabile a servizio della parte più bassa dell'abitato di Bornasco.

Altra area ove si hanno emergenze è la vallecchia che si estende a meridione di Prella-Tesserei; in questa zona, caratterizzata da ristagni ed in passato dalla presenza di maceratoi della canapa, la polla di maggior importanza è captata a servizio dell'acquedotto comunale di Zubiena.

L'approvvigionamento idrico del comune di Sala Biellese avviene da fonti esterne al proprio territorio. L'acquedotto comunale infatti ha origine da una presa di acqua fluente dal torrente Viona, con successivo sversamento delle acque sul pendio a monte di due sorgenti tra loro prossime, che in tal modo sono potenziate nella disponibilità. Tutto ciò è ubicato in territorio comunale di Andrate (Torino). Le acque pervengono quindi al serbatoio, posto a quota 675 metri nei pressi della strada Sala-Andrate, avente una capacità complessiva di 196 metri cubi.

6.1 CARTA DI CARATTERIZZAZIONE LITOTECNICA

La tavola A-G7 riassume le caratteristiche litologiche e geotecniche dei materiali che costituiscono il primo sottosuolo del territorio di Sala Biellese, in modo da fornire, a livello generale di indirizzo di pianificazione, non certamente per un immediato utilizzo esecutivo, un quadro delle condizioni geologico applicative.

Rimandiamo per il dettaglio della situazione alla legenda della tavola, sottolineando i seguenti aspetti che si riscontrano nel territorio di Sala Biellese :

- gli ammassi glaciali sono tipicamente molto eterogenei e pertanto le condizioni geotecniche possono risultare estremamente variabili anche in breve spazio. La possibile presenza di grandi 'trovanti' lapidei può portare a disomogeneità nei piani di fondazione, oltre che a difficoltà di sbancamento;
- le piane inframoreniche presentano generalmente un'ossatura superficiale grossolana (sabbie e ghiaie) con sedimenti mediamente addensati, aventi discrete caratteristiche geotecniche; è però possibile rinvenire limi, anche torbosi, con condizioni assai scadenti, in particolare in presenza di acquifero superficiale.

6.2 CARTA DI SINTESI ED IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA

Sulla base delle indagini geologiche sinteticamente esposte e delle altre normative che interessano il territorio, è stata elaborata la carta di sintesi e di idoneità all'utilizzazione urbanistica, secondo le indicazioni della CIRCOLARE PRESIDENTE GIUNTA REGIONALE N. 7/LAP DEL 6.5.1996 "L. R. 5 dicembre 1977 n. 56 e successive modifiche ed integrazioni. Specifiche tecniche per l'elaborazione degli studi geologici a supporto degli strumenti urbanistici" (Punto 1.3).

Il territorio comunale di Sala Biellese è stato pertanto suddiviso in quattro raggruppamenti, facenti capo a tre classi di utilizzazione, caratterizzati da condizioni geomorfologiche ed idrogeologiche simili ed ai quali corrisponde una diversa normativa per gli interventi edificatori e di trasformazione morfologica.

6.2.1 CLASSE I - PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA RIDOTTA

Comprende le porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre particolari limitazioni all'utilizzo urbanistico. Si tratta di aree non soggette ad attiva dinamica morfologica e senza rilevanti limitazioni litotecniche.

Nel territorio di Sala Biellese ampie superfici saranno comprese in questa classe, in ragione dell'assenza di rilevanti fattori di dinamica morfologica e di buone condizioni geotecniche per la fondazione di strutture. Le aree che presentano caratteristiche tali da essere comprese in questa classe sono in particolare date da :

- la dorsale con superficie sommitale poco acclive di Moiasacco/Sala/Abbadia/San Rocco;
- la dorsale di Bornasco.

In questa classe sono consentiti interventi di edificazione nel rispetto del D.M. 14.1.2008 con caratterizzazione geotecnica dei materiali interessati dalle opere di fondazione, tale caratterizzazione è particolarmente necessaria nelle piane inframoreniche.

6.2.2 CLASSE II - PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA MODERATA

Si tratta di aree ove esistono situazioni geomorfologiche articolate, potenzialmente assoggettabili a condizioni di moderata pericolosità. L'utilizzo urbanistico può avvenire con l'adozione di limitati accorgimenti tecnici, che non dovranno pregiudicare la fruibilità delle aree circostanti sulla base di un'analisi puntuale delle condizioni geomorfologiche del sito.

In genere sono settori del territorio ad acclività da media ad elevata o con complessa articolazione morfologica; talvolta la limitazione è data dalla possibile presenza di materiali con caratteristiche geotecniche scadenti.

In queste aree è necessaria che il progetto di interventi sia basato su di un'indagine geologica, attuata secondo le indicazioni del D.M. 14.1.2008, comprendente:

- rilievo geologico e morfologico esteso ad un intorno significativo;
- caratterizzazione geotecnica dei terreni e verifica di stabilità dei versanti;
- indicazioni sulla regimazione idrica e sul recupero vegetazionale;
- prescrizioni sulle eventuali opere necessarie per la stabilizzazione dei versanti.

6.2.3 CLASSE III A - PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA ELEVATA

In questa classe si hanno porzioni di territorio soggette o assoggettabili a condizioni di pericolosità geomorfologica, con rischio che si accresce con l'urbanizzazione; sono inoltre comprese le fasce di rispetto dei corsi d'acqua. Gli interventi (sia di edificazione che di infrastrutture) sono di norma non consentiti, ad eccezione di quelle opere che non possono essere altrimenti localizzate. Le limitazioni sono dovute nel territorio di Sala Biellese alla possibile azione idrica (valle del torrente Viona essenzialmente) o a condizioni di forte acclività (fianchi in destra della valle Viona). In quest'ultimo caso vi è la possibilità di colamenti di materiale fluidificato ed anche di caduta di massi isolati.

Nelle aree comprese nella classe III non sono ammesse nuove edificazioni, mentre sono possibili, sulla base di indagine geologica, interventi non altrimenti localizzabili (come infrastrutture anche stradali) secondo quanto indicato dall'art. 31 della LR 56/1977. Per gli edifici esistenti sono consentito gli interventi di manutenzione e, qualora fattibile dal punto di vista tecnico, la realizzazione di ampliamenti funzionali e di ristrutturazione.

Interventi che comportano modificazioni morfologiche e movimenti di terra dovranno essere supportati da idonei studi di dettaglio che ne verifichino la fattibilità.

Nelle fasce di rispetto dei corsi d'acqua non sono ammissibili modificazioni morfologiche (riporti); sono consentiti gli interventi specificatamente regolamentati dall'art. 29 della LR 56/1977 e successive modificazioni.

