



# ATTENZIONE VALANGHE!

## LE VALANGHE SONO PERICOLOSE!

- Anche valanghe di piccole dimensioni possono ferire gravemente o uccidere.
- Ca. il 90% dei travolti ha staccato la valanga che li ha investiti.

**Accorgimenti generali atti a ridurre il rischio:**

- informarsi sulla situazione meteo e delle valanghe, pianificare la gita
- ARTVA su EMISSIONE, avere con sé sonda e pala,
- valutare continuamente: meteo, neve, terreno, fattore umano, tempistica
- percorrere singolarmente passaggi chiave e pendii molto ripidi

### Equipaggiamento

**Equipaggiamento standard di soccorso**

- ARTVA (apparecchio per la ricerca di travolti in valanga)
- sonda
- una buona pala

**Equipaggiamento importante aggiuntivo**

- mezzi per la salita (pelli di foca, ciaspole, rampanti)
- farmacia di soccorso
- cellulare ed ev. radio di soccorso o telefono satellitare
- mezzi di orientamento (carta a scala 1:25'000, GPS, altimetro, bussola)
- protezioni contro il freddo e il sole

Equipaggiamento raccomandato: airbag per valanga

## GRIGLIA 3X3 PER LA VALUTAZIONE E PER LA PRESA DI DECISIONI

1. PIANIFICAZIONE		
Condizioni	Terreno	Fattore umano
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bollettino valanghe (previsione)</li> <li>• Bollettino meteo</li> <li>• Portali di escursioni in Internet (con prudenza)</li> <li>• Orario giornaliero / stagione</li> <li>• Ulteriori informazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disegnare la gita sulla carta 1:25'000, comprese le alternative</li> <li>• Guide e carta delle gite sciistiche</li> <li>• Cercare i punti chiave e valutare</li> <li>• Informazioni da conoscitori del posto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chi partecipa?</li> <li>• Dimensione del gruppo?</li> <li>• Chiarire le responsabilità e le aspettative dei partecipanti</li> <li>• Condizioni fisiche del gruppo e del monitore</li> <li>• Equipaggiamento</li> <li>• Piano orario</li> </ul>

Decisione  
**Quale gita è possibile?**

2. VALUTAZIONE LOCALE		
Condizioni	Terreno	Fattore umano
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cercare i segnali di allarme</li> <li>• Meteo, tendenza</li> <li>• Situazioni valanghivie tipo/ la situazione valanghe è favorevole?</li> <li>• Il bollettino valanghe è corretto?</li> <li>• Visibilità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sguardo sui punti chiave</li> <li>• Possibili punti di pericolo</li> <li>• Sviluppo della traccia e possibili alternative</li> <li>• Tracce presenti sul terreno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllo dell'ARTVA</li> <li>• Verifica del materiale</li> <li>• Benessere (gruppo, personale)</li> <li>• Piano orario realistico?</li> <li>• Trappole della percezione</li> <li>• Altri gruppi</li> <li>• Coltivare la cultura del feedback</li> <li>• Processi di dinamica di gruppo</li> </ul>

- Qual è il problema principale oggi?
- Quanto è grave?
- Dove si trova?

Decisione  
**Che itinerario?**

3. SINGOLO PENDIO		
Condizioni	Terreno	Fattore umano
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situazione valanghiva tipo sul pendio? Quanto grave? O la situazione valanghe è favorevole?</li> <li>• Visibilità</li> <li>• Percorso spesso</li> <li>• Altri pericoli (ghiacciaio, cornici, ecc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendenza</li> <li>• Esposizione e quota (favorevole / sfavorevole)</li> <li>• Morfologia del terreno</li> <li>• Dimensione del pendio</li> <li>• Possibili conseguenze / trappole del terreno</li> <li>• Scelta della traccia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benessere (gruppo, personale)</li> <li>• Fatti ↔ emozioni</li> <li>• Tattica (distanze, passare singolarmente, fermarsi in posti sicuri)</li> <li>• Comunicazione</li> <li>• Conduzione / disciplina</li> </ul>

Le supposizioni fatte finora coincidono con la realtà?

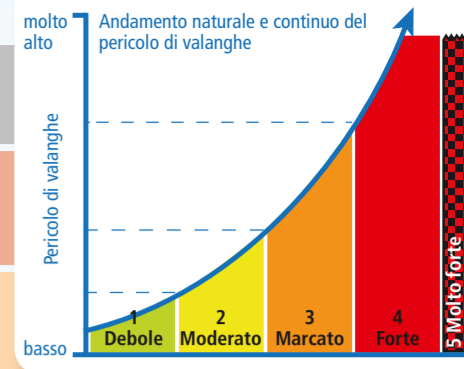
Decisione  
**Pendio singolo percorribile? Come?**

Riflessione: Aumentare l'esperienza analizzando la gita. Ci sono state sorprese? Cosa farei di diverso la prossima volta?

