

SPORT
ELITE
SCHOOL
MADONNA DI CAMPIGLIO
presenta

Neve e Valanghe

Valutare | Decidere | Agire

CORSO ALLENATORI DI SCI
ALPINISMO
Malles Solda novembre 2016

Relatore: Piergiorgio Vidi

Guida Alpina | Istruttore Soccorso Alpino
www.sporteliteschoolcampiglio.com



SPORT
ELITE
SCHOOL
Madonna di Campiglio

NEVE E VALANGHE

SPORT
ELITE
SCHOOL
Madonna di Campiglio

**“ANCHE GLI ESPERTI MUOIONO
SOTTO LE VALANGHE PERCHE LE
VALANGHE NON SANNO CHE SEI
ESPERTO”**
Andrè Roch





CAPITOLO 1

VALUTARE!!



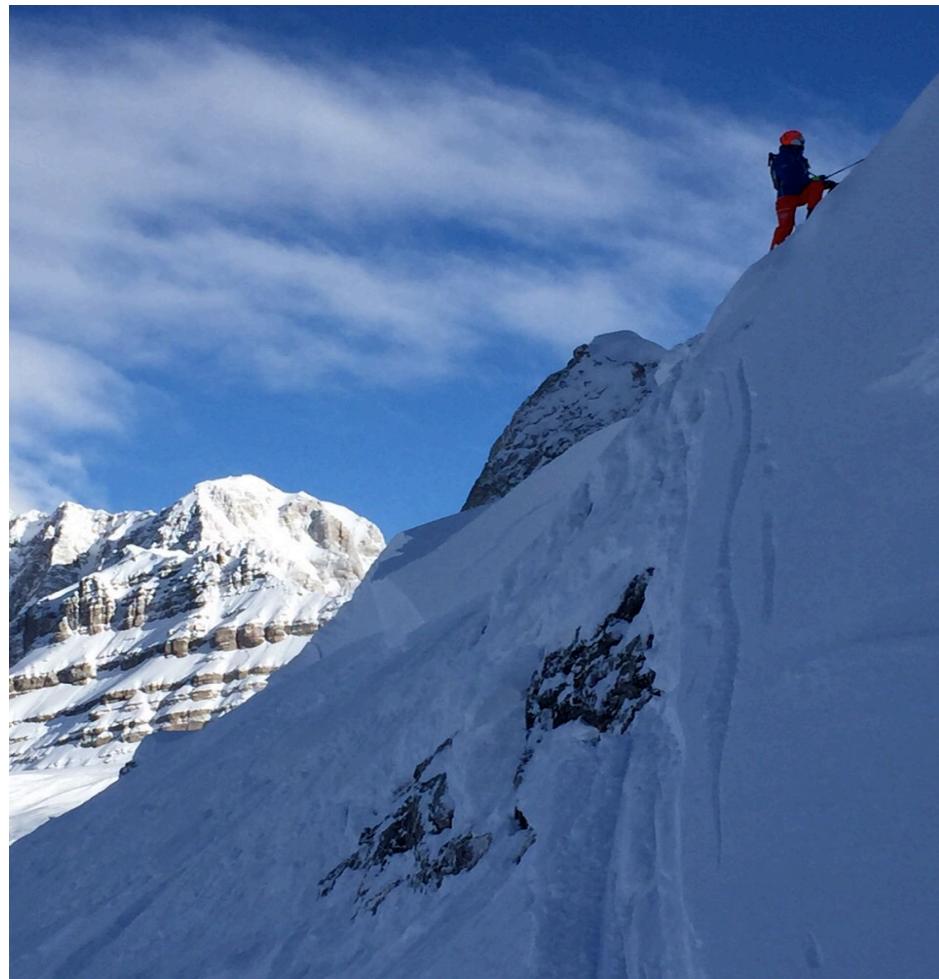












LE VALANGHE E LA LORO ORIGINE



METEO

Molta neve fresca oltre a vento e temperature basse.

TERRENO

Non tracciato e ripido.
Probabile pendenza di oltre 30°.



MANTO NEVOSO

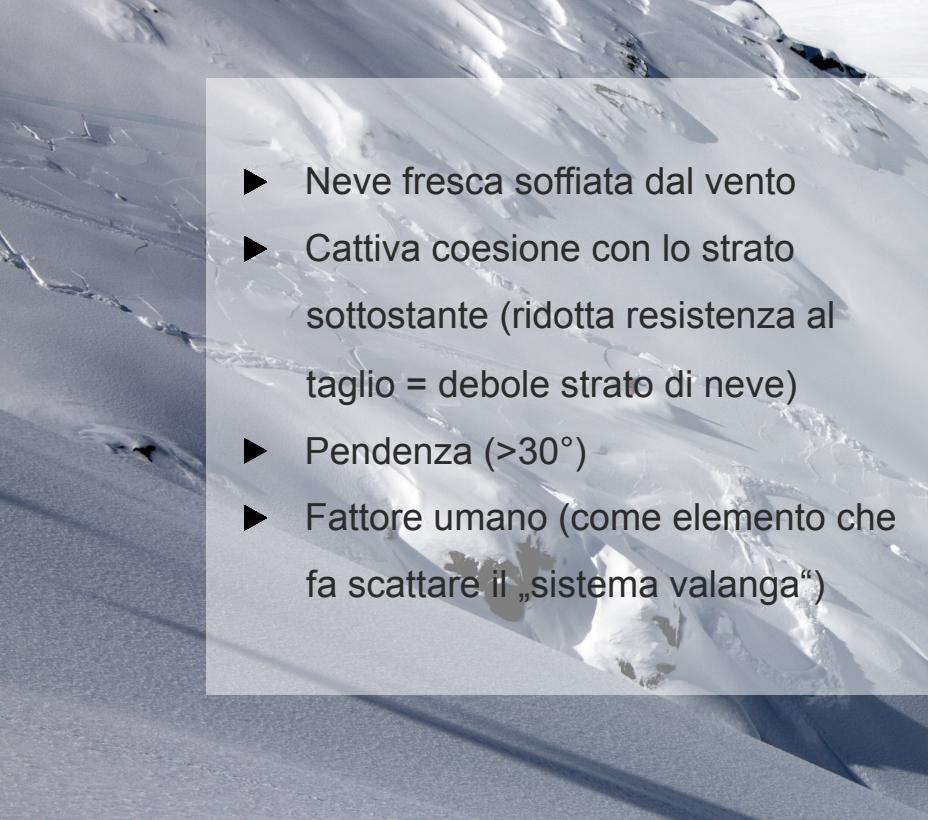
Un lastrone di neve si stacca quando il manto nevoso presenta uno strato debole.