Secondo le indicazioni dell'art. 9 delle Norme di Attuazione del PAI (Piano Assetto Idrogeologico) del Bacino del fiume Po, nelle aree interessate da fenomeni di dissesto o da condizioni di rischio sono consentiti i seguenti interventi:

Nelle aree di frana attiva (Fa) sono esclusivamente consentiti:

- gli interventi di demolizione senza ricostruzione;
- gli interventi di manutenzione ordinaria degli edifici, nonché quelli di manutenzione straordinaria finalizzati alla riduzione del rischio;
- gli interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo;
- gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche o di interesse pubblico e gli interventi di consolidamento e restauro conservativo di beni di interesse culturale;
- le opere di bonifica, di sistemazione e di monitoraggio dei movimenti franosi;
- le opere di regimazione delle acque superficiali e sotterranee;
- la ristrutturazione e la realizzazione di infrastrutture lineari e a rete riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente validato dall'Autorità competente.

Per le aree interessate da fenomeni di dissesto di tipo Fq (frane quiescenti) sono consentiti (oltre a quanto indicato per le aree Fa):

- gli interventi di manutenzione straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, così come definiti alle lettere b) e c) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457, senza aumenti di superficie e volume;
- gli interventi di ampliamento per adeguamento igienico-funzionale;
- gli interventi di ristrutturazione di edifici esistenti;
- la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue e l'ampliamento di quelli esistenti, previo studio di compatibilità dell'opera con lo stato di dissesto esistente validato dall'Autorità competente. Sono comunque escluse la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti.

Nelle aree interessabili da dissesti torrentizi con pericolosità molto elevata (Ee) sono esclusivamente consentiti:

- gli interventi di demolizione senza ricostruzione;

- gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo degli edifici;
- gli interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo;
- gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche e di interesse pubblico e di restauro e di risanamento conservativo di beni di interesse culturale;
- gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica;
- le opere di difesa, di sistemazione idraulica e di monitoraggio dei fenomeni;
- la ristrutturazione e la realizzazione di infrastrutture lineari e a rete riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili e relativi impianti, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente validato dall'Autorità competente;
- l'ampliamento o la ristrutturazione degli impianti di trattamento delle acque reflue.

Nelle aree interessabili da dissesti torrentizi con pericolosità elevata (Eb) sono consentiti (oltre a quanto indicato per le aree Ee):

- gli interventi di ristrutturazione edilizia, così come definiti alla lettera d) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457, senza aumenti di superficie e volume;
- gli interventi di ampliamento degli edifici esistenti per adeguamento igienico-funzionale;
- la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue;
- il completamento degli esistenti impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti a tecnologia complessa, quand'esso risultasse indispensabile per il raggiungimento dell'autonomia degli ambiti territoriali ottimali così come individuati dalla pianificazione regionale e provinciale; i relativi interventi di completamento sono subordinati a uno studio di compatibilità con il presente Piano validato dall'Autorità di bacino, anche sulla base di quanto previsto all'art. 19 bis.

Nelle aree di conoidi attivi non protette da opere di difesa (Ca) sono esclusivamente consentiti:

- gli interventi di demolizione senza ricostruzione;
- gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo degli edifici, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457;
- gli interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo;
- gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche e di interesse pubblico e di restauro e di risanamento conservativo di beni di interesse culturale, compatibili con la normativa di tutela;
- i cambiamenti delle destinazioni colturali, purché non interessanti una fascia di ampiezza di 4 m dal ciglio della sponda ai sensi del R.D. 523/1904;
- gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica;
- le opere di difesa, di sistemazione idraulica e di monitoraggio dei fenomeni;
- la ristrutturazione e la realizzazione di infrastrutture lineari e a rete riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente validato dall'Autorità competente. Gli interventi devono comunque garantire la sicurezza dell'esercizio delle funzioni per cui sono destinati, tenuto conto delle condizioni idrauliche presenti;
- l'ampliamento o la ristrutturazione degli impianti di trattamento delle acque reflue.

6.2.4 CLASSE III B.3 - PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA ELEVATA (NUCLEI EDIFICATI)

Comprende due limitate aree, date da nuclei edificati di antica formazione posti sul fianco destro del fondovalle del torrente Viona, dove gli elementi di pericolosità geologica e di rischio impongono interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio urbanistico esistente.

In tali aree in assenza di interventi di mitigazione del rischio vige la normativa della classe III A, in ogni caso non dovrà aversi aumento del carico antropico.

A seguito della realizzazione delle opere di riassetto e sistemazione idrogeologica sarà possibile un modesto incremento del carico antropico, con esclusione di nuove unità abitative.

Gli interventi di riassetto (dati da opere pubbliche o di pubblico interesse e/o da misure strutturali e non strutturali) possono essere attuati anche da soggetti privati, purché l'approvazione del cronoprogramma degli interventi e la verifica delle opere siano di competenza dell'ente pubblico che certificherà l'avvenuta minimizzazione delle condizioni di rischio.

Interventi non altrimenti localizzabili (come infrastrutture anche stradali) potranno essere attuati secondo quanto indicato dall'art. 31 della LR 56/1977

6.3 NORMATIVE DI CARATTERE GENERALE

6.3.1 NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI

Per qualsiasi intervento che incida sul territorio, non solamente di edificazione, occorre fare riferimento alla normativa dettata dal D.M. 14.1.2008 "Norme tecniche per le costruzioni".

6.3.2 VINCOLO IDROGEOLOGICO

Il vincolo idrogeologico di cui al R.D. 30.12.1923 n. 3267 interessa quasi tutto il territorio di Sala Biellese, ad eccezione del capoluogo e dell'intorno; nelle aree vincolate ogni intervento di modificazione del suolo è regolamentato dalla L.R. 9.8.1989 n.45 "Nuove norme per gli interventi da eseguire in terreni sottoposti a vincolo idrogeologico" e dalle relative norme applicative (Deliberazione Giunta Regionale del 3 ottobre 1989 sulla documentazione; Circolare del Presidente della Giunta Regionale del 31 gennaio 1990).

6.3.3 ACQUE DEMANIALI

Gli interventi ricadenti nella fascia di 10 metri dalle sponde dei corsi d'acqua demaniali devono essere compatibili con i disposti del Testo Unico di Polizia Idraulica (R.D. 25.7.1904 n. 523), ed accordati con autorizzazione idraulica. In particolare

- si dovrà tener conto di quanto indicato dall'art. 96 lettera f. sulle distanze di fabbricati e manufatti dai corsi d'acqua
- le opere di attraversamento stradale dovranno essere realizzate con manufatti di ampiezza 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;
- non sono ammesse occlusioni, anche parziali, dei corsi d'acqua, incluse le zone di testata;
- tali disposti si applicano anche ai tratti tominati;
- in caso di intervento su tratti tominati a sezione idraulica insufficiente, questi (ai sensi dell'art. 21 delle Norme di Attuazione del PAI) dovranno essere adeguati idraulicamente, privilegiando ovunque possibile il ripristino di sezioni di deflusso a cielo libero.

