



## Cos'è NIVOLAB

Nivolab è uno strumento di aiuto per sci alpinisti, freeriders ed escursionisti finalizzato a ridurre il rischio di essere travolti da una valanga.

Non sostituisce il dovere di ognuno, dal principiante all'esperto, di valutare e decidere in modo autonomo e consapevole.

Costituisce un aiuto per il principiante nel costruirsi un'esperienza personale, uno stimolo per l'esperto a tenere sempre vigile la propria capacità critica e una traccia didattica per chi insegna finalizzata a trasmettere le proprie conoscenze con ordine, chiarezza e semplicità.

### Nivolab rappresenta la sintesi tra:

- il filtro "3x3" elaborato da Munter, Henzen e dalla "Scuola svizzera"
- i risultati delle analisi di stabilità dei trastroni svolte dall'Università di Calgary e dalla "Scuola canadese"
- le esperienze quotidiane delle Guide Alpine del Trentino nella frequentazione della montagna invernale

Da un'idea di Lorenzo Iachellini e Martino Peterlongo | Guide Alpine - Istruttori

Pausat&Partos



## Come usare NIVOLAB

Il filtro 3x3, i modelli di instabilità e l'Avalanche Risk Check sono 3 strumenti complementari utili per guidarti nel processo di osservazione-valutazione-decisione-comportamento.

Usa il filtro 3x3 per porti delle domande e aiutarti nelle risposte sulle condizioni della neve e del tempo, sull'ambiente in cui si svolge l'escursione, su te stesso e i tuoi compagni.

Usa l'Avalanche Risk Check per eliminare le condizioni più sfavorevoli in rapporto al pericolo valanghe della giornata. Ogni condizione sfavorevole deve essere compensata con i "bonus" indicati.

Integra le tue esperienze con i modelli di instabilità: usati insieme ti permettono di riconoscere e gestire con comportamenti appropriati le situazioni di pericolo più comuni.

Per conoscere i meccanismi di instabilità del manto nevoso usa l'analisi stratigrafica dei cristalli di neve e il test della colonna che spesso forniscono informazioni molto utili.

### Ricorda che:

- in montagna il rischio si può ridurre, ma non sarà mai uguale a zero
- la miglior valutazione non serve a nulla se la tua azione non è coerente con essa
- il rischio diminuisce con l'esperienza (critica). Al termine di ogni escursione, chiedi di te sempre: "Agirei ancora nel lo stesso modo?"

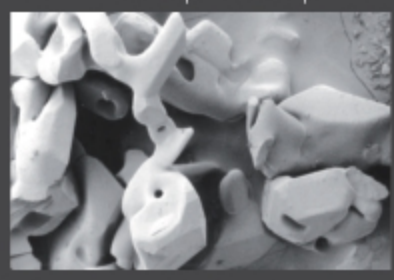
L'unica certezza: con le valanghe non cisi può confrontare, andrebbero solo evitate!

## I 6 CRISTALLI DI NEVE

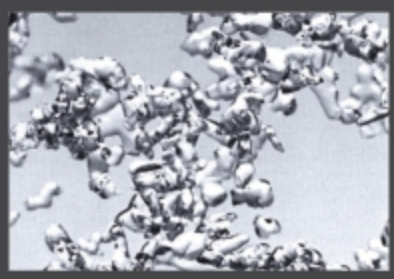
cristallo di neve fresca



cristallo di neve polverosa "powder"



cristallo di neve vecchia "lastrone"



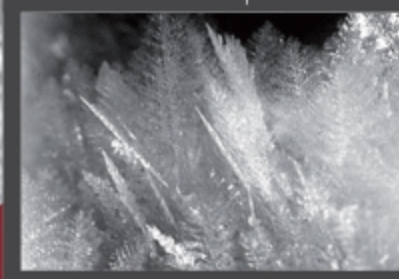
cristallo di brina di profondità



cristallo di neve da fusione e rigelo "firn"



cristallo di brina di superficie

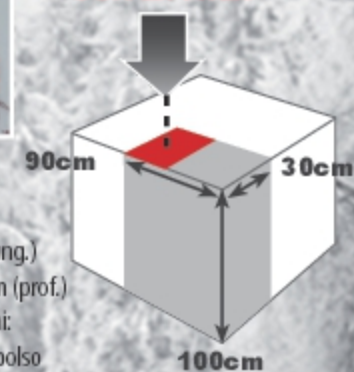


## TEST DELLA COLONNA ESTESA

Utile per verificare sul campo la presenza di strati deboli reattivi alla fratturazione e alla propagazione entro 30-100 cm di profondità.