FATTORE UMANO

Anche se siete molto motivati dovete agire responsabilmente e preventivamente. Il pericolo presente in questo luogo non è stato riconosciuto.

CONDIZIONI CHE DANNO ORIGINE A VALANGHE DI NEVE A LASTRONI

- 
- ▶ Neve fresca soffiata dal vento
 - ▶ Cattiva coesione con lo strato sottostante (ridotta resistenza al taglio = debole strato di neve)
 - ▶ Pendenza ($>30^\circ$)
 - ▶ Fattore umano (come elemento che fa scattare il „sistema valanga“)

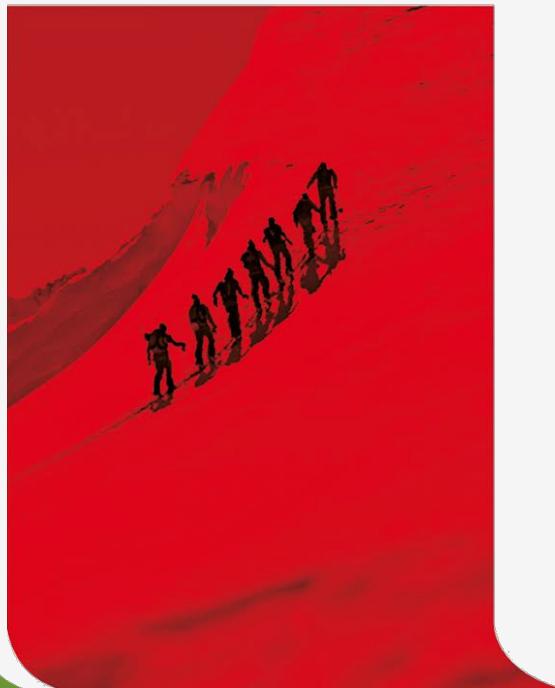


CAUSE SCATENANTI UNA VALANGA A LASTRONI

Piccoli sovraccarichi del pendio possono provocare un distacco. Il **95% DELLE VITTIME SONO RESPONSABILI DEL DISTACCO DELLA VALANGA CHE LI HA TRAVOLTI.**

SCARSO SOVRACCARICO

salita da soli o in gruppo
mantenendo un'ampia
distanza l'uno dall'altro,
inversione di direzione
sugli sci

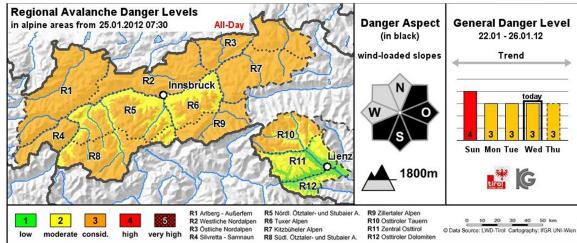


GRANDE SOVRACCARICO

curve strette in discesa,
salti, cadute, gruppo che
non mantiene le distanze

BOLLETTINO VALANGHE

Avalanche Bulletin of the Avalanche Warning Service Tyrol Wednesday, 25.01.2012, at 07:30



AVALANCHE DANGER

In those regions of Tyrol where snowfall was heaviest, namely, Silvretta-Samnaun, Arberg-Ausserfern, Northern Alps, Kitzbühel Alps and Zillertal Alps, the avalanche danger is considerable. Elsewhere the danger level depends on altitude. Backcountry skiers and freeriders should be restrained in very steep terrain, since four distinct danger scenarios threaten: most critical are the snowdrift accumulations which have formed since yesterday, which can be easily triggered by minimum additional loading and occur frequently in northeast to east to southeast facing ridgeline areas and in gullies and bowls above the treeline. Then, the new fallen snow can be released in very steep terrain between about 1500 and 1800 m in all aspects, due to a weak, thin layer. Through the daytime warming, the trigger sensitivity will increase somewhat over the course of the day. On steep, grassy slopes the peril of full depth snowslides which can reach medium size continues. And then, in isolated cases in the regions along the Main Alpine Ridge above approximately 2500 m in spots with shallow snow, slab avalanches can be triggered in a weak layer near the ground primarily through large additional loading.

SNOW LAYERING

Over the last 24 hours there has again been snowfall in Tyrol, generally about 20 cm, from place to place as much as 35 cm. The predominantly northerly wind brought about wide ranging transport, and the snowdrift remains relatively easy to trigger, since the low temperatures bond it inadequately to the fresh fallen snow. In some North Tyrolean regions, in addition, a thin rain crust formed on Sunday up to about 1800 m (in the Osttirol Alps only up to 1500 m), and now a thin, faceted layer which can serve as bed surface for slab avalanches has built up adjacent to that crust. Above approximately 2500 m, especially in the regions along the Main Alpine Ridge, there is still a fundamennt of depth hoar from early winter.

ALPINE WEATHER FORECAST (ZAMG-WEATHER SERVICE INNSBRUCK)

Weather in general: Tyrol lies in the path of a high pressure system, the air will become significantly drier today and on Thursday. On Friday, a new perturbation will approach from the west, conditions will become unstable. Mountain weather today: increasing sunshine amidst rising temperatures. Temperature at 2000 m: minus 11 to minus 8 degrees; at 3000 m: minus 19 to minus 14 degrees. Moderate northwesterly wind at high altitudes, elsewhere the winds will be lighter.

SHORT TERM DEVELOPMENT

Avalanche danger is slowly decreasing

- ▶ Attuale del giorno
- ▶ Redatto grazie al contributo di:
 - ▶ Osservatori
 - ▶ Punti di misurazione
 - ▶ Immagini del profilo nevoso
 - ▶ Conoscitori della zona
- ▶ Contiene informazioni su
 - ▶ Manto nevoso
 - ▶ Valutazione del pericolo di valanga
 - ▶ Prognosi sull'ulteriore sviluppo
 - ▶ Tempo atmosferico



Non basta controllare il grado di pericolo!

LIVELLO SICUREZZA VALANGHE



1 - DEBOLE

MANTO NEVOSO

In generale ben consolidato e stabile.

PROBABILITÀ DI VALANGHE

Solo con elevato sovraccarico in aree molto circoscritte su pendii molto ripidi. Sono possibili solo piccole valanghe spontanee.