Go / Go here No go

## SCALA DEL PERICOLO DI VALANGHE (riassunto)

Caratteristiche	Raccomandazioni e indicazioni
<p><b>5 MOLTO FORTE</b></p> <p><b>Situazione catastrofica</b></p> <p>Sono da attendersi numerose valanghe di grandi dimensioni. Possono essere minacciate strade e zone abitate.</p>	Si raccomanda di rinunciare alle gite. Pronosticato raramente.
<p><b>4 FORTE</b></p> <p><b>Situazione valanghe acuta</b></p> <p>«Wumm» e fessure nella neve sono frequenti. Valanghe sono facilmente provocabili su molti pendii ripidi. Valanghe spontanee e spesso anche di dimensioni importanti sono probabili. Distacchi a distanza sono tipici.</p>	Limitarsi a pendii moderatamente ripidi. Valutare la zona di deposito delle grosse valanghe. Persone con scarsa esperienza restano sulle discese e itinerari aperti. Pronosticato per pochi giorni durante l'inverno. Ca. il 10% delle vittime.
<p><b>3 MARCATO</b></p> <p><b>Situazione valanghe critica</b></p> <p>«Wumm» e fessure nella neve sono tipici. Valanghe possono essere staccate facilmente specialmente sui pendii ripidi alle esposizioni e alle quote menzionate dal bollettino valanghe. Sono possibili valanghe spontanee e distacchi a distanza.</p>	Per gli sportivi invernali è il grado più critico! Sono necessarie misure atte a ridurre il rischio e una scelta oculata della traccia. Evitare i pendii molto ripidi alle esposizioni e alle quote menzionate dal bollettino. Persone con scarsa esperienza dovrebbero restare sulle discese e itinerari aperti. Pronosticato per il 30% dei giorni durante l'inverno. Circa la metà delle vittime.
<p><b>2 MODERATO</b></p> <p><b>Situazione valanghe piuttosto favorevole</b></p> <p>I segnali di allarme sono rari. Valanghe possono essere staccate specialmente su pendii molto ripidi alle esposizioni e alle quote menzionate dal bollettino. Non sono da attendersi valanghe spontanee di grandi dimensioni.</p>	Scelta prudente dell'itinerario soprattutto sui pendii alle esposizioni e alle quote menzionate nel bollettino. Se possibile percorrere singolarmente i pendii molto ripidi. Particolare attenzione va prestata in caso di un manto nevoso debolmente strutturato (situazione valanghiva tipo neve vecchia). Pronosticato per il 50% dei giorni durante l'inverno. Circa un terzo delle vittime.
<p><b>1 DEBOLE</b></p> <p><b>Situazione valanghe generalmente favorevole</b></p> <p>Non si manifestano segnali di allarme. Le valanghe possono essere staccate sporadicamente soprattutto su pendii estremamente ripidi.</p>	Percorrere i pendii molto ripidi singolarmente evitando di cadere. Pronosticato per il 20% dei giorni durante l'inverno. Ca. il 5% delle vittime.



Gradi di pericolo di valanghe

Bollettino valanghe e metodo di riduzione grafico MRG

Situazioni valanghivie tipo

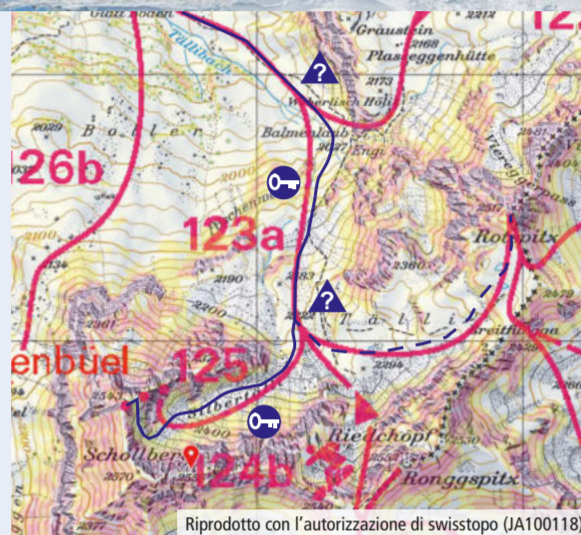
Decidere sul singolo pendio

## PIANIFICAZIONE DELLA GITA

**Obiettivo**  
Prevedere per tempo possibili problemi ed evitarli (condizioni, terreno e fattore umano)

- Punti importanti nella pianificazione**
1. Scegliere una gita sensata (fattibile/ adeguata). Un valido aiuto è dato dalle pagine Internet e dalle guide (p. es. del CAS).
  2. Informarsi sulle condizioni, sul terreno e su chi ci accompagna.
  3. Tracciare la gita sulla carta 1:25'000 (farlo personalmente!).
  4. Riconoscere i punti chiave e valutarli.
  5. Stabilire i punti di decisione e pianificare le alternative.
  6. Calcolare la tempistica, definire orari fissi.
  7. Percorrere ancora una volta la gita mentalmente.

Possibile supporto digitale per una pianificazione completa della gita: [www.whiterisk.ch/tour](http://www.whiterisk.ch/tour)



Riprodotta con l'autorizzazione di swisstopo (JA100118)

○→ Punto chiave

▲ Punto di decisione

Carte

Le carte con le pendenze sono molto utili.

Carte Swisstopo con diversi livelli: [map.geo.admin.ch](http://map.geo.admin.ch)  
Zone di tranquillità: [www.zone.di.tranquillita.ch](http://www.zone.di.tranquillita.ch)

**Importante: sul terreno portare anche la forma cartacea della carta nazionale!**

### RICORDA:

Pur avendo a disposizione metodi di aiuto moderni e tracce GPS in Internet, i punti importanti della pianificazione della gita (1-7) non devono essere ridotti!

