



COMUNE DI SAUZE DI CESANA

PROVINCIA DI TORINO

COMUNITA' MONTANA ALTA VAL DI SUSA

Legge Regione Piemonte del 5/12/1977 n. 56

PIANO REGOLATORE GENERALE

RIELABORAZIONE PARZIALE AI SENSI DELL'ART. 15, 15° COMMA, LUR 56/77 A SEGUITO
DELLE OSSERVAZIONI DELLA REGIONE PIEMONTE IN DATA 25-5-95 PROTOCOLLO 8849/93

riadozione prog. preliminare: delibere del C.C. n. 12 e 13 del 10 - 03 - 1997

riadozione prog. definitivo: delibera del C.C. n. 28 del 27 - 9 - 97

Documento integrato a seguito delle controdeduzioni alle osservazioni
della Regione Piemonte: delibera del C.C. n. 01 del 30.01.99



Progetto
con

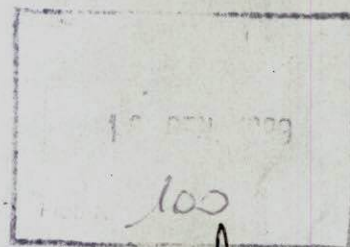
Pier Carlo Bocca
Andrea Scaglia

Il Sindaco

Giovanni Chiampo

Il Segretario comunale

Marietta Carcione
Marietta Carcione



Giovanni Chiampo



Data: 10 dicembre 1998

ALLEGATO TECNICO

Relazione geologico-tecnica

AT3.1

10 Dicembre 1998

**Nella presente relazione e negli elaborati cartografici sono state recepite le osservazioni del Settore Prevenzione territoriale del rischio geologico.
Prot. 2650 /20.4 del 28 aprile 1998**

INDICE

PREMESSA

1. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO E GEOLOGICO GENERALE.....	2
1.1. SUBSTRATO CRISTALLINO.....	3
1.2. COPERTURA QUATERNARIA.....	3
2. IDROGRAFIA.....	5
3. CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE GENERALI.....	6
4. CARATTERISTICHE LITOTECNICHE.....	7
5. DINAMICA TORRENTIZIA.....	8
6. DINAMICA DI VERSANTE.....	11
6.1. FENOMENI DI FRANA.....	11
6.2. FENOMENI VALANGHIVI.....	13
6.2.1. TAVOLE DESCRITTIVE	
7. CENSIMENTO OPERE DI DIFESA IDRAULICA ED ACQUE PUBBLICHE.....	20
7.1. OPERE DI DIFESA IDRAULICA.....	20
7.2. ACQUE PUBBLICHE.....	22
8. ZONIZZAZIONE TERRITORIALE AI FINI DELL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA.....	23
8.1. PRESCRIZIONI OPERATIVE.....	27
8.2. SCHEDE MONOGRAFICHE	
8.3. TAVOLE	

PREMESSA

In seguito all'incarico conferito agli scriventi dall'Amministrazione del Comune di Sauze di Cesana, è stata effettuata un'analisi geologica, morfologica e geoidrologica del territorio comunale. Lo studio ha avuto quale finalità la realizzazione di elaborati geologico-tecnici che saranno a supporto del redigendo Piano Regolatore Generale, nonché sua parte integrante.

La metodologia di indagine adottata, ricalca fundamentalmente le direttive contenute nella Circolare del Presidente della G.R., N 7/lap del 6/maggio 1996, e risulta articolata nella seguenti fasi:

- acquisizione di dati, da pubblicazioni specializzate di settore e da elaborati specifici riguardanti i molteplici tematismi relativi alle caratteristiche fisiche e geologiche del territorio comunale (in particolare Banca Dati Regione Piemonte C.S.I.);
- rilievi geologici puntuali sul terreno in settori ritenuti di particolare importanza per motivazioni geologiche ed esigenze urbanistiche, sopralluoghi e ricognizioni generali sull'intero territorio;
- analisi fotointerpretativa di riprese aeree di Voli Provinciali. In particolare sono stati visionati i fig.mm. 100÷104 strisciata n°30, anno 1973; i fig.mm. 167÷171 strisciata n°31, anno 1971; i fig.mm. 109÷112 strisciata 7a, anno 1990.

La presente Relazione è essenzialmente imperniata sul settore nord del territorio (18 kmq circa), comprendente il capoluogo Sauze di Cesana ed i principali centri abitati, e viene integrata da un secondo elaborato (AT.3.1.1), a completamento del territorio, riguardante la porzione sud orientale nota come Valle Argentera.

Per chiarezza espositiva la parte concernente l'inquadramento geologico e geomorfologico viene qui integralmente trattata per l'intero territorio.

Gli elaborati cartografici di seguito elencati coprono, ad eccezione della Carta Geologica Semplificata, la porzione nord suddetta.

- CARTA GEOLOGICA SEMPLIFICATA, AT3.2
- CARTA DEI DISSESTI DI VERSANTE, AT3.3
- CARTA DEL RETICOLO IDROGRAFICO E DELLA DINAMICA TORRENTIZIA, AT3.4
- CARTA DI LOCALIZZAZIONE PROBABILE DELLE VALANGHE, AT3.5
- CARTA DEI BACINI IDROGRAFICI, AT3.6
- CARTA DELLE OPERE DI DIFESA IDRAULICA CENSITE, AT3.7
- CARTA DELLA CARATTERIZZAZIONE LITOTECNICA DEI TERRENI, AT3.8
- CARTA DI SINTESI, AT3.9
- CARTA DELL'ACCLIVITÀ, AT3.10

1. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO E GEOLOGICO GENERALE

Si riporta un sintetico inquadramento del territorio, indirizzato essenzialmente a sottolineare i caratteri morfologici e litologici che si riflettono, condizionandolo, sull'assetto idrogeologico.

La superficie complessiva su cui si estende il territorio comunale è di circa 75 Km² e coincide con la porzione più sommitale della vallata, orientata SSE-NNW, incisa dal T.Ripa. L'assetto morfologico, derivante dall'azione glaciale e da quella fluviale sovrainpostata, è caratterizzato da un'impronta tipicamente "alpina", con forti dislivelli e rilevanti pendenze, che, nel complesso, determinano un'elevata energia di rilievo. Le massime altezze ed acclività si registrano in corrispondenza delle creste spartiacque definite dagli allineamenti, orientati NW-SE, Monte Sises (2658 m.) - Monte Querellet (2700 m.) - Roccia S. Giacomo (2784 m.) - Punta Rognosa (3280 m.) - Monte Platasse (3011 m.), sul fianco vallivo destro e da quello Cima Del Bosco (2379 m.) - Monte Furgon (2818 m.) - Monte Gran Roc (3053 m.) - Punta Ramiere (3190 m.), sul fianco vallivo sinistro. Le aree a minor pendenza vengono a corrispondere con le zone alluvionate del T.Ripa e delle conoidi formate dai tributari minori.

*

La situazione geostrutturale del territorio è schematizzabile come segue (cfr. AT3.2):

- substrato cristallino, costituito da litotipi del "Complesso dei calcescisti con pietre verdi" e da "Calcari cristallini" Triassici;
 - Depositi di origine alluvionale
- copertura quaternaria, costituita da {
 - Depositi di origine glaciale
 - Detriti di falda attivi

1.1. SUBSTRATO CRISTALLINO

Nell'area comunale i litotipi del "Complesso dei calcescisti con pietre verdi" sono rappresentati prevalentemente dalla varietà dei calcemicascisti. Risultano ben esposti nelle parti più elevate dei versanti, in sporadici e limitati affioramenti nelle porzioni medio-inferiori, dove quasi ovunque sono oblitterati da una coltre superficiale di potenza variabile. Quest'ultima deriva da processi di degradazione fisica e chimica (alterazione) dello stesso substrato cristallino, particolarmente accentuati per via delle caratteristiche chimiche e mineralogiche dei litotipi e per il loro stato di diffusa ed intensa fratturazione, legata alle vicende tettoniche locali e soprattutto al crioclastismo.

L'orientazione dei piani di scistosità è variabile; localmente assume immersione SE: ne deriva, in questo caso, un assetto a franapoggio che si manifesta in particolare nel settore di territorio in sponda orografica destra, traducendosi in un elemento predisponente l'instabilità dei versanti.

Le metabasiti (pietre verdi), in maggioranza serpentiniti, sono rappresentate da masse importanti esclusivamente nel settore immediatamente ad W e NW dei Borghi Bessè Bas e Bessè Haut, in corrispondenza delle pendici di Punta San. Giacomo.

I calcari e marmi cristallini triassici si sviluppano unicamente sul versante vallivo sinistro costituendo le pendici e la vetta del Monte Furgon.

1.2. COPERTURA QUATERNARIA

Depositi alluvionali

Costituiscono le piane fiancheggianti il corso del T.Ripa, sviluppate nella porzione più a valle del territorio, e le conoidi del reticolato idrografico minore.

Il complesso dei depositi del T.Ripa è stato suddiviso, sulla base di considerazioni morfologiche ed altimetriche, in due unità:

- **depositi alluvionali recenti ed attuali**, che orlano il corso d'acqua, costituenti l'alveo attuale o di poco sospesi rispetto ad esso;
- **depositi alluvionali, più antichi**, esterni ai precedenti, ai quali, in alcuni punti, fanno transizione graduale o passano, attraverso un modesto gradino di terrazzo, stabilizzato e colonizzato dalla vegetazione.

Dal punto di vista litologico, tali corpi alluvionali sono formati da depositi ghiaioso-cittolosi inalterati, con frazione fine prevalentemente sabbiosa.

Gli apparati di conoide, particolarmente diffusi in sponda orografica destra, si sviluppano allo sbocco dei rii nella vallata del T.Ripa. Presentano caratteri granulometrici analoghi ai depositi alluvionali del Ripa, malgrado gli elementi lapidei risultino con grado di arrotondamento mediamente inferiore.

Depositi di origine glaciale

Prendono sviluppo nelle porzioni medio inferiori delle pendici dei rilievi su entrambi i versanti della vallata; consistono in accumuli detritici pseudocoerenti con elementi lapidei di varia pezzatura e matrice fine limoso-sabbiosa localmente molto abbondante (settore orografico sinistro, prospiciente fraz. Rollieres).

Detrito di falda in attiva alimentazione

Si distribuisce in fasce, localmente molto estese e potenti, alla base delle pareti rocciose e delle porzioni più elevate di versanti a maggiore acclività, costituendo accumuli detritici incoerenti.

2. IDROGRAFIA

E' rappresentata dal T. Ripa, che costituisce l'organismo idrico principale dell'area, e dai suoi tributari, particolarmente numerosi nel fianco orografico destro.

L'asta del Ripa (alla testata distinto in due rami di circa 7 Km ciascuno) si sviluppa in lunghezza, nell'ambito del territorio comunale, per circa 15 Km; il suo asse ha un'orientazione SSE-NNW nel tratto a monte dell'abitato di Sauze, sino alla sua testata, ed E-W nel tratto compreso tra Sauze e fraz. Rollieres. Il suo bacino idrografico occupa una superficie di circa 100 Km², con sezione di chiusura presa all'altezza di Rollieres; presenta un pattern tipicamente subdendroforme, così come i sottobacini dei torrenti affluenti, che lo compongono.

La rete dei tributari è rappresentata da rii a forte pendenza ed a basso ordine di gerarchizzazione; il loro decorso è mediamente rettilineo e breve, orientato in generale ortogonalmente rispetto all'asse vallivo.

Si ritiene probabile un controllo tettonico-strutturale sull'intera rete di drenaggio, con coincidenza dell'orientazione dei corsi d'acqua con quella dei principali sistemi di dislocazione e fratturazione.

I caratteri idrologici fondamentali dell'intero bacino sono comunque definiti dalla morfologia tipicamente alpina, con forti pendenze di versanti e vaste aree in quota con copertura boschiva ridotta.

3. CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE GENERALI DEI TERRENI

Il basamento cristallino è riconducibile ad un acquifero con porosità primaria per fratturazione, il cui grado varia considerevolmente in relazione alla frequenza ed all'orientazione delle discontinuità. La permeabilità è stimabile in un grado medio.

La copertura quaternaria e la coltre superficiale derivante da processi di degradazione del basamento - che, come si è accennato, sono rappresentate perlopiù da depositi detritici incoerenti - presentano una permeabilità 'per porosità' di grado mediamente superiore a quella dei litotipi del substrato. In tale contesto il limite substrato-copertura rappresenta un limite di permeabilità.

La circolazione delle acque di infiltrazione avviene pertanto, in profondità, seguendo perlopiù percorsi verticali laddove penetra direttamente nel substrato affiorante o subaffiorante, e superficialmente, quando penetra nella copertura detritica; in quest'ultimo caso si crea un battente idrico in corrispondenza dell'interfaccia basamento-copertura, il cui percorso segue l'andamento della superficie topografica e che, in corrispondenza dell'intersezione con il piano campagna, dà origine a sorgenti ed emersioni.

