

St. Christophe **28 GEN. 2003**

Il Segretario Comunale



REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA
Assessorato Territorio, Ambiente e Opere pubbliche
Direzione Urbanistica

APPROVATO, CON MODIFICAZIONI, DALLA
GIUNTA REGIONALE CON DELIBERAZIONE

N. 1716 DEL 5 MAGGIO 2003

Aosta

L'ADDETTO



REGIONE AUTONOMA DELLA VALLE D'AOSTA
RÉGION AUTONOME DE LA VALLÉE D'AOSTE

COMUNE DI

COMMUNE DE

S A I N T - C H R I S T O P H E

PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE
PLAN D'AMÉNAGEMENT DE LA COMMUNE

STUDIO PER LA DELIMITAZIONE DEGLI AMBITI INEDIFICABILI AI SENSI
DELLA L.R. 11/98 – ART. 35
TERRENI SEDI DI FRANE

F.1a

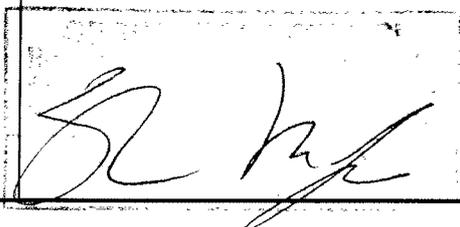
NORME TECNICHE

data:

dicembre 2002

Dott. DE LEO Stefano

Studio geologico-tecnico
Via Lys, 38
11100 – AOSTA



SOMMARIO

1	INDICAZIONI PER LE NORME TECNICHE RELATIVE ALL'ART. 35	2
1.1	Norme generali.....	2
1.2	Norme relative a zone specifiche	4
2	INDICAZIONI PER LE NORME TECNICHE RELATIVE ALL'ART. 36	6
2.1	Norme generali.....	6
2.2	Norme tecniche relative alla fascia "A"	7
2.3	Norme tecniche relative alla fascia "B"	7
2.4	Norme tecniche relative alla fascia "C"	8
2.5	Norme tecniche relative a singole zone	8
2.6	Indicazioni relative alla gestione del rischio	9
3	INDICAZIONI PER LE NORME TECNICHE RELATIVE ALL'ART. 37	11
3.1	Norme generali.....	11

1 INDICAZIONI PER LE NORME TECNICHE RELATIVE ALL'ART. 35

1.1 Norme generali

Nelle **aree franose di tipo F1**, così come previsto dalla legge (comma 2 art. 35 L.R. 11/98), andrà evitato in generale qualsiasi tipo di intervento che non sia specificatamente teso al miglioramento della situazione di dissesto in atto.

Per quanto riguarda le aree di **tipo F2**, gli interventi consentiti sono normati dal comma 3 dell'art. 35 della L.R. Come in essa previsto, tali interventi andranno attentamente valutati nella loro fattibilità, prendendo in esame le possibili alternative e operando un'analisi del rapporto costi-benefici, alla luce delle difficoltà tecniche, degli oneri finanziari e dell'impatto che tale intervento potrà comportare sull'ambiente geologico. In tal senso esso dovrà essere preceduto da un adeguato studio geologico-tecnico, che tenga conto delle conoscenze fino a quel momento ottenute sulla zona e in cui venga presa in considerazione non solo la situazione locale, ma il più ampio contesto geomorfologico in cui l'opera dovrebbe inserirsi, prevedendo eventualmente specifiche indagini atte a meglio definire la situazione stratigrafica e idrogeologica.

In generale si raccomandano i seguenti accorgimenti, che andranno naturalmente precisati e adattati alla situazione caso per caso:

Settori con potenzialità di frane per scivolamento o colata:

- evitare opere estese continue e rigide, più vulnerabili a eventuali movimenti differenziali del terreno, inserendo giunti di separazione o giunti elastici (tubazioni) che consentano l'adattamento dell'opera (ove compatibile con la sua funzionalità) ai cedimenti del terreno;
- preferire quindi ove possibile opere di forma compatta e ridotte dimensioni, per le quali sarà invece preferibile irrigidire la struttura, uniformando i cedimenti. Nelle ristrutturazioni e ampliamenti, evitare quindi legami rigidi tra vecchie e nuove strutture accostate;
- evitare opere che comportino la realizzazione di importanti scavi o accumuli di terreno e limitare i carichi imposti sulla stesso, bilanciando i volumi sbancati e i

riporti. Andrà quindi verificato che l'intervento operato non muti sostanzialmente la situazione geostatica della zona;

