

AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung 26 – Brand- und Zivilschutz
Lawinenwarndienst



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione 26 – Protezione antincendi e civile
Servizio prevenzione valanghe

HEMS

CENNI DI NIVOLOGIA E DI FORMAZIONE DELLE VALANGHE

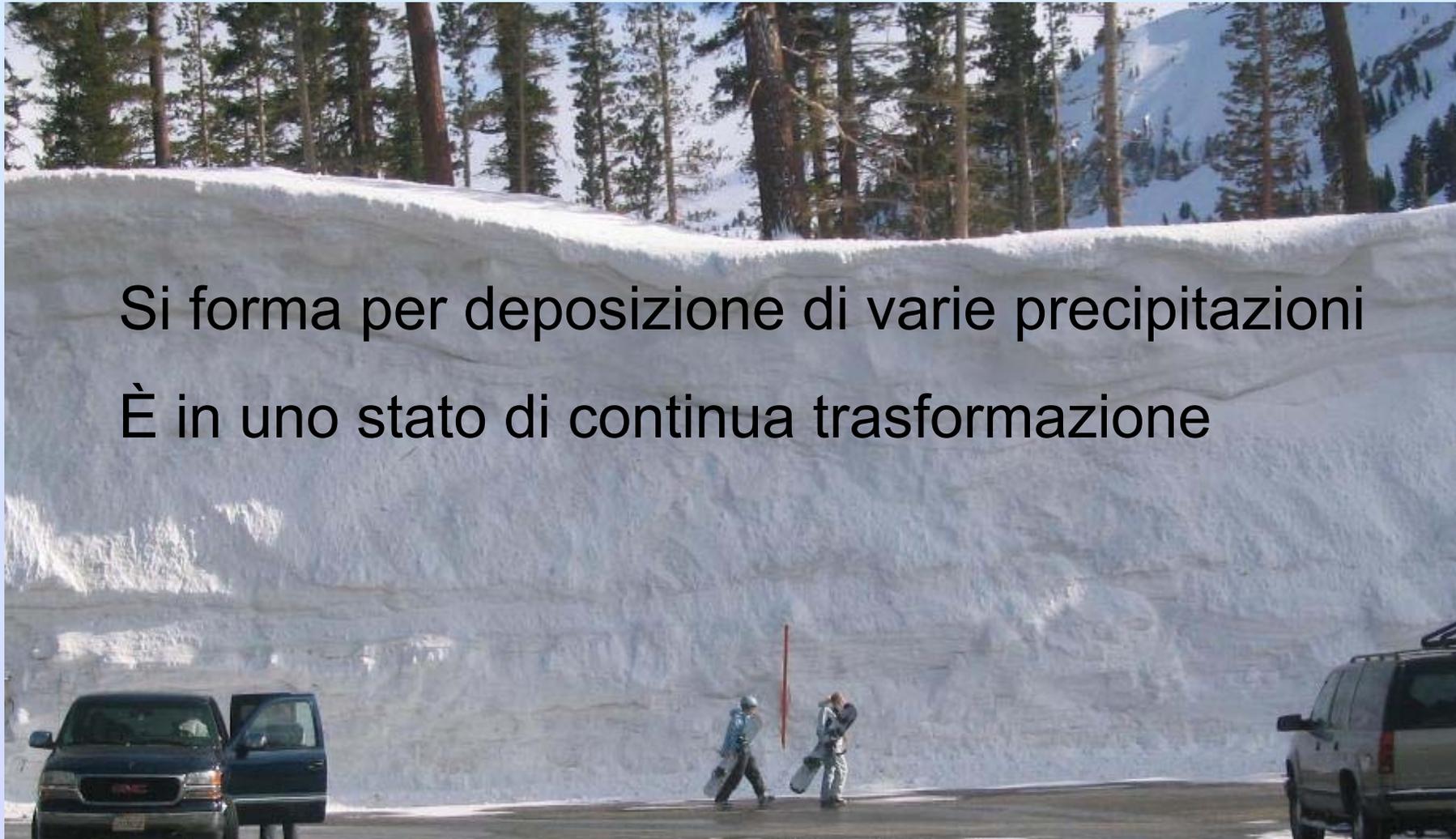