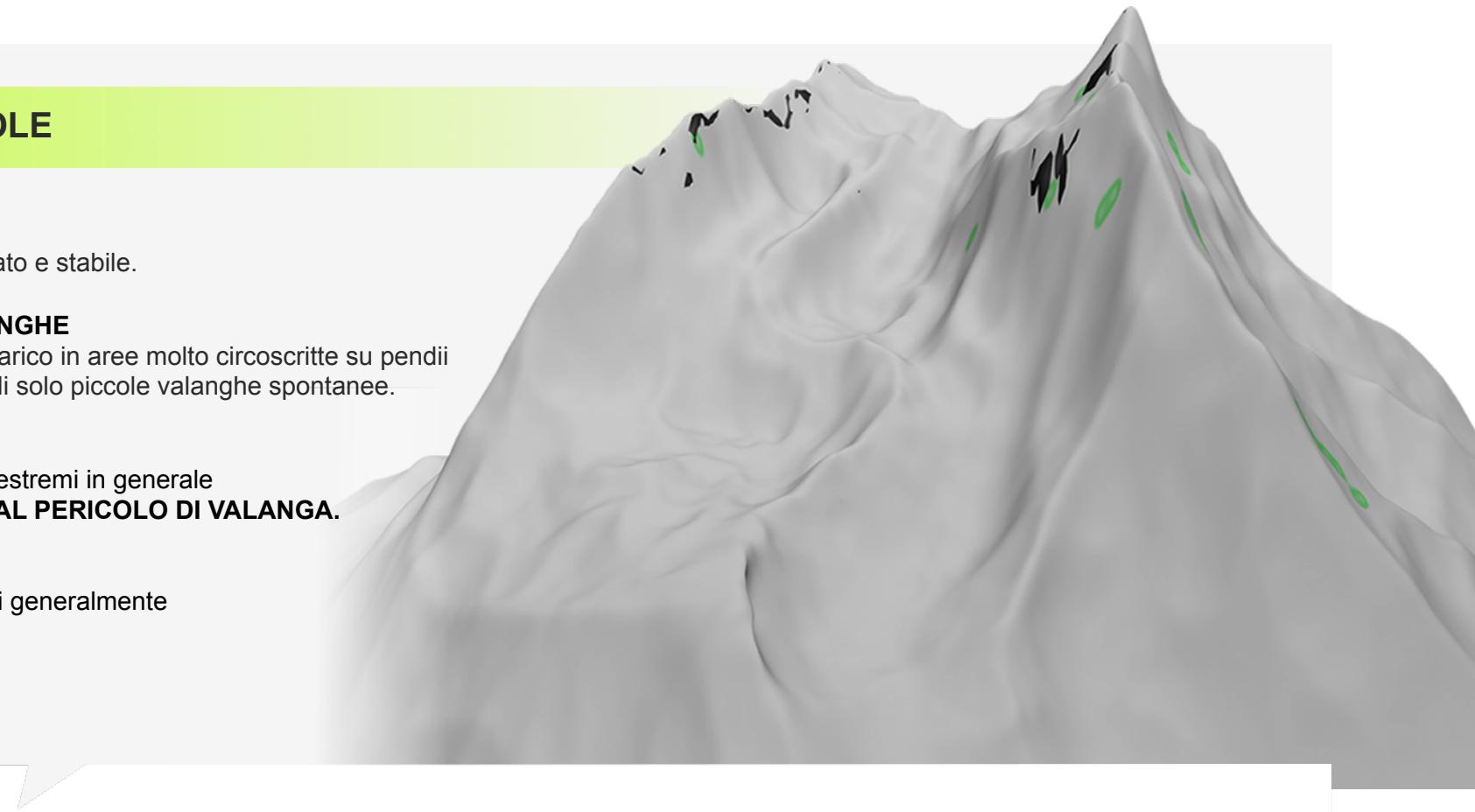
INCLINAZIONE

Escludendo terreni ripidi estremi in generale

CONDIZIONI SICURE DAL PERICOLO DI VALANGA.

RACCOMANDAZIONE

Ci si aspettano condizioni generalmente sicure per le escursioni.



LIVELLO SICUREZZA VALANGHE



2 - MODERATO

MANTO NEVOSO

Moderatamente consolidato solo su alcuni pendii ripidi, altrimenti generalmente consolidato.

PROBABILITÀ DI VALANGHE

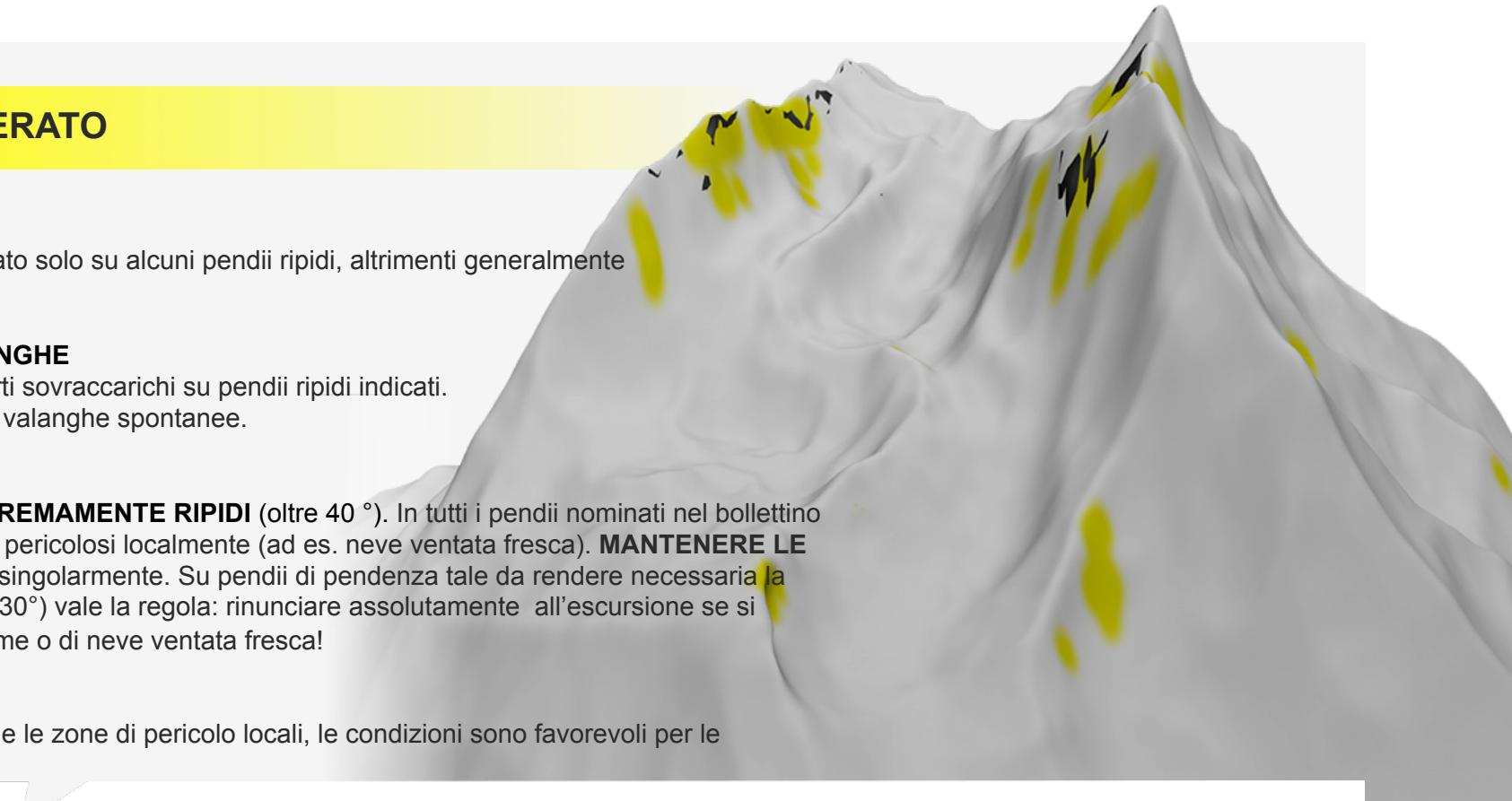
Distacco possibile con forti sovraccarichi su pendii ripidi indicati.
Non sono previste grandi valanghe spontanee.