6.3.4 NORMATIVA SISMICA

Il territorio di Sala Biellese è inserito nella zona sismica 4.

Gli interventi edilizi dovranno essere attuati secondo le indicazioni della D.G.R. n. 11-13058 del 19.1.2010 "Approvazione delle procedure di controllo e gestione delle attività urbanistico-edilizie ai fini della prevenzione del rischio sismico attuative della nuova classificazione sismica del territorio piemontese".

- ALLEGATI

• SCHEDE DISSESTI	n. 5
• SCHEDE PROCESSI RETE IDROGRAFICA	n. 2
• SCHEDE CONOIDI	n. 2
• SCHEDE SICOD	n. 2

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

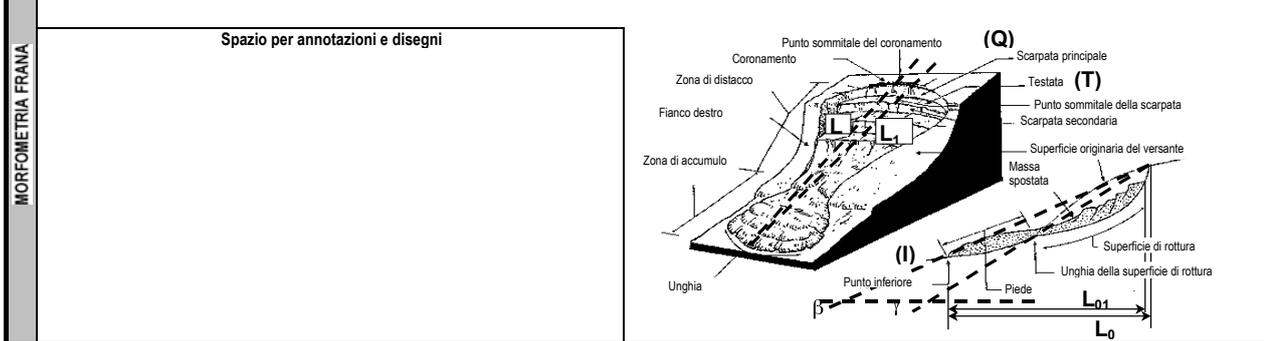
DATA:	DENOMINAZIONE FENOMENO:	1	AMBITO DI LAVORO:	PRG
ANAGRAFICA	Generalità	IGM 1:50000	Cartografia	CTR 1:10000
	Provincia	BIELLA	Foglio	Sezione
	Comune	SALA BIELLESE	Sezione	Carta Catastale
	Località		Foglio n.	
Foto aeree	Foto aeree	IGM 1:25000	Scala	
	Volo	Foglio	Coordinate UTM ED50	
	Strisciata	Quadrante	UTM E	
	Fotogramma	Tavola	UTM N	
Ambiente		Bacino Idrografico		Foto / Allegati / Note
<input type="checkbox"/> Alpi <input checked="" type="checkbox"/> Zona Pedemontana <input type="checkbox"/> Bacino Terziario <input type="checkbox"/> Bacino Padano		1° ordine: Po 2° ord: SESIA 3° ord: ELVO		

DESCRIZIONE	Tipo frana	Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	<input checked="" type="checkbox"/> Di nuova formazione <input type="checkbox"/> Riattivazione	<input checked="" type="checkbox"/> Attiva <input type="checkbox"/> Riattivabile <input type="checkbox"/> Stabilizzata naturalmente <input type="checkbox"/> Stabilizzata artificialmente	5-06-2002	<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	
	Stadio	Note:	Classificazione P.A.I.	<input type="checkbox"/> Misure strumentali <input type="checkbox"/> Contropendenze <input type="checkbox"/> Inghiottitoi <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:	
	<input type="checkbox"/> Incipiente <input type="checkbox"/> Avanzato <input checked="" type="checkbox"/> Esaurito		<input checked="" type="checkbox"/> Fa attiva (<30 anni) <input type="checkbox"/> Fq quiescente (>30 a.) <input type="checkbox"/> Fs stabilizzata	localizzazione degli indizi 1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro 5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana 7 Non determinabile 8 Altro:	
Tipo movimento	Evoluzione	Origine dei dati	Potenza materiale		
<input type="checkbox"/> Crollo <input type="checkbox"/> Ribaltamento <input type="checkbox"/> Scivolamento rotaz. <input type="checkbox"/> Scivolamento traslaz. <input checked="" type="checkbox"/> Colata <input type="checkbox"/> D.G.P.V. <input type="checkbox"/> Non classificabile	Spaziale <input type="checkbox"/> Libera <input type="checkbox"/> Confinata <input type="checkbox"/> In avanzamento <input type="checkbox"/> Retrogressiva <input type="checkbox"/> In allargamento <input type="checkbox"/> Multidirezionale	<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	<input checked="" type="checkbox"/> superficiale (< 3m) <input type="checkbox"/> intermedia (3 - 15 m) <input type="checkbox"/> profonda (>15 m)		
Cause	Temporale	Effetti sulla rete idrografica	Velocità		
<input checked="" type="checkbox"/> naturali <input type="checkbox"/> antropiche	<input type="checkbox"/> In diminuzione <input checked="" type="checkbox"/> Costante <input type="checkbox"/> In aumento	<input type="checkbox"/> Deviazione <input type="checkbox"/> Sbarramento totale <input type="checkbox"/> Sbarramento parziale <input type="checkbox"/> Caduta in invasivo	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)		
Acque superficiali	Effetti sulla rete idrografica				
<input checked="" type="checkbox"/> Assenti <input type="checkbox"/> Diffuse <input type="checkbox"/> Concentrate <input type="checkbox"/> Stagnanti	Densità di drenaggio <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Bassa	Grado gerarchizzazione <input type="checkbox"/> Alto <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Basso	<input type="checkbox"/> Presenza di sorgenti <input type="checkbox"/> Falda freatica <input type="checkbox"/> Falda in pressione		

GEOLOGIA	Zona di rottura	Costituzione della massa spostata
	Litotipi, giacitura ecc... 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 type="checkbox"/> Deposito glaciale <input checked="" type="checkbox"/> Deposito fluvio-glaciale <input type="checkbox"/> Terreno di riporto Altro:

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

Quota punto sommitale del coronamento (Q) m...500....; Quota punto inferiore (I) m480.....; Quota testata (T) m.....; Dislivello (H = Q-I) m.....; Lunghezza (L) m.....; Componente orizzontale di L (L₀) m.....; Lunghezza della massa spostata (L₁) m.....; Componente orizzontale di L1 (L₀₁) m.....; Pendenza β (°)...40.....; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m².....; Larghezza massima della frana (W) m..10.....; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m...0.5....;



REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA:	DENOMINAZIONE FENOMENO: 2	AMBITO DI LAVORO: PRG	
ANAGRAFICA	Generalità	Cartografia	Ambiente
	Foto aeree	Indizi e segnali premonitori	Foto / Allegati / Note
DESCRIZIONE	Tipo frana	Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora
	Stadio	Classificazione P.A.I.	Indizi e segnali premonitori
	Tipo movimento	Origine dei dati	Potenza materiale
	Cause	Effetti sulla rete idrografica	Velocità
GEOLOGIA	Acque superficiali	Costituzione della massa spostata	
	DEFINIZIONE	"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." = colata	
MORFOMETRIA FRANA	Spazio per annotazioni e disegni		

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA:	DENOMINAZIONE FENOMENO: 3	AMBITO DI LAVORO:	PRG	
ANAGRAFICA	Generalità	Cartografia	Ambiente	
	Compilatore Provincia BIELLA Comune SALA BIELLESE Località PRIASSONE	IGM 1:50000 Foglio Sezione IGM 1:25000 Foglio n. Foglio Quadrante Tavola	CTR 1:10000 Sezione 114080 Carta Catastale Foglio n. Scala Coordinate UTM ED50 UTM E UTM N	<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: SESIA 3° ord: ELVO
DESCRIZIONE	Foto aeree		Foto / Allegati / Note	
	Volo Strisciata Fotogramma			
DESCRIZIONE	Tipo frana	Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	
	<input checked="" type="checkbox"/> Di nuova formazione <input type="checkbox"/> Riattivazione Stadio <input type="checkbox"/> Incipiente <input type="checkbox"/> Avanzato <input checked="" type="checkbox"/> Esaurito	<input checked="" type="checkbox"/> Attiva <input type="checkbox"/> Riattivabile <input type="checkbox"/> Stabilizzata naturalmente <input type="checkbox"/> Stabilizzata artificialmente Note:	5-06-2002 Classificazione P.A.I. <input checked="" type="checkbox"/> Fa attiva (<30 anni) <input type="checkbox"/> Fq quiescente (>30 a.) <input type="checkbox"/> Fs stabilizzata	Indizi e segnali premonitori <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"/> Frammenti secondari <input type="checkbox"/> Risorgive <input type="checkbox"/> Lesioni ai manufatti <input type="checkbox"/> Alterazione dell'idrografia Altro:
	Tipo movimento	Evoluzione	Origine dei dati	
	<input type="checkbox"/> Crollo <input type="checkbox"/> Ribaltamento <input type="checkbox"/> Scivolamento rotaz. <input type="checkbox"/> Scivolamento traslaz. <input checked="" type="checkbox"/> Colata <input type="checkbox"/> D.G.P.V. <input type="checkbox"/> Non classificabile	Spaziale <input type="checkbox"/> Libera <input type="checkbox"/> Confinata <input type="checkbox"/> In avanzamento <input type="checkbox"/> Retrogressiva <input type="checkbox"/> In allargamento <input type="checkbox"/> Multidirezionale Temporale <input type="checkbox"/> In diminuzione <input checked="" type="checkbox"/> Costante <input type="checkbox"/> In aumento Altro:	<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:	
Cause	Acque superficiali	Effetti sulla rete idrografica	Potenza materiale	
<input checked="" type="checkbox"/> naturali <input type="checkbox"/> antropiche Altro:	Assenti <input type="checkbox"/> Densità di drenaggio <input type="checkbox"/> Diffuse <input type="checkbox"/> Concentrate <input type="checkbox"/> Stagnanti <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Bassa <input type="checkbox"/> Grado gerarchizzazione <input type="checkbox"/> Alto <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Basso	<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:	<input checked="" type="checkbox"/> superficiale (< 3m) <input type="checkbox"/> intermedia (3 - 15 m) <input type="checkbox"/> profonda (>15 m) Altro:	
			Velocità	
			A: movim. iniziale B: evoluzione <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)	
GEOLOGIA	Zona di rottura	Costituzione della massa spostata		
	Litotipo/i, giacitura ecc... 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 type="checkbox"/> Deposito glaciale <input checked="" type="checkbox"/> Deposito fluvio-glaciale <input type="checkbox"/> Terreno di riporto Altro:		
DEFINIZIONE	"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." = colata			
MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....; Quota punto inferiore (I) m.....; Quota testata (T) m.....; Dislivello (H = Q-I) m.....; Lunghezza (L) m...10.....; Componente orizzontale di L (L ₀) m.....; Lunghezza della massa spostata (L ₁) m.....; Componente orizzontale di L1 (L ₀₁) m.....; Pendenza β (°).....; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ²; Larghezza massima della frana (W) m...30.....; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m...0,5.....; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....; Volume (V) m ³; Altro.....			
	Spazio per annotazioni e disegni			