16/11/2010
Fabio Gheser

- **Manto nevoso**
 - formazione
 - metamorfismi

- **Formazione di una valanga**
 - Fattori determinanti
 - esempi



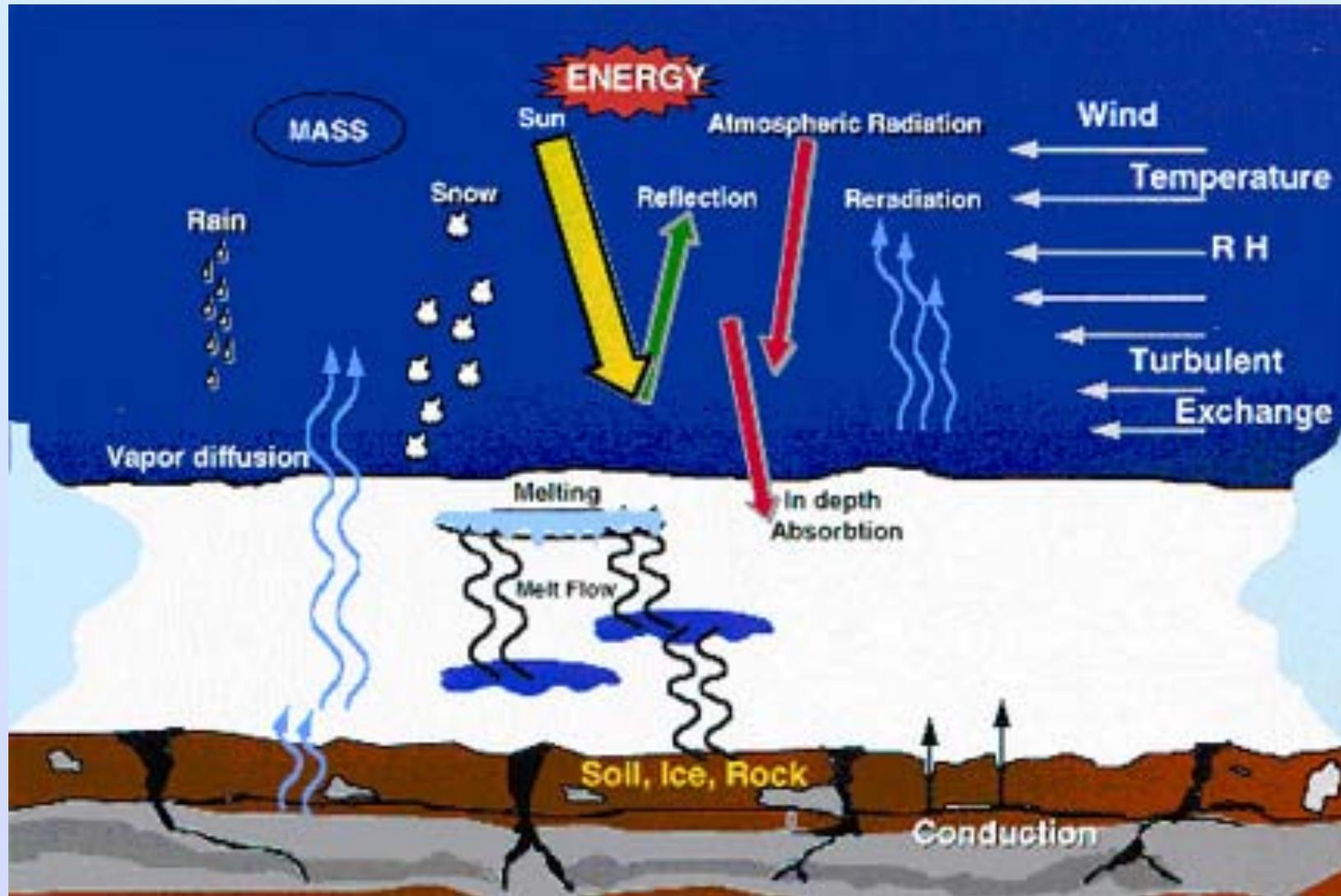
Il manto nevoso



Si forma per deposizione di varie precipitazioni
È in uno stato di continua trasformazione