- procedere agli scavi di una certa importanza per campioni di pochi metri;
- curare il sostegno o il rimodellamento su basse pendenze (35 gradi) degli sbancamenti anche di modesta entità;
- preferire opere di sostegno e controripa altamente drenanti (gabbioni, scogliere, terre armate) o comunque prevederne l'accurato drenaggio a tergo;
- andrà accuratamente garantita la regimazione delle acque sulle aree impermeabilizzate o denudate (strade, piazzali, piste, scarpate), curando l'immediato reinverdimento di queste ultime;
- curare il drenaggio di scavi e sbancamenti, con l'eventuale bonifica di terreni imbibiti presenti al contorno dell'area di intervento. Prevedere comunque la capillare raccolta delle acque drenate, che andranno convogliate verso la rete fognaria o impluvi naturali stabili;
- evitare di addurre alla superficie acque di falda intercettate nel corso di scavi o sbancamenti, senza prevedere adeguati sistemi di regimazione del loro deflusso;
- limitare al minimo gli spandimenti irrigui, in particolare nelle aree già per loro natura imbibite e soprattutto nelle vicinanze delle aree franose di tipo F1, particolarmente vulnerabili, curando la manutenzione della rete irrigua.

Settori con potenzialità di frane per crollo:

Si tratta di settori dove il vincolo di cautela è legato essenzialmente alla forte acclività media dei siti, che rende di per se stessa problematica la maggior parte degli interventi, e al potenziale rischio di sporadiche cadute di massi isolati.

Rimangono valide le considerazioni fatte in merito alla necessità di valutare attentamente l'opportunità degli interventi alla luce di adeguati studi geologici e le raccomandazioni in merito alla limitazione di scavi e riporti, alla sistemazione delle aree denudate, al capillare drenaggio delle acque, in questo caso generalmente superficiali, all'assidua manutenzione dei canali irrigui.

In più si raccomanda:

- considerando che i fenomeni hanno carattere in genere superficiale, preferire ove possibile opere interrato o seminterrate, adeguatamente protette superiormente da eventuali urti. L'eventuale intubamento e interrimento dei Ru su lunghe tratte

andrà però attentamente valutato, considerando il grave rischio di ostruzione che esso comporta;

- evitare interventi che comportino l'esposizione permanente o comunque prolungata della popolazione al rischio di caduta massi.

Per quanto riguarda le **aree di tipo F3**, va sottolineata la necessità di approfondire particolarmente lo studio geologico relativo alle relazioni ai sensi del D.M. 11/03/88, dal quale dovrà risultare che il Tecnico incaricato ha attentamente valutato le caratteristiche geomorfologiche generali della zona, prendendo tra l'altro visione della presente documentazione e di altri studi eventualmente realizzati in zona, e che sono stati quindi presi in considerazione tutti gli accorgimenti necessari a minimizzare le potenzialità di dissesto individuate.

Sintesi di quanto previsto dalla normativa (L.R. 11/98) in merito alla disciplina d'uso dei vari tipi di area individuati e fornita in allegato al fondo della relazione.

1.2 Norme relative a zone specifiche

Per i fabbricati siti in aree F3 o F2 nei settori di monte delle frazioni poste su conoide o allo sbocco degli impluvi (Thuvex, Veynes, Sorreley, Cort-dessus e dessous) e direttamente affacciati quindi verso i lobi in fascia F2, oltre alle altre indicazioni in precedenza riportate, in questo caso si suggerisce per i nuovi edifici (F3) o per eventuali interventi di ristrutturazione o ricostruzione di:

- evitare per quanto possibile la realizzazione di aperture verso monte al livello del piano terra o studiare soluzioni per diminuirne la vulnerabilità, quali per esempio la sopraelevazione rispetto al piano campagna, la posa di spallette di protezione, la formazione di piccoli argini o rilevati a monte (in questo caso essi non dovranno provocare la deviazione di eventuali flussi verso altri edifici);
- prevedere il rinforzo delle murature contro monte al livello del piano terra, in particolare se realizzate in laterizio, con struttura in cemento armato.

Tali accorgimenti, uniti ad altri che si rivelassero opportuni nella situazione specifica, dovranno essere oggetto di più precisa definizione in sede progettuale e nella relativa relazione geologica, che dovrà essere richiesta in tutti quei casi per cui siano previste significative variazioni dell'esistente.