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA:	DENOMINAZIONE FENOMENO:	4	AMBITO DI LAVORO:	PRG	
ANAGRAFICA	Generalità	Cartografia	Ambiente	Foto / Allegati / Note	
	Compilatore Provincia BIELLA Comune SALA BIELLESE Località Foto aeree Volo Strisciata Fotogramma	IGM 1:50000 Foglio Sezione IGM 1:25000 Foglio Quadrante Tavola	CTR 1:10000 Sezione 114080 Carta Catastale Foglio n. Scala Coordinate UTM ED50 UTM E UTM N		<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: SESIA 3° ord: ELVO
DESCRIZIONE	Tipo frana	Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori	
	<input checked="" type="checkbox"/> Di nuova formazione <input type="checkbox"/> Riattivazione Stadio <input type="checkbox"/> Incipiente <input type="checkbox"/> Avanzato <input checked="" type="checkbox"/> Esaurito	<input checked="" type="checkbox"/> Attiva <input type="checkbox"/> Riattivabile <input type="checkbox"/> Stabilizzata naturalmente <input type="checkbox"/> Stabilizzata artificialmente Note:	5-06-2002	<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:
	Tipo movimento	Evoluzione	Classificazione P.A.I.	localizzazione degli indizi	
	<input type="checkbox"/> Crollo <input type="checkbox"/> Ribaltamento <input type="checkbox"/> Scivolamento rotaz. <input type="checkbox"/> Scivolamento traslaz. <input checked="" type="checkbox"/> Colata <input type="checkbox"/> D.G.P.V. <input type="checkbox"/> Non classificabile Altro:	<input type="checkbox"/> Spaziale <input type="checkbox"/> Libera <input type="checkbox"/> Confinata <input type="checkbox"/> In avanzamento <input type="checkbox"/> Retrogressiva <input checked="" type="checkbox"/> In allargamento <input type="checkbox"/> Multidirezionale Temporale <input type="checkbox"/> In diminuzione <input checked="" type="checkbox"/> Costante <input type="checkbox"/> In aumento Altro:	<input type="checkbox"/> Fa attiva (<30 anni) <input type="checkbox"/> Fq quiescente (>30 a.) <input type="checkbox"/> Fs stabilizzata	1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro 5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana 7 Non determinabile 8 Altro:	
Cause	Acque superficiali	Origine dei dati	Potenza materiale	Velocità	
<input checked="" type="checkbox"/> naturali <input type="checkbox"/> antropiche Altro:	<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 type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Bassa Grado gerarchizzazione <input type="checkbox"/> Alto <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Basso	<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:	<input checked="" type="checkbox"/> superficiale (< 3m) <input type="checkbox"/> intermedia (3 - 15 m) <input type="checkbox"/> profonda (>15 m) Altro:	A: movim. iniziale B: evoluzione <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)	
GEOLOGIA	Zona di rottura	Costituzione della massa spostata			
	Litotipo/i, giacitura ecc... 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 type="checkbox"/> Deposito glaciale <input checked="" type="checkbox"/> Deposito fluvioglaciale <input type="checkbox"/> Terreno di riporto Altro:		
DEFINIZIONE	"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." = colata				
MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....; Quota punto inferiore (I) m.....; Quota testata (T) m.....; Dislivello (H = Q-I) m.....; Lunghezza (L) m.....; Componente orizzontale di L (L ₀) m.....; Lunghezza della massa spostata (L ₁) m.....; Componente orizzontale di L ₁ (L ₀₁) m.....; Pendenza β (°).....; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ²; Larghezza massima della frana (W) m.....; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....; Volume (V) m ³; Altro:.....				
	Spazio per annotazioni e disegni				

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA:	DENOMINAZIONE FENOMENO:	5	AMBITO DI LAVORO:	PRG
ANAGRAFICA	Generalità	IGM 1:50000	Cartografia	Ambiente
	Compilatore	Foglio	CTR 1:10000	<input type="checkbox"/> Alpi
	Provincia BIELLA	Sezione	Sezione 114080	<input checked="" type="checkbox"/> Zona Pedemontana
	Comune SALA BIELLESE	Località	Carta Catastale	<input type="checkbox"/> Bacino Terziario
FOTO AEREE	Foto aeree	Foglio	Scala	Bacino Idrografico
	Volo	Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po
	Strisciata	Tavola	UTM E	2° ord: SESIA
	Fotogramma		UTM N	3° ord: ELVO

DESCRIZIONE	Tipo frana	Stato	Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora	Indizi e segnali premonitori		
	<input checked="" type="checkbox"/> Di nuova formazione <input type="checkbox"/> Riattivazione	<input type="checkbox"/> Attiva <input type="checkbox"/> Riattivabile <input type="checkbox"/> Stabilizzata naturalmente <input checked="" type="checkbox"/> Stabilizzata artificialmente	5-11-1994	<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 Altro:	
	Stadio <input type="checkbox"/> Incipiente <input type="checkbox"/> Avanzato <input checked="" type="checkbox"/> Esaurito	Note:	Classificazione P.A.I. <input type="checkbox"/> Fa attiva (<30 anni) <input type="checkbox"/> Fq quiescente (>30 a.) <input checked="" type="checkbox"/> Fs stabilizzata	localizzazione degli indizi		
	Tipo movimento <input type="checkbox"/> Crollo <input type="checkbox"/> Ribaltamento <input type="checkbox"/> Scivolamento rotaz. <input type="checkbox"/> Scivolamento traslaz. <input checked="" type="checkbox"/> Colata <input type="checkbox"/> D.G.P.V. <input type="checkbox"/> Non classificabile	Evoluzione Spaziale <input type="checkbox"/> Libera <input type="checkbox"/> Confinata <input type="checkbox"/> In avanzamento <input type="checkbox"/> Retrogressiva <input type="checkbox"/> In allargamento <input type="checkbox"/> Multidirezionale Temporale <input type="checkbox"/> In diminuzione <input type="checkbox"/> Costante <input type="checkbox"/> In aumento	Origine dei dati <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	1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro	5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana 7 Non determinabile 8 Altro:	Potenza materiale <input checked="" type="checkbox"/> superficiale (< 3m) <input type="checkbox"/> intermedia (3 - 15 m) <input type="checkbox"/> profonda (>15 m)
Cause <input type="checkbox"/> naturali <input checked="" type="checkbox"/> antropiche	Altro:	Altro:	Velocità 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)			
Acque superficiali <input checked="" type="checkbox"/> Assenti <input type="checkbox"/> Diffuse <input type="checkbox"/> Concentrate <input type="checkbox"/> Stagnanti		Densità di drenaggio <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Bassa	Grado gerarchizzazione <input type="checkbox"/> Alto <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Basso	Effetti sulla rete idrografica <input type="checkbox"/> Deviazione <input type="checkbox"/> Sbarramento totale <input type="checkbox"/> Sbarramento parziale <input type="checkbox"/> Caduta in invaso		
				Costituzione della massa spostata <input type="checkbox"/> Eluvio - colluviale <input type="checkbox"/> Detrito di versante <input type="checkbox"/> Accumulo di frana <input type="checkbox"/> Deposito alluvionale		

GEOLOGIA	Zona di rottura	Costituzione della massa spostata
	Litotipo/i, giacitura ecc... 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

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

MORFOMETRIA FRANA	<p>Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....; Quota punto inferiore (I) m.....; Quota testata (T) m.....; Dislivello (H = Q-I) m.....; Lunghezza (L) m.....; Componente orizzontale di L (L_h) m.....; Lunghezza della massa spostata (L₁) m.....; Componente orizzontale di L₁ (L₀₁) m.....; Pendenza β (°).....; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m².....; Larghezza massima della frana (W) m.....; Profondità media dello scorrimento (P_{med}) m.....; Profondità massima dello scorrimento (P_{max}) m.....; Volume (V) m³.....; Altro.....</p> <p>Spazio per annotazioni e disegni</p>	
-------------------	---	--

