

LA GESTIONE DEL TERRITORIO

Il pericolo di valanghe viene affrontato sul territorio secondo lo schema classico della gestione del rischio, che si articola in tre strategie: **Previsione**: nel breve periodo, si attua attraverso il monitoraggio delle condizioni del manto nevoso e la redazione del Bollettino Nivo-Meteorologico Regionale.

A lungo termine si realizza attraverso l'aggiornamento del Catasto Valanghe Regionale (raccolta di osservazioni, documenti e notizie circa gli eventi valanghivi), la simulazione degli eventi massimi per mezzo di modelli numerici e la stesura della cartografia delle aree a rischio.

Prevenzione: si previene innanzitutto il verificarsi di eventi valanghivi attraverso opere di difesa attiva (gradoni, ponti e reti da neve in zona di distacco), rimboschimenti e recupero dei versanti instabili.

In aggiunta, qualora non siano praticabili altre soluzioni, nelle zone soggette al pericolo si impongono restrizioni temporanee (chiusura di strade, ordinanze di sgombero) o limitazioni all'uso delle terre, per rispettare gli spazi e i tempi della valanga.

Protezione: si realizza attraverso la difesa passiva (strutture paravalanghe, edifici dimensionati per resistere all'impatto) e, solo nei comprensori sciistici, attraverso il distacco programmato di valanghe al fine di bonificare i pendii pericolosi.



IL
PERICOLO

valanghe



PER ESSERE INFORMATI ?

*il bollettino sulla condizione della neve è disponibile all'indirizzo:
www.regione.vda.it*

o tramite risponditore telefonico al numero: 0165 77 63 00

Nelle diverse località della Regione è inoltre consultabile presso gli uffici dei gestori delle piste di sci, presso le Aziende di Promozione Turistica, presso le Stazioni Forestali, presso enti vari e negozi di articoli sportivi.

PERCHÉ SI DISTACCANO?

Per comprendere i meccanismi di distacco delle valanghe occorre osservare la neve, che è il materiale di cui sono formate.

La neve è una precipitazione atmosferica solida di varie forme, tutte riconducibili a quella esagonale del cristallo di ghiaccio.

I cristalli si formano all'interno delle nubi in particolari condizioni di umidità e pressione, quando la temperatura è inferiore a 0 °C. Preso contatto con il terreno, la neve viene a trovarsi in un ambiente molto diverso da quello in cui si è formata e inizia a trasformarsi, adattandosi alle mutate condizioni: il peso della neve sovrastante, le variazioni della temperatura atmosferica, il flusso di calore che sale dal terreno e altri fattori fanno sì che il cristallo di neve cambi struttura, perdendo le sue ramificazioni e arrotondandosi.

Questo è l'inizio del METAMORFISMO DISTRUTTIVO che porterà, andando verso la primavera, alla fusione del manto nevoso. Nel corso dell'inverno, in presenza di freddo intenso, può aver inizio il METAMORFISMO COSTRUTTIVO che porta alla formazione di cristalli angolari e allo sviluppo di cristalli a calice, contribuendo all'instabilità della neve.

Le nevicate che si susseguono durante la stagione invernale sono all'origine dei diversi strati che costituiscono il manto nevoso.

La scarsa aderenza tra due strati contigui oppure la debole coesione di uno di essi costituiscono i punti deboli che, se sollecitati, possono fratturarsi e provocare il cedimento dell'intero manto nevoso o di una porzione superficiale di esso.



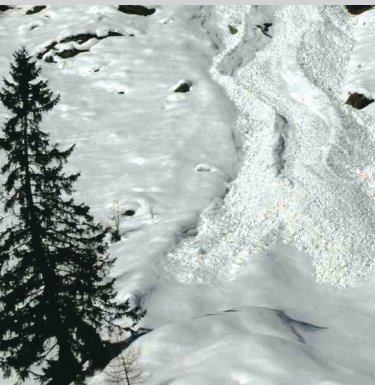
COSA SONO?

Le valanghe sono un evento critico dovuto all'improvvisa perdita di stabilità della neve presente su di un pendio e al successivo scivolamento verso valle della porzione di manto nevoso interessata dalla frattura.

In altri termini si tratta dello scivolamento gravitativo rapido di una massa di neve su un pendio di montagna. Il distacco può essere di tipo spontaneo o provocato.

Nel primo caso fattori quali il peso della neve fresca o il rialzo termico possono determinare il verificarsi della valanga.

