

## Valanghe un pericolo da evitare

## Il manto nevoso e la valanga

Il manto nevoso, una volta deposto sul pendio, è soggetto continuamente alla gravità, cioè ad una forza che lo spinge verso il basso; a questa, occasionalmente, se ne possono aggiungere delle altre.

Si oppongono alla caduta le resistenze consistenti nei legami interni tra i cristalli, nei collegamenti tra i diversi strati di cui è formato il manto e infine nell'ancoraggio di quest'ultimo con il terreno.

Il distacco della valanga si genera quando nel punto del manto in cui le sollecitazioni risultano superiori alle resistenze; e ciò può avvenire o per l'aumento del carico a cui è soggetto il manto, o per la diminuzione anche di una sola delle resistenze, o per la manifestazione contemporanea di ambedue le circostanze.

### Le sollecitazioni sul manto aumentano:

- con la pendenza del terreno;
- con una nuova nevicata o con la pioggia;
- con gli accumuli prodotti dal vento;
- con il passaggio di persone o di animali;
- con scariche di neve provenienti dall'alto.



### Le resistenze si riducono:

- con gli aumenti bruschi della temperatura; la cui causa è da ricondursi al manifestarsi del föhn, o al passaggio di una perturbazione, o alla presenza di nebbia o di foschia;
- con un forte irraggiamento; la sua intensità varia, sui diversi pendii, sia durante la giornata sia nel corso della stagione.



Il manto nevoso è in qualche maniera la memoria degli avvenimenti meteorologici a partire dalla sua prima deposizione. Ad ogni evento corrisponde una trasformazione dei cristalli di neve e quella della composizione e della struttura degli strati interni. Ciò comporta anche una variazione delle resistenze, che continua con il tempo, ma che si intreccia con le modificazioni prodotte dall'evento successivo. La possibilità che si generi un distacco dipende dal rapporto tra la sollecitazione e la situazione del manto di quel momento.

Come si capisce molti parametri entrano in gioco per determinare lo stato del manto, con l'aggravante che sul pendio la situazione è diversa punto per punto perché ciascuno è soggetto ad un distinto microclima; in altre parole ciascun tratto di pendio subisce con composizione differente l'intensità dell'influenza degli eventi meteorologici, dell'evoluzione climatica e delle condizioni del terreno.

Per questo motivo, ad eccezione del caso in cui vi è la condizione estrema favorevole al distacco spontaneo, è impossibile esprimere con certezza se, in quel punto e in quel momento, l'aggiunta del nostro carico di escursionisti non provochi la frattura di una porzione di manto e si generi una valanga. Se però ci poniamo questo dilemma solo quando ci troviamo sul pendio forse è troppo tardi. Occorre pensarci prima e ragionare in modo diverso. Ciò vuol dire che dobbiamo raccogliere in anticipo le notizie sulla neve e sulla condizioni meteo della località in cui desideriamo effettuare la nostra escursione, e scegliere successivamente quella meta che presenta le minime probabilità di rischio. Anche durante il percorso dovremo continuamente osservare l'ambiente per non infilarci in qualche trappola non prevista.

Nella prevenzione esperienza vuol dire capacità di leggere il rischio attraverso l'interpretazione dei segnali dell'ambiente.

Il presente volantino può essere un mezzo per acquisire l'esperienza; suggerisce una sintesi del modo corretto di gestire una escursione attraverso l'analisi accurata di tre aspetti caratteristici di ciascuna delle tre fasi in cui essa può essere considerata, e cioè la preparazione, gli aspetti generali del luogo e il singolo pendio. Quando non si riesca a valutare con sicurezza un elemento si consiglia di ritenerlo nelle condizioni che comportano le conseguenze peggiori. Si deve ricordare che una attenta preparazione a casa può ridurre il rischio già del 70%.