## OSSERVAZIONI IMPORTANTI

### Segnali di allarme

- tipici per almeno il grado marcato di pericolo
- Valanghe a lastroni recenti
  - Rumori sordi (wumm)
  - Formazione di fessure quando si carica il manto nevoso

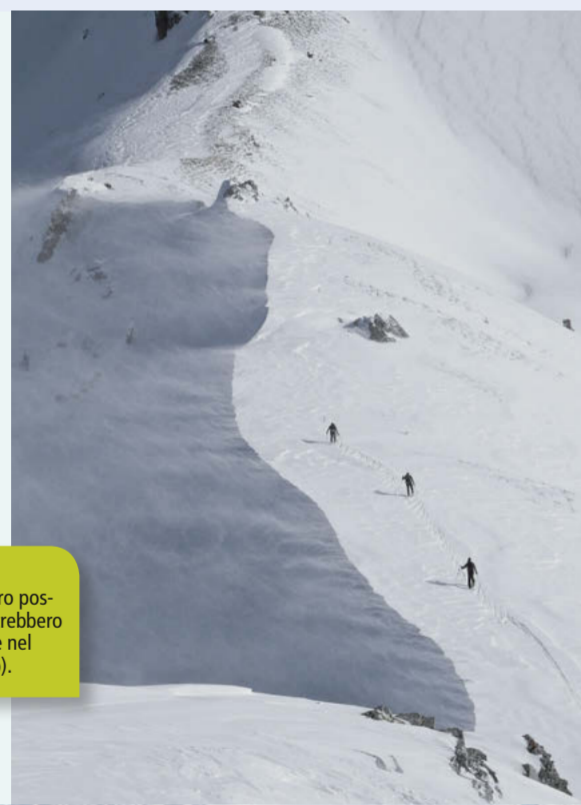
### Semplici osservazioni che indicano un aumento del pericolo di valanghe

- Neve fresca e vento
- Accumuli di neve fresca soffiata
- Pioggia su un manto nevoso secco
- Riscaldamento importante della neve vicino a 0°C (anche per la neve nuova)

### RICORDA:

Raccogliere il maggior numero possibile di informazioni che potrebbero essere utili per la valutazione nel punto chiave (singolo pendio).

**Indicazione:**  
In primavera prestare attenzione al ciclo diurno!



## SITUAZIONI VALANGHIVE TIPO

Indizi tipici	Estensione tipica	Indicazioni	MRG
<p><b>Neve fresca</b> → attendere Durata: 1 - 3 giorni</p> <p>La neve nuova può scivolare sottoforma di lastrone.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantità critica di neve fresca raggiunta</li> <li>• Segnali di allarme (soprattutto valanghe di neve a lastroni)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poche possibilità di aggiramento</li> <li>• Prestare attenzione anche in estate</li> </ul>	Utile
<p><b>Neve soffiata</b> → aggirare Durata: 1 - 3 giorni</p> <p>La neve fresca soffiata si può staccare facilmente e può scivolare come valanga a lastroni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sottovento (rottura di pendio, conche)</li> <li>• Spesso in quota e in prossimità delle creste</li> <li>• Molto variabile a piccola scala</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibile eventuale aggiramento</li> <li>• Neve fresca soffiata spesso critica sopra i 30°</li> </ul>	Poco utile
<p><b>Neve bagnata</b> → rientrare presto! Attenzione in caso di pioggia Durata: ore</p> <p>L'acqua indebolisce il manto nevoso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quote ed esposizioni differenti (in funzione delle stagioni e dell'andamento giornaliero)</li> <li>• Spesso vicino a rocce riscaldate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concludere la gita per tempo</li> <li>• Attendere un raffreddamento</li> <li>• Attenzione alle grosse valanghe spontanee</li> </ul>	Poco utile
<p><b>Neve vecchia</b> → sulla difensiva Durata: Giorni - settimane</p> <p>Presenza nel manto nevoso di strati deboli duraturi con al disopra neve a lastroni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struttura debole del manto nevoso</li> <li>• Segnali di allarme (soprattutto «wumm»)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difficilmente riconoscibile «dall'esterno»</li> <li>• Utili le informazioni sul manto nevoso contenute nel bollettino valanghe</li> <li>• Possono essere utili i semplici test sul manto nevoso (fasce limite di conche)</li> <li>• Le valanghe possono essere di grandi dimensioni anche con un grado moderato di pericolo!</li> </ul>	Utile, utilizzare con prudenza
<p><b>Valanghe da reptazione</b></p> <p>Valanghe da reptazione sono, per la valutazione delle gite, di scarsa importanza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fessure da reptazione (bocche di balena)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non trattenersi inutilmente nelle zone dove sono presenti fessure di reptazione della neve.</li> </ul>	Non utilizzabile

## FATTORI DI RISCHIO

Per il processo di decisione sul singolo pendio, accanto alla pendenza, all'esposizione, alla quota e alla situazione valanghiva tipo, occorre tener conto di altri importanti fattori:

Aumento del rischio:	Diminuzione del rischio:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cattiva visibilità</li> <li>• Pericolo di caduta</li> <li>• Gruppo numeroso</li> <li>• Pendio esteso</li> <li>• Pericolo di seppellimento Il pendio è sopra di me</li> <li>• Carico brusco (caduta, assembramento del gruppo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Percorso frequentemente</li> <li>• Terreno articolato / crinali</li> <li>• Piccolo gruppo</li> <li>• Piccoli pendii che spianano</li> <li>• Il pendio è sotto di me</li> <li>• Scelta prudente della traccia</li> <li>• Attenta gestione del manto nevoso</li> </ul>