Il distacco provocato, invece, può essere di due tipi: accidentale, come accade a chi si trova a piedi o con gli sci su di un pendio di neve fresca e provoca involontariamente con il proprio peso una valanga; oppure programmato, come accade nei comprensori sciistici quando, con l'ausilio di esplosivi, si bonificano i pendii pericolosi.



INVERNI CATASTROFICI IN VALLE D'AOSTA

Nei secoli passati si sono contati numerosi inverni caratterizzati da nevicate intense e talora eccezionali; alcuni di questi sono poi passati alla storia per le catastrofi causate dalle valanghe. Tra i tanti eventi ricordiamo:

- 6 gennaio 1706: il villaggio di Leckò Albezò (Gressoney) viene distrutto da una valanga; si contano 20 vittime.*
- gennaio 1805: "année de la grosse neige": cadono più di 2 metri di neve fresca su tutta la Regione.*
- gennaio 1845: grandi valanghe in tutta la media e bassa Valle provocano numerose vittime nei Comuni di Aymavilles, Champorcher e Gressoney.*
- gennaio 1881: numerose valanghe bloccano le comunicazioni in tutta la Regione.*
- gennaio 1885: cadono più di 2 metri di neve fresca su tutta la Valle, con valanghe catastrofiche a Gressoney e al Gran S. Bernardo.*
- febbraio 1888: cadono quasi 3 metri di neve fresca, con valanghe che causano decine di morti tra Gressoney, Champocher e Cogne.*
- gennaio 1920: a Champoluc una grande valanga abbatte una casa risalente al 1500 facendo 7 vittime.*
- febbraio 1951: grande valanga in Valgrisenche investe il cantiere per la costruzione della diga, ferendo 30 operai.*
- aprile 1962: 3 operai del cantiere italiano del traforo del Monte Bianco muoiono per una valanga.*
- gennaio 1986: si verificano nevicate consistenti con grandi valanghe in tutta la Valle.*
- febbraio 1999: numerose valanghe catastrofiche sull'intero arco alpino; a Morgex una grande valanga nubiforme investe il villaggio di Dailley, facendo 1 vittima e notevoli danni.*

L'AINEVA Associazione Interregionale Neve e Valanghe

Nel 1983, le Regioni e le Province Autonome dell'arco alpino dal Piemonte al Friuli Venezia-Giulia hanno costituito un'associazione al fine di unificare ed integrare le attività svolte e le iniziative da intraprendere in materia di neve e valanghe. Gli obiettivi primari sono: lo scambio e la divulgazione di informazioni; la scelta di metodi condi-

visi per la raccolta e l'elaborazione dei dati; la sperimentazione di strumenti e attrezzature; la diffusione di pubblicazioni specialistiche; la formazione e l'aggiornamento di tecnici del settore. Oggi l'AINEVA vanta un'esperienza ventennale nonché un riconoscimento a livello nazionale ed internazionale che ne fanno un punto di riferimento in materia di neve e valanghe. Recapiti:

www.aineva.it Tel. **0461 23 00 30**

LA VALUTAZIONE DEL PERICOLO

IL BOLLETTINO NIVOMETEOROLOGICO REGIONALE

Il Bollettino è uno strumento che fornisce un quadro sintetico delle condizioni di innevamento e dello stato del manto nevoso e indica il grado di pericolo di valanghe in un determinato territorio al momento dell'emissione; inoltre, sulla base delle previsioni meteorologiche e della possibile evoluzione del manto nevoso, fornisce una valutazione del pericolo previsto per l'immediato futuro, al fine di prevenire eventuali incidenti derivanti dal distacco di valanghe.

I Bollettini Nivometeorologici prodotti dagli Uffici competenti delle Regioni e delle Province Autonome aderenti all'AINEVA sono emessi 3 volte alla settimana, il lunedì, il mercoledì e il venerdì e hanno validità rispettivamente di 24, 48 e 72 ore.

Nel caso di situazioni critiche o di fenomeni meteorologici che si discostino dalle previsioni viene emesso il Bollettino Nivometeorologico Straordinario in modo da aggiornare la valutazione del pericolo alle condizioni in atto. In sostanza, il contenuto previsivo del Bollettino va incontro all'esigenza della Protezione Civile, degli amministratori locali e di chi frequenta la montagna invernale, di prevenire i danni causati dalle valanghe e rappresenta, di fatto, un mezzo di mitigazione del rischio.



I DANNI POTENZIALI

I danni causati dalle valanghe non dipendono, come si potrebbe pensare, dalla densità della neve. Infatti, una valanga di neve molto pesante scorre in genere a velocità moderata e produce pressioni d'impatto che solitamente gli alberi e gli edifici riescono a sostenere.