Si auspica infine che le indicazioni sin qui riportate entrino a far parte integrante delle norme tecniche del P.R.G.C., eventualmente opportunamente precisate e adattate in accordo col Tecnico Progettista del Piano.

2 INDICAZIONI PER LE NORME TECNICHE RELATIVE ALL'ART. 36

2.1 *Norme generali*

Per i criteri di indirizzo e le prescrizioni relativi alla gestione e agli interventi riguardanti le fasce **A** e **B** si dovrà far riferimento alle disposizioni contenute nella L.R. 11/98 e in particolare nel suo provvedimento applicativo D.G.R. 422/99.

Per quanto riguarda la fascia **C**, la legge prevede che l'edificazione sia concessa sulla base di norme di cui deve dotarsi il Comune. Tali norme sono a maggior ragione valide anche per gli interventi (ristrutturazione o straordinaria manutenzione) che dovessero realizzarsi nella fasce A e B. Esse sono tese in generale ad evitare o a limitare rischi e danni generati dal flusso di acque e del trasporto solido da esse generato, tenendo conto che esso, nei settori urbanizzati, spesso si incanala lungo la viabilità ed è fortemente condizionato da opere umane che incidentalmente si trovano sul suo corso.

In tal senso, si raccomandano i seguenti **accorgimenti a carattere generale** relativi agli **interventi sulla viabilità pubblica e privata eseguiti su tutto il territorio comunale**, nel corso dei quali andrà curata la regimazione delle acque in maniera da evitare fenomeni di ristagno o anomali afflussi verso le aree prospicienti, provocati da scarichi concentrati e diretti verso settori acclivi o caratterizzati da fenomeni di instabilità in atto o potenziale, in particolare se affacciati su settori urbanizzati.

In particolare si richiede di:

- prevedere che le acque siano o ampiamente distribuite sul versante da numerosi scarichi opportunamente collocati (linee di deflusso naturali, rete irrigua in efficienza) in maniera da ricostituire un andamento il più possibile simile a quello naturale, oppure adeguatamente raccolte e accompagnate verso la rete di deflusso esistente, artificiale o naturale, verificando che essa sia in grado di smaltirle senza problemi;
- prevedere che gli attraversamenti dei corsi d'acqua e delle linee di impluvio in generale siano dotati di opere adeguate allo scopo. Si raccomanda di privilegiare, negli attraversamenti della viabilità secondaria di impluvi di ridotte dimensioni (normalmente privi di corso d'acqua permanente o comunque con minime portate ordinarie ma soggetti a forte trasporto solido in caso di eventi pluviometrici importanti, la realizzazione di guadi o comunque di interventi che, in caso di

ostruzione della luce dell'attraversamento consentano senza danni il rapido rientro delle acque nell'alveo naturale;

- richiedere che nelle relazioni di progetto siano trattate in maniera specifica queste problematiche e che sia fornita l'indicazione sulle soluzioni tecniche e sugli accorgimenti adottati per evitare o minimizzare il problema.

2.2 Norme tecniche relative alla fascia "A"

Nei settori individuati nelle cartografie come **fascia "A"**, andrà rispettato lo spirito degli indirizzi forniti dall'Autorità di bacino e ripresi dalla normativa regionale (D.G.R. 422/99) per quanto riguarda la salvaguardia degli alvei e delle aree di espansione. Nel quadro degli interventi concessi dalla normativa in tale fascia, andrà quindi evitato di realizzare opere che comportino significative parzializzazioni della loro estensione o comunque dannose interferenze con il deflusso delle acque di piena. Nei settori di conoide l'attenzione principale dovrà essere rivolta in particolare verso le interferenze che potrebbero comportare la deviazione del flusso di piena verso altre opere o fabbricati. Nelle relazioni di progetto dovrà quindi essere fatto specifico riferimento a queste problematiche e fornita indicazione sulle soluzioni tecniche e accorgimenti presi in tal senso.

Andranno sempre evitati gli interventi e le attività che comportino lo stoccaggio o il deposito anche temporaneo **di rifiuti tossici o nocivi**.

2.3 Norme tecniche relative alla fascia "B"

Anche in questo caso sarà naturalmente necessario attenersi a quanto previsto dalla normativa vigente in merito alle tipologie degli interventi concessi (ristrutturazioni e nuova edificazione limitatamente agli interventi agricoli, previa autorizzazione da parte dell'Autorità idraulica) e alle modalità della loro esecuzione. Oltre a quanto specificatamente richiesto dalla normativa, **nella realizzazione dei nuovi fabbricati e nella ristrutturazione o manutenzione di quelli esistenti** (in questi ultimi casi ove gli interventi riguardino le pertinenze in oggetto) si raccomanda di prevedere tutti gli accorgimenti ritenuti opportuni a limitare gli effetti di eventuali flussi di acque, con particolare attenzione verso quelli provenienti dalla rete viabile.