AREA DI CARICO CON LA PALA



### Esecuzione

Su una colonna di 90 cm (lung.) x 30 cm (larg.) x min 100 cm (prof.) applica le seguenti pressioni:

- 10 colpi con fulcro sul polso
- 10 colpi con fulcro sul gomito
- 10 colpi con fulcro sulla spalla

### Interpretazione

Manto instabile se c'è una frattura pulita e lineare che si propaga orizzontalmente attraverso l'intera colonna al colpo (N) o (N+1).

Accademia della Montagna del Trentino

## NIVOLAB

Strumento di valutazione del rischio valanghe

GUIDE ALPINE TRENINO

## FILTRO 3X3

### CONDIZIONI (manto nevoso e meteo)

### TERRENO (esposizione, pendenza, tracce)

### GRUPPO

#### VALUTAZIONE A CASA

Meta dell'escursione e piano orario

- Quali sono le condizioni meteo-neve?  
Aiuti:
- consulta il bollettino valanghe e il bollettino meteo
  - chiedi a esperti locali

- Qual è la mia conoscenza dell'itinerario?  
Aiuti:
- carta topografica (carta delle pendenze, delle concavità e convessità)
  - guide sci-alpinistiche, escursionistiche
  - GPS con rotte e/o waypoints certi
  - l'itinerario di discesa è uguale/diverso a quello di salita

#### DECISIONE:

Quale escursione è possibile?

Quali sono le condizioni della neve e del tempo?

- Osserva:
- trasporti eolici evidenti
  - valanghe spontanee recenti
  - segnali d'allarme (**whumph**, **fratture**)
  - sprofondamenti oltre lo scarpone facendo traccia
  - c'è una situazione tipica di pericolo evidente (vd modelli di instabilità)?

- Ricorda che sono sfavorevoli:
- variazioni rapide di temperatura
  - poca visibilità
  - quantità critica di neve fresca raggiunta (15 cm con vento forte, 60 cm senza vento)

Oggi è tutto diverso? A sud è più pericoloso che a nord? In quota è meglio che in valle?

Per integrare le osservazioni, usa il test della colonna estesa

Ci sono tracce sufficienti sull'itinerario e sono adatte al terreno?

- Un pendio è sufficientemente tracciato quando:
- è già sceso un gruppo e si utilizza la zona tracciata
  - dopo una nevicata le tracce sono ancora visibili
  - le tracce sono visibili anche nelle zone di probabile distacco

Ricorda: le tracce di uno/due sciatori non sono affidabili!

- Osserva sull'intero itinerario:
- le linee morfologiche favorevoli (dorsali e conche dolci e ampie)
  - un andamento strutturato e vario è meglio che ampio, omogeneo e aperto
  - l'esposizione a sud è meglio che a nord

Con grado 3 (marcato) di pericolo evita i versanti aperti con aree ripide significative oltre 30°.

Come sto oggi io e come mi sembrano gli altri?

- Aumentano il rischio:
- aspettative troppo alte
  - stanchezza fisica
  - competizione all'interno o tra gruppi
  - seguire altri gruppi senza pensare (sindrome del gregge)
  - fretta di tornare a casa (sindrome del cavallo)
  - dire di sì, quando si pensa di no
  - trascurare i segnali d'allarme
  - non ascoltare gli altri

Ricorda che si può anche cambiare itinerario o tornare indietro!

Prima di partire controlla l'attrezzatura (pala, ARTVA e sonda), fai il doppio cancelletto ARTVA e verifica che tutti sappiano utilizzare le tecniche di autosoccorso (ricerca-sondaggio-scavo)

Le condizioni psico-fisiche sono ancora affidabili? Le capacità tecniche sono sufficienti? Tutti rispetteranno le decisioni prese?

Cosa succede se si stacca una valanga (superficie e volume, vie di fuga, punti sicuri, travolgimento, seppellimento)?

- Un buon metodo di gestione del gruppo può ridurre il rischio? Combina le strategie più adatte:
- rispetto delle distanze
  - discesa in traccia
  - discesa nel corridoio
  - da punto sicuro a punto sicuro
  - uno alla volta verso il punto sicuro
  - aggiramenti

#### DECISIONE:

Quale itinerario e quale macrotraccia?

#### DECISIONE:

Go or not go?