**Terreno:**

- Evitare le parti più ripide del pendio
- Preferire i crinali

**Fattore umano, comportamento:**

- Punti chiave e pendii molto ripidi vanno percorsi singolarmente
- Mantenere le distanze (in salita ca. 10 m, in discesa ca. 50 m o di più)
- Stabilire dei corridoi di discesa, sciare dolcemente, evitare cadute
- Fermarsi in posti sicuri
- Condotta e comunicazioni chiare

### Riduzione del rischio

- Condizioni:**
- Se possibile aggirare gli accumuli di neve fresca soffiata.
  - Prestare attenzione alle oscillazioni giornaliere della temperatura e all'azione dell'irraggiamento solare.
  - Con nebbia o con cattiva visibilità, su terreno ripido sconosciuto e con condizioni sfavorevoli: rinunciare!

## DECIDERE SUL SINGOLO PENDIO

### Domande importanti

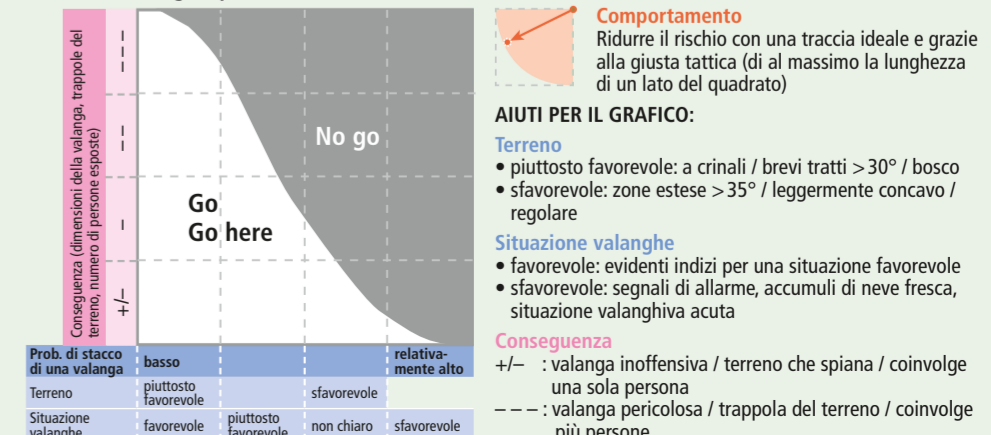
- Che probabilità c'è di staccare una valanga?
- Ci sono zone dove è meno probabile staccare una valanga?
- Tipo e dimensioni di un'eventuale valanga?
- Possibili conseguenze del distacco di una valanga (seppellimento, caduta, ecc.)?
- Qual è la traccia ideale?
- Qual è il comportamento più adeguato?
- Adottando delle precauzioni, riesco a ridurre il rischio a un limite accettabile?

**Probabilità di una valanga** → **RISCHIO**

**Conseguenze**

**Comportamento** → **RIDUZIONE DEL RISCHIO**

### Decisione sul singolo pendio (> 30°)



# FATTORE UMANO

## PRESSIONE

**Pressione esterna**  
Promesse o desideri possono generare pressione e influenzare il comportamento di fronte al rischio.

**Pressione interna**  
Sovente la pressione che ci si mette è maggiore di quella proveniente dall'esterno, in particolare quando le aspettative e le esigenze dei membri del gruppo non sono palesi.

## TRAPPOLE DELLA PERCEZIONE

**Determinazione / desideri / orientamento alla meta:**  
Si ha la tendenza a filtrare le informazioni a vantaggio dell'idea che ci siamo prefigurati.

**Molta gente / gruppi numerosi:**  
La presenza di parecchie persone sul terreno contribuisce ad aumentare il senso di sicurezza. Un gruppo numeroso trasmette protezione.

**Fiducia / abitudine:**  
Un terreno conosciuto ci dà sicurezza («Qui non è mai caduta una valanga. Fino adesso è sempre andata bene»).

**Effetto di apprendimento negativo:**  
Se l'ultima volta non ci sono stati problemi non significa che tutte le volte andrà bene.

**Esclusività:**  
Lo stimolo di intraprendere qualcosa di esclusivo ci impedisce di valutare oggettivamente la situazione.

**Riconoscimento sociale:**  
La paura della perdita di riconoscimento nel gruppo può portare a decisioni più rischiose.

**Fiducia cieca**  
Chi ha cieca fiducia nelle informazioni di sconosciuti non valuta in modo completo. P. es.:  
• Bollettino valanghe: «Con il grado di pericolo moderato qui non può accaderci nulla.»  
• Piattaforme sociali: «Quel che è stato percorso ieri va bene anche per domani»

## INGANNO DEI SENSI

- Le pendenze dei pendii soleggiati sono sottostimate.
- La neve dura appare più sicura rispetto a quella molle.
- Non si si valuta correttamente il terreno con cattiva visibilità.
- Il vento tempestoso non permette di udire i «wumm».
- Tracce presenti su un pendio inducono a ritenerlo sicuro.

## STRATEGIE DI DECISIONE

Crearsi delle buone condizioni e decidere con coscienza, p. es.:  
• Time-Out: fermarsi 2 minuti per avere tempo e spazio per una presa di decisione.  
• Pensiero a 6 colori: valutare la situazione da diversi punti di vista.  
• Punto di vista esterno: come giustifico la mia decisione a una persona esterna?