Tali accorgimenti dovranno essere previsti e studiati nel dettaglio in fase di progettazione, sulla base della specifica situazione morfologica e quindi dell'entità della lama d'acqua prevedibile e delle possibili direzioni di afflusso delle acque (p.e.

in settori di conoide o comunque in pendenza l'afflusso è prevedibile solo da monte, mentre in situazioni di piana esso può essere generalizzato e favorito da situazioni locali). In particolare, si suggeriscono i seguenti accorgimenti:

- evitare la realizzazione di aperture, prese d'aria o di luce e bocche di lupo poste raso terra, tenendole invece adeguatamente sollevate dal piano campagna, diversamente ne andrà garantita la tenuta stagna, tenendo anche conto, in particolare in settori di conoide, della pressione esercitata dal flusso di acque, soprattutto se caratterizzato da importante trasporto solido;
- in settori di conoide e in generale in pendenza, evitare la realizzazione di rampe di accesso agli interrati con imbocco rivolto verso monte o comunque in grado di convogliare le acque all'interno dei locali. Ove ciò non fosse tecnicamente possibile, si raccomanda di proteggerne adeguatamente l'imbocco con cordoli e/o con adeguata canalizzazione grigliata;
- nei settori di piana gli imbocchi delle rampe di accesso agli interrati andranno sempre protetti con cordoli e/o con adeguata canalizzazione grigliata;
- nei locali interrati privi di sfogo naturale di dimensioni superiori ai 100 mq destinati al parcheggio di autoveicoli o al deposito di materiali di valore andrà prevista la presenza di pompe a immersione auto innescanti per l'evacuazione di eventuali afflussi che dovessero comunque verificarsi;
- nei locali interrati privi di sfogo naturale prevedere la collocazione in posizione sopraelevata rispetto al piano di calpestio di impianti essenziali per il fabbricato e di macchinari industriali o artigianali che in essi fosse necessario posizionare.

2.4 Norme tecniche relative alla fascia "C"

Nella fascia "C" la normativa non prevede limitazioni all'edificabilità, ma richiede ai comuni di regolamentare gli interventi, oltre a curare gli aspetti relativi alle procedure di protezione civile. In questa sede, **si richiedono gli stessi accorgimenti proposti per la fascia "B"**.

2.5 Norme tecniche relative a singole zone

Per i fabbricati siti nei settori di monte delle frazioni poste su conoide e affacciati quindi verso i lobi in fascia B, quali la zona lungo il T. de Turille compresa tra le strade comunali Maillod-Senin e di Sorreley, il centro di Sorreley e Cort Dessous,

oltre alle altre indicazioni in precedenza riportate, si suggerisce per eventuali interventi di ristrutturazione o ricostruzione di:

- evitare per quanto possibile la realizzazione di aperture verso monte al livello del piano terra o studiare soluzioni per diminuirne la vulnerabilità;
- prevedere il rinforzo delle murature contro monte al livello del piano terra, in particolare se realizzate in laterizio, con struttura in cemento armato.

Tali accorgimenti, uniti ad altri che si rivelassero opportuni nella situazione specifica, dovranno essere oggetto di più precisa definizione nella relazione geologica di accompagnamento al progetto, che dovrà essere richiesta in tutti quei casi per cui siano previste significative variazioni dell'esistente.

2.6 Indicazioni relative alla gestione del rischio

Ai sensi della normativa, nei settori di territorio compresi nelle fasce A, B e C vanno messe in atto le procedure previste dai Piani di Protezione Civile (legge 252/92) per quanto riguarda la sensibilizzazione, l'allertamento e l'eventuale evacuazione della popolazione residente. In questa sede, sulla base dell'esperienza acquisita e degli studi effettuati, viene fornita indicazione dei settori antropizzati ritenuti maggiormente a rischio.

Sul territorio del Comune di Saint-Christophe si possono profilare i seguenti principali scenari di rischio, in funzione del tipo di evento pluviometrico in atto.