4. CARATTERISTICHE LITOTECNICHE

Per quanto concerne le proprietà litotecniche (cfr. AT3.8) dei terreni di copertura, si possono assumere, con valore puramente orientativo, i seguenti caratteri:

- detrito di falda attivo: angolo di attrito interno (ϕ) medio e coesione (c) nulla;
- depositi alluvionali: angolo di attrito (ϕ) medio-elevato e coesione (c) nulla;
- depositi glaciali: angolo di attrito (ϕ) medio-basso, estremamente variabile in relazione soprattutto alla quantità di frazione fine, con incremento dei valori al diminuire di quest'ultima; coesione (c) medio-bassa;
- coltre eluvio-colluviale: angolo di attrito interno (ϕ) da basso a molto basso in relazione alla quantità di frazione fine (ϕ diminuisce al crescere di quest'ultima); coesione (c) nulla.

Il substrato cristallino, presentandosi comunemente molto fratturato, si caratterizza per proprietà geomeccaniche scadenti.

Si precisa che, malgrado si abbiano parametri geotecnici e geomeccanici diversificati, i terreni di copertura ed i litotipi del substrato cristallino sono accumulabili, in quanto materiali incoerenti o disgregati, e quindi facilmente erodibili e mobilizzabili dall'attività delle acque incanalate del reticolo idrografico e di quelle meteoriche. Pertanto tale situazione favorisce due fenomeni evolutivi fondamentali, che si riflettono sull'equilibrio idrogeologico del territorio:

- *intenso trasporto di materiale detritico da parte della rete di drenaggio superficiale, durante fenomeni di piena;*
- *saturazione delle coltri detritiche e degli ammassi rocciosi fratturati con formazione di battenti idrici.*

5. DINAMICA TORRENTIZIA E PROCESSI SULLA RETE IDROGRAFICA

Per quanto riguarda il T.Ripa sono state individuate due fasce di pertinenza fluviale (cfr. AT.3.4) fiancheggianti il suo corso. I parametri di cui si è tenuto conto per la loro delimitazione sono esclusivamente di carattere morfologico, non essendo disponibili valori di portata, per una eventuale analisi comparata con dati di idraulica. Gli elementi morfologici di maggior rilievo considerati, sono pertanto: la quota rispetto all'alveo del torrente, gli orli di terrazzo e la presenza di canali potenzialmente riattivabili o paleoalvei.

- Fascia A

E' la fascia di territorio fiancheggiante il corso d'acqua, che, relativamente alla quota dell'alveo del torrente in condizioni di deflusso ordinario, si colloca tra 0 e 3m di altezza. Coincide pertanto, in termini geologici, con le zone di deposito alluvionale recente non consolidato o parzialmente consolidato dalla vegetazione.

In tali aree è stato riscontrato un numero significativo di rotte di canali abbandonati che le rendono particolarmente vulnerabili in caso di eventi di piena, anche ordinaria. A titolo di esempio si cita il settore prospiciente fraz. Rollieres, sul fianco destro della strada provinciale Sestriere-Sauze.

- Fascia B

Non costituisce una fascia continua fiancheggiante il Ripa ma lembi isolati, che si collocano, rispetto all'alveo del torrente in condizioni di deflusso ordinario, a quote comprese tra 5 e 10 m.

Vengono a coincidere con i depositi alluvionali terrazzati ben consolidati e colonizzati dalla vegetazione e delimitati, in alcuni casi, da orli definiti.

In sponda orografica destra essi prendono discreto sviluppo nel tratto a monte del Ponte delle Albere. In sponda sinistra si collocano poco a monte di fraz. Rollieres.

Si ritiene che tali aree possano essere interessate da esondazione solo in occasione di eventi di piena eccezionali.

*

Per quanto concerne i corsi d'acqua minori, in ragione del loro regime a carattere prettamente torrentizio, le aree che orlano il loro alveo sono da considerarsi tutte potenzialmente vulnerabili.

*

Si fa rilevare che la dinamica e, conseguentemente, il potenziale interessamento da parte di eventi di esondazione delle fasce di territorio fiancheggianti il T. Ripa ed i corsi d'acqua minori, sono in stretta dipendenza dei processi di trasporto solido in massa che, in ambito montano, possono attuarsi con particolare violenza. Va ricordato che questi fenomeni possono presentare di volta in volta un'estrema variabilità di intensità e di effetti nella medesima area di influenza.

Tale problematica riguarda in linea generale l'intero territorio comunale e deriva principalmente dai seguenti fattori:

- *abbondanza di materiali detritici incoerenti, provenienti dalle coltri di copertura e dalla intensa e costante disgregazione delle formazioni litoidi affioranti, che tendono a concentrarsi nelle zone di impluvio dei vari sottobacini;*
- *elevata capacità di erosione e trasporto delle correnti idriche, che si stabiliscono nei collettori stessi, in occasione delle piene;*
- *ampie zone di versante sovrastanti i corsi d'acqua, in condizione di instabilità manifesta o quiescente.*

La situazione di vulnerabilità del territorio che ne deriva, è pertanto legata a possibili riduzioni delle sezioni di deflusso od a temporanei sbarramenti, per accumulo di detriti trasportati dal corso d'acqua o franati dai versanti, con conseguenti episodi di esondazione.

In particolare a tal proposito si evidenziano:

- *il tratto del T. Ripa prospiciente l'abitato di Rollieres, poiché a monte di quest'ultimo si registra un restringimento morfologico del solco vallivo che determina una riduzione naturale della sezione di deflusso. La stessa situazione si ripete un chilometro circa a monte di Sauze, in corrispondenza*

della confluenza di Rio Chalvet. Inoltre in alcuni tratti compresi tra il Ponte Terribile e l'estremità NNW del territorio comunale, si è riscontrata una generale situazione di degrado (piccoli smottamenti, erosione intensa) del piede del versante sinistro immediatamente sovrastante l'alveo del Ripa;

- tutti gli apparati di conoide attivi, unitamente a quello inattivo di Rollieres, su cui sono impostati gli insediamenti urbani. Infatti per i torrenti Combetta, Bocchetto e Merdarello di Sauze e per quelli di Rollieres, sono stati riscontrati, a monte dei centri abitati, fenomeni di erosione con associati fenomeni franosi delle sponde.

Va inoltre rimarcato che nella "Carta delle conoidi potenzialmente attive e frequenza dei fenomeni di trasporto in massa connessi all'attività torrentizia in tributari minori" F° 66 scala 1:100.000 della Banca Dati della Regione Piemonte (C.S.I), sono indicati i seguenti dati idrologici per l'arco di tempo compreso tra il 1830 ed il 1981:

- lungo l'asta del T. Ripa a monte di Bousson si sono avuti dai 6 ai 10 casi di intensa attività torrentizia (trasporto in massa durante eventi di piena);

- per i due torrenti (Rio Bocchetto e Rio Merdarello) che attraversano Sauze e per il vicino Rio Combette si sono verificati da 1 a 5 casi, documentati, di intensa attività torrentizia.

6. DINAMICA DI VERSANTE

L'attività di dissesto che si sviluppa sui versanti dell'ambito del territorio comunale, è imputabile a due principali processi geodinamici, in cui la gravità riveste un ruolo fondamentale:

- *movimenti gravitativi che coinvolgono il terreno;*
- *fenomeni valanghivi.*

Entrambi risultano fattori estremamente limitanti sull'utilizzo del territorio ai fini della fattibilità urbanistica.

6.1. Fenomeni di frana

Per quanto riguarda i dissesti legati a fenomeni di instabilità dei terreni di copertura e del substrato cristallino, sono state individuate le seguenti tipologie che impegnano estesi settori di territorio:

- *movimenti che avvengono per scorrimento lungo una o più superfici di taglio, a geometria circolare, coinvolgenti sia il substrato che la copertura per spessori compresi tra 5 e 100 m.; essi possono essere attivi o parzialmente attivi, quiescenti od estremamente lenti;*
- *movimenti la cui dinamica è assimilabile a quella dei fluidi viscosi, coinvolgenti materiali incoerenti o pseudocoerenti di copertura, per spessori variabili compresi tra 5 e 50 m; comprendono movimenti sia attivi che in fase di quiescenza;*
- *movimenti per "deformazione gravitativa profonda", che si realizzano attraverso una deformazione per lo più lenta e progressiva della massa rocciosa senza superfici di movimento continue. Essi determinano un profondo mutamento delle condizioni di stabilità di ampi tratti di versante, causando lo spostamento lento di cospicui volumi rocciosi verso l'asse della valle.*

L'individuazione di tali processi si è basata fondamentalmente su valutazioni di carattere morfologico condotte mediante analisi aerofotointerpretative; in particolare, per le deformazioni gravitative profonde, si sono riscontrati sdoppiamenti delle linee di cresta e trench con evidenti scarpate in contropendenza nella parti sommitali dei versanti (M.Sises, M.Alpette). Per quanto riguarda le porzioni mediane dei versanti si è rilevato, come anche per le altre tipologie di dissesto, un profilo tendenzialmente convesso, localmente anche molto pronunciato, con settori particolarmente rigonfiati e vistosamente deformati.

Si puntualizza inoltre che:

- le aree coinvolte non sempre risultano delimitabili con sicurezza, e conseguentemente i limiti sulla carta AT3.3 devono essere considerati puramente orientativi;
- per la distinzione tra le diverse tipologie, così come per quella tra fenomeni "attivi" e "quiescenti", è stata adottata la classificazione della "Carta dei Movimenti Gravitativi" Tav. n.66 I SE Colle Thuras, scala 1:25.000 della Banca Dati della Regione Piemonte (C.S.I.).

Alle categorie sopra elencate si associano fenomeni localizzati che si differenziano da esse non tanto per la tipologia dei movimenti quanto, e soprattutto, per l'estensione, assai più ridotta, del territorio che coinvolgono. Si tratta di franamenti localizzati, che coinvolgono perlopiù la coltre di copertura od il substrato cristallino nelle porzioni superficiali maggiormente fratturate, e che, come visto, si innestano in un contesto di versante interessato già da importanti processi di instabilità.

Per un quadro generale sullo sviluppo e sull'incidenza di tali fenomenologie nell'ambito del territorio comunale, meritano di essere segnalati, in quanto a ridosso o contigui di nuclei urbani (cfr. AT 3.3):

- il settore di versante situato a NE di fraz. Rollieres, interessato, a partire da q. 1500 circa, da movimenti gravitativi, attualmente in fase di quiescenza od estremamente lenti, che insistono su di un'area che si estende abbondantemente al di fuori dei confini comunali. In particolare, la tipologia del dissesto è riconducibile a spostamenti per scorrimento rotazionale che hanno coinvolto sia i materiali di copertura eluvio-colluviale che il substrato cristallino;

- il settore che si sviluppa immediatamente a N dell'abitato di Sauze, a partire da q.1600, sul quale insistono movimenti gravitativi, attualmente

quiescenti o comunque caratterizzati da un'evoluzione lenta, che coinvolgono i terreni di copertura;

- il settore su cui è impostato Grange Sises, per il quale è ormai noto da tempo il grave stato di instabilità a causa di importanti processi di deformazione gravitativa profonda determinanti un lento movimento che coinvolge il substrato cristallino;

- il settore su cui si sviluppano i borghi di Bessè Haut e Bessè Bas, a monte dei quali si riscontrano elementi morfologici tali da indicare la presenza di zone dislocate imputabili a movimenti differenziati del terreno in fase di quiescenza.

Si tiene a precisare che la situazione di generale instabilità dei versanti, a causa delle diversificate tipologie di movimenti gravitativi descritte, è evidenziata nella precedentemente citata "Carta dei Movimenti Gravitativi" Tav. n.66 I SE, e che da tempo è stato approntato un sistema di monitoraggio di alcuni tratti di versante a monte dell'abitato di Sauze di Cesana.

6.2. Fenomeni valanghivi

I fenomeni di valanga, per una considerevole area del territorio comunale ed, in particolare, per quella che si estende ad E dell'abitato di Sauze, rappresentano senza dubbio un elemento di pericolosità geomorfologica tra i più rilevanti.

L'elaborato cartografico, allegato AT.3.5, ne riporta la localizzazione probabile dei siti. La procedura di realizzazione ha previsto lo studio preliminare aereofotointerpretativo di riprese effettuate durante i mesi estivi, mediante il quale sono state individuate le tracce fisiche lasciate sul terreno nella zona di scorrimento ed in quella di deposito; si è in seguito condotta un'osservazione diretta sul terreno integrata da informazioni scritte (fonti giornalistiche) ed orali; fondamentali per la sua redazione, sono inoltre risultate le indicazioni fornite dalla SMA - Scuola Militare Alpina - (Carta delle Valanghe, scala 1:25000, inedita) e la collaborazione

del Settore Prevenzione del Rischio Geologico della Regione Piemonte, che ha messo a disposizione documenti inediti ed in particolare la Carta delle Valanghe (scala 1:25.000) del settore in esame.

Si sottolinea che il documento (AT3.5) rappresenta le aree investite da eventi verificatisi in passato, e che non ha pertanto alcun valore previsionale relativamente ai limiti, all'intensità ed alla frequenza dei fenomeni.