Progetto Speciale CARG
Eventi alluvionali in
Piemonte

PROCESSI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA

Scheda di rilevamento

ANACRAFICA	MONTE	EVENTO
Operazioni: - tipo: <input type="checkbox"/> rilevamento - tipo: <input type="checkbox"/> rilevamento - tipo: <input type="checkbox"/> rilevamento - tipo: <input type="checkbox"/> rilevamento - tipo: <input type="checkbox"/> rilevamento	Il tipo di evento: - tipo: <input type="checkbox"/> alluvione - tipo: <input type="checkbox"/> alluvione - tipo: <input type="checkbox"/> alluvione - tipo: <input type="checkbox"/> alluvione - tipo: <input type="checkbox"/> alluvione	Il tipo di evento: - tipo: <input type="checkbox"/> alluvione - tipo: <input type="checkbox"/> alluvione - tipo: <input type="checkbox"/> alluvione - tipo: <input type="checkbox"/> alluvione - tipo: <input type="checkbox"/> alluvione

INDICAZIONE CARTOGRAFICA	INDICAZIONE AMMINISTRATIVA	INDICAZIONE IDROGRAFICA
Indirizzo: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada	Località: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada	Località: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada

PROCESSIONE	AMBIENTE	CONTESTO MORFOLOGICO
Processione: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada	Ambiente: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada	Contesto morfologico: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada

IN ALVEO	IN ALVEO	IN ALVEO
IN ALVEO: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada	IN ALVEO: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada	IN ALVEO: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada

SEZIONE TRASVERSALE	SEZIONE TRASVERSALE	SEZIONE TRASVERSALE
SEZIONE TRASVERSALE: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada	SEZIONE TRASVERSALE: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada	SEZIONE TRASVERSALE: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada

IN ALVEO	IN ALVEO	IN ALVEO
IN ALVEO: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada	IN ALVEO: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada	IN ALVEO: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada

IN ALVEO	IN ALVEO	IN ALVEO
IN ALVEO: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada	IN ALVEO: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada	IN ALVEO: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada

IN ALVEO	FUORI ALVEO
IN ALVEO: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada	FUORI ALVEO: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada

STRUTTURA/INFRASTRUTTURA	DANNI	VIABILITA'
Struttura/infrastruttura: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada	Danni: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada	Viabilità: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada

PERSONE	OPERA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA
Persone: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada	Opera di sistemazione idraulica: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada

INFRASTRUTTURE CONDIZIONANTI IL DEFUSSO	SCHIUMA
Infrastrutture condizionanti il deflusso: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada	Schiuma: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada

NOTE	BIBLIOGRAFIA
NOTE: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada	Bibliografia: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada

FOTOGRAFIE	STATO DELLE CONOSCENZE
Fotografie: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada	Stato delle conoscenze: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada

STATO DELLE CONOSCENZE	BIBLIOGRAFIA
Stato delle conoscenze: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada	Bibliografia: - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada - tipo: <input type="checkbox"/> strada

Scheda di rilevamento PROCESSI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA

Progetto Speciale CARC
Eventi idrologici in
Piemonte

<p>ANAGRAFICA</p> <p>coordinati: <input type="checkbox"/> longitudinale <input type="checkbox"/> trasversale</p> <p>idraulico: <input type="checkbox"/> canale <input type="checkbox"/> fiume</p> <p>idrometrico: <input type="checkbox"/> canale <input type="checkbox"/> fiume</p> <p>idrometrico: <input type="checkbox"/> canale <input type="checkbox"/> fiume</p> <p>idrometrico: <input type="checkbox"/> canale <input type="checkbox"/> fiume</p>	<p>FONTE</p> <p>idraulico: <input type="checkbox"/> canale <input type="checkbox"/> fiume</p> <p>idrometrico: <input type="checkbox"/> canale <input type="checkbox"/> fiume</p> <p>idrometrico: <input type="checkbox"/> canale <input type="checkbox"/> fiume</p> <p>idrometrico: <input type="checkbox"/> canale <input type="checkbox"/> fiume</p>
<p>EVENTO</p> <p>data: _____</p> <p>ora: _____</p> <p>anno: _____</p>	

<p>UBICAZIONE CARTOGRAFICA</p> <p>latitudine: _____</p> <p>longitudine: _____</p> <p>altitudine: _____</p> <p>coordinata UTM: _____</p> <p>coordinata UTM: _____</p> <p>coordinata UTM: _____</p>	<p>UBICAZIONE</p> <p>regione: _____</p> <p>provincia: _____</p> <p>comune: _____</p> <p>località: _____</p>
<p>UBICAZIONE AMMINISTRATIVA</p> <p>regione: _____</p> <p>provincia: _____</p> <p>comune: _____</p> <p>località: _____</p>	
<p>UBICAZIONE IDROGRAFICA</p> <p>bachino I ordine: _____</p> <p>bachino II ordine: _____</p> <p>bachino III ordine: _____</p> <p>bachino IV ordine: _____</p> <p>bachino V ordine: _____</p> <p>bachino VI ordine: _____</p> <p>bachino VII ordine: _____</p>	

<p>PROCESSO</p> <p>data: _____</p> <p>ora: _____</p> <p>tipo: _____</p> <p>causa: _____</p> <p>effetto: _____</p>	<p>AMBIENTE</p> <p>vegetazione: _____</p> <p>uso del suolo: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p>
<p>CONTINUITÀ MORFOLOGICA</p> <p>tipo: _____</p> <p>causa: _____</p> <p>effetto: _____</p>	

<p>ELEMENTI MORFOLOGICI</p> <p>clima: _____</p> <p>vegetazione: _____</p> <p>uso del suolo: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p>	<p>FLUO ALVEO</p> <p>clima: _____</p> <p>vegetazione: _____</p> <p>uso del suolo: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p>
---	---

<p>FLUO ALVEO</p> <p>clima: _____</p> <p>vegetazione: _____</p> <p>uso del suolo: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p>	<p>FLUO ALVEO</p> <p>clima: _____</p> <p>vegetazione: _____</p> <p>uso del suolo: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p>
---	---

<p>SEZIONE TRASVERSALE</p> <p>clima: _____</p> <p>vegetazione: _____</p> <p>uso del suolo: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p>	<p>FLUO ALVEO</p> <p>clima: _____</p> <p>vegetazione: _____</p> <p>uso del suolo: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p>
--	---

<p>FLUO ALVEO</p> <p>clima: _____</p> <p>vegetazione: _____</p> <p>uso del suolo: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p>	<p>FLUO ALVEO</p> <p>clima: _____</p> <p>vegetazione: _____</p> <p>uso del suolo: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p>
---	---