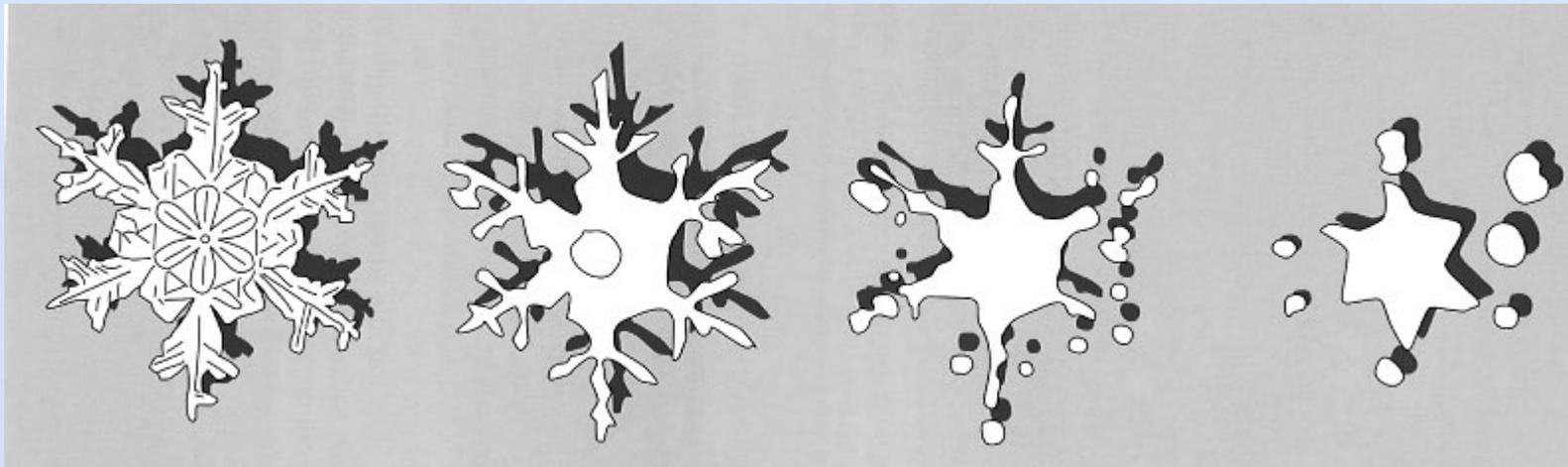


Il manto nevoso



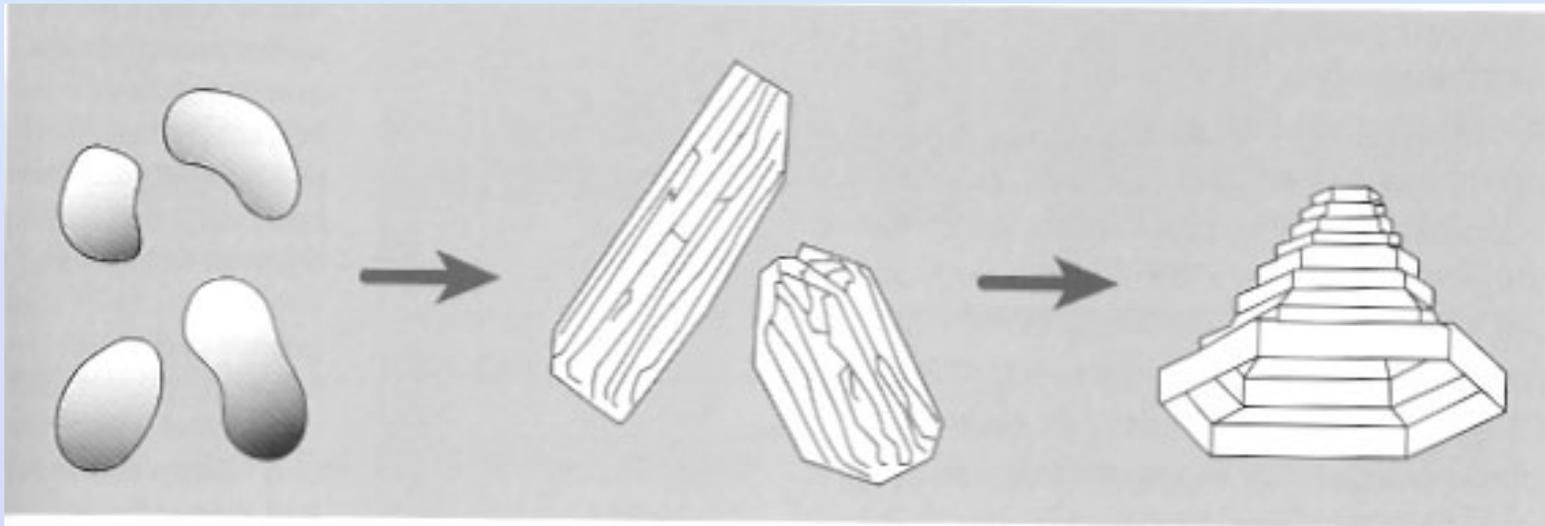
Il manto nevoso

Metamorfismo da isoterma (distruttivo)



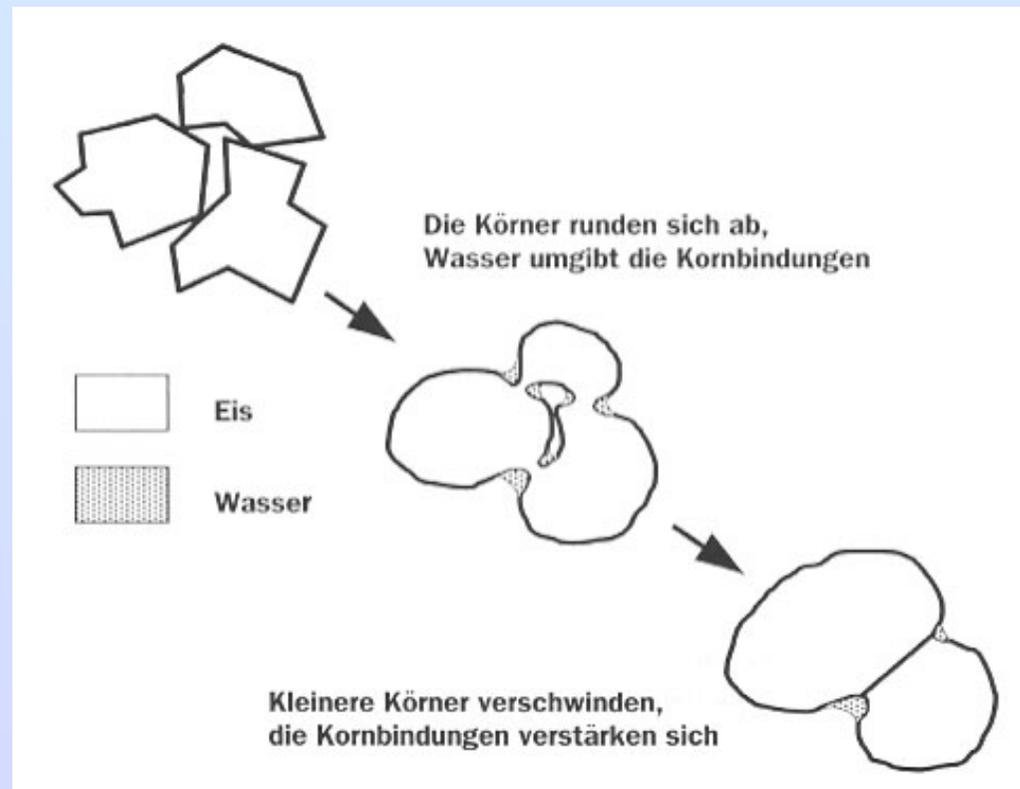
Il manto nevoso

Metamorfismo da gradiente (costruttivo)



Il manto nevoso

Metamorfismo da fusione (e rigelo)



Il manto nevoso

Metamorfismo per azione meccanica

(frantumazione dei cristalli in piccoli frammenti)



Il manto nevoso

Metamorfismo da isoterma (distruttivo)

Metamorfismo da gradiente (costruttivo)

Metamorfismo da fusione (e rigelo),

Metamorfismo meccanico (distruttivo)



Il manto nevoso

Neve fresca

Cristalli angolari grossi (neve vecchia)