## Valanghe un pericolo da evitare

La montagna innevata attira molti e sempre più frequentatori alcuni attratti dall'inevitabile fascino del suo ambiente apparentemente incontaminato, altri dalla sensazione, ingenua, di assoluta libertà, altri ancora dal desiderio di avventura o quello di misurarsi con difficoltà fisiche, atletiche o psicologiche anche per anche per distrarsi dallo stress della vita quotidiana. Purtroppo però per la maggior parte sono inconsapevoli delle numerose insidie che tale

ambiente nasconde, da cui provengono numerosi incidenti.

Tra questi la valanga ha tuttavia una posizione negativa preponderante sia per il numero di incidenti quanto, e specialmente, per le conseguenze quasi sempre tragiche.

Molteplici meccanismi partecipano a modificare continuamente lo stato del manto nevoso, e quindi, momento per momento, risulta diversa la sua capacità di restare ancorato al pendio. In rare occasioni le sue resistenze si riducono in modo da originare il distacco spontaneo.

Molto più di frequente sono ridotte al punto di consentire al manto di mantenere soltanto sé stesso sul pendio ma di non sopportare il peso aggiunto anche solo di una persona che lo dovesse eventualmente caricare. Non a caso il 95% degli incidenti da valanga che interessano gli escursionisti è provocato dagli stessi travolti.

Sfortunatamente è impossibile determinare la resistenza del manto nevoso, e, addirittura, non è distribuita in modo omogeneo e costante nemmeno sullo stesso pendio.

Resta solo la possibilità di definire una probabilità sullo stato del manto; e tuttavia anche questo risulta difficile perché occorre ricavarla indirettamente dai parametri morfologici, meteorologici e metamorfici, cioè di modifica dei cristalli di neve, che agiscono sui legami che sostengono il manto.

Esperienza non è sinonimo di sicurezza: il rischio, che non è mai completamente eliminabile, può essere ridotto soltanto attraverso un comportamento generale e diffuso di prevenzione che tenda, da una parte, a eludere il pericolo e, dall'altra, a ridurre al massimo le conseguenze individuali fidando anche sulla presenza di un gruppo di amici.



## Fattori principali del pericolo di distacco della valanga

### neve fresca

pericolo in funzione dell'altezza



#### CONDIZIONI SFAVOREVOLI

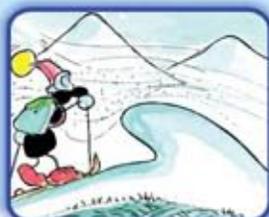
- vento forte (circa 50 km/h);
- temperature basse (sotto -8° C);
- superficie precedente dura;
- pendio poco frequentato.

#### CONDIZIONI FAVOREVOLI

- vento debole;
- temperature poco sotto 0° C);
- pendio spesso frequentato.

### vento

il vento agisce nella direzione che ha su quello specifico terreno



#### SASTRUGI E DIREZIONE DEL VENTO

- le erosioni sono sopravvento;
- il vento ha direzione ortogonale alle ondulazioni dei sastrugi.



#### FORMAZIONE DI LASTRONI PER AZIONE DEL VENTO

- I depositi si formano sottovento:
- agli ostacoli, compreso il bosco;
  - nelle creste e nei costoni, formando cornici;
  - a cambi di pendenza, anche non accentuati.

**temperatura** in base sia all'entità che alla velocità delle variazioni della temperatura si hanno conseguenze:

#### SFAVOREVOLI

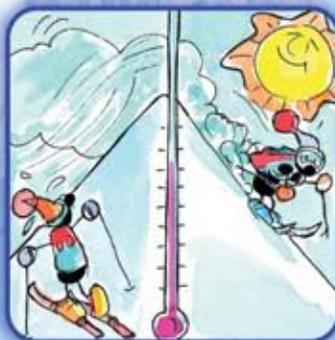
- riscaldamento brusco (föhn, perurbazione, nebbia);
- il freddo mantiene a lungo il pericolo (più facilmente quindi sui pendii in ombra).

#### FAVOREVOLI

- riscaldamento lento e moderato (assesta il manto, riduce le tensioni in atto);
- il raffreddamento consolida un manto debole (rinsalda cilmente il collegamento tra i cristalli).