### RICORDA:

Prendere sempre sul serio una brutta sensazione. Corroborare continuamente con i fatti una buona sensazione: non lasciarsi tentare!



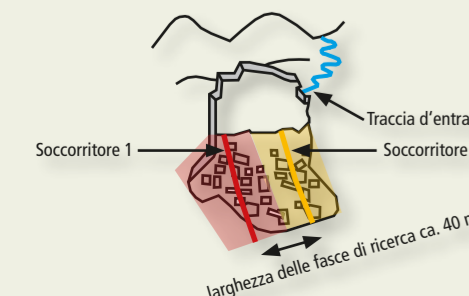
## INCIDENTE VALANGA

### Comportamento del travolto

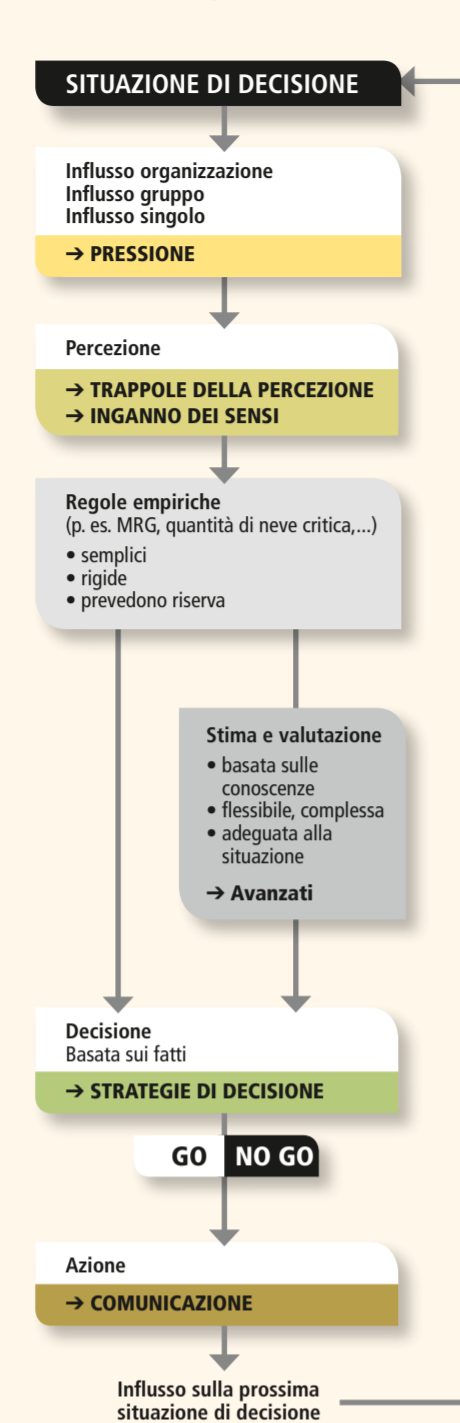
Cercare di uscire dalla valanga, lasciare i bastoncini. Aprire l'airbag. Finché la neve è in movimento cercare con tutta la forza di rimanere in superficie. Aprire prima dell'arresto portare le mani davanti al viso e cercare di mantenere libere le vie respiratorie.

### Comportamento di chi non è travolto

- Osservare attentamente la valanga e chi è travolto (punto di spaziorazione)
- Farsi un'idea generale – pensare – agire; valutare la propria sicurezza, evitare altri incidenti
- Allarmare: telefono, radio (se non c'è collegamento allarmare più tardi)



## Percorso di una presa di decisione



## COMUNICAZIONE

Una comunicazione carente o poco chiara può portare a interpretazioni sbagliate.  
• Sono stati discussi obiettivi e aspettative?  
• Ci sono delle incomprensioni?  
• Prestare attenzione alla comunicazione non verbale (sguardi, gestualità, ecc.)

**Strategie per migliorare la comunicazione:**  
• comunicare per tempo, apertamente e in modo schietto  
• chiedere conferma: tutti hanno capito le indicazioni e vi si attenderanno?  
• In ogni caso introdurre delle regole di comunicazione

### Gruppi

- In ogni gruppo si sviluppano dinamiche che possono avere conseguenze sul comportamento a rischio.
- Un gruppo è capace e veloce nella misura in cui lo è il suo componente più debole -> Strumento di controllo per gruppi: SOCIAL

### RICORDA:

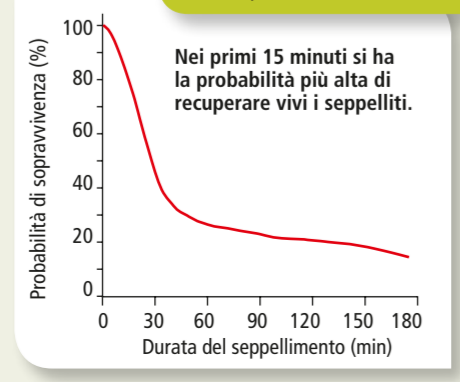
Stabilire per tempo l'obiettivo del giorno e le aspettative.

## Ricerca

- Determinare la zona di ricerca primaria (in direzione di scorrimento sotto il punto di spaziorazione)
- Ricerca immediata con occhi e orecchie e contemporaneamente con ARTVA (spegnere tutti gli ARTVA non utilizzati o commutarli in modalità soccorso -> controllare!)
- Ricerca puntuale con la sonda (lasciare la sonda conficcata)
- Quando la ricerca con ARTVA è conclusa commutare tutti gli ARTVA su EMISSIONE.