## MODELLI DI INSTABILITÀ: come riconoscerli e cosa fare

### ▶ NEVE NUOVA DOPO PERIODI DI BEL TEMPO FREDDO

#### Indizi

- quantità critica di neve fresca raggiunta
- fratture e wumph
- distacchi spontanei
- distacchi a distanza

#### Diffusione

- tutte le esposizioni e pendii
- più critica a quote superiori
- pendii > 30°

#### Indicazioni

- poche possibilità di aggiramento
- i primi 1-2 giorni sono i più pericolosi
- in inverno attenzione sui pendii a sud e a est nelle ore centrali nei primi 1-2 giorni
- a nord le condizioni critiche durano a lungo

### ▶ LASTRONI

#### Indizi

- fomme eoliche
- duri o soffici
- sprofondamento irregolare quando si traccia
- valanghe a lastroni recenti.
- fratture e wumph

#### Diffusione

- molto variabile a livello locale
- sui pendii sottovento, più frequente a quote elevate
- aree scarsamente innevate, spesso ad inizio inverno
- avvallamenti e cambi di pendenza
- pendii > 30°
- pendii interrotti da fasce rocciose e rocce affioranti
- i pendii nord

#### Indicazioni

- aggiramento

### ▶ NEVE BAGNATA DA IRRAGGIAMENTO SOLARE O DA PIOGGIA

#### Indizi

- pioggia
- forte irraggiamento solare
- temperatura elevata dell'aria (Fohn)
- sprofondamento costante oltre la caviglia facendo traccia
- valanghe spontanee

#### Diffusione

- dopo pioggia tutte le esposizioni e quote
- in inverno a sud e a est nelle ore centrali nei primi 1-2 giorni
- in primavera a nord nei primi giorni di riscaldamento stagionale
- in primavera a sud e in vicinanza di rocce riscaldate

#### Indicazioni

- in primavera terminare l'escursione entro mezzogiorno
- attenzione alle valanghe spontanee

## ARC Avalanche Risk-Check

Dove si possono raccogliere i punti bonus (Δ oppure ★)?	neve	
	asciutta	bagnata
<b>inclinazione del pendio</b> parte più ripida (almeno 20 m di dislivello) Δ meno di 40°, <b>oppure</b> ΔΔ meno di 35°		
<b>esposizione del pendio</b> ★ rinuncia al settore nord (=NO-N-NE), a meno che tutte le esposizioni siano pericolose, <b>oppure</b> ★★ rinuncia alle esposizioni e quote sfavorevoli citate nel bollettino valanghe		nessun punto bonus (Δ/★) possibile se bagnata!
★ <b>tracce</b> visibili sul pendio (percorso molto battuto o con almeno diverse tracce distribuite sul pendio)		
★ <b>distanze di alleggerimento</b> in salita e discesa (adattate alla situazione)		
<b>Quale bonus è necessario?</b>	<b>Nella parte determinante del pendio...</b>	<b>...a livello di pericolo</b>
Δ oppure ★	20 m attorno alla traccia	debole
ΔΔ oppure Δ★ oppure ★★	20 m attorno alla traccia	moderato
ΔΔ★ oppure Δ★★	nel pendio potenzialmente valanghivo	marcato
restare sotto i 30°!	l'intero versante e zone di scarico molto grandi	forte

André Henzen 2011

#### VALUTAZIONE LOCALE

La valle dove si svolge l'escursione  
Osservazioni durante tutta la giornata

#### VALUTAZIONE SUL SINGOLO PENDIO

È possibile salire/scendere?  
Quale microtraccia e quale tattica di gestione del gruppo?

La visibilità è sufficiente per valutare l'insieme del passaggio critico?

- Qual è il problema valanghe nel passaggio che sto considerando?
1. Quantità critica di neve fresca
  2. Lastroni duri, soffici e strati deboli (**localizzazione e dimensioni**)
  3. Fattori di instabilità del manto nevoso:
    - a. variazione di 1 o più gradi di resistenza fra 2 strati vicini
    - b. variazione di 1 o più mm del diametro dei cristalli fra 2 strati vicini
    - c. presenza di brina di fondo o di brina di superficie
    - d. presenza di strati deboli entro 1 m di profondità
    - e. spessore degli strati deboli superiori a 10 cm
    - f. riscaldamento per irraggiamento solare

Il pendio è effettivamente ben tracciato?

- Osserva sul pendio che stai per sciare:
- avvallamenti marcati
  - aree ripide significative minime di 20x20m (nei canali si valutano i versanti e non l'asse)

- Ricorda:
- con grado 2 stai almeno a 20 m lontano dalle aree ripide significative
  - con grado 3 evita l'intero pendio in cui c'è anche una sola area ripida significativa
  - il bosco rado di larici e le radure non proteggono dalle valanghe