Occorre sottolineare che questi fattori hanno influenza diversa sul pendio in base:

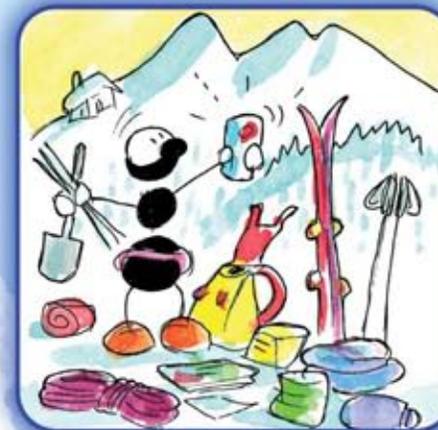
- alla esposizione: rispetto alle perturbazioni e alla direzione del vento;
- all'orientamento: da cui dipende l'irraggiamento solare;
- alla quota: da cui dipendono le temperature.



## Valanghe: un pericolo da evitare Misure di prevenzione generale:

### a- dotazione

- dotati di ARVA, pala e sonda individuali;
- accendi l'ARVA prima di partire, fai il test di funzionamento;
- fai la prova di collegamento con gli altri partecipanti.



### b- comportamento individuale

- calibra correttamente gli attacchi di sicurezza;
- non usare i laccioli degli sci (salvo in caso di possibile perdita);
- non infilare le mani nei laccioli dei bastoncini;
- allenati periodicamente nella ricerca con l'ARVA.



### c- sui pendii ripidi

- dividi i gitanti in gruppi di quattro/cinque persone;
- tieni, in salita, la distanza di ca 10 m. tra ogni gitante;
- evita di far scendere tutti insieme;
- disponi, nei punti critici, la discesa uno alla volta;
- scia con velocità costante e controllato; evita salti e cadute.

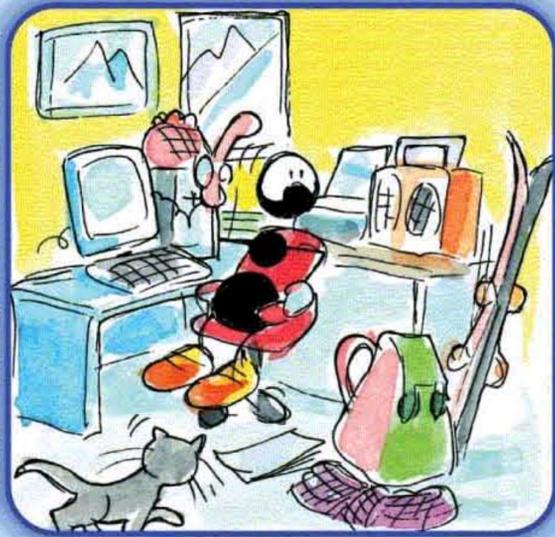


#### numeri telefonici dei bollettini locali

ALTO ADIGE: 0471 270555 - 0471 271177 self fax <http://www.provincia.bz.it/meteo>  
TRENTINO: 1678 50077 - 0461 237089 self fax <http://pat.infotn.it/meteo>  
TIROLO: 0043 5121588

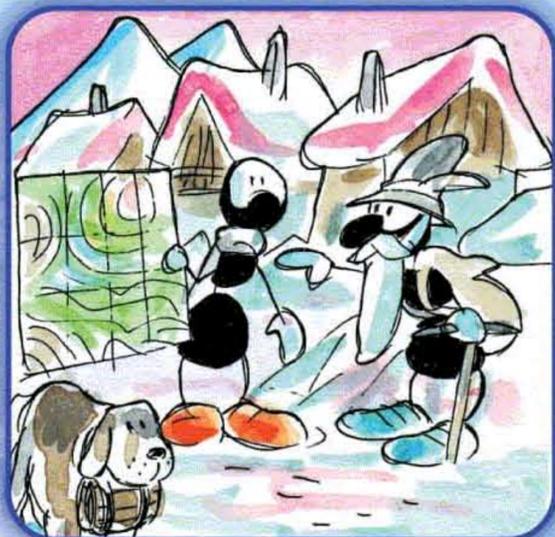
## Valanghe: un pericolo da evitare

### A casa:



#### a- informati sulle previsioni meteorologiche

*segui le previsioni tutto l'anno e in particolare la settimana prima della gita;  
ascolta il più recente bollettino nivometeorologico della località interessata dalla tua gita.*