### RICORDA:

Il salvataggio dei travolti ha la massima priorità!



**Nei primi 15 minuti si ha la probabilità più alta di recuperare vivi e seppelliti.**

## VALANGHE A LASTRONI

Il tipo di valanga più pericoloso per lo sportivo invernale.

Si formano a causa di una rottura in uno strato debole (rottura iniziale). Quando allo strato debole è sovrapposto uno strato formato da neve da lastrone, la rottura può propagarsi nello strato debole staccando il lastrone. Se il pendio è sufficientemente ripido parte una valanga a lastroni.

### Condizioni necessarie al distacco di una valanga a lastroni

- STRATIFICAZIONE SFAVOREVOLE DEL MANTO NEVOSO CON:
  - LASTRONE (neve coesa) sopra
  - STRATO DEBOLE (soffice, grani grossi, debole coesione)
- SOVRACCARICO innesco -> inizio della rottura
- Sufficiente ESTENSIONE AREALE della stratificazione sfavorevole -> Propagazione della rottura
- PENDIO SUFFICIENTEMENTE RIPIDO

## SITUAZIONE TIPO «NEVE FRESCA»

Quantità critica di neve fresca = almeno grado marcato di pericolo

- 10-20 cm con condizioni sfavorevoli
- 20-30 cm con condizioni medie
- 30-50 cm con condizioni favorevoli

**Favorevole:**  
Vento da debole a moderato, temperatura di poco sotto 0°C, superficie della neve vecchia irregolare a piccola scala (p. es. percorsa frequentemente, erosioni eoliche), generalmente buona struttura del manto nevoso.

**Sfavorevole:**  
Vento forte, (> 40 km/h, vento udibile, stormire del bosco), temperature basse (più basse di -5 fino a -10°C) a inizio nevicata, superficie della neve vecchia liscia e relativamente soffice, densità della neve nuova che aumenta verso l'alto, struttura del manto nevoso generalmente debole.

### Domande importanti:

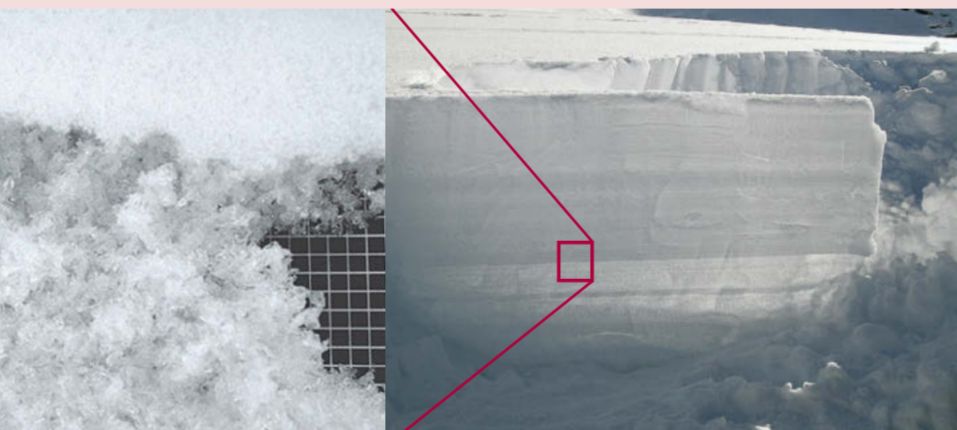
- Quantità di neve fresca?
- Proprietà della neve fresca: con o senza coesione?
- Andamento della temperatura durante la nevicata?
- Condizioni della superficie della neve vecchia e in generale del manto nevoso?

## SITUAZIONE TIPO «NEVE VECCHIA»

Nelle situazioni di neve vecchia gli strati deboli sono costituiti normalmente da:  
• strati soffici con grani grossi a facce piane (metamorfismo costruttivo) o  
• strati sottili con brina di fondo innevata

### Domande importanti:

- Combinazione lastrone-strato debole?
- Presenza di strati deboli nel primo metro superiore del manto nevoso?
- Diffusione della struttura del manto nevoso?
- Informazioni sul manto nevoso? Test sul manto nevoso?



## Allarmare

Telefono (chiamata o SMS) / App Svizzera (Rega): 1414 / App Rega Canton Vallese: 144  
Emergenza internazionale: 112 / App Echo 112

**Annuncio di incidente**  
Dove è il luogo dell'incidente?  
Chi annuncia (nome, numero telefonico, luogo)?  
Cosa è successo?  
Quando si è prodotto l'incidente?  
Quante persone sono sepolte, soccorritori?  
Meteo nel luogo dell'incidente?

## Salvataggio aereo

Avvicinarsi all'elicottero solo quando il rotore è fermo. Salire e scendere solo accompagnati da un membro dell'equipaggio.

### Indicazioni importanti per una piazza di atterraggio:

- non lasciare oggetti liberi (vestiti, zaini, ecc.)
- attenzione con sci, sonde, ecc.
- all'avvicinamento dell'elicottero restare sul posto e mettersi in ginocchio
- mantenere il contatto visivo con il pilota

## Recupero

- Scavo molto spazioso (principio del nastro trasportatore)
- Libera in fretta la testa e la cassa toracica, liberare le vie respiratorie, controllare se vi è una cavità per la respirazione (vie respiratorie intasate dalla neve = nessuna cavità)

### Primi soccorsi

- Secondo BLS (Basic Life Support)
- Se non vi sono segnali vitali iniziare immediatamente con la rianimazione.
- Proteggere da ulteriore raffreddamento
- Sorveglianza e assistenza continua



## SITUAZIONE TIPO «NEVE SOFFIATA»

Il vento è il costruttore delle valanghe a lastroni.