Tali valanghe, inoltre, si muovono come fluidi molto viscosi seguendo tendenzialmente percorsi abituali e incanalati.

Al contrario, una valanga di neve leggera ha un movimento aerodinamico (si muove come un gas) e può raggiungere velocità anche molto elevate (prossime a 300 km/h); frequentemente segue percorsi anomali, separandosi dalla parte densa più vincolata alla topografia: in questi casi, con il cosiddetto "soffio", può produrre danni anche a grandi distanze, abbattendo boschi o edifici interi.

il ruolo delle valanghe nella formazione degli ECOSISTEMI MONTANI

Se, da una parte, le valanghe rappresentano un pericolo per le popolazioni di montagna, dall'altra costituiscono un elemento fondamentale nella formazione degli ecosistemi alpini. Infatti, trasportando a valle grandi quantità di neve, fanno sì che, nella zona di deposito, il suolo si mantenga più freddo durante la primavera e più umido durante il periodo di fusione, rispetto alle zone circostanti. Inoltre, le valanghe possono trasportare terriccio, sassi, licheni o legni nella zona di deposito modificandone le carat-

teristiche in relazione all'intensità e alla frequenza dell'evento valanghivo stesso. Per questo motivo, su di uno stesso versante, è possibile osservare, per esempio, boschi fitti di abeti rossi interrotti da canali ricoperti di arbusti. Questa alternanza di ecosistemi concorre al mantenimento della biodiversità. Il ruolo ecologico della neve viene studiato dal Laboratorio Neve Suoli Alpini (LNSA) di Gressoney-La-Trinité, in collaborazione con l'Università di Torino, DIVAPRA - Chimica Agraria.

IL RAPPORTO TRA L'UOMO E LA NEVE

La neve è da sempre, sulle Alpi, la protagonista dell'inverno e rappresenta spesso una presenza costante per buona parte dell'anno.

In passato era vista dai montanari come fonte di pericolo e perciò temuta; poteva far perdere la strada ai viaggiatori, bloccare per mesi le vie di comunicazione oppure scendere a valle in forma di valanga, causando danni ai boschi, ai villaggi e alle persone.

In quei tempi c'erano pochi mezzi per far fronte a tali eventi e questa consapevolezza aumentava la paura.

A partire dagli Anni Trenta, grazie al progredire delle conoscenze e dei mezzi tecnici per il controllo delle valanghe si è riusciti, per così dire, a "domare" la neve: risolvendone in parte gli aspetti critici e accentuando quelli ludici, si sono creati i presupposti per la diffusione su vasta scala degli sports invernali legati alla neve.

Negli Anni Settanta lo sci diventa uno sport di massa e il settore trainante del turismo alpino. In un'ottica quasi industriale, la neve, come materia prima, deve essere disponibile in quantità costante e possibilmente illimitata; da questo punto di vista, la neve naturale, spesso attesa invano, si rivela poco affidabile e viene affiancata dalla neve programmata (o artificiale).

Le piste vengono battute e lisciate a dovere ed è in questa veste ludica che oggi la neve è conosciuta dalla maggioranza delle persone.

Occorre però ricordare che la montagna invernale può, in determinate circostanze, divenire pericolosa: essere consapevoli di questo fatto significa sapersi confrontare nel modo migliore con le emergenze.



ALCUNI BUONI CONSIGLI

In caso di nevicate intense o di pericolo di valanghe elevato, limitare gli spostamenti in automobile, informandosi preventivamente presso gli uffici della Protezione Civile circa l'agibilità delle vie di comunicazione.

Prima di ogni escursione sui pendii di montagna al di fuori delle piste battute, informarsi circa le condizioni della neve e riguardo alle previsioni meteorologiche consultando il Bollettino Nivometeorologico Regionale.

Prima di intraprendere un'escursione assicurarsi che tutti i componenti della comitiva siano provvisti di attrezzatura per l'autosoccorso e siano in grado di utilizzarla nel modo corretto.

CONVINZIONI SBAGLIATE E PERICOLOSE

Nelle zone pianeggianti o sui pendii poco ripidi non c'è pericolo

Non è vero!

Spesso la valanga si distacca dai pendii sovrastanti e può raggiungere anche zone apparentemente sicure

Il bosco protegge dalle valanghe, quindi dentro al bosco (al di sotto del limite del bosco) non c'è pericolo

Non è vero!

La valanga può staccarsi al di sopra del limite del bosco in cui ci si crede al sicuro o addirittura all'interno del bosco stesso se gli alberi sono radi e distanziati fra loro

Dove c'è poca neve non c'è pericolo

Non è vero!