INCLINAZIONE

EVITARE TERRENI ESTREMAMENTE RIPIDI (oltre 40 °). In tutti i pendii nominati nel bollettino valanghe o che appaiono pericolosi localmente (ad es. neve ventata fresca). **MANTENERE LE DISTANZE** e/o muoversi singolarmente. Su pendii di pendenza tale da rendere necessaria la salita a sci paralleli (oltre 30°) vale la regola: rinunciare assolutamente all'escursione se si osservano segnali d'allarme o di neve ventata fresca!

RACCOMANDAZIONE

Tenendo in considerazione le zone di pericolo locali, le condizioni sono favorevoli per le escursioni.



LIVELLO SICUREZZA VALANGHE



3 - MARCATO

MANTO NEVOSO

Debolmente o moderatamente consolidato su pendii ripidi.

PROBABILITÀ DI VALANGHE

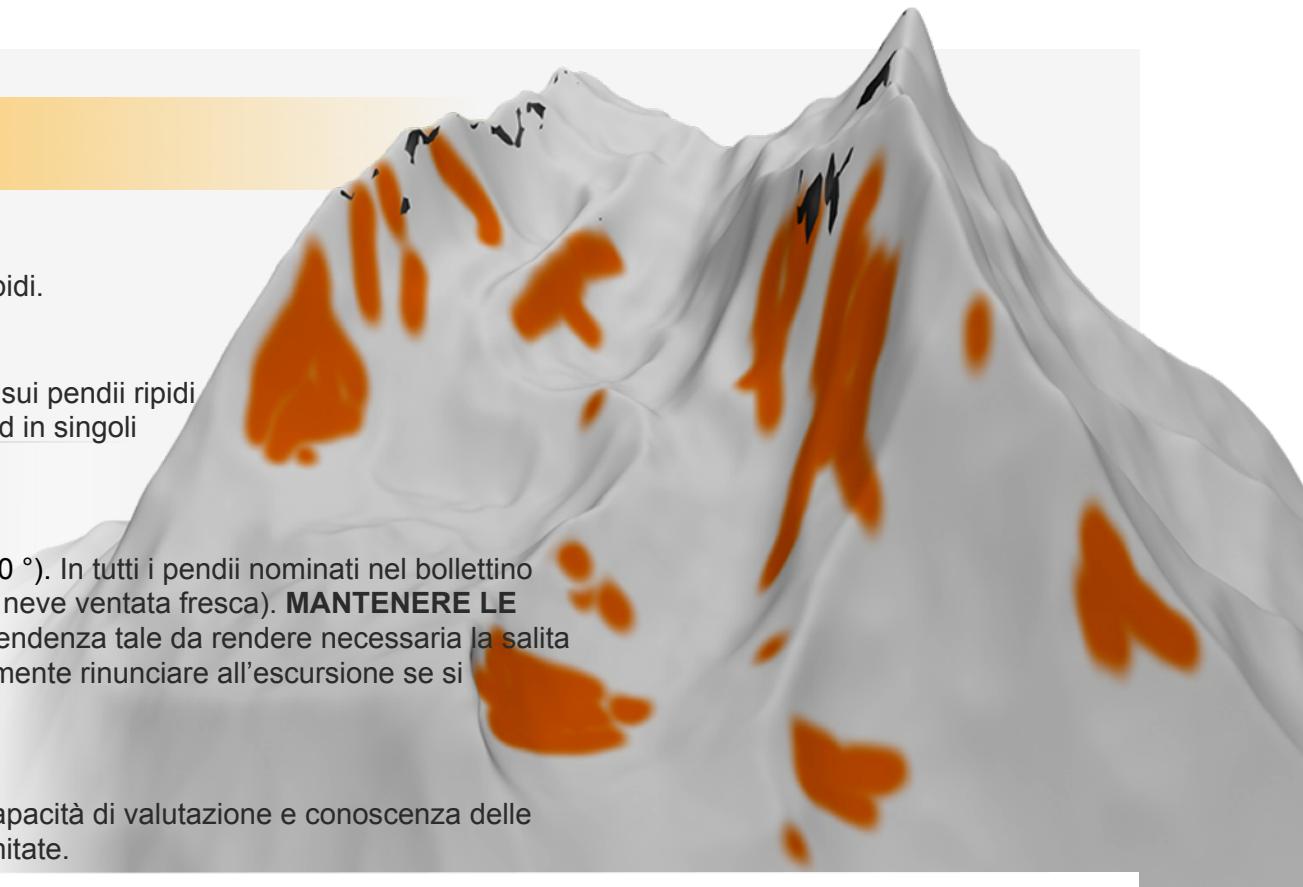
Distacco possibile con debole sovraccarico soprattutto sui pendii ripidi indicati. Possibili valanghe spontanee di media entità ed in singoli casi possibile distacco di quantità significative.