La neve soffiata o ventata si forma quando il vento trasporta e accumula neve a scarsa coesione.

**Criteri per la formazione di accumuli di neve soffiata:**  
• vento sufficientemente forte  
• presenza di neve fresca o trasportabile in superficie

La neve soffiata può essere dura o soffice ma sempre coesa (= lastrone ideale). Spesso la neve soffiata è distribuita in modo irregolare sui pendii sottovento.

### RICORDA:

Accumuli freschi di neve soffiata si possono staccare facilmente. Con vento molto forte si formano accumuli ingannevoli di neve soffiata dura.



### Domande importanti:

- «Età» degli accumuli di neve soffiata?
- Spessore degli accumuli di neve soffiata?
- Cosa sta sotto la neve soffiata?

## SITUAZIONI FAVOREVOLI

### RICORDA:

Solo quando ci sono evidenti indizi di una situazione valanghe favorevole è consigliabile percorrere ampi pendii con pendenze prevalentemente sopra i 35°.

Se non si evidenziano indizi per una situazione valanghe tipo ci si pone la domanda: oggi la situazione valanghe è favorevole?

### Nevicate importanti assestate:

Importanti quantitativi di neve ben assestate contribuiscono a una struttura del manto nevoso favorevole. Spesso nelle regioni con copiose precipitazioni nevose.

### Raffreddamento dopo riscaldamento:

Il raffreddamento che segue un marcato riscaldamento porta a una stabilizzazione del manto nevoso, p. es. una crosta portante nelle ore del mattino in primavera.

### Grosso spessore di neve soffiata vecchia:

Condizione spesso favorevole quando la neve soffiata vecchia ha uno spessore superiore a 1 m presente a larga scala. Prudenza nelle zone a margine dove la neve soffiata ha uno spessore minore!

### Combinazione favorevole lastrone-strato debole:

- strati assestati simili
- tutta la coltre nevosa in metamorfismo costruttivo e priva di coesione
- strato debole sopra un manto nevoso stabile

## TERRENO

### Pendenza

- La zona determinante del pendio per la valutazione della pendenza è di ca. 20 m x 20 m.
- Prestare attenzione ai pendii ripidi sopra e sotto la traccia soprattutto dal grado marcato.
- Per la determinazione della pendenza si prestano le apposite carte delle pendenze con le diverse classi colorate.

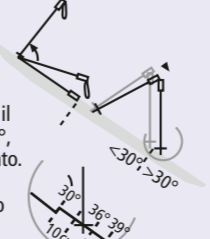
### Aiuti per la determinazione della pendenza:

- Conversioni necessarie: > ca. 30°
- pietraie sotto pareti rocciose: attorno a 35°
- terreno ripido interrotto da balze rocciose, morene: > ca. 40°

### Metodi di misura sul terreno:

con l'aiuto di bastoncini lunghi uguali o con inclinometri

Se il bastoncino sospeso tocca la superficie della neve sotto la marcatura, il pendio è più ripido di 30°, altrimenti è meno inclinato. 10 cm di distanza dalla marcatura rappresentano ca. 3°.



### Classi di pendenza:

- moderatamente ripido: meno di 30°
- ripido: più ripido di 30°
- molto ripido: più ripido di 35°
- estremamente ripido: più ripido di 40°

### Esposizione del pendio e forma del terreno

- I pendii all'ombra (freddo) presentano spesso una struttura del manto nevoso più debole rispetto a quelli soleggiati.
- I pendii al sole possono diventare critici velocemente soprattutto con forte riscaldamento.
- Un terreno irregolare permette una miglior scelta della traccia.
- Un bosco aperto non protegge dalle valanghe.
- I crinali sono generalmente più sicuri delle conche.
- I pendii in prossimità delle creste sono spesso problematici con neve fresca e vento.

### Dimensioni del pendio, trappole del terreno

- Quant'è esteso il pendio, spiana verso il basso?
- C'è un pericolo di caduta o un accresciuto pericolo di seppellimento in buchi o nell'alveo di ruscelli?
- Esiste un pericolo accresciuto di ferimento a causa di alberi o di blocchi rocciosi?

## VALANGHE DI NEVE A DEBOLE COESIONE

Queste valanghe si staccano spesso su pendii più ripidi di 40°. Rispetto alle valanghe a lastroni sono più lente e sono costituite da neve fresca non legata (debole coesione) o da neve bagnata.

## VALANGHE DA REPTAZIONE

Si formano per la perdita di attrito tra il manto nevoso e il terreno liscio sottostante. Il contatto tra la neve e il terreno deve essere umido. Più ripido è il versante e più la neve tende a scivolare.

Le valanghe da reptazione non possono essere staccate da una persona.

La perdita di attrito provoca lo scivolamento del manto nevoso sul terreno

## SITUAZIONE TIPO «NEVE BAGNATA»

L'acqua provoca un indebolimento del manto nevoso che può portare alla formazione di valanghe di neve bagnata. Critica è soprattutto la prima marcata umidificazione. Un ulteriore apporto di umidità in un manto nevoso già umidificato è meno critico.