<p>IN ALVEO</p> <p>clima: _____</p> <p>vegetazione: _____</p> <p>uso del suolo: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p>	<p>FLUO ALVEO</p> <p>clima: _____</p> <p>vegetazione: _____</p> <p>uso del suolo: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p>
---	---

<p>STRUTTURA / INFRASTRUTTURA</p> <p>clima: _____</p> <p>vegetazione: _____</p> <p>uso del suolo: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p>	<p>DANNI</p> <p>clima: _____</p> <p>vegetazione: _____</p> <p>uso del suolo: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p>
---	--

<p>VIA BUIA</p> <p>clima: _____</p> <p>vegetazione: _____</p> <p>uso del suolo: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p>	<p>OPERA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA</p> <p>clima: _____</p> <p>vegetazione: _____</p> <p>uso del suolo: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p>
---	--

<p>PERSONE</p> <p>clima: _____</p> <p>vegetazione: _____</p> <p>uso del suolo: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p>	<p>INFRASTRUTTURE CONDIZIONANTI IL DEFLUSSO</p> <p>clima: _____</p> <p>vegetazione: _____</p> <p>uso del suolo: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p>
--	---

<p>SCHEMA</p> <p>clima: _____</p> <p>vegetazione: _____</p> <p>uso del suolo: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p>	<p>NOTE</p> <p>clima: _____</p> <p>vegetazione: _____</p> <p>uso del suolo: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p>
---	---

<p>FOTOGRAFIE</p> <p>clima: _____</p> <p>vegetazione: _____</p> <p>uso del suolo: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p>	<p>STATO DELLE CONOSCENZE</p> <p>clima: _____</p> <p>vegetazione: _____</p> <p>uso del suolo: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p>
---	---

<p>BIBLIOGRAFIA</p> <p>clima: _____</p> <p>vegetazione: _____</p> <p>uso del suolo: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p>	<p>ALTRI DATI</p> <p>clima: _____</p> <p>vegetazione: _____</p> <p>uso del suolo: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p> <p>attività antropica: _____</p>
---	---

CANALE DI SCARICO ATTIVO

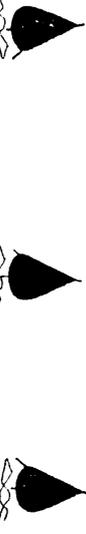
POSIZIONE DEL CANALE DI SCARICO ATTIVO



Da sinistra a destra Da destra a sinistra Da sinistra a centrale



Da centrale a sinistra Da destra a centrale Da centrale a destra



CARATTERISTICHE DEL CANALE DI SCARICO ATTIVO SETTORI APICALE MEDIANO TERMINALE

Apic. Med. Ter. *

Canale poco inciso

Canale inciso

Canale di scarico penale

Penale per intervento antropico

Regolato con opere di difesa

Apic. apicale *
Med. mediano
Ter. terminale

Altezza massima delle sponde del fondo: alveo

Apic. Med. Ter. Ampiezza media del canale di scarico attivo

Dimostrazione massima dei blocchi presenti nei settori apicale, mediano, terminale (diametro medio)

Apic. m. Med. m. Ter. m.

CONFLUENZA

Attività prevalente del tributario rispetto al ricettore
(con l'argomento di conoidi ha dimostrato il corso di sviluppo ricettore)

Attività prevalente del corso di acqua ricettore rispetto al tributario
(con l'argomento di conoidi è stato dimostrato il corso di sviluppo ricettore)

Attività del tributario e del ricettore in equilibrio

Sedimenti trasportati dal tributario nella zona di confluenza presenti assenti

Figura 3/5

INFRASTRUTTURE

Opere sul conoide
 Opere viaria: *
 SC SP SS Autostr. Ferr. Altro
 Attraversamenti: ponte altro
 Manufatti: edifici altro Sisma % aree edificare

Canale di scarico attivo
 opere di difesa Si (cedezda) No

Opere interferenti con il canale di scarico attivo
 Opere viaria: SC SP SS Autostr. Ferr. Altro
 Attraversamenti: ponte altro
 Manufatti: edifici altro

Opere interferenti con antichi canali di scarico
 Opere viaria: SC SP SS Autostr. Ferr. Altro
 Attraversamenti: ponte altro
 Manufatti: edifici altro

PUNTI DI POSSIBILE DISALVEAMENTO Si No

DANNI (RILEVANTI O DA TESTIMONIANZE LOCALI)

Centro abitato Dan. Dist. Attraversamenti
 A B C D E F Opere idrauliche
 Singolo edificio (in numero abitato) M N
 Valutata Manifatti in genere

Dan. danneggiato
 Dan. distrutto

Riportare qui sotto gli usi (se conoscitivi) e i danni associati (riportare per usi la tipologia dei danni, ad es. 12/6/1993, C/G).

TRACCE DELL'ALTEZZA RAGGIUNTA DALLA MASSA FLUIDA DI DETRITI (metri)

Da osservazioni sul terreno, in base ai depositi P; autocensurati di sezioni correlabili E; terrazzamenti Te; esclusioni/irtracce; su manufatti Ter; su vegetazione Tr.
 Punti di misura (indicare il codice riportato sulla cartografia, l'altezza delle tracce del fondo alveo ed il tipo di osservazione: ad es. TL, S, Tv)

Settore apicale
 Settore mediano
 Settore terminale

*
 SC: viabilità comunale
 SP: viabilità provinciale
 SS: viabilità statale

Al sensi della CLASSIFICAZIONE P.A.I. nei conoidi sono individuabili:

- Area di conoide attivo non protetta (Ca)
- Area di conoide attivo parzialmente protetta (Cp)
- Area di conoide non recentemente attivatosi e completamente protetta (Cn)

REGIONE PIEMONTE - SCHEDA RILEVAMENTO DEI CONOIDI

2

CONOIDE (CODICE) _____ CODICE _____ CORSO D'ACQUA RICETTORE (NOME E TRIBUTARIO (NOME) _____ TORRENTE VONA _____
 CODICE _____ Insieme rispetto al tipo di corso ricettore _____
 Sezioni CTR di riferimento (codice numeri) 114280 SA. S. C. Riva _____

Conoide attivo



Conoide renverso, stabilizzato, talora con più ordini di terrazze



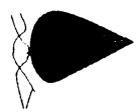
Numero di ordini di terrazze riconosciuti: _____

Conoide oggetto di interventi di regimentazione

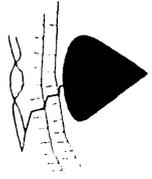


INQUADRAMENTO MORFOLOGICO

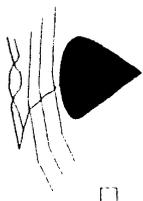
Conoide soggetto all'azione anche ordinaria del corso d'acqua ricettore



Conoide appoggiato su superfici di fondovalle terrazzate, Non più interessato dall'azione del corso d'acqua ricettore.