Anche con poca neve può verificarsi una valanga di grandi dimensioni se il distacco interessa un'area molto estesa

Tracce di sci o animali garantiscono che il pendio è sicuro

Non è vero!

Un pendio già percorso da qualcuno non è necessariamente sicuro. Inoltre le condizioni possono essere cambiate rispetto a quelle che c'erano quando è passato chi ci ha preceduto

Dove il primo è passato senza provocare valanghe, tutti quelli che lo seguono non corrono alcun pericolo

Non è vero!

*Il passaggio di più persone può indebolire il manto nevoso e l'ultimo può trovarsi più in pericolo del primo!
Per questo occorre prestare sempre molta attenzione*





Su di un pendio piccolo il pericolo è minore.

Non è vero!

Anche valanghe di piccole dimensioni possono essere causa di gravi traumi alle persone; inoltre, su di un piccolo pendio, la frattura del manto nevoso può essere profonda e movimentare più neve di quella che pensiamo

Non si sono mai viste valanghe su questo pendio, dunque è sicuro

Non è vero!

Non si può dire che un pendio è immune dal pericolo di valanghe; in determinate circostanze anche pendii decisamente rassicuranti possono risultare pericolosi

Quando fa freddo non c'è pericolo, perché il freddo consolida la neve

Non è vero!

Il freddo rallenta l'assettamento della neve e favorisce il protrarsi nel tempo di condizioni di instabilità

Al mattino presto, non c'è pericolo

Non è vero!

Le cause del distacco di valanghe sono molteplici e il gelo notturno non dà alcuna garanzia circa il pericolo di valanghe

Due o tre giorni dopo l'ultima nevicata, la neve fresca è assestata e il manto nevoso è consolidato

Non è vero!

I tempi di assestamento del manto nevoso possono essere anche molto lunghi e solo la formazione di un legame tra i diversi strati può dare luogo al consolidamento

C'è pericolo di valanghe solo con tempo perturbato; quando è sereno non c'è pericolo.

Non è vero!

Le condizioni del manto nevoso evolvono in modo molto graduale e reagiscono lentamente ai cambiamenti meteorologici..

Scala del pericolo	Stabilità del manto nevoso	Probabilità di distacco di valanghe
1	DEBOLE Il manto nevoso è in generale ben consolidato e stabile	Il distacco è generalmente possibile solo con forte sovraccarico** su pochissimi pendii estremi. Sono possibili solo pochissime valanghe spontanee.
2	MODERATO Il manto nevoso è moderatamente consolidato su alcuni pendii ripidi*, per il resto è ben consolidato.	Il distacco è possibile soprattutto con forte sovraccarico** su pendii ripidi indicati. Non sono da aspettarsi grandi valanghe spontanee.
3	MARCATO Il manto nevoso presenta un consolidamento da debole a moderato su molti pendii ripidi*	Il distacco è possibile con debole sovraccarico** sui pendii ripidi indicati, in alcune situazioni sono possibili valanghe spontanee di media grandezza, in singoli casi, anche grandi valanghe
4	FORTE Il manto nevoso è debolmente consolidato sulla maggior parte dei pendii ripidi**	Il distacco è probabile già con un debole sovraccarico** su molti pendii ripidi. In alcune situazioni sono da aspettarsi molte valanghe spontanee di media grandezza e, talvolta, anche grandi valanghe.
5	MOLTO FORTE il manto nevoso è in generale debolmente consolidato per lo più instabile.	Sono da aspettarsi numerose grandi valanghe spontanee, anche su terreno moderatamente ripido.

*Nel bollettino vengono descritti in modo più dettagliato (quota, esposizione, forma del terreno ecc.
 **Sovraccarico -forte: esempio gruppo compatto di sciatori, mezzi battipista, uso esplosivo
 -debole: esempio singolo sciatore, escursionista senza sci.

Definizioni:

Pendii ripidi: pendii con inclinazione superiore a circa 30°.
 Pendii ripidi estremi: pendii con caratteristiche sfavorevoli per quel che concerne l'inclinazione, la forma del terreno, la vicinanza alle creste e la rugosità del suolo.
 Spontaneo: senza l'intervento dell'uomo.
 Esposizione: punto cardinale verso il quale è rivolto il pendio.

IL SOCCORSO ORGANIZZATO

In Valle d'Aosta il soccorso organizzato è demandato al Soccorso Alpino Valdostano che fa capo alla Protezione Civile.