Dalla sua lettura risulta evidente che il fenomeno è alquanto diffuso, sebbene venga ad interessare fortunatamente in prevalenza aree non urbanizzate; la sua incidenza sul territorio è tuttavia rilevante, in relazione soprattutto ai riflessi del fenomeno sulla rete viaria (si sono infatti verificati, in passato, numerosi episodi di interruzione o di ostacolo alla circolazione sulla provinciale Sauze - Sestriere - vd. *'Archivio Storico-Topografico delle Valanghe'* C.F. Capello). Situazioni locali di una certa importanza sono comunque quelle che si riscontrano in corrispondenza delle fasce marginali dei Borghi Bessè Haut e Bessè Bas, per le valanghe che si originano dalla cresta Monte Sises-Monte Querellet, e nei pressi di località Serret, il cui nucleo abitato fu distrutto pressoché interamente dal distacco di masse di neve originatesi dalla base delle pendici occidentali del Monte Sises.

Si suggerisce pertanto l'attuazione di un programma di studio specifico finalizzato all'approntamento di un sistema di difese adeguato.

E' bene inoltre ricordare che fenomeni di instabilità localizzata dei versanti, così come della rete idrografica, possono essere indirettamente connessi alla fenomenologia valanghiva; si tenga conto infatti di come gli accumuli detritici di valanghe su tratti di pendio possano rappresentare un ulteriore elemento di instabilità o di come gli accumuli di legnami e di detrito negli alvei torrentizi, in condizioni idrologiche estreme, possano avere conseguenze distruttive sulla rete idrografica.

*

Di seguito vengono riportati, in forma di 'Tavole Descrittive', i caratteri essenziali dei fenomeni valanghivi più rilevanti per la vicinanza alle aree urbanizzate. Per tale operazione ci si è avvalsi della consultazione dell'*'Archivio Storico Topografico delle valanghe'* (A.S.T.V) C.F. Capello, a cui fanno anche riferimento i numeri che affiancano la denominazione, e del corrispondente *'Atlante Scuola Militare Alpina'* (S.M.A).

	6.2.1. TAVOLE DESCRITTIVE
--	----------------------------------

Tav.1

VALANGA DEL MONTE ALPETTE (11)

- **Localizzazione:** situata a NE dell'abitato di Sauze. Prende origine dal versante ovest del M. Alpette a q 2400 circa.

- **Descrizione:** l'area investita dal fenomeno, tra q.2400 e q.1890, corrisponde ad una fascia di larghezza di 200 m. circa. A partire da q.1890 si dirama in due tronconi uno dei quali si incanala entro la depressione del Rio Sises. Si arrestano entrambi a q.180 ca. a valle della strada provinciale Sauze-Sestriere e, rispetto all'abitato di Sauze, 750 metri ca. a monte.

- **Periodicità:** periodica irregolare.

Tav.2

VALANGA DI COMBA CASSEN (13)

- **Localizzazione:** NE di Sauze di Cesana; si origina dalle pendici occidentali del M. Sises a quota 2.300 m.

- **Descrizione:** la larghezza della fascia di territorio investita dal fenomeno è di circa 250 m a monte della strada provinciale Sauze-Sestriere, mentre a valle della stessa si allarga a 360 m. Il punto di arresto si attesta in corrispondenza dell'alveo del Ripa a quota 1500 circa. Da fonti bibliografiche risulta che si tratta di scorrimenti in pendio aperto per mobilitazione di masse di neve isolate..

Si evidenzia che nel 1978, secondo quanto riportato da ASTV (C.F. Capello), vennero distrutte 11 case "di Sauze di Cesana" e venne danneggiata gravemente tutta la Borgata denominata serret, (al contrario, l'indagine condotta dagli scriventi sulla cronaca giornalistica dell'epoca, non ha portato al riscontro di tali notizie).

- **Periodicità:** periodica irregolare.

Tav.3**VALANGA DI SAGNERE (15)**

- **Localizzazione:** ad W dei borghi Bessè Bas e Bessè Haut, si origina dal fianco sud occidentale del M.Sises, a quota 2.600 m.

- **Descrizione:** la fascia di territorio interessata, dal punto in cui si origina il fenomeno sino a quota 2.200 m., ha una larghezza di 500 m. ca. A quota 2.200, in corrispondenza di un costone roccioso situato a ridosso di Bessè Haut, si scinde in due diramazioni: il ramo di sinistra si arresta ad est del borgo a quota 1800 circa, il ramo di destra, con larghezza di 300 m., a q. 1800 si scinde in ulteriori tre diramazioni che investono la strada provinciale Sauze-Sestriere, due delle quali (la destra e la centrale) si arrestano a q. 1.600 circa. La diramazione di sinistra sfiora il lato occidentale di Bessè Haut e Bessè Bas e si attesta a 1.700 m. di quota. Dal più volte citato 'Archivio storico-topografico delle valanghe' (C.F. Capello), si ha che nel 1.953 furono distrutte alcune abitazioni di Bessè Haut. Tale indicazione non ha trovato riscontro nelle ricerche condotte dagli scriventi.

- **Periodicità:** periodica irregolare

Tav.4

VALANGA OVEST DI PASSO S. GIACOMO (16)

- **Localizzazione:** ad E di Bessè Haut e Bessè Bas, si origina dalla cresta del M. Querellet-Punta Rognosa, a q.2.580.

- **Descrizione:** la fascia di territorio investita, nelle porzioni sommitali sino a q.2.200 circa, ha una larghezza di circa 500 m.; successivamente si restringe assolvendosi in un'incisione torrentizia per arrestarsi intorno a q. 1.600, in prossimità del Ripa.

- **Periodicità:** periodica irregolare.

8. ZONIZZAZIONE DEL TERRITORIO AI FINI DELL'UTILIZZO URBANISTICO

Da valutazioni incrociate condotte sulle carte tematiche elaborate (in particolare Carta delle Valanghe, Carta della Dinamica Fluviale, Carta dei dissesti di versante) si è operata una ripartizione del territorio comunale in classi di pericolosità morfologica e di conseguente fattibilità urbanistica, in conformità alla Circolare del Presidente della Giunta Regionale N. 7/LAP, 6 maggio 1996.

Gli elementi sulla base dei quali si è effettuata la classificazione sono di carattere esclusivamente geomorfologico e di utilizzazione dei dati bibliografici di settore disponibili alla consultazione. In particolare gli agenti che, per quanto attiene al territorio del Comune di Sauze, singolarmente od associati, vengono a costituire principale causa di "pericolosità morfologica" e di "rischio geologico" e, conseguentemente, di limitazione alle scelte urbanistiche, sono:

- 1) *Movimenti gravitativi;*
- 2) *Fenomeni valanghivi;*
- 3) *Fenomeni di esondazione e processi geomorfologici attivi attinenti al reticolo idrografico principale che minore (conoidi attive, trasporto solido);*
- 4) *Acclività dei versanti.* (risulta di estrema importanza nel condizionare la stabilità locale, laddove si riscontra una situazione di particolare fragilità geologica).

Si sottolinea che a differenza di quanto in merito indicato negli specifici documenti di Progetto Preliminare (allegato AT3.1, Relazione geologico tecnica ed allegato AT3.9, Carta di sintesi) consegnati all'Amministrazione Comunale nel febbraio del 1997, le cinque classi di idoneità all'utilizzo urbanistico sono state ridotte al numero di quattro; ciò in particolare, alla luce di nuovi elementi derivati dall'indagine che si è ulteriormente protratta nel tempo intercorso. Pertanto tutti i settori edificati e soggetti a rischio geologico, compresi quindi il villaggio residenziale Grange Sises e la borgata Serret in origine classificati in Classe III, sono stati ricondotti nella presente documentazione di Progetto Definitivo di P.R.G.C. alla Classe IIIb).

Da quanto sopra consegue che la carta della zonizzazione geologica del territorio a fini urbanistici individua quattro Classi principali:

TRIBUTARI DI DESTRA DEL T. RIPA:**- Rio Bocchetto:**

- *opere di difesa trasversale*: nessuna

opere di difesa longitudinale: in sponda sinistra, nel tratto terminale immediatamente a monte dell'abitato di Sauze, da quota 1.590 sino a quota 1.566. Lunghezza: 150 m ca.

Sono previste, come da progetto '*Consorzio Forestale Alte Valli di Susa*', opere di manutenzione nel tratto compreso tra q.1.590 ed il punto di confluenza con il T.Ripa; esse consistono prevalentemente nel taglio della vegetazione lungo le sponde ed in interventi di disalveo per l'allargamento della sez. idraulica. Per maggiori ragguagli si rimanda al Progetto di manutenzione idraulica dei T. Bocchetto-Merdarello- Chalvet.

- Rio Merdarello (alla testata, Rio Sises):

- *opere di difesa trasversale (da monte verso valle)* : briglie in calcestruzzo fessurate a quote 1.853, 1.840, 1.830, 1.800, 1.605, 1.580.
- *opere di difesa longitudinali*: nessuna

Si fa rilevare che sono previsti interventi (progetto '*Consorzio Forestale Alte Valli di Susa*') di ripristino della sezione di deflusso, di taglio della vegetazione in alveo e la realizzazione di una soglia a valle della briglia posizionata a quota 1.605.

- Rio Comba Cassen

- *opere di difesa trasversale*: una briglia in calcestruzzo posizionata a quota 1.785.
- *opere di difesa longitudinale*: nessuna.

TRIBUTARI DI SINISTRA DEL T. RIPA:**- Rio Chalvet:**

- *opere di difesa trasversale*: briglie in legname e pietrame posizionate alle quote 1.640, 1660, 1675, 1.685, 1695, 1.720 e 1.725.
- *opere di difesa longitudinale*: nessuna.

Sono previsti (progetto Consorzio Forestale Alte Valli di Susa) interventi di manutenzione straordinaria sulle due briglie di q. 1.640 e q. 1.685 e l'infissione di talee di salice lungo le sponde.

- Rio Combette:

- *opere di difesa trasversale*: sono posizionate, a quote non precisate, quattro briglie in legno.
- *opere di difesa longitudinale*: nessuna.

*
* *

7.2. Acque Pubbliche

Vengono di seguito elencati i corsi d'acqua ed il relativo tratto che nell'ambito del territorio comunale sono indicati come 'acque pubbliche' sull'elenco Provinciale. I rii si collocano tutti nella porzione di territorio Valle Argentera.

- **Rio Barol**, considerato pubblico dallo sbocco per 3 Km verso monte;
- **Rio di Valle Longa**, considerato pubblico dallo sbocco a Km 3 a monte dalla confluenza del rio che scende a sud di Colle di Rodeletto;
- **Rio di Echaffes**, considerato pubblico dallo sbocco al lago sotto Colle des Echaffes.

- **Classe I:** porzioni di territorio dove le condizioni di rischio geologico connesse alla sua parziale o totale urbanizzazione sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche.

Gli interventi sia pubblici che privati sono consentiti nel rispetto delle prescrizioni di cui al D.M.LL.PP. 11/03/1988.

I settori rientranti in Classe I sono estremamente ridotti in estensione e circoscritti a zone in cui non sono stati rilevati processi geomorfologici attivi; coincidono con porzioni di territorio caratterizzate da modesta acclività e dall'assenza, ragionevolmente ipotizzabile in rapporto ad un contesto paesaggistico di alta montagna, di fenomeni di dissesti in atto o potenziali. Risulta di conseguenza che gli elementi morfologici limitanti (1-2-3-4) sono di entità trascurabile.

- a Sauze di Cesana: si tratta di tre limitatissime superfici di territorio, localizzate in posizione marginale alla conoide del Rio Merdarello (cfr. Tav 2);
- in fraz. Rollieres: due porzioni di territorio coincidono con aree laterali e marginali della zona apicale della conoide su cui è impostato il settore W dell'abitato; una terza ed ultima si localizza alla sua estremità E, (cfr. Tav.1).

- **Classe II:** porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geologica possono essere agevolmente superate mediante l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici esplicitati a livello di norme di attuazione ispirate al D.M.LL.PP. 11/03/1988 e realizzabili esclusivamente a livello di progetto esecutivo della singola opera edificatoria.

La Classe II include porzioni di territorio i cui elementi morfologici limitanti sono rappresentati da un sensibile incremento del grado di acclività, rispetto alle zone rientranti in Classe I, e/o da una relativa vicinanza ai corsi d'acqua e prossimità a zone riconosciute come potenzialmente coinvolgibili in processi legati alla dinamica del reticolo idrografico ed in processi di versante.

Tali porzioni di territorio si localizzano, includendo la gran parte dei centri abitati di Sauze e di fraz. Rollieres, nella fascia inferiore dei versanti, in posizione marginale rispetto all'asse degli apparati di conoide.

- **Classe III a) :** porzioni di territorio nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio, derivanti questi ultimi dalla urbanizzazione dell'area, sono tali da impedirne l'utilizzo qualora inedificate, richiedendo, viceversa, la previsione di interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio esistente.

Corrispondono a:

- aree inedificate ricorrenti lungo le aste dei torrenti principali e dei rii minori, ove sono noti fenomeni di attività alluvionale ed erosiva (manifesta attività di trasporto solido, dissesti lungo le sponde, orli di terrazzi morfologici e pendii spondali, fenomeni franosi a rapida evoluzione sotto forma di colate detritiche lungo gli impluvi);
- aree generalmente inedificate individuabili nei versanti, ove sono segnalati, dalla letteratura di settore, fenomeni di dissesto idrogeologico, rappresentati da movimenti gravitativi di estensione areale, interessanti il substrato roccioso, in parte quiescenti in parte riattivati;
- porzioni di territorio ricadenti nei settori tipograficamente elevati dei versanti e della valle Argentera (vedi nel dettaglio AT3.1.1), caratterizzati da ridottissima urbanizzazione generalmente identificabile con vetusti edifici di tipo silvo-pastorale (baite, alpeggi sparsi), asserviti da sentieri per lo più non percorribili da mezzi motorizzati. Corrispondono ad aree sensibili sotto l'aspetto geologico ed ambientale.