#### b- prepara l'itinerario

*studialo sulla cartina e individua i versanti;  
individua gli eventuali punti chiave;  
senti gli esperti (guide, custodi rifugi,...);  
segnati i percorsi alternativi;  
segli l'orario di partenza;  
determina l'equipaggiamento necessario.*

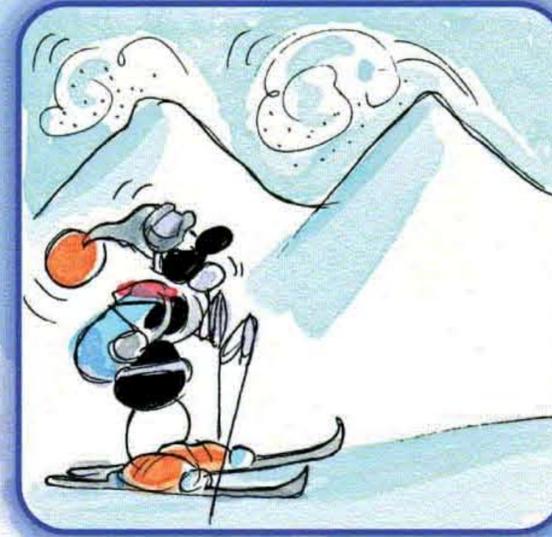


#### c- scegli i compagni in base all'obiettivo

*per l'esperienza e per capacità tecnica;  
per l'efficacia fisica;  
per stabilità psichica in situazioni difficili;  
stabilisci il numero massimo.*

## Valanghe: un pericolo da evitare

### Sul luogo:



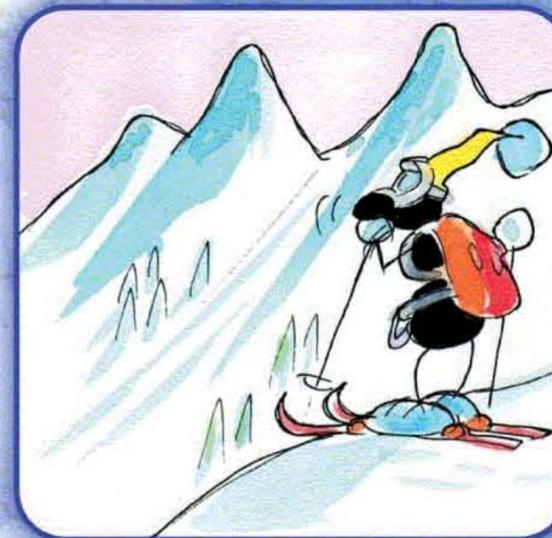
#### a- valuta le condizioni del tempo in base a

*visibilità (quando è scarsa rende difficile la scelta del percorso e la valutazione della pendenza);  
temperatura e sua prevedibile evoluzione diurna;  
presenza di vento (osserva se ci sono creste che fumano) e rileva direzione e velocità.*



#### b- rileva, della copertura nevosa,

*l'aspetto superficiale del manto;  
altezza della neve fresca (elevato pericolo oltre 30 cm);  
i dossi pelati, le cornici, gli accumuli recenti;  
la eventuale presenza di fratture nel manto;  
saggia di tanto in tanto la struttura interna del manto.*



#### c- osserva la morfologia interessata da tutto l'itinerario visibile e

*annota l'esposizione e l'orientamento di ciascun tratto;  
verifica se attraversa o percorre canali;  
osserva la presenza e il tipo di vegetazione;  
valuta l'ampiezza delle varie radure;  
considera le condizioni del bacino a monte;  
stima la pendenza e memorizza i punti critici da evitare.*