Il nucleo operativo, attivo 24 ore su 24, è composto da:

- un elicottero con il suo equipaggio
- 2 guide alpine
- 1 unità cinofila
- 1 medico

La base operativa ha sede presso l'aeroporto regionale in modo che, dal momento della richiesta di intervento, i soccorritori possono raggiungere in breve tempo qualsiasi località della Regione.

numero verde gratuito:

800 319 319



AUTOSOCCORSO

Per "autosoccorso" si intende la capacità di un gruppo di persone (sciatori, escursionisti, operatori) di reagire in modo efficace in caso di valanga al fine di individuare i travolti ed estrarli il più presto possibile dalla neve. Gli strumenti necessari allo scopo sono: ARVA (apparecchio acustico di ricerca in valanga), sonda da valanga e pala da neve. Ogni persona dotata di questa attrezzatura e capace di utilizzarla in modo corretto aumenta le possibilità di successo nella ricerca e nel soccorso dei travolti. Ovviamente, il fatto di disporre di una possibilità in più in caso di incidente, non deve incoraggiare ad esporsi a rischi ancora maggiori. Infatti chi crede di essere al sicuro solo perché dotato di ARVA, fa aumentare il rischio per sé stesso e per i suoi compagni vanificando di fatto ogni tentativo di incrementare il livello di sicurezza.

SE SONO IN CASA

IN CASO DI NEVICATE INTENSE E DI ELEVATO PERICOLO DI VALANGHE

cosa devo fare

perché ?

EVITA DI USCIRE



perché...

gli edifici sono in genere luoghi sicuri, mentre all'aperto i pericoli sono maggiori

**AGGIORNATI
SULL'EVOLVERE DELLA
SITUAZIONE ATTRAVERSO
IL BOLLETTINO
NIVOMETEOROLOGICO**



perché...

si possono ottenere utili informazioni circa le condizioni meteorologiche e le condizioni del manto nevoso

**DOVENDO USCIRE,
EVITA DI TRANSITARE
IN ZONE CONOSCIUTE COME
PERICOLOSE**



perché...

il pericolo è maggiore in prossimità di canali, versanti aperti e creste, mentre esistono zone relativamente sicure, ben conosciute dalle persone che vivono in montagna tutto l'anno

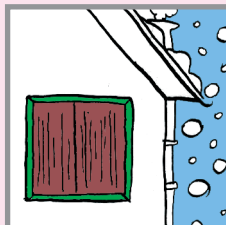
**DOVENDO USCIRE,
EVITA DI FARLO
NEI MOMENTI IN CUI
IL PERICOLO È MAGGIORE**



perché...

la scarsa visibilità, il vento durante la nevicata o un forte rialzo termico subito dopo la nevicata possono aumentare la probabilità di essere travolti da una valanga

**SE L'EDIFICIO
IN CUI TI TROVI
È A RISCHIO DI VALANGA,
CHIUDI TUTTI I SERRAMENTI**



perché...

una valanga può, sia con la neve che con il cosiddetto "soffio", rompere porte e finestre; tenendo chiuse le imposte si aumenta la resistenza dell'edificio rispetto all'eventuale impatto

SE SONO ALL'APERTO IN CASO DI NEVICATE INTENSE E DI ELEVATO PERICOLO DI VALANGHE

cosa devo fare

perché ?

**INDIVIDUA UN
RIPARO SICURO E INDIVIDUA
UN PERCORSO SICURO PER
RAGGIUNGERE IL RIPARO**



perché...

è meglio trovare un riparo, fosse anche un grande masso o un vecchio alpeggio. E' possibile che il percorso più breve tra noi e il riparo scelto non sia il migliore.

**COMUNICA
A FAMILIARI O AMICI
IL LUOGO IN CUI TI TROVI**



perché...

se qualcuno sa dove siamo non si preoccuperà per noi e, in caso di necessità, potrà inviarci i soccorsi

**EVITA DI MUOVERTI
IN ZONE PERICOLOSE
O POCO CONOSCIUTE**



perché...

avventurarsi in posti pericolosi è sensato solo in casi estremi e per validi motivi; in generale è bene non complicare ulteriormente la situazione e nel dubbio è meglio aspettare che le condizioni migliorino

**ATTENDI IL MIGLIORAMENTO
DELLE CONDIZIONI
PER MUOVERTI E INFORMA
QUALCUNO SUL PERCORSO
CHE INTRAPRENDI**



perché...

riprendere il cammino quando il pericolo è minore significa diminuire la possibilità di essere coinvolti da eventi imprevedibili

**RISPETTA LA SEGNALETICA
ESPOSTA NEI
COMPRESORI SCIISTICI**



perché...

avventurarsi in percorsi fuoripista quando questo è vietato può essere molto pericoloso nel caso si provochi il distacco di una valanga