In tutte le aree sopra elencate non sono consentiti interventi, sia pubblici che privati, che non costituiscano mera manutenzione del patrimonio urbanistico esistente e che aumentino il carico antropico. Sono ammesse le opere di sistemazione idrogeologica, di tutela del territorio, di difesa del suolo, e del patrimonio forestale, le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili, opere complessive che devono comunque essere autorizzate previo parere vincolante dei competenti Servizi Tecnici Regionali.

In classe III a) rientra la gran parte del territorio comunale, inedificato, ed in particolare:

- la fascia di versante in destra orografica, compresa tra la fraz. Rollieres e Sauze di Cesana, ove si riscontra marcata acclività e presenza di importanti movimenti gravitativi quiescenti ed attivi;
- il settore nord orientale tra Borgata Serret e i due borghi di Bessè Haut e di Bessè Bas; ai processi sopra citati si aggiunge l'incidenza di diffusi e periodici fenomeni di valanga;
- l'intero versante in sinistra orografica, ove concorrono accentuata acclività, frequenti fenomeni valanghivi e marginali processi di movimenti gravitativi del terreno;

7. CENSIMENTO OPERE DI DIFESA IDRAULICA ED ACQUE PUBBLICHE

Questa sezione è finalizzata a comporre un quadro generale relativo agli interventi di regimazione e di difesa sul reticolo idrografico territoriale esistenti, mediante il rilievo di terreno e la collaborazione del Consorzio Forestale Alte Valli di Susa. Per il censimento delle acque pubbliche ci si è inoltre avvalsi della consultazione dell'Elenco Provinciale aggiornato al 1992.

Si precisa che comunque, per un maggior dettaglio ed aggiornamento, si rimanda alla Relazione Integrativa, che verrà redatta in una seconda e conclusiva fase di lavoro.

7.1. Opere di Difesa Idraulica

Si puntualizza che nella carta allegata (AT.3.7) vengono indicate unicamente le opere posizionate lungo i tronchi di corsi d'acqua ricadenti nell'ambito di parte del territorio comunale ed in particolare di quelli del circondario dei centri di Rollières, di Sauze di Cesana, di Bessè Haut e di Bessè Bas.

TORRENTE RIPA:

- ***opere longitudinali:*** in sponda sinistra, immediatamente a monte del ponte denominato in carta "Ponte delle Albere", gabbionate realizzate in epoca immediatamente successiva al 1.967. Lo sviluppo totale in lunghezza è di circa m. 500 a partire dal ponte verso monte.
- ***opere trasversali:*** briglie in calcestruzzo, costruite negli anni novanta, nel tratto a monte del ponte denominato "Ponte Terribile" intorno alle quote 1.625, 1.685, 1.800, 1.825.

- le fasce di fondovalle, coincidenti con aree di pertinenza fluviale del Ripa, potenzialmente soggette ad esondazione ed alluvionamento durante ricorrenti eventi di piena.

- **Classe III b):** *porzioni di territorio urbanizzate e/o naturali prolungamenti ed ampliamenti di esse, in cui le condizioni di pericolosità geomorfologica determinano normalmente la necessità di interventi di risanamento territoriale di carattere e finalità prevalentemente pubblici. In assenza di tali interventi, in detta classe sono ammesse, per il patrimonio urbanistico esistente, la manutenzione ordinaria e straordinaria, il risanamento conservativo, ed il recupero degli edifici degradati o in grave stato di abbandono la cui causa non sia legata a fenomeni distruttivi dovuti a processi geologici. Diversamente, altri interventi urbanistici, che determinino incrementi del carico antropico rispetto al patrimonio esistente, sono possibili solamente a seguito della realizzazione di opere pubbliche di riassetto delle condizioni idrogeologiche finalizzate alla mitigazione o riduzione del rischio geologico.*

In Classe III b) ricadono:

- in Sauze ed in fraz. Rollieres, le aree allineate prevalentemente lungo l'asse delle conoidi dei torrenti tributari del Ripa e lungo le fasce alluvionali che fiancheggiano quest'ultimo. Gli agenti morfologici di rischio sono rappresentati essenzialmente da potenziale esondazione di acque ad elevata energia e da processi di alluvionamento per intenso trasporto solido;

- i borghi di Bessè Haut e Bessè Bas per il concorrere di due tipi di problematiche. Essi sono infatti indicati dalla bibliografia di settore (Carta delle frane, Banca Dati Regione Piemonte) come insistenti su porzioni di versante con frane strutturali principalmente in fase di quiescenza, ed inoltre, i settori più marginali e periferici di essi sono potenzialmente interessati da fenomeni valanghivi (cfr. scheda monografica n°13);

- l'insediamento residenziale di Grange Sises, per il quale i dati geologici bibliografici disponibili alla consultazione indicano una situazione di dissesto idrogeologico legata alla riattivazione di una paleofrana insistente su di una ampia fascia di versante, attualmente in fase di monitoraggio, (cfr. scheda monografica n°14);

- la Borgata Serret, allo stato attuale abbandonata, distrutta da un evento valanghivo nel febbraio del 1978.

Nell'ambito della classe III b) è stata distinta la sottoclasse **III b*) (asteriscato)** in cui, oltre alle prescrizioni di ordine generale comuni per tutta la classe terza, si

indicano ulteriori specifiche prescrizioni (cfr. scheda n°13, scheda n°11, scheda n°5)

8.1 PRESCRIZIONI OPERATIVE

CLASSE I

Aspetti prescrittivi

- 1) *Rigorosa osservanza delle norme contenute nel D.M.LL.PP. 11/03/1988, con particolare riguardo alla stabilità dei pendii naturali e dei fronti di scavo artificiali - qualora il progetto preveda sbancamenti (punto G2) - ed alla parametrizzazione e caratterizzazione dei terreni di fondazione (punto B); valutazione dei riflessi sull'equilibrio idrogeologico dei settori circostanti l'intervento;*
- 2) *approntamento di opportuni presidi idraulici atti allo smaltimento e regimazione delle acque meteoriche, da esplicitarsi a livello di singolo progetto esecutivo;*
- 3) *per i settori di versante rientranti in tale classe, nell'eventualità che siano caratterizzati da grado di acclività superiore a 30° non sono consentiti interventi di nuova edificazione.*

CLASSE II

Aspetti prescrittivi

A livello di singolo progetto è necessario:

- 1) *la rigorosa osservanza delle norme contenute nel D.M.LL.PP. 11/03/1988, con particolare riguardo alla stabilità dei pendii naturali e dei fronti di scavo artificiali - qualora il progetto preveda sbancamenti (punto G2) - ed alla parametrizzazione e caratterizzazione dei terreni di fondazione (punto B);*

valutazione dei riflessi sull'equilibrio idrogeologico dei settori circostanti l'intervento;

- 2) l'approntamento di opportuni presidi idraulici atti allo smaltimento e regimazione delle acque meteoriche, da esplicitarsi a livello di singolo progetto esecutivo;*
- 3) il ripristino del tratto d'alveo attualmente intubato del rio Bara (rio 2d, cfr. carta allegata in calce) che attraversa la porzione orientale dell'abitato di Rollieres e che si sviluppa parallelamente ad un tratto della strada di accesso. Sia le nuove sezioni d'alveo a cielo aperto sia quelle di attraversamento devono essere dimensionate sulla base dei valori di portata indicati in specifico progetto (riferimento a Piano Stralcio di Bacino PS 45 e documenti ad esso collegati);*
- 4) nella fascia di salvaguardia torrentizia di 15 m da ambo le sponde, è ammessa la realizzazione di parcheggi a raso; parcheggi interrati sono consentiti a condizione che uno studio geologico ed idraulico ne attesti la fattibilità;*
- 5) per l'area in destra orografica al rio Bocchetto, assunzione di una fascia di rispetto di 30 m a partire dalla sponda, all'interno della quale non sono consentiti interventi di nuova edificazione abitativa. Inoltre eventuali interventi relativi a manufatti di carattere accessorio contenenti incrementi per adeguamenti igienico-funzionali di edifici esistenti saranno concessi in misura contenuta e comunque saranno da realizzarsi sul lato dell'edificio opposto al limite della fascia di rispetto;*
- 6) per i settori di versante rientranti in tale classe, nell'eventualità che siano caratterizzati da grado di acclività superiore a 30° non sono consentiti interventi di nuova edificazione.*

CLASSE III a)

Aspetti prescrittivi

- 1) Non sono consentiti nuovi insediamenti urbani;*
- 2) sono ammesse le opere di sistemazione idrogeologica, di tutela del territorio, difesa del suolo, del patrimonio forestale, di*

manutenzione e ripristino della viabilità principale. Detti interventi devono essere autorizzati previo parere vincolante dei competenti Servizi Tecnici Regionali;

- 3) è consentita, ove se ne riscontri la fattibilità a seguito di specifiche indagini geologiche, la realizzazione di parcheggi a raso come naturale appendice e slargo alla rete viaria esistente;*
- 4) è possibile una eventuale ripermimetrazione modificazione di quelle aree confinanti con settori edificati rientranti in classi d'idoneità urbanistica diverse dalla IIIa) (III b) e II), sulla base dei risultati di un rigoroso programma di indagini finalizzato all'ampliamento del quadro conoscitivo del sottosuolo (monitoraggi di superficie e di profondità) a medio e lungo termine.*

CLASSE III b)

Aspetti prescrittivi

Per le aree prossime alle aste torrentizie:

a) - A tutela del patrimonio edilizio esistente, si prescrive:

- 1) ripristino del tratto d'alveo attualmente intubato del rio privo di denominazione (rio 1d, carta allegata in calce) che attraversa la porzione W della fraz. Rollieres, mediante messa a giorno della sezione d'alveo (come parere del Servizio Geologico Regionale). Sia le nuove sezioni d'alveo a cielo aperto sia quelle di attraversamento non eliminabili, tanto su suolo pubblico che privato, devono essere dimensionate sulla base dei valori di portata, anche solida, indicati in specifico progetto (riferimento Piano Stralcio di Bacino PS 45 e documenti ad esso collegati);*
- 2) per i rii Bocchetto e Merdarello attraversanti il concentrico di Sauze di Cesana, esiste il parere del Servizio Geologico Regionale (1996) che limita l'utilizzo urbano a prescrizioni di*

tipo idraulico. Trattandosi di fascia del concentrico ed in considerazione dell'elevato trasporto solido durante eventi di piena, è necessario provvedere alla costante manutenzione ed al ripristino delle sezioni d'alveo, così come previsto dal progetto approvato di sistemazione idraulico-forestale del Consorzio Forestale Alta Val Susa;

- 3) verifica idraulica degli attraversamenti sui rii minori esistenti, da attuarsi secondo le indicazioni contenute nel Piano Stralcio PS 45, ed in particolare su quelli collocati negli abitati, con eventuale adeguamento dell'opera o della sezione d'alveo nei punti critici di deflusso;*
- 4) approntamento di un piano generale di manutenzione ordinaria e straordinaria di tutti i corsi d'acqua, possibilmente estesi a tutto il bacino, interferenti con il tessuto urbano, in riferimento alla necessità di mantenere inalterate le sezioni di deflusso; si devono prevedere interventi annuali di pulitura ed asportazione della vegetazione arbustiva ed arborea colonizzante l'alveo, in particolare nei tratti a sezione vincolata, nonché la rimozione di materiali detritici e la sistemazione dei tratti spondali danneggiati da sopraggiunti processi alluvionali ed erosivi;*

b) - Per la realizzazione di nuovi interventi edilizi:

- 1) puntuale verifica dell'efficacia degli interventi di sistemazione idraulica sopra indicati, da realizzarsi a scala di bacino, e dell'abbattimento del rischio geologico;*
- 2) ogni specifico progetto esecutivo sulle aree di nuova urbanizzazione deve essere redatto sulla base della rigorosa osservanza del DM.LL.PP. 11/03/1988, ed i risultati devono essere compendati in un'indagine geologica e geotecnica e relativi elaborati cartografici che illustrino le condizioni geologiche, geomorfologiche e geoidrologiche locali, nonché la compatibilità dell'intervento con la stabilità dell'area e dei manufatti circostanti;*
- 3) per le aree fiancheggianti il rio Bocchetto assunzione di una fascia di rispetto pari ad almeno 30 m per parte misurati a partire dalle due sponde, all'interno delle quali non sono*

consentiti interventi di nuova edificazione abitativa. Inoltre eventuali interventi relativi a manufatti di carattere accessorio contenenti incrementi per adeguamenti igienico-funzionali di edifici esistenti saranno concessi in misura contenuta e comunque da realizzarsi sul lato dell'edificio opposto al limite della fascia di rispetto

- Nei settori pianeggianti terrazzati o sub-pianeggianti prossimi al T.Ripa, è consentita unicamente la realizzazione di parcheggi a raso. Ciò a condizione che uno studio geologico ed idraulico ne attesti la fattibilità e che sia mantenuta una distanza minima di 20 m dall'eventuale orlo di terrazzo.