Nel caso di eventi pluviometrici di intensità molto elevata di breve durata (da frazioni di ora a qualche ora), in genere concentrati su un'area molto ristretta, entrano in crisi i bacini secondari o spesso un singolo bacino. I tempi di allerta e di intervento sono in questi casi molto ristretti, spesso insufficienti. I settori a più a rischio rispetto a questi tipi di fenomeni sono quelli posti sulle conoidi e in particolare nella loro porzione più alta.

Nel caso di precipitazioni intense, insistenti e prolungate per una durata di molte ore o giorni entrano generalmente in crisi i corsi d'acqua maggiori, quali la Dora Baltea, che tuttavia sul territorio comunale in esame non dovrebbe dare origine a situazioni di rischio.

Esiste infine un'ultima situazione di rischio, rara ma particolarmente grave, rappresentata dalla somma delle due descritte in precedenza: precipitazioni particolarmente intense che si sommano a un periodo di piogge insistenti. E' la situazione che ha dato luogo ai gravi dissesti del 1846 (maggio e ottobre) su gran parte della Valle d'Aosta e a quelli dell'ottobre 2000 nel settore meridionale e centro-orientale della Regione. In questo caso la minaccia riguarda tutte le situazione in precedenza evidenziate.

3 INDICAZIONI PER LE NORME TECNICHE RELATIVE ALL'ART. 37

3.1 Norme generali

Nelle **aree ad elevato rischio (V1)** è vietato ogni nuovo intervento infrastrutturale, a meno che non si tratti di messa in sicurezza o di manutenzione straordinaria di strutture esistenti.

In particolare ogni intervento di manutenzione straordinaria deve comportare l'adeguamento delle strutture e l'esecuzione di specifiche opere di protezione, atti a garantire la resistenza ai massimi effetti degli eventi attesi in tali aree, ossia tutte le strutture devono essere calcolate per resistere a pressioni d'impatto **superiori a 3 t/mq**.

Tali indicazioni dovranno essere rispettate anche nella progettazione di nuovi edifici rurali per la monticazione del bestiame in periodo estivo, o nella ricostruzione, ristrutturazione ed ampliamento di quelli esistenti, curandone l'orientamento, la struttura l'altezza e la morfologia per resistere alla pressione d'impatto.

Nelle aree a **medio rischio (V2)** è permesso:

- a. la costruzione, ricostruzione e l'ampliamento degli edifici che presentano orientamento, struttura, altezza o morfologia idonei a resistere ad una pressione di impatto di **3 t/mq**;
- b. il recupero di edifici esistenti eccedente l'ordinaria manutenzione previo adeguamento delle strutture per resistere alla pressione di impatto di **3 t/mq** o l'esecuzione di specifiche opere di protezione;
- c. il consolidamento, il risanamento conservativo, la ristrutturazione e la ricostruzione di alpeggi e mayen utilizzati esclusivamente per la monticazione estiva del bestiame, nonché gli interventi di risanamento, consolidamento, ricostruzione, ampliamento, realizzazione di canali interrati o a cielo aperto e di piccole strutture tecniche agricole, previo l'acquisizione del parere favorevole in ordine alla tipologia costruttiva adottata rilasciato dalla struttura regionale competente in materia di difesa del suolo.

Nelle **aree a debole rischio (V3)** sono consentiti gli stessi interventi descritti per le aree a medio rischio calcolati per resistere a pressioni di impatto di **0,5 t/mq**.

Indicazioni di carattere generale possono essere:

- preferire ove possibile opere interrato o seminterrate, almeno nella parte orientata verso la direzione di caduta della valanga, in maniera da favorire il passaggio della stessa al di sopra della struttura;
- preferire la realizzazione di strutture rigide in cemento armato almeno sui lati esposti all'urto della valanga o soggetti al soffio;
- evitare falde sporgenti alle coperture o mettere in atto soluzioni tecniche che non permettano alle stesse di essere sollevate o strappate;
- evitare la costruzione di aperture sui lati orientati verso la direzione di caduta o soggetti al soffio;
- utilizzare serramenti o mettere in atto delle soluzioni affinché essi resistano effettivamente alle pressioni d'impatto indicate per le diverse aree di rischio;
- su edifici esistenti, ove non è possibile intervenire in maniera efficace sulla struttura, realizzare delle opere di difesa passiva quali cunei spartivalanghe o muri di deviazione.

Per tutte le opere progettate all'interno di aree soggette a fenomeni valanghivi sarà opportuno richiedere una relazione di accompagnamento redatta da un tecnico abilitato che attesti la piena conformità dell'opera in rapporto alle massime pressioni d'impatto a cui essa deve resistere in relazione alla zona in cui è inserita.