### Tipiche situazioni di neve bagnata:

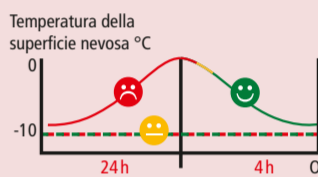
- situazione primaverile: aumento del pericolo di valanghe a seguito del riscaldamento giornaliero
- pioggia su un manto nevoso secco: apporto di acqua e aumento del peso causano un veloce incremento del pericolo (soprattutto in pieno inverno, spesso in tutte le esposizioni)

### RICORDA:

Più acqua scorre nel manto nevoso e più la struttura di quest'ultimo è debole, più critica sarà la situazione di neve bagnata.

### Temperatura

Decisivo per il cambiamento della temperatura nel manto nevoso è il bilancio energetico. Quest'ultimo è determinato soprattutto dalla radiazione (ricevuta ed emessa) e dal vento.



### Domande importanti:

- Pioggia o scioglimento di superficie?
- Quanta acqua penetra nel manto nevoso?
- Condizioni del manto nevoso (struttura, temperatura)?
- Profondità di penetrazione senza sci?

## VALUTAZIONE DELLA STRUTTURA DEL MANTO NEVOSO

Nel bollettino valanghe e nella carta della stabilità del manto nevoso dell'SLF si trovano spesso numerose informazioni sulla struttura del manto nevoso. Sul terreno possono essere utili diversi metodi per la valutazione del manto nevoso. Questo soprattutto nel caso di situazioni di neve vecchia quando mancano i segnali di allarme.

### Facili osservazioni

- Profondità di penetrazione (con o senza sci):** permette di valutare lo stato di assestamento degli strati superiori e, quando il manto nevoso è poco spesso, di reperire strati basali deboli. Strati sottili non possono essere riconosciuti.
- Test del bastoncino:** possibilità di riconoscere le differenti durezza degli strati e la loro diffusione.
- Test della scarpata:** cercare di provocare piccole valanghe a lastroni su pendii innocui (soprattutto in situazioni di neve nuova e soffiata).

### Valutazioni sul manto nevoso:

- I luoghi adatti sono piccoli pendii che spianano dove la coltre nevosa è intatta e ha uno spessore leggermente sotto la media.
- Valutazione della struttura del manto nevoso partendo da un profilo stratigrafico.
- Test sul manto nevoso, p. es. ECT (extended column test): possibilità di riconoscere strati deboli e valutare se una rottura può prodursi e propagarsi.

### SEMPLICI REGOLE:

- Tanta neve è meglio di poca neve.
- Strati spessi e simili sono più favorevoli rispetto a strati differenti.
- La superficie nevosa di oggi è il potenziale strato debole di domani.

### La struttura del manto nevoso è particolarmente sfavorevole se

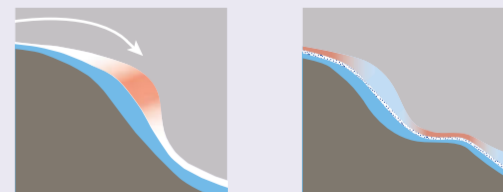
- a strati soffici con grani grossi,
- sono sovrapposti strati duri, ben consolidati,
- nel metro superiore della coltre nevosa.

### Da osservare quando si effettua un test sul manto nevoso:

- Integrare i risultati dei test con la struttura del manto nevoso e con tutte le altre osservazioni.
- Orientarsi piuttosto verso i risultati negativi: incoerenza sono indizio di poca chiarezza.
- Rotture nette e continue come conseguenza di un debole sovraccarico indicano criticità.

## Tipico terreno da valanga

- pendenza tra 35° e 45°
- relativamente regolare
- leggermente concavo

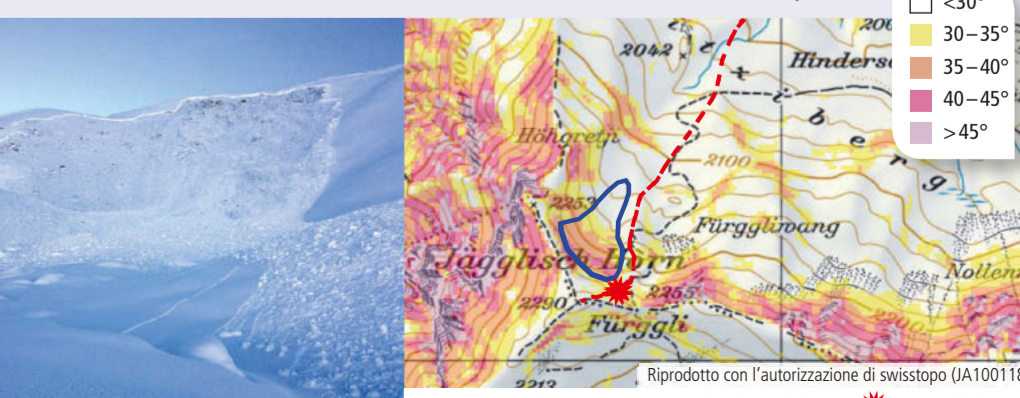


Settori di pendio particolarmente critici in situazione di neve ventata

Settori di pendio particolarmente critici dove, in situazione di neve vecchia, possono staccarsi valanghe.

### Carta delle pendenze

- <30°
- 30-35°
- 35-40°
- 40-45°
- >45°



Riprodotta con l'autorizzazione di swisstopo (JA100118)  
Valanga a lastroni - Traccia di salita e di discesa - Punto del distacco