Cristalli piccoli arrotondati (neve ventata)

Cristalli angolari grossi (neve vecchia)

Cristalli a calice (base debole)

Il manto nevoso





30°

45°

Formazione di una valanga

- Manto nevoso
- Inclinazione ($> 30^\circ$)
- Causa scatenante (naturale o provocata)
- Piano di scivolo (tra gli strati o alla base) per le valanghe a lastroni



Formazione di una valanga

- Manto nevoso - coesione dei singoli cristalli formanti uno strato
- Piano di scivolo - legami tra i vari strati
- Causa scatenante – natura e uomo



Formazione di una valanga

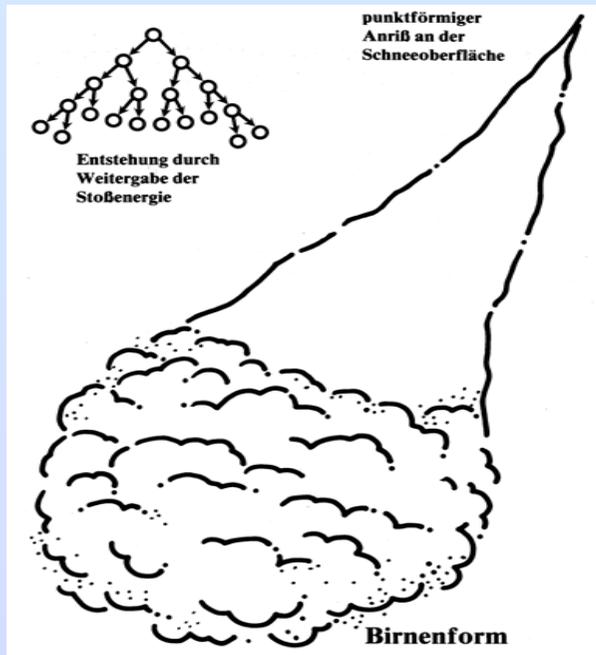
COESIONE

per coesione della neve si intende la capacità che hanno i cristalli di restare uniti tra loro a seguito dei legami che si sono creati