## Valanghe: un pericolo da evitare

### Sul singolo pendio:



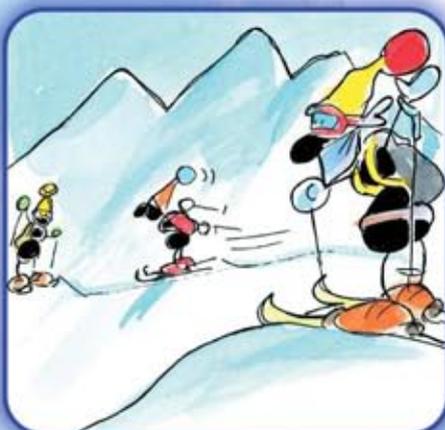
#### a- controlla il manto

*sonda col bastoncino a cercare gli strati deboli interni;  
valuta il tipo di neve eventualmente con la pala.*



#### b- definisci l'inclinazione del pendio

*misurala con i bastoncini.*



#### c- in caso di passaggio critico inevitabile

*vestiti bene e copriti la bocca;  
attraversalo in discesa facendo passare un gitante alla volta;  
attraverasalo nel punto più alto e più stretto possibile;  
attraversalo nel tratto senza rocce o salti sottostanti.*

## Scala europea del pericolo valanghe

SCALA DEL PERICOLO	PROBABILITA' DI DISTACCO DI VALANGHE	INDICAZIONI PER SCI ALPINISTI ESCURSIONISTI E SCIATORI FUORI PISTA
1 - debole	Il distacco è generalmente possibile solo con un forte sovraccarico su pochissimi pendii estremi. Sono possibili solo piccole valanghe spontanee.	Condizioni generalmente sicure per gite sciistiche.
2 - moderato	Il distacco è possibile soprattutto con un forte sovraccarico sui pendii ripidi indicati. Non sono da aspettare grandi valanghe spontanee.	Condizioni favorevoli per gite sciistiche ma occorre considerare adeguatamente locali zone pericolose.
3 - marcato	Il distacco è possibile con un debole sovraccarico sui pendii ripidi indicati; in alcune situazioni sono possibili valanghe spontanee di media grandezza e, in singoli casi, anche grandi valanghe.	Le possibilità per gite sciistiche sono limitate ed è richiesta una buona capacità di valutazione locale.
4 - forte	Il distacco è probabile già con un debole sovraccarico su molti pendii ripidi. In alcune situazioni sono da aspettarsi molte valanghe spontanee di medio grandezza e, talvolta, anche grandi valanghe.	Le possibilità per gite sciistiche sono fortemente limitate ed è richiesta una grande capacità di valutazione locale.
5 - molto forte	Sono da aspettarsi numerose grandi valanghe spontanee, anche su terreno moderatamente ripido.	Le gite sciistiche non sono generalmente possibili.

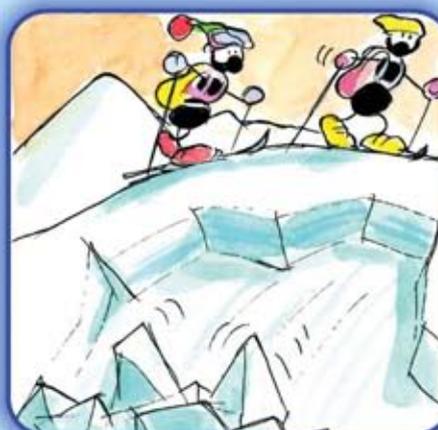
Sovraccarico forte: gruppo compatto di sciatori, mezzo battipista ect.  
Sovraccarico debole: singolo sciatore, escursionista a piedi ect.

## Le tipiche valanghe dell'escursionista



#### valanghe di neve a debole coesione

*si generano con condizioni di neve fresca o di neve bagnata; hanno un distacco puntiforme e, nel percorso, assumono una forma di pera a partire dal punto di sollecitazione.*



#### valanghe e lastroni

*si generano per rottura di uno strato compatto del manto nevoso; la frattura è netta e lineare per tutto lo spessore dello strato; a causa della compattezza dello strato la sollecitazione può essere trasferita lontano e provocare un distacco anche molto distante dal punto di applicazione del carico.*