INCLINAZIONE

EVITARE TERRENI ESTREMAMENTE RIPIDI (oltre 40 °). In tutti i pendii nominati nel bollettino valanghe o che appaiono pericolosi localmente (ad es. neve ventata fresca). **MANTENERE LE DISTANZE** e/o muoversi singolarmente. Su pendii di pendenza tale da rendere necessaria la salita a sci paralleli (oltre 30°) vale anche la regola: assolutamente rinunciare all'escursione se si osservano segnali d'allarme o di neve ventata fresca!

RACCOMANDAZIONE

Le escursioni di sci alpinismo richiedono una grande capacità di valutazione e conoscenza delle valanghe. Qui le possibilità d'escursione sono molto limitate.



LIVELLO SICUREZZA VALANGHE



4 - FORTE

MANTO NEVOSO

Instabile e poco consolidato in molte zone.

PROBABILITÀ DI VALANGHE

Distacco possibile con minimo sovraccarico e su molti pendii ripidi.

Possibilità di molte valanghe spontanee di medie e grandi dimensioni.

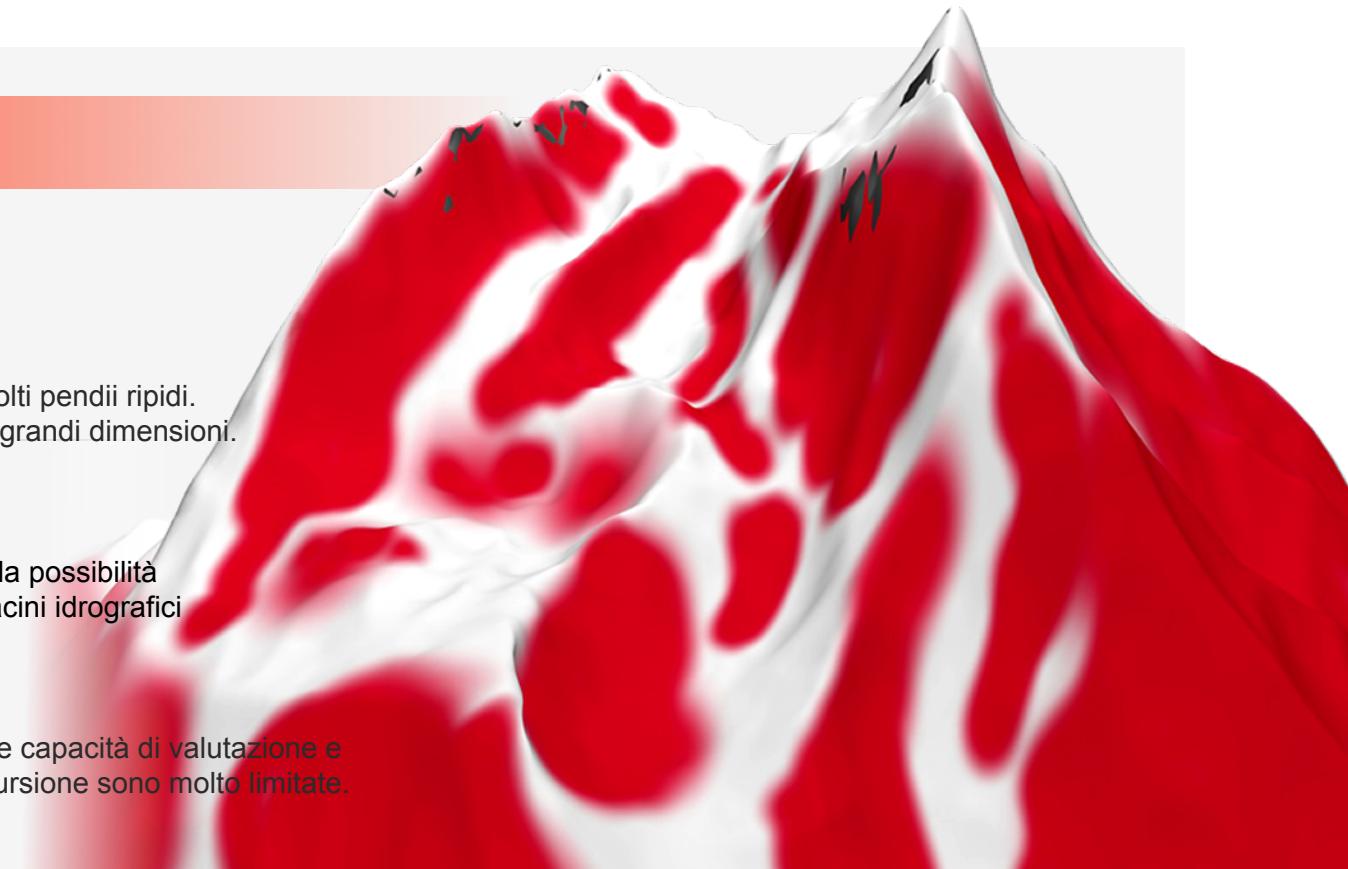
INCLINAZIONE

Generale **RINUNCIA A PENDII OLTRE 30°**.

Anche nei settori più pianeggianti fare attenzione alla possibilità di caduta spontanea o a distanza di valanghe da bacini idrografici situati più in alto.

RACCOMANDAZIONE

Le escursioni di sci alpinismo richiedono una grande capacità di valutazione e conoscenza delle valanghe. Qui le possibilità d'escursione sono molto limitate.



LIVELLO SICUREZZA VALANGHE



5 - MOLTO FORTE

MANTO NEVOSO

In generale instabile e non consolidato.

PROBABILITÀ DI VALANGHE

Si prevedono molte valanghe spontanee di grandi dimensioni anche su terreni moderati. Attività fuorispista assolutamente da evitare.