Formazione di una valanga

Neve non coesa



distacco puntiforme

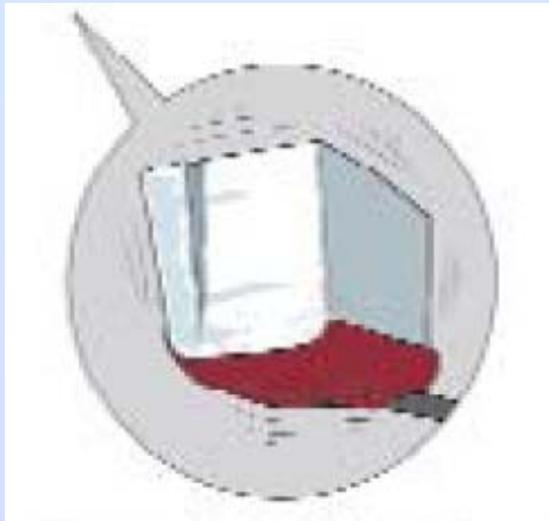
asciutta o bagnata

a forma di pera



Formazione di una valanga

Neve coesa

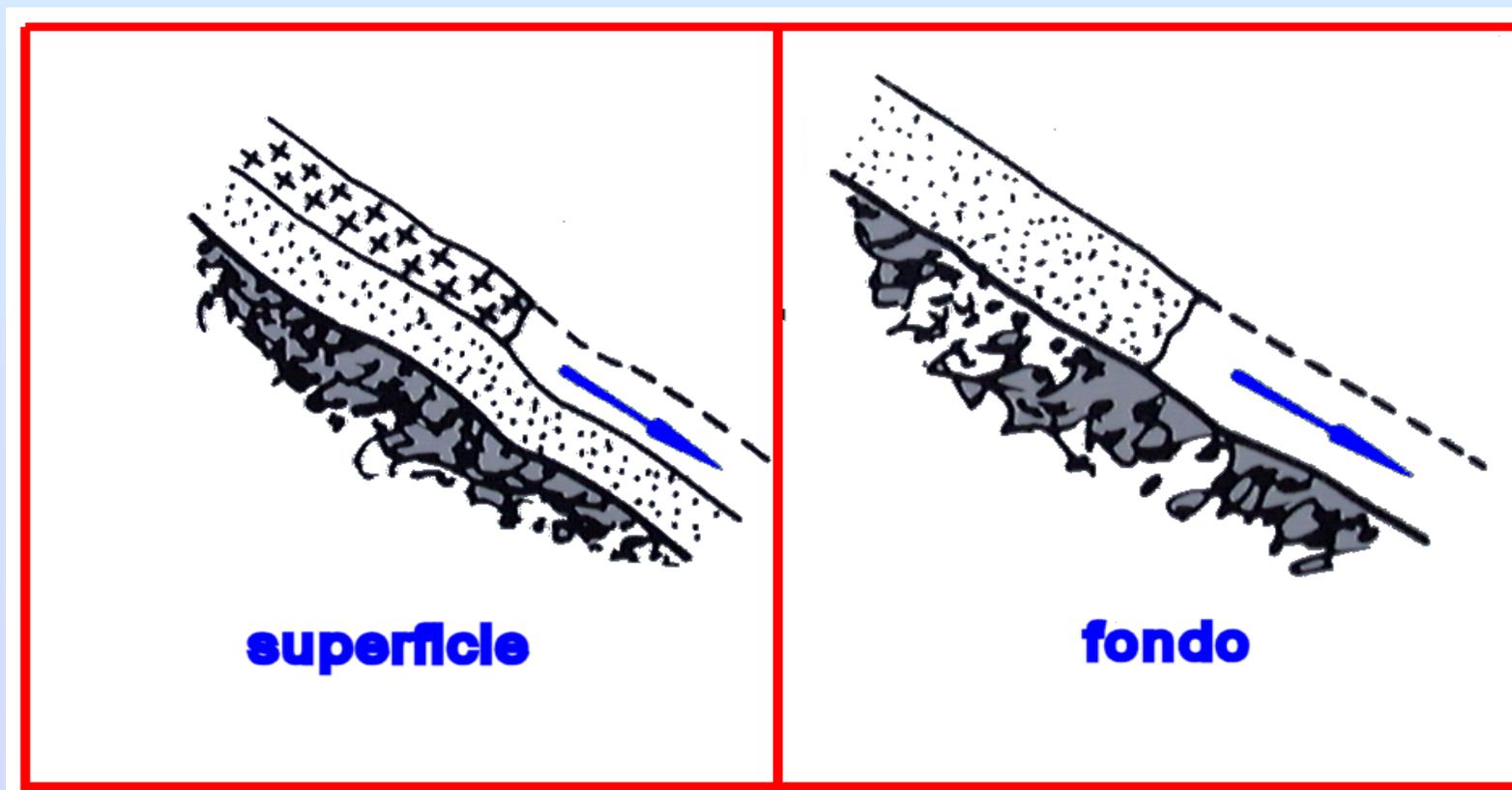


Strato debole interno al manto



Formazione di una valanga

Legami tra gli strati



Formazione di una valanga

Legami tra gli strati



Formazione di una valanga

Causa scatenante naturale (fattori meteorologici)

- Precipitazioni
- Vento
- Temperatura
- Irraggiamento
- Umidità



Formazione di una valanga

Precipitazioni

- Solide (neve e grandine)
- Liquide – pioggia
- Depositi (galaverna, brina di superficie)



Formazione di una valanga

Neve fresca

- Quantità (spessore)
- Dove si deposita (interfaccia tra gli strati)
- Densità (peso del nuovo strato di neve)
- Coesione dello strato



Formazione di una valanga

Vento

- Direzione e intensità
- Trasporto e deposito di neve



Formazione di una valanga

Vento



Formazione di una valanga

Vento



Formazione di una valanga



Vento

Formazione di una valanga

temperatura

- Valori bassi (per lunghi periodi, dopo un periodo caldo,...)
- Valori relativamente alti
- Valori alti (bruschi rialzi termici, prima di una nevicata, dopo ...)

Formazione di una valanga

Irraggiamento

- Solare diretto
- Solare diffuso
- notturno ...

Formazione di una valanga



Solare diretto

Formazione di una valanga