Conoide attualmente sospeso rispetto al fondovalle principale



Conoide costruito a valle di un precedente apparato di conoide, per approfondimento del corso d'acqua ricettore



PIEMONTE REGIONE
 Osservazioni sul canale immediatamente a monte dell'apice
 Scattare di riferimento data cartografica

OSSERVAZIONI SUL CANALE IMMEDIATAMENTE A MONTE DELL'APICE

CARATTERISTICHE GENERALI PREVALENTI

Roccia Depositi Vegetazione
 ALTEZZA
 SFRONDE

PROCESSI PREVALENTI

Erosione al fondo Erosione laterale Deposito

GRANIZIOMETRIA PREVALENTE DEI MATERIALI MOBILIZZABILI

Classi: massi ghiaie sassi ciottoli ghiaie
 SFRONDE

Matrice fine:

argilla sabbia limo

APICE DEL CONOIDE

QUOTA = STIMA PENDENZA DEL TRATTO A _____

Monte (°) _____ valle (°) _____

SEZIONE DEL CANALE IN CORRESPONDENZA DELL'APICE (Vedere scheda sezione CARATTERISTICHE DELLA SOCIETÀ)

in roccia in materiale incoerente mista

ANGOLO DI IMMISSIONE DEL CANALE IN CONOIDE

a gomito curvo rettilineo



CONOIDE

PRESENZA DELLA SUPERFICIE DEL CONOIDE DI SEDIMENTI DI RECENTE DERIVAZIONE prevalentemente fini fini con inclusioni di peristria maggiore prevalentemente grossolani

Diametro medio dei blocchi più grandi (metri) _____

RICONOSCIMENTO DI UNO O PIU' ANTICHI CANALI DI SCARICO si no

Osservazioni

CANALE DI SCARICO ATTIVO

POSIZIONE DEL CANALE DI SCARICO ATTIVO



MIGRAZIONE PRESSINIBILE ATTENTA NEL TEMPO DEL CANALE ATTIVO

- Da sinistra a destra
- Da destra a sinistra
- In sinistra e centrale



CARATTERISTICHE DEL CANALE DI SCARICO ATTIVO - SETTORI (APICILE MEDIANO TERMINALE)

Apic. Med. Ter. *

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Canale poco intaso			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Canale intaso			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Canale di scarico parziale			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Penale per intervento antropico			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Regolato con opere di difesa			

Apic. apicale
Med. mediano
Ter. terminale *

Altezza massima delle sponde dal fondo: altro

Apic.	Med.	Ter.	Apic.	Med.	Ter.
_____	_____	_____	_____	_____	_____

Ampiezza massima del canale di scarico attivo

Apic.	Med.	Ter.	Apic.	Med.	Ter.
_____	_____	_____	_____	_____	_____

Dimensione massima dei blocchi presenti nei settori apicale, mediano, terminale (diametro medio)

Apic. m	Med. m	Ter. m
_____	_____	_____

CONGIUNTA Quota masim

Attività prevalente del tribunario rispetto al riceitore
(es. Proprietà di conoidi nei comuni di cui sono presenti)

Attività prevalente del corso d'acqua riceitore rispetto al tribunario
(es. Attività di conoidi e canali nei comuni di cui sono presenti)

Attività del tribunario e del riceitore in equilibrio

Valutazione non possibile

Sedimenti trasportati dal tribunario nella zona di confluenza presenti assenti

Figure 3/5

INFRASTRUTTURE

Opere sul conoidi

Opera viaria: *

SC <input type="checkbox"/>	SP <input type="checkbox"/>	SS <input type="checkbox"/>	Autoni <input type="checkbox"/>	Ferr <input type="checkbox"/>	Altro <input type="checkbox"/>
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	---------------------------------	-------------------------------	--------------------------------

Attraversamenti: ponte altro

Mandati: edifici altro

Suma % aree edificate

Canale di scarico attivo

opere di difesa Si (albedo) No

Opere interferenti con il canale di scarico attivo

Opera viaria: SC SP SS Autoni Ferr Altro

Attraversamenti: ponte altro

Mandati: edifici altro

Opere interferenti con antichi canali di scarico

Opera viaria: SC SP SS Autoni Ferr Altro

Attraversamenti: ponte altro

Mandati: edifici altro

PUNTI DI POSSIBILE DISALVEAMENTO Si No

DANNI (RILEVANTI O DA TESTIMONIANZE LOCALI)

Canale abitato	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	Attraversamenti	G <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>
Singolo edificio	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>	Opere idrauliche	I <input type="checkbox"/>	L <input type="checkbox"/>
(edifici, opere, lavori)	E <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	Mandati in genere	M <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>

Ripetere qui sotto gli anni (se conosciuti) e i danni associati (riportare per anno la tipologia dei danni, ad es. 12/81/9/3, C.G).

TRACCE DELL'ALTEZZA RAGGIUNTA DALLA MASSA FLUIDA DI DETRITI (metri)

Da osservazioni sul terreno, in base a:
depositi P (precipitazioni di eruzioni correlabili E terrazzamenti T)
sedimentazione/terrace su mandati Tm su vegetazione Tv
Punti di misura (indicare il codice riportato sulla cartografia, l'altezza delle tracce dal fondo, altro ed il tipo di osservazione: ad es T1, 5, Tv)

Settore apicale _____

Settore mediano _____

Settore terminale _____

Al sensi della CLASSIFICAZIONE P.A.T. nei conoidi sono individuabili:

Area di conoidi attivo non protetta (Ca)

Area di conoidi attivo parzialmente protetta (Cp)

Area di conoidi non recentemente attivato (Cn) (recentemente protetta) (Cp)



ATTRAVERSAMENTI E GUADI

comune:

SALA BIELLESE

data

8/4/2003



Sistema Informativo
Catasto Opere di Difesa

CODICE	sigla rilevatore	cod. opera	progr. opera	TIPOLOGIA					CARATT. GEOMETRICHE				MATERIALI				tavola grafica	località		
				attraversamento	aatr. Scatolare	attr. Tubazione	guado naturale	guado artificiale	larghezza (m)	lunghezza (m)	altezza (m)	sezione (m ²)	diametro (m)	acciaio	cls	mattoni			massi	
AG		AG1		X						3	11	0,6	0,72			X			A-G6	S.P. per Torrazzo
AG		AG2		X						3	20	1,4	1,96			X			A-G6	S.P. per Torrazzo
AG																				
AG																				
AG																				
AG																				
AG																				
AG																				
AG																				
AG																				
AG																				
AG																				
AG																				
AG																				
AG																				
AG																				
AG																				
AG																				