INCLINAZIONE

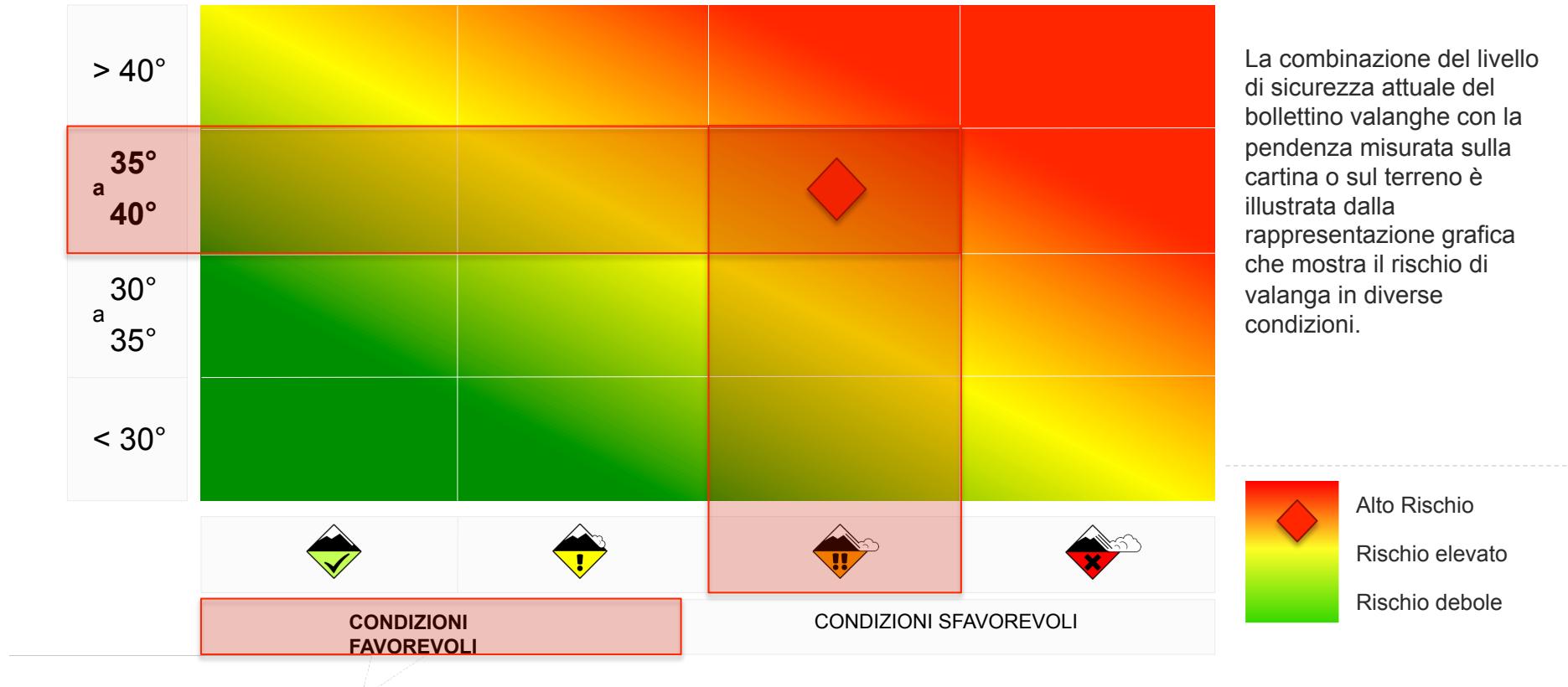
I tour di sci alpinismo e di freeriding sono generalmente **IMPOSSIBILI**.

RACCOMANDAZIONE

Si tratta in questo caso di una situazione d'emergenza ed è opportuno muoversi esclusivamente all'interno di tracciati battuti.



METODO DI RIDUZIONE GRAFICA



VALANGHE FATTORE METEO ATMOSFERICO PRECIPITAZIONI



QUANTIT. CRITICA DI NEVE FRESCA
(negli ultimi 1 – 3 giorni)

10 – 20 CM
con condizioni sfavorevoli

30 – 50 CM
con condizioni favorevoli

CONDIZIONI FAVOREVOLI

- Vento debole o assente
- Temperature poco al di sotto dello zero, soprattutto all'inizio della nevicata
- Pioggia che si trasforma in Neve
- Neve vecchia non omogenea e ben consolidata

CONDIZIONI SFAVOREVOLI

- Vento forte (circa 50 km/ora)
- Basse temperature
- Pessima struttura del manto nevoso (frequenti e grandi differenze di durezza nel manto nevoso, brina di superficie coperta di neve)
- Manto di neve vecchia omogenea e relativamente soffice – debolmente consolidato

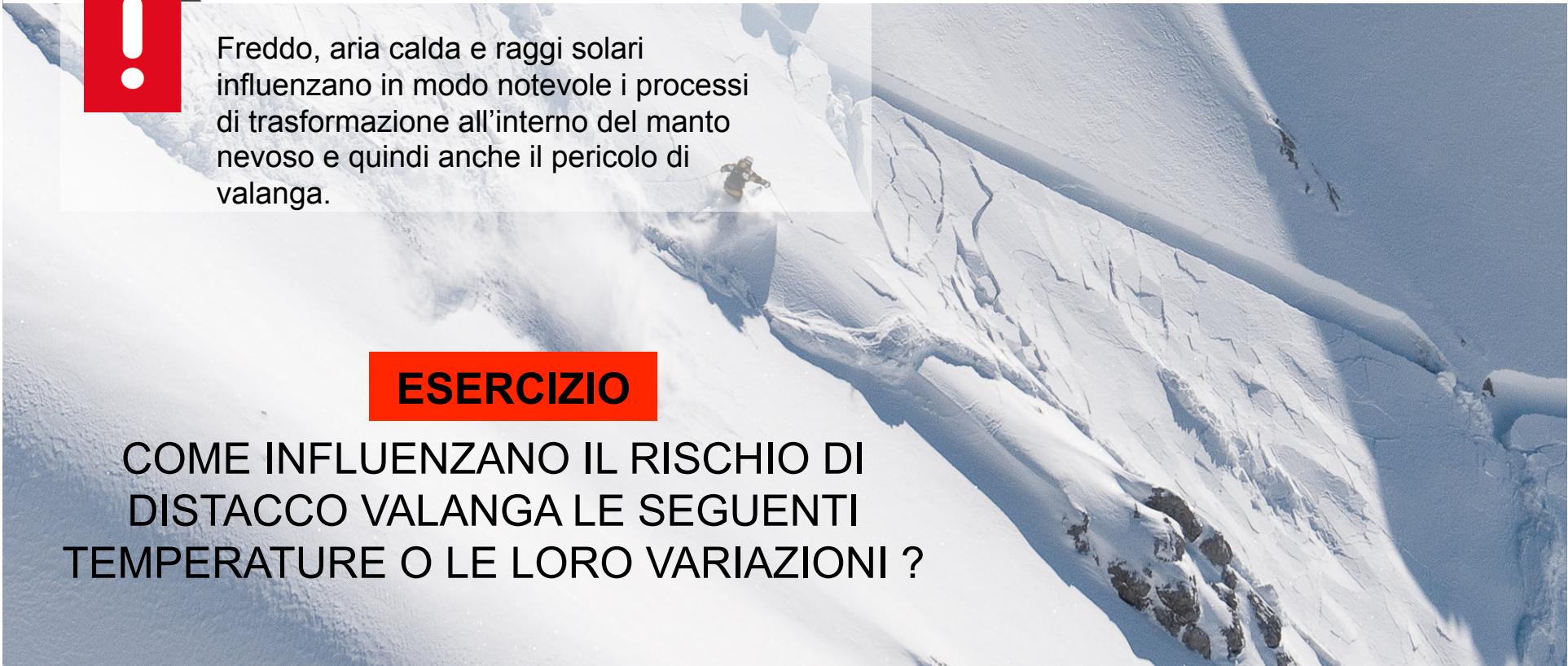
VALANGHE FATTORE METEO ATMOSFERICO TEMPERATURA



Freddo, aria calda e raggi solari influenzano in modo notevole i processi di trasformazione all'interno del manto nevoso e quindi anche il pericolo di valanga.

ESERCIZIO

COME INFLUENZANO IL RISCHIO DI DISTACCO VALANGA LE SEGUENTI TEMPERATURE O LE LORO VARIAZIONI ?



VALANGHE FATTORE METEO ATMOSFERICO TEMPERATURA

FORTE INNALZAMENTO DELLA TEMPERATURA

È un fattore critico ma facilmente valutabile. Particolamente insidioso .un riscaldamento del manto nevoso a causa della pioggia.

RISCALDAMENTO DI GIORNO – RAFFREDDAMENTO DI NOTTE

Favoriscono la coesione del manto nevoso. E' comunque importante osservare la situazione valanghiva durante il giorno da Est a Ovest.



LENTO, MEDIO INNALZAMENTO DELLA TEMPERATURA

Favorisce l'assestamento del manto nevoso e la coesione tra strati. Particolamente insidioso .un riscaldamento del manto nevoso a causa della pioggia.

TEMPERATURE FREDDDE

Ritardano l'assestamento e mantengono i rischi esistenti. Inoltre in alcuni versanti favoriscono la creazione di brina di superficie.

VALANGHE FATTORE METEO ATMOSFERICO VENTO

Il vento è il creatore di valanghe per eccellenza. Già piccole quantità di neve fresca in combinazione con vento forte possono creare una situazione molto critica e favorevole alle valanghe.

PRESTARE PARTICOLARE ATTENZIONE

- ▶ **NEI PENDII DI NEVE FRESCA** (sottovento)
Sotto le creste, in avvallamenti e canaloni, dietro gli spigoli.
- ▶ **NELLA NEVE COMPATTATA** (sopravento)
In crestai è opportuno considerare l'eventuale propagazione del carico.



ATTENZIONE

Sul percorso dovresti evitare canaloni, avvallamenti e conche formate di fresco, poiché proprio là si accumulala la neve fresca soffiata dal vento. Altresí pericolose sono le zone vuote dietro le creste e le cornici di neve soprastanti.

VALANGHE FATTORE METEO ATMOSFERICO DETERMINA LA DIREZIONE DEL VENTO

ESERCIZIO
DA CHE DIREZIONE
VENIVA IL VENTO?

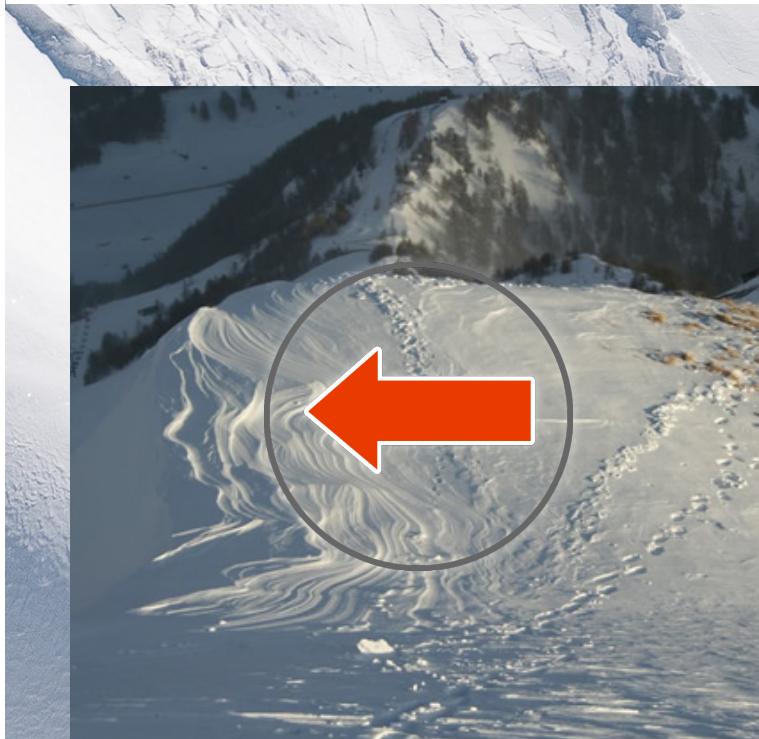


VALANGHE FATTORE METEO ATMOSFERICO DETERMINA LA DIREZIONE DEL VENTO



ESERCIZIO
DA CHE DIREZIONE
VENIVA IL VENTO?

VALANGHE FATTORE METEO ATMOSFERICO DETERMINA LA DIREZIONE DEL VENTO



ESERCIZIO
DA CHE DIREZIONE
VENIVA IL VENTO?

VALANGHE FATTORE METEO ATMOSFERICO DETERMINA LA DIREZIONE DEL VENTO



ESERCIZIO
DA CHE DIREZIONE
VENIVA IL VENTO?

VALANGHE FATTORE METEO ATMOSFERICO DETERMINA LA DIREZIONE DEL VENTO



VALANGHE FATTORE TERRENO MORFOLOGIA DEL TERRENO

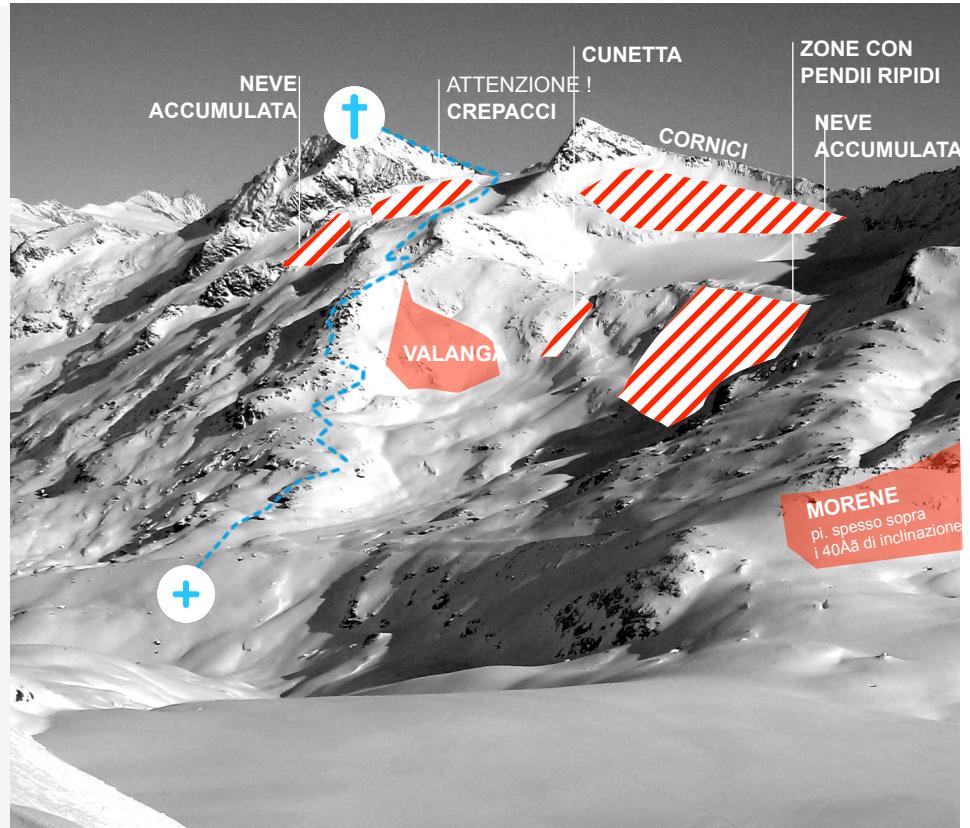
Il fondo, la morfologia del terreno e le temperature autunnali contribuiscono alla formazione di valanghe, poiché influenzano la direzione e la velocità del vento, l'estensione dei possibili spostamenti di neve e favoriscono la facilità di scorimento.

CANALONI, AVVALLAMENTI e CAMBI DI PENDENZA
sono elementi a elevato rischio valanghe.



ESERCIZIO

DISEGNA IL PERCORSO CON IL MINOR RISCHIO DI VALANGA!



VALANGHE FATTORE TERRENO ORIENTAMENTO DEL PENDIO

Il 70% degli incidenti da valanga avviene sui **PENDII ESPOSTI A NORD (da O a N a E)**

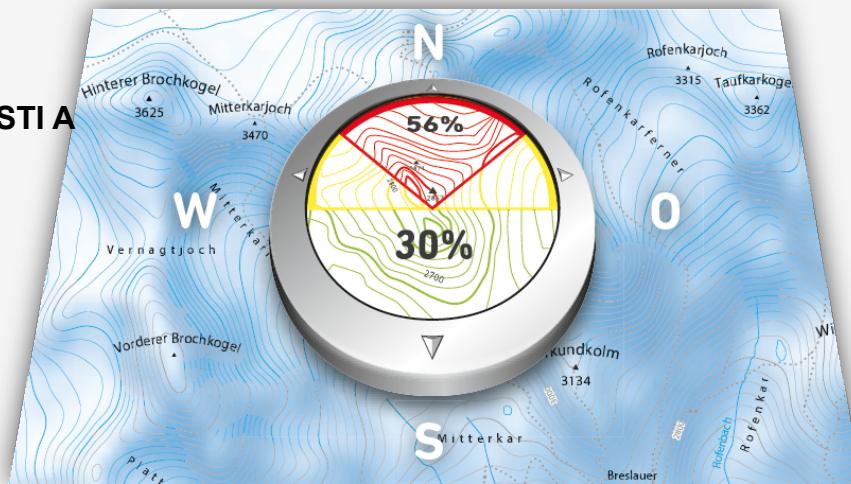
ed il 56% puramente nel **SETTORE NORD (da NO a NE)**.

Si stima che il 30% delle valanghe ha origine su pendii **ESPOSTI A SUD (SE-S-SO)**



ATTENZIONE

Le **SITUAZIONI CRITICHE PER LE VALANGHE** riguardano **TUTTE LE ESPOSIZIONI!**



VALANGHE FATTORE TERRENO INCLINAZIONE

Circa il **97% DEGLI INCIDENTI** da valanga avviene su **PENDII** con **INCLINAZIONE DI OLTRE 30°** (classificati come „pendii ripidi“). La determinazione dell'inclinazione di un pendio si effettua osservando la zona più ripida in un'area di MT. 20 x 20.

IN GENERALE VALE LA REGOLA:

- Quanto più un pendio è ripido tanto più è pericoloso
- Quanto maggiore è il livello di rischio tanto più numerosi saranno i pendii pericolosi presenti
- Per le valanghe a lastroni, indipendentemente dal livello di sicurezza, la pendenza media delle valanghe accidentali è la medesima



VALANGHE FATTORE TERRENO FATTORE MANTO NEVOSO



UNO SGUARDO AL MANTO NEVOSO

Ottimale è un manto nevoso spesso e uniforme con poche differenze tra gli strati.



FREQUENZA DI PASSAGGI

Tracce di passaggi frequenti sul pendio prima dell'ultima precipitazione nevosa possono ridurre gli strati di scorrimento e ridurre la creazione di strati deboli garantendo maggior stabilità.

VALANGHE FATTORE UMANO

Il **COMPORTAMENTO UMANO** rappresenta il fattore più importante per riconoscere ed evitare il rischio di valanga.

- ▶ Esperienza
- ▶ Conoscenza
- ▶ Abilità personale
- ▶ Comportamento adeguato

sono fattori che contribuiscono a gestire un'escursione in sicurezza.

TRE ELEMENTI PER AUMENTARE LA TUA SICUREZZA

- ▶ **VALUTARE**
- ▶ **DECIDERE**
- ▶ **AGIRE**





**ARRIVEDERCI AL CAPITOLO 2
DECIDERE**