Per le aree ricadenti nei settori di versante

a) - A tutela dell'esistente ed al fine di minimizzare il rischio geologico:

- 1) *approntamento di presidi idraulici atti allo smaltimento e regimazione delle acque meteoriche;*
- 2) *per il complesso residenziale di Grange Sises - che indagini specialistiche di settore indicano in condizioni di natura geologica penalizzante il sito - si ritiene necessario un approfondito monitoraggio, di superficie (capisaldi topografici) e di profondità (fori di sondaggio attrezzati con tubi inclinometrici), dell'area esteso al tratto di versante a monte ed a valle, finalizzato all'ampliamento e verifica del quadro conoscitivo sinora emerso;*
- 3) *per il complesso residenziale di Grange Sises, rigoroso obbligo di verifica biennale sulla funzionalità delle opere di presidio idraulico e di drenaggio esistenti, delle opere di captazione e smaltimento delle acque meteoriche. Verifica da esplicitarsi con redazione di specifico rapporto idraulico;*
- 4) *per il complesso residenziale di Grange Sises, manutenzione e pulizia dell'alveo del corso d'acqua omonimo, rio Sises e delle relative opere di regimazione;*
- 5) *per borgata di Bessè Haut e Bessè Bas, approntamento di un monitoraggio profondo e di superficie per il controllo della stabilità dei versanti circostante. Il monitoraggio dovrà essere*

effettuato mediante l'installazione di tubi inclinometrici con profondità da concordarsi con il Settore Geologico Regionale. E' consigliata una lettura delle misure inclinometriche a ricorrenza semestrale per i primi tre anni ed annuale nel prosieguo. I rapporti delle misure inclinometriche dovranno essere trasmesse di volta in volta al Comune. Nel caso in cui le osservazioni a medio a lungo termine non siano ostative, sarà possibile proporre in successive varianti di P.R.G.C., eventuali modificazioni delle perimetrazioni d'idoneità urbanistica;

- 6) *per le borgate di Bessè Haut e Bessè Bas, l'assenza di collettori fognari impone la necessità, ai fini di un presidio igienico-sanitario e idrogeologico, che lo smaltimento dei reflui sia regolarizzato e razionalizzato mediante l'elaborazione di un progetto generale che verifichi e determini la soluzione ottimale; tradotto in pratica ciò significa l'eliminazione degli impianti di dispersione esistenti e la realizzazione di un sistema fognario unico a servizio delle borgate. Tempi e metodi di approntamento del progetto, la competenza o pubblica o privata, debbono essere stabiliti con gli usuali iter amministrativi;*

b) - Per la realizzazione di nuovi interventi edilizi:

- 1) *ogni specifico progetto esecutivo deve essere redatto sulla base della rigorosa osservanza del DM.LL.PP. 11/03/1988 ed i risultati devono essere compendati in un'indagine geologica e geotecnica e relativi elaborati cartografici che illustrino le condizioni geologiche, geomorfologiche e geoidrologiche locali, nonché la compatibilità dell'intervento con la stabilità dell'area interessata e dei manufatti circostanti, quantitativamente calcolata previa caratterizzazione geotecnica dei litotipi presenti. La relazione dovrà contenere specifico elaborato sulla base del punto G2 del D.M.LL.PP. 11/03/1988, - stabilità dei pendii naturali e dei fronti di scavo artificiali;*
- 2) *in linea generale per i nuovi interventi edificatori dovranno essere adottate particolari cautele tecniche costruttive, non procedurali, analoghe a quelle previste dalla normativa per aree soggette a pericolo sismico (Legge 2/2/1974 n°64 e relativi decreti di attuazione emessi ai sensi dell'art.1 della suddetta legge), realizzando in ogni singolo lotto indagini*

geologiche puntuali, e facendo ricorso ad accorgimenti tecnici costruttivi adeguati al particolare processo dissestivo penalizzante che garantiscano una durevole stabilità locale del contesto manufatto terreno;

- 3) per le borgate di Bessé Haut e Bessé Bas redazione di indagine geognostica, da attuarsi mediante esecuzione di saggi esplorativi e di almeno n.1 sondaggio a carotaggio continuo esteso sino alla profondità significativa d'indagine, con descrizione della stratigrafia, dei caratteri geotecnici dei terreni attraversati nonché l'analisi critica dei dati del monitoraggio del versante;*
- 4) per le fasce marginali alle borgate di Bessé Haut e Bessé Bas (settore indicato in classe III b*) asteriscato), in cui l'elemento di rischio è quello di valanga nel periodo invernale, è necessaria un'analisi specialistica che determini tipologia, posizione areale e frequenza di adeguate opere di difesa dal rischio valanga nonché la definizione degli usuali accorgimenti progettuali per la protezione diretta degli edifici di nuova ricostruzione collocati in posizione periferica e più esposti al rischio (muri rinforzati, ecc...);*
- 5) per le borgate di Bessé Haut e Bessé Bas l'incremento di edificabilità comporta aumento delle superfici impermeabili con conseguente necessità, ai fini di una corretta protezione idrogeologica dell'area, di predisporre specifico progetto generale che preveda la raccolta delle acque meteoriche verso una cunetta lastricata assiale alle strade interne, convergente verso un ricettore principale che convogli le acque nel rio Canal;*
- 6) per la Borgata Serret, distrutta da evento valanghivo ed attualmente abbandonata, ogni sua utilizzazione a fini urbanistici è condizionata alla realizzazione di razionali ed adeguati interventi di difesa antivalanga;*
- 7) per il complesso residenziale di Grange Sises, le risultanze derivanti dai dati ottenuti dalla gestione del sistema di monitoraggio esistente e da quello che dovrà essere allestito, consentiranno un quadro conoscitivo più approfondito, sulla base del quale si potranno orientare le scelte urbanistiche future.*

8.1 a) Prescrizioni di ordine generale

Quale prescrizione di carattere generale inerente tutti i corsi d'acqua dell'intero reticolo idrografico devono essere evitate:

- opere di intubamento;
- restringimenti d'alveo;
- rettifiche del naturale percorso.

Inoltre le opere d'attraversamento non devono produrre restringimenti della sezione di deflusso, ed in caso di rifacimento di tratti già intubati i riali devono essere riportati a cielo aperto; laddove tale operazione non risulti possibile devono essere utilizzate coperture mediante griglie metalliche asportabili e, ove occorra, transitabili.

8.1 b) Fasce di rispetto inerenti i corsi d'acqua.

In merito alle fasce di rispetto in ambito di corsi d'acqua, salvo indicazioni diverse specificate nelle prescrizioni e nell'allegato AT.3.9, sono da assumersi, con riferimento agli indirizzi esposti nell'art. 29 della L.R. n° 56/1977, per i corsi d'acqua minori almeno 15 m da misurarsi a partire da ciascuna sponda, e per il Ripa 30 m.

	8.2. SCHEDE MONOGRAFICHE
--	---------------------------------

**SCHEDA DI SINTESI DELLE INFORMAZIONI FISICO TERRITORIALI E DELLE
PRESCRIZIONI IN RELAZIONE ALL'INTERVENTO URBANISTICO****SCHEDA N° 1****AREE : PEC4 - R1 - R2 - R3 - R4****Località:** Rollieres (cfr. TAV. 1)**Ubicazione:** in sponda destra del rio intubato, privo di denominazione in carta, che attraversa la porzione ovest dell'abitato. L'area, altimetricamente, è compresa tra q. 1475 e q. 1490.**Caratteristiche morfologiche:** tratto di versante medio-inferiore e di apice di conoide, caratterizzato da pendenze medio basse. Area che si localizza in posizione marginale ed una sensibile distanza dal rio.**Pericolosità morfologica:** pressoché nulla.**Classe di rischio (zonizz. urbanistica):** Classe I.**Prescrizioni:** applicazione delle direttive del D.M.LL.PP. 03/08/1988.

Cap. 8.2 - Schede monografiche
- aggiungere nella scheda n. 1 alla voce "Prescrizioni" la frase ".... e delle prescrizioni operative della classe II di cui al precedente punto 8.1";

**SCHEDA DI SINTESI DELLE INFORMAZIONI FISICO TERRITORIALI E DELLE
PRESCRIZIONI IN RELAZIONE ALL'INTERVENTO URBANISTICO****SCHEDA N° 2****AREA R5****Località:** Rollieres (cfr. TAV. 1)**Ubicazione:** area in sponda sinistra del rio intubato, privo di denominazione in carta, che attraversa la porzione ovest dell'abitato, altimetricamente compresa tra q.1480 e q.1485.**Caratteristiche morfologiche:** tratto di versante medio inferiore e di apice di conoide, caratterizzato da pendenze modeste. Immediatamente a monte, si registra un netto incremento del grado di acclività. L'area si situa in posizione marginale rispetto all'asse del corso d'acqua, benché a ridotta distanza da esso.**Pericolosità morfologica:** moderata.

Gli elementi di pericolo sono legati a potenziali processi di alluvionamento del rio attualmente intubato.

Classe di rischio (zonizz. urbanistica): Classe II.**Prescrizioni:** fatte salve le disposizioni del DM.LL.PP. 03/08/1988, ogni nuovo intervento deve essere preceduto da una specifica indagine volta a precisare il peso del fattore limitante.

**SCHEDA DI SINTESI DELLE INFORMAZIONI FISICO TERRITORIALI E DELLE
PRESCRIZIONI IN RELAZIONE ALL'INTERVENTO URBANISTICO****SCHEDA N°3****AREE: R8 - PEC 1****Località:** Rollieres (cfr. TAV. 1)

Ubicazione: tratto a valle dell'abitato in sponda orografica destra del rio intubato, privo di denominazione in carta, che attraversa la porzione più occidentale dell'abitato, altimetricamente compreso tra q.1475 e q.1450.

Caratteristiche morfologiche: settore da subpianeggiante a moderatamente acclive, coincidente con il settore medio-inferiore e l'unghia della conoide.

Pericolosità morfologica: moderata (settore ovest); rilevante (fascia fiancheggiante il rio)

Gli elementi di pericolosità sono essenzialmente rappresentati dalla vicinanza all'asse del corso d'acqua attualmente intubato, e dai potenziali processi di dissesto che possono derivare dalla dinamica torrentizia.

Classe di rischio (zonizz. urbanistica): parte dell'area rientra in Classe II, la restante, situata più vicina all'asse del rio, rientra in Classe III b)

Prescrizioni: fattibilità urbanistica per la porzione ricadente in Classe III b) è ammessa a condizione che vengano realizzati, concordemente a quanto già indicato dal Servizio Geologico della Regione (rapporto trasmesso al comune di Sauze), interventi di ripristino a cielo aperto del tronco d'alveo attualmente intubato, che abbiano finalità e carattere pubblico. Per la porzione ricadente in Classe II valgono le disposizioni indicate per le altre aree ricadenti nella stessa classe

**SCHEDA DI SINTESI DELLE INFORMAZIONI FISICO TERRITORIALI E DELLE
PRESCRIZIONI IN RELAZIONE ALL'INTERVENTO URBANISTICO****SCHEDA N°4****AREE: R6 - PEC 5 - PEC 6****Località:** Rollieres (cfr. TAV. 1)**Ubicazione:** settore ad est dell'abitato, altimetricamente compreso tra q. 1500 e q. 1525**Caratteristiche morfologiche:** tratto di versante medio inferiore caratterizzato da grado di acclività medio. Immediatamente ad est del sito sono stati individuati segni di instabilità del pendio che coinvolgono con ogni probabilità gli orizzonti superficiali del terreno.**Pericolosità morfologica:** moderata

L'elemento di pericolosità potenziale è rappresentato dal grado di acclività.

Classe di rischio (zonizz. urbanistica):

R6 rientra in Classe I

Pec 5 e Pec 6 per la gran parte in Classe II, per una ridotta porzione in Classe I

Prescrizioni: fatte salve le disposizioni del DM.LL.PP 11/03/1988, ogni nuovo intervento deve essere preceduto da una specifica indagine volta a precisare la natura ed il peso del fattore limitante.

- introdurre nella scheda n. 4 alla voce "Prescrizioni" la norma "Per le aree in Classe I valgono le prescrizioni operative della Classe II di cui al precedente punto 8.1".

**SCHEDA DI SINTESI DELLE INFORMAZIONI FISICO TERRITORIALI E DELLE
PRESCRIZIONI IN RELAZIONE ALL'INTERVENTO URBANISTICO****SCHEDA N°5****AREA PSV****Località:** Rollieres (cfr. TAV. 1)**Ubicazione:** area di fondovalle fiancheggiante la sponda destra del T.Ripa, posizionata a q.1450 circa.**Caratteristiche morfologiche:** settore di territorio subpianeggiante, impostato sui depositi alluvionali del T.Ripa e di conoide di poco sospesi rispetto all'alveo attuale e ritenuti potenzialmente inondabili.**Pericolosità morfologica:** elevata (fascia a ridosso della sponda destra del T. Ripa) - moderata (parte restante)

Gli elementi di pericolosità sono rappresentati dal potenziale coinvolgimento in fenomeni di esondazione del T. Ripa in considerazione della quota del settore di poco elevata rispetto all'alveo attuale e della presenza di canali riattivabili

Classe di rischio (zonizz. urbanistica): Classe III b*) parte (ambito alluvionale del T.Ripa) e Classe II (ambito piede di conoide, nel suo tratto terminale).**Prescrizioni:** Trattandosi di un'area sulla quale è già stato approvato ed appaltato un progetto, con finanziamento pubblico, il suo utilizzo a fini urbanistici e l'esecutività del progetto sono ammissibili solo e a condizione che venga realizzato un innalzamento planoaltimetrico del piano campagna, a partire dal bordo della strada sino a raccordarsi con l'ambito morfologico di conoide su cui insiste parte dell'area di nuova urbanizzazione PSV ricadente in Classe II.

Il materiale destinato a costituire il rilevato dovrà possedere caratteristiche granulometriche tali da non subire variazioni in caso di oscillazioni di corpi idrici al suo interno. A protezione del rilevato dovrà inoltre essere realizzata una scogliera di massi ciclopici che dovrà inglobare, a fini protettivi, la sponda lato torrente Ripa della strada provinciale.

Il progetto di innalzamento del piano campagna dovrà essere idraulicamente verificato secondo le situazioni più gravose di esercizio (q_{max} con tempi di ritorno 200-500 anni e trasporto solido) conformemente a quanto indicato nel Piano Stralcio di Bacino PS 45 e documenti ad esso collegati.

A progetto eseguito e a collaudo verificato, l'intervento PSV ricadente in III b)* Classe, potrà essere realizzato.

SCHEDA N°5

**SCHEDA DI SINTESI DELLE INFORMAZIONI FISICO TERRITORIALI E DELLE
PRESCRIZIONI IN RELAZIONE ALL'INTERVENTO URBANISTICO****SCHEDA N°6****AREA S4****Località:** Sauze di Cesana (cfr. TAV. 2)**Ubicazione:** in sponda destra del Rio Bocchetto, a c.a. 50 m. dal suo asse e a valle della strada provinciale. Altimetricamente si localizza tra 1540-1545 m s.l.m.**Caratteristiche morfologiche:** area ad acclività moderata, localizzata nella porzione mediana dell' apparato di conoide su cui è impostato l'abitato.**Pericolosità morfologica:** moderata.

Si evidenzia, tuttavia, la presenza di elementi di pericolosità morfologica rappresentati in particolare da una profonda incisione, a q. 1580 circa, potenzialmente riattivabile dal rio Bocchetto durante fenomeni di piena.

Classi di rischio (zonizz. urbanistica): Classe II**Prescrizioni:** fatte salve le disposizioni del DM.LL.PP, ogni intervento deve essere preceduto da una specifica indagine volta a precisare la natura ed il peso del fattore limitante.

Si ritengono comunque necessari i previsti interventi di manutenzione dell'alveo del Rio Bocchetto, come da progetto del Consorzio Forestale Alti Valli di Susa in considerazione delle condizioni di degrado in cui si trova il suo bacino idrografico.

**SCHEDA DI SINTESI DELLE INFORMAZIONI FISICO TERRITORIALI E DELLE
PRESCRIZIONI IN RELAZIONE ALL'INTERVENTO URBANISTICO****SCHEDA N°7****AREE: S5 - S7 - S6****Località:** Sauze di Cesana (cfr. TAV. 2)**Ubicazione:** sponda sinistra del Rio Bocchetto, in una fascia altimetrica compresa tra q 1590-1560.**Caratteristiche morfologiche:** le aree S5 e S7 sono localizzate nel settore apicale della conoide, caratterizzato da moderata acclività, su cui è impostato parte dell'abitato. L'area S6 si estende sensibilmente più a monte rispetto alle due precedenti, nel tratto inferiore di versante caratterizzato da più accentuata acclività.**Pericolosità morfologica:** elevata.

Gli elementi di rischio sono riconducibili a potenziali fenomeni di alluvionamento da parte del rio Bocchetto malgrado l'opera di difesa spondale a protezione del fianco sinistro della conoide. La vulnerabilità è qui in particolare determinata dalla profonda incisione morfologica, disposta lateralmente all'attuale alveo del torrente ed a monte del settore, che può fungere da eventuale tronco riattivabile del rio durante eventi di piena.

Classe di rischio (zonizz. urbanistica): Classe III b).**Prescrizioni:** interventi urbanistici che comportino un aumento del carico antropico sono ammessi a condizione che vengano realizzati i previsti interventi di opere di manutenzione dell'alveo del rio Bocchetto (pulitura dalle vegetazione delle sponde, verifiche idrauliche delle sez.

di deflusso, ecc...) come da progetto del Consorzio Forestale Alti Valli di Susa. Si ritiene necessario, inoltre, un potenziamento dell'opera di difesa idraulica, attualmente esistente e posizionata a monte delle aree, in sponda sinistra del rio.

SCHEDA N°7

**SCHEMA DI SINTESI DELLE INFORMAZIONI FISICO TERRITORIALI E DELLE
PRESCRIZIONI IN RELAZIONE ALL'INTERVENTO URBANISTICO****SCHEMA N° 8****AREA S3****Località:** Sauze di Cesana (cfr. TAV. 2)**Ubicazione:** in sponda destra del rio Merdarello, altimetricamente compresa tra q. 1575 e q. 1585.**Caratteristiche morfologiche:** settore inferiore del versante che si raccorda con la zona apicale della conoide, caratterizzato da grado di acclività medio.**Pericolosità morfologica:** moderata.

Gli elementi di pericolosità morfologica sono rappresentati dal grado di acclività e dal potenziale coinvolgimento in processi di esondazione, durante eventi di piena, del Rio Merdarello. Si reputa tuttavia che la situazione morfologica (quota e posizione decentrata rispetto all'attuale asse del rio) del sito rapportata alla potenziale dinamica evolutiva del corso d'acqua, risulti sufficientemente favorevole da mitigarne la vulnerabilità.

Classe di rischio (zonizz. urbanistica): Classe II**Prescrizioni:** fatte salve le disposizioni del DM.LL.PP. 11/03/1988, ogni nuovo intervento deve essere preceduto da una specifica indagine volta a precisare la natura ed il peso del fattore limitante.

Si ritengono comunque necessari i previsti interventi di manutenzione idraulica e di opere forestali come da progetto del Consorzio Forestale Alti Valli di Susa.

**SCHEDA DI SINTESI DELLE INFORMAZIONI FISICO TERRITORIALI E DELLE
PRESCRIZIONI IN RELAZIONE ALL'INTERVENTO URBANISTICO****SCHEDA N°9****AREA S1****Località:** Sauze di Cesana (cfr. TAV. 2)**Ubicazione:** in sponda sinistra del T. Merdarello, altimetricamente compresa tra q. 1565 e q. 1580.**Caratteristiche morfologiche:** settore di raccordo tra il versante e l'apice della conoide del Rio Merdarello.**Pericolosità morfologica:** elevata per una parte; moderata per una seconda
L'elemento di pericolosità deriva fondamentalmente da potenziali processi di esondazione del Rio Merdarello durante eventi di piena e secondariamente dal sensibile grado di acclività.**Classe di rischio (zonizz. urbanistica):** parte ricade in Classe III b), parte in Classe II**Prescrizioni:** la fattibilità urbanistica, che comporti incremento insediativo, per la porzione ricadente in Classe III b) è ammessa a condizione che vengano realizzate le opere di manutenzione idraulica e forestale come da Progetto del Consorzio Forestale Alti Valli di Susa, con periodicità annuale; per la parte ricadente in Classe II, fatte salve le disposizioni del DM.LL.PP 11/03/ 1988, ogni nuovo intervento deve essere comunque preceduto da una specifica indagine volta a precisare la natura ed il peso del fattore limitante.

**SCHEMA DI SINTESI DELLE INFORMAZIONI FISICO TERRITORIALI E DELLE
PRESCRIZIONI IN RELAZIONE ALL'INTERVENTO URBANISTICO****SCHEMA N°10****AREE: PEC 2 - PEC 3****Località:** Sauze di Cesana (cfr. TAV. 2)**Ubicazione:** fianco orografico destro del Rio Merdarello, altimetricamente compreso tra le quote 1550 e 1560.**Caratteristiche morfologiche:** area ad acclività moderata localizzata nella porzione di unghia della conoide del Rio Merdarello.**Pericolosità morfologica:** moderata

L'elemento di pericolosità deriva dalla vicinanza del settore ad aree direttamente fiancheggianti l'asse del rio e pertanto coinvolgibili in processi di esondazione durante eventi di piena.

Classe di rischio (zonizz. urbanistica):

Parte ricade in Classe III b) parte in Classe II

Prescrizioni: fatte salve le direttive del D.M.LL.PP. 11/03/1988, necessita una specifica indagine geoidrologica finalizzata a ben definire il peso del fattore limitante.

Ogni opera è subordinata alla costante manutenzione del corso d'acqua.

**SCHEDA DI SINTESI DELLE INFORMAZIONI FISICO TERRITORIALI E DELLE
PRESCRIZIONI IN RELAZIONE ALL'INTERVENTO URBANISTICO****SCHEDA N°11****AREA Z.I.S.T.****Località:** Sauze di Cesana. (cfr. TAV. 2)**Ubicazione:** area di fondovalle fiancheggiante il T. Ripa in sponda orografica destra.**Caratteristiche morfologiche:** area pianeggiante, coincidente con una superficie terrazzata ben definita, potenzialmente inondabile per eventi di piena.**Pericolosità morfologica:**

L'elemento di pericolosità è determinato:

-esposizione a periodici fenomeni valanghivi (valanga di Comba Cassen), essenzialmente per le parti ricadenti in Classe III a) e III b*);

- potenziale coinvolgimento in fenomeni di esondazione ed erosione spondale, da parte del T. Ripa, dell'orlo di terrazzo che delimita l'area, per le parti in Classe III a), III b) e III b*).

Classe di rischio (zonizz. urbanistica):

- Classe II, (essenzialmente adibita ad attrezzature sportive e di ristoro);
- Classe III b), (zone verdi);
- Classe III b*), (parcheggio e verde pubblico);
- Classe III a), (partenza impianto risalita).

Prescrizioni:

Si dovrà proteggere l'orlo di terrazzo che delimita l'area da potenziali processi erosivi spondali, mediante opportune opere di difesa idraulica.

In riferimento alla porzione ricadente in Classe III b*), essendo l'area destinata alla realizzazione di un parcheggio, che presumibilmente avrà massimo carico di esercizio durante la stagione invernale, si dovrà approntare un sistema di protezione dalle valanghe, a seguito di uno studio specialistico che definisca le tipologie di difesa più opportune.

SCHEDA N° 11

**SCHEDA DI SINTESI DELLE INFORMAZIONI FISICO TERRITORIALI E DELLE
PRESCRIZIONI IN RELAZIONE ALL'INTERVENTO URBANISTICO****SCHEDA N°12****AREA: Ambito Produttivo di Nuovo Impianto****Località:** Sauze di Cesana (cfr. TAV. 2)**Ubicazione:** sinistra orografica del rio Champlas (denominazione catastale: rio Combette), altimetricamente compreso tra q. 1.525 e q. 1.535.**Caratteristiche morfologiche:** area a debole acclività, impostata sul settore mediano dell'apparato di conoide del rio Champlas.**Pericolosità morfologica:** rilevante.

L'elemento di pericolosità deriva da potenziali processi di alluvionamento, durante eventi di piena, per divagazione del rio sulla conoide. In tale eventualità risulta infatti, da elementi morfologici riscontrati sul terreno, particolarmente vulnerabile la fascia sinistra di conoide.

Classe di rischio (zonizz. urbanistica): Classe III b).**Prescrizioni:** l'utilizzo a fini urbanistici che comporti aumento del carico antropico, è ammesso a condizione che si applichino, con periodicità annuale, interventi di pulitura e manutenzione dell'alveo del rio.

**SCHEDA DI SINTESI DELLE INFORMAZIONI FISICO TERRITORIALI E DELLE
PRESCRIZIONI IN RELAZIONE ALL'INTERVENTO URBANISTICO****SCHEDA N° 13****AREA: Borghi BESSE' HAUT e BESSE' BAS**

Ubicazione: zona di versante, in destra orografica del T. Ripa, altimetricamente compresa, per Bessè Haut, fra q. 1.925 e q. 1.965, per Bessè Bas, fra q. 1.725 e q. 1.775. (cfr. TAV. 4)

Caratteristiche morfologiche: contesto morfologico di versante, caratterizzato da acclività medio-alta.

Pericolosità morfologica:

Concorrono due tipi di problematiche potenziali:

1. Bessè Haut e Bessè Bas insistono, come attestato dalla 'Carta dei movimenti gravitativi' Tav. n°66, della Banca Dati Geologica della Regione, su porzioni di versante interessate da frane strutturali in fase principalmente di quiescenza;
2. le fasce marginali ed esterne ai due borghi sono potenzialmente interessate da fenomeni valanghivi.

Si precisa che allo stato attuale delle conoscenze, basate essenzialmente su osservazioni e rilievi di superficie, non sono stati riscontrati elementi che indichino un incidenza diretta di tali fenomenologie sui due borghi. Gli stessi edifici, esistenti peraltro da lunga data (chiesa, ecc...), non presentano alcun danno imputabile a dissesti coinvolgenti il terreno. Sembra inoltre da escludersi, per quanto riguarda i ruderi, quale causa del loro stato di degrado e di abbandono, l'azione diretta di agenti geomorfologici attivi.

Come già indicato nelle Tavole Descrittive delle Valnghe (Tav. n° 3 - Valanga di Sagnere), non si ha conferma diretta di quanto indicato dall'A.S.T.V. per quanto riguarda Bessè Haut.

Classe di rischio (zonizz. urbanistica): parte comprendente il nucleo abitato Classe III b), parte esterna Classe III b*)

Prescrizioni:

E' consentita la manutenzione ordinaria e straordinaria del patrimonio urbanistico esistente ed il recupero dei ruderi;

A tutela dell'esistente si prescrive comunque che:

- *si attui un monitoraggio del versante quale intervento preventivo e di verifica a lungo termine della stabilità;*
- *si attuino presidi idraulici per regimazione e smaltimento delle acque meteoriche;*
- *si attuino presidi igienico-sanitari ed idrogeologici, data l'assenza di collettori fognari, per lo smaltimento dei reflui.*

Per i settori in Classe III b), è inoltre prescritta, la realizzazione di opportuni interventi di difesa dalle fenomenologie valanghive. La definizione della tipologia del fenomeno ed il più efficace posizionamento dei sistemi protettivi necessiteranno di un programma di studio appropriato.*

- integrare nella scheda 13 le disposizioni della voce "Prescrizioni" con la seguente norma: "E' prescritta la stretta osservanza di tutte, le limitazioni ed adempimenti disposti dalle prescrizioni generali del precedente cap 8.1 relativamente alla classe IIIb".

SCHEDA N° 13

**SCHEDA DI SINTESI DELLE INFORMAZIONI FISICO TERRITORIALI E DELLE
PRESCRIZIONI IN RELAZIONE ALL'INTERVENTO URBANISTICO****SCHEDA N° 14****AREA GRANGE SISES****Località:** Grange Sises (cfr. TAV. 3)**Ubicazione:** fianco vallivo destro a N di Sauze di Cesana**Caratteristiche morfologiche:** Area in contesto di versante ad elevata acclività.**Pericolosità morfologica:** elevata.

Per la fascia di versante compreso tra Sauze di Cesana e Monte Sises si sono esaminati, oltre alle informazioni della Banca Dati Geologica Regionale, i dati reperibili dagli studi specialistici di settore ¹⁾, dalle Perizie Tecniche di Ufficio del Tribunale di Torino ²⁾ e della Regione Piemonte ³⁾² per la località Grange Sises.

La mole di dati esaminati, che illustrano le condizioni del versante indicato sulla base di indagini di carattere geomorfologico (sono stati individuati distinti settori), di dati geofisici (esplorativi della profondità) e geognostici (approfonditi a 30-80 metri di profondità) aventi lo scopo di ricostruire la successione stratigrafica, la caratterizzazione dei terreni attraversati ed il monitoraggio (misure

1) BARLA G., AIGOTTO D., ARMANDO E., FORLATI F., SCAVIA C.: "Studio interdisciplinare dei versanti in Alta Valle di Susa". Associazione Geotecnica Italiana - XVI Convegno Nazionale di Geotecnica - Bologna 14 -16 maggio 1986.

BARLA G., BINETTI S., FORLATI F., SCAVIA C. "Esempio di determinazione dei parametri di resistenza al taglio mediante l'analisi a ristroso di un fenomeno di instabilità di un pendio in calcescisti" Da Banca Dati Geologica, scheda 568. posizione TO/40

2) TRIBUNALE DI TORINO: Memoria Tecnica d'Ufficio relativa all'insediamento di Grange Sises Ottobre 1979

3) REGIONE PIEMONTE. Commissione per l'insediamento di Grange Sises D.G.R. 230-26591 del 29.1.1980

inclinometriche indicano lenti spostamenti orizzontali con locali rotazioni), segnalano situazioni obiettivamente reali di instabilità, riconducibili a fenomeni di deformazione profonda all'interno della massa rocciosa, con evoluzione lenta e continua, estesi all'intero versante e coinvolgenti l'ammasso roccioso con interdipendenza tra fenomeni a grande a piccola scala. Sono segnalati infine movimenti di versante coinvolgenti i terreni di copertura dei calcescisti e fenomeni franosi a carattere superficiale. Viene evidenziato inoltre che le indagini geofisiche ed i rilevamenti geotecnici superficiali e profondi concorrono tutti a confermare questa interpretazione.

Gli studi specialistici hanno esaminato la stabilità del versante in senso parametrico mediante analisi di tipo piano con i metodi dell'equilibrio limite, ricavando condizioni di stabilità superiori all'equilibrio limite, con coefficienti di sicurezza compresi tra 1,1 e 1,4; gli stessi studi indicano tuttavia che tali condizioni possono evolversi in senso peggiorativo qualora il regime idraulico subisca variazioni.

Le perizie del Tribunale di Torino e della Commissione Regionale hanno esaminato inoltre le problematiche relative alla sicurezza di Grange Sises rispetto al rischio valanga (valanghe di Comba Cassen e del rio Sises o Merdarello).

I dati geologici visionati riguardanti il versante a valle ed a monte di Grange Sises, per la mole e per il rigore scientifico, sono stati considerati fonti esaustive di informazione dell'analisi di rischio geologico ai fini della valutazione della fattibilità urbanistica così come indicato al punto 2.4 della Circolare P.G.R. n° 7/LAP del 6 maggio 1996.

Classe di rischio (zonizz. urbanistica): IIIb

Prescrizioni.

E' consentita unicamente la manutenzione ordinaria e straordinaria del patrimonio urbanistico esistente.
A tutela di quest'ultimo è richiesto:

1. — *obbligo di verifica della funzionalità della strumentazione del sistema di monitoraggio attualmente esistente sull'area e di gestione dello stesso;*

2. _____ *approntamento di un nuovo sistema di monitoraggio, di superficie e di profondità, esteso a significative porzioni di versante a monte ed a valle dell'area;*
3. _____ *obbligo di verifica biennale sulla funzionalità delle opere di presidio idraulico e di drenaggio esistenti, delle opere di captazione e di smaltimento delle acque meteoriche. Verifica da esplicitarsi con relazione di specifico rapporto idraulico;*
4. _____ *manutenzione e pulizia dell'alveo del corso d'acqua omonimo, rio Sises e delle relative opere di regimazione.*
5. _____ *indagine specialistica finalizzata alla definizione dell'effettiva entità di rischio derivante dalla dinamica dei fenomeni valanghivi (Valanga di Comba Cassen e Valanga del rio Sises) che investono porzioni di versante laterali al complesso residenziale.*

*

Le risultanze derivanti dai dati ottenuti dalla gestione del sistema di monitoraggio esistente e da quello che deve essere allestito (come da prescrizione 2.) consentiranno un quadro conoscitivo più approfondito, sulla base del quale si potranno orientare le scelte urbanistiche future.

SCHEDA N° 14

**SCHEDA DI SINTESI DELLE INFORMAZIONI FISICO TERRITORIALI E DELLE
PRESCRIZIONI IN RELAZIONE ALL'INTERVENTO URBANISTICO****SCHEDA N° 15****AREA CIMITERIALE - AC**

Ubicazione: settore ad E di Rollieres, compreso fra la strada provinciale Cesana - Sestriere e la strada comunale (cfr. TAV. 1)

Caratteristiche morfologiche: area moderatamente acclive, delimitata a valle da netta scarpata subverticale il cui orlo presenta un andamento irregolare.

Pericolosità morfologica: moderata.

Classe di rischio (zonizz. urbanistica): Classe II.

Prescrizioni:

- deve essere mantenuta una distanza minima compresa fra i 10 ed i 15 metri dall'orlo della scarpata, da verificarsi a livello puntuale;
- osservanza del D.M.LL.PP. 11/03/1988.

8.3. TAVOLE

**Elenco e definizione degli interventi urbanistici riportate sulle
tavole**

S (x): ambiti di ricostruzione / costruzione guidata a Sauze.

R (x): ambiti di ricostruzione / costruzione guidata a Rollieres.

PEC: piani esecutivi di iniziativa pubblica e privata.

ZIST: zona integrata di supporto al turismo.

APNI: ambiti produttivi di nuovo impianto

PSV: area parcheggio, attrezzature sportive e zone verdi.

P: parcheggi

LEGENDA

CLASSE I



- Porzioni di territorio con caratteristiche morfologiche e topografiche favorevoli, tendenzialmente stabili e non interessate da processi di dinamica dei corsi d'acqua principali e minori. Risultano pertanto prive di limitazioni in riferimento alle scelte urbanistiche. Gli interventi urbanistici ordinari sono consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M.L.L.PP. 11/3/1988

CLASSE II



- Porzioni di territorio in cui sono presenti agenti morfologici limitanti di scarsa entità e di peso modesto. Le limitazioni in riferimento alle scelte urbanistiche risultano pertanto moderate ed agevolmente superabili mediante l'adozione di opportuni accorgimenti progettuali e soluzioni tecniche, da esplicitarsi nell'ambito del singolo lotto edificatorio.

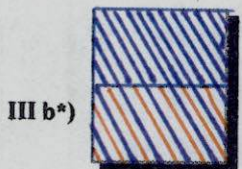
Per ogni nuovo intervento urbanistico, devono essere comunque adottate, oltre alle disposizioni di legge del D.M.L.L.PP. 11/3/1988, specifiche indagini geologiche e geognostiche come da specifiche prescrizioni.

CLASSE IIIa



- Ampie porzioni di territorio inedificate in cui gli agenti morfologici limitanti sono presenti in grado di intensità e numero tali da escluderne o comunque sconsigliarne in via cautelativa l'utilizzo a fini urbanistici.

CLASSE IIIb

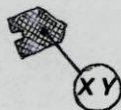


- Settori urbanizzati, e/o naturali prolungamenti od ampliamenti di essi, caratterizzati da una generale propensione alla pericolosità geomorfologica per il concorrere, in alcuni casi, anche di più fattori sfavorevoli. In tale contesto sono ammessi interventi che non comportino un aumento del carico antropico.

Al contrario, laddove sia possibile adottare interventi di riassetto territoriale che comportino una comprovata mitigazione degli elementi di rischio geologico, e solo qualora questi siano state realizzati, saranno ammesse nuove opere di urbanizzazione; inoltre, e solo alle medesime condizioni sopra esposte, tali prescrizioni sono estendibili ad ulteriori fasce (contrassegnate con III b*) che indicano aree a maggiore incidenza di processi idrogeologici.



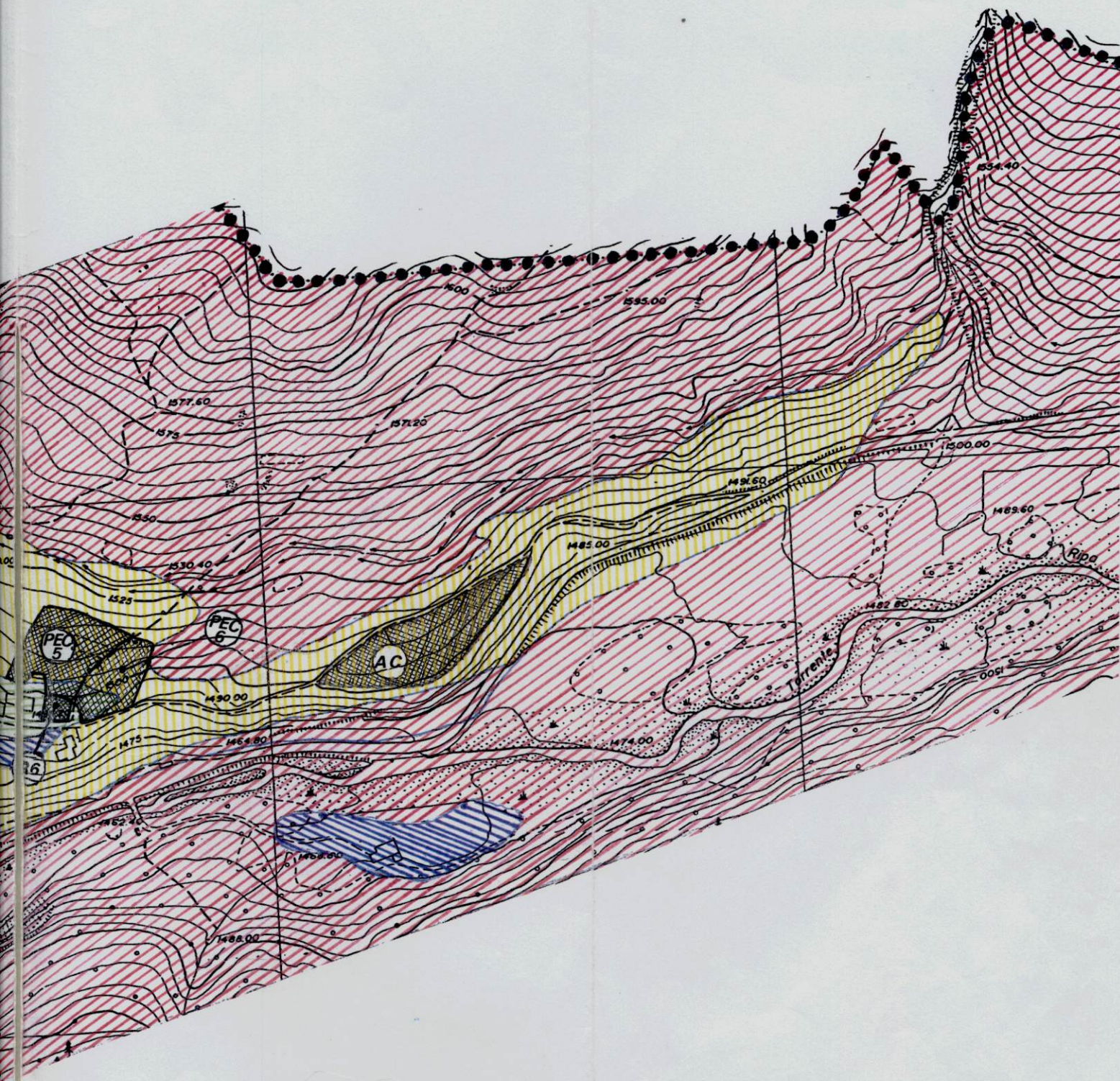
- Limite comunale.

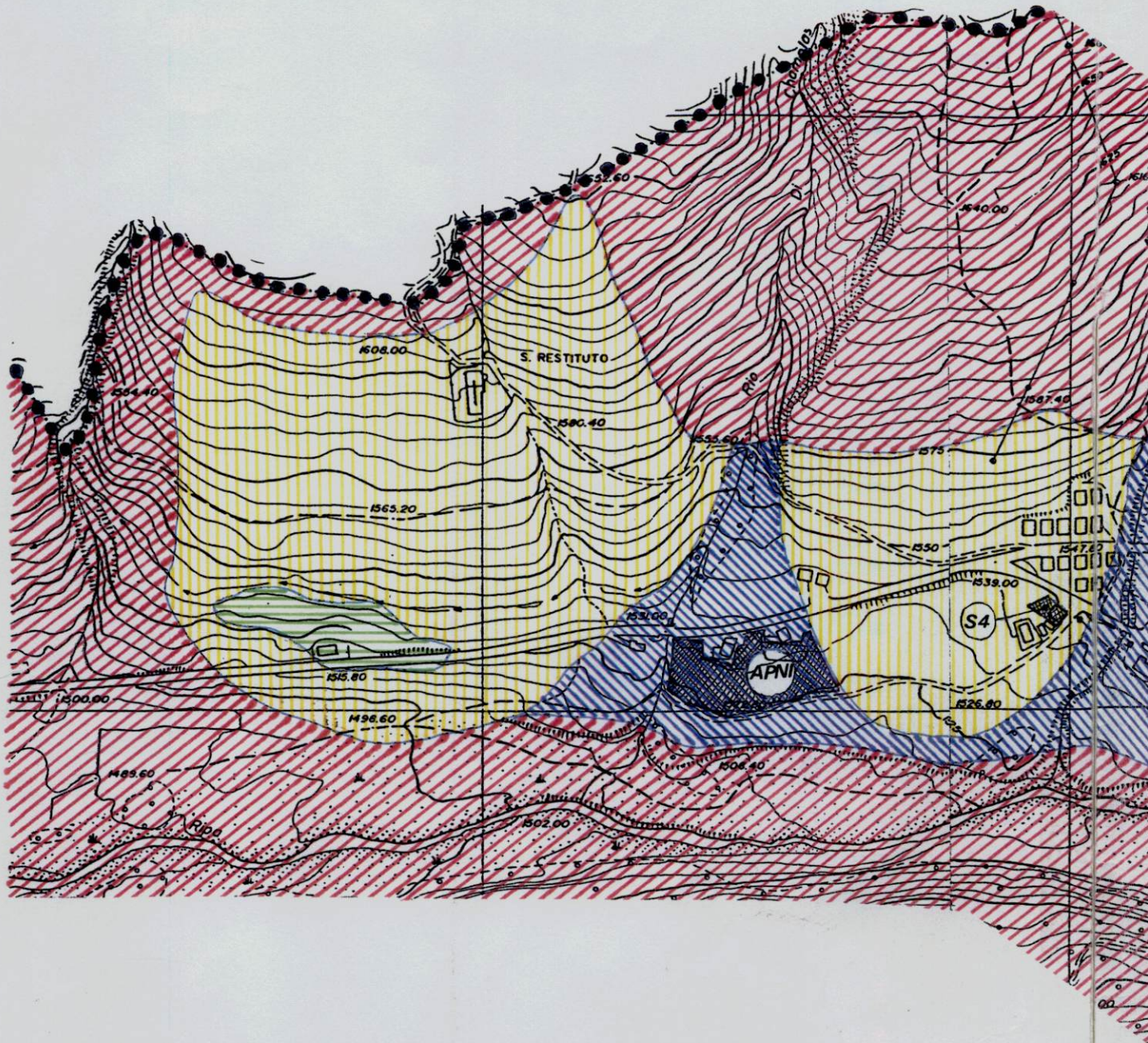


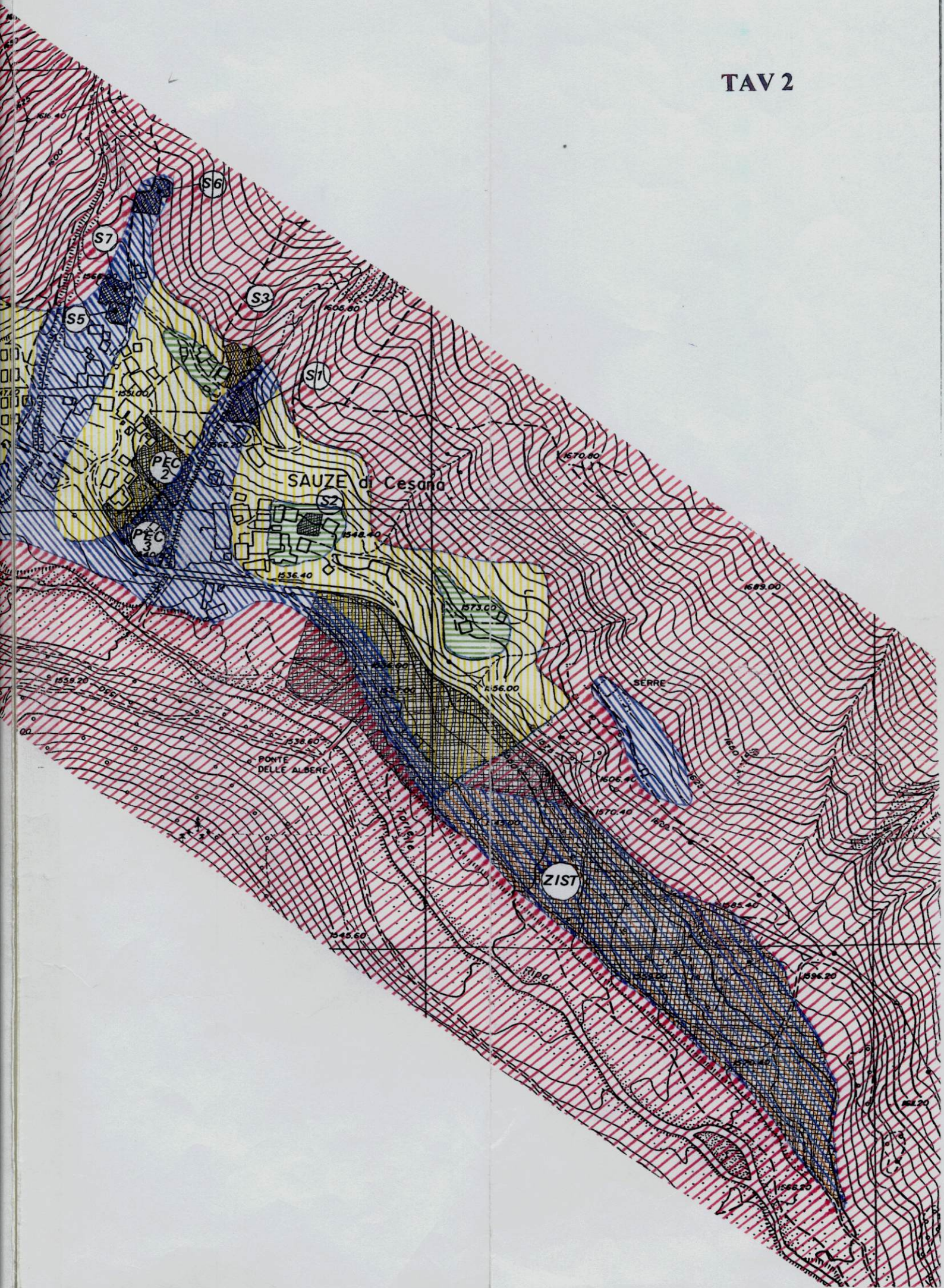
- Localizzazione dei principali interventi urbanistici previsti

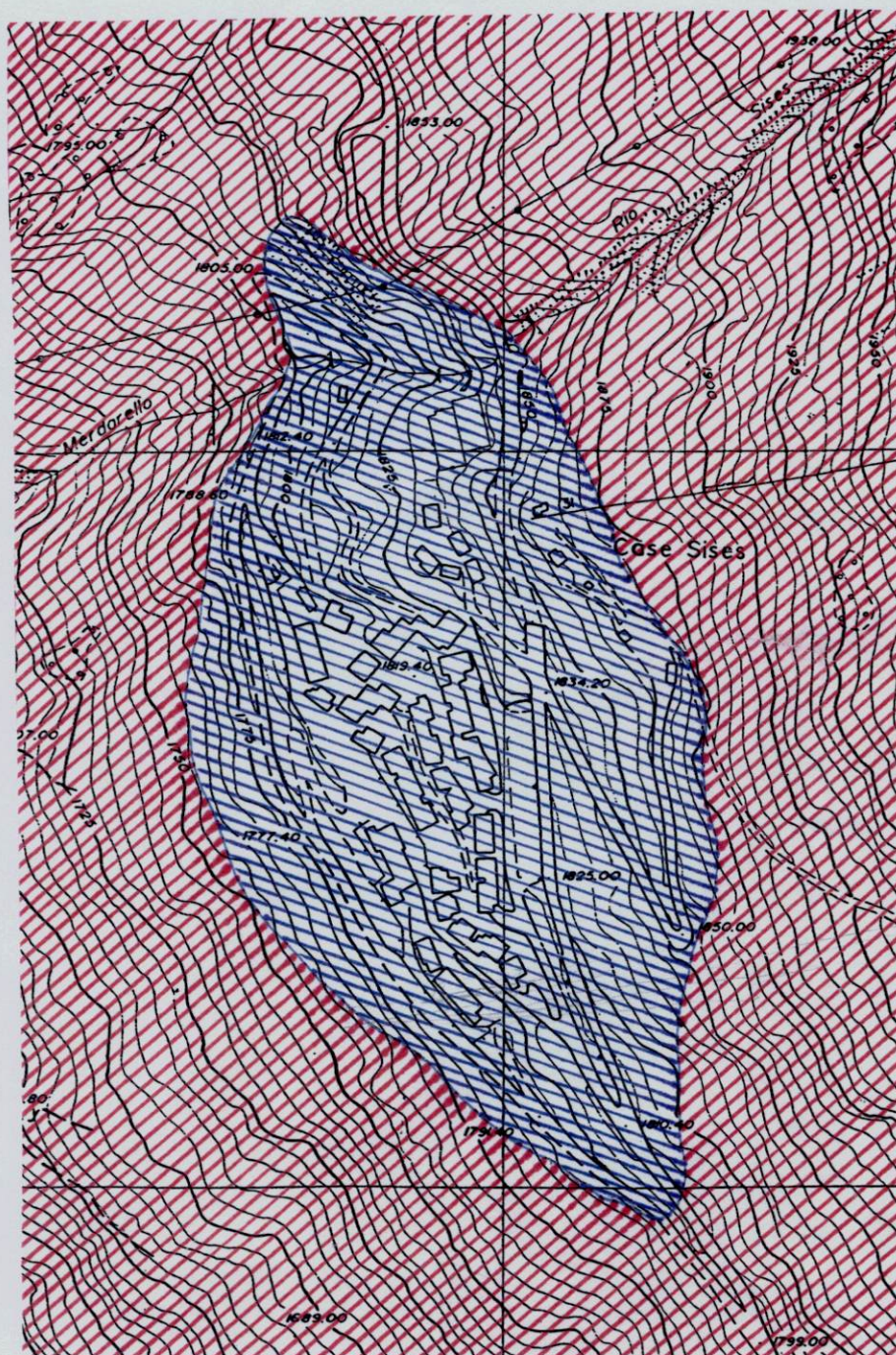
Base topografica: C.T.P. scala 1:5.000 (tavv. 171032 - 171033 - 171061 - 171071 - 171074)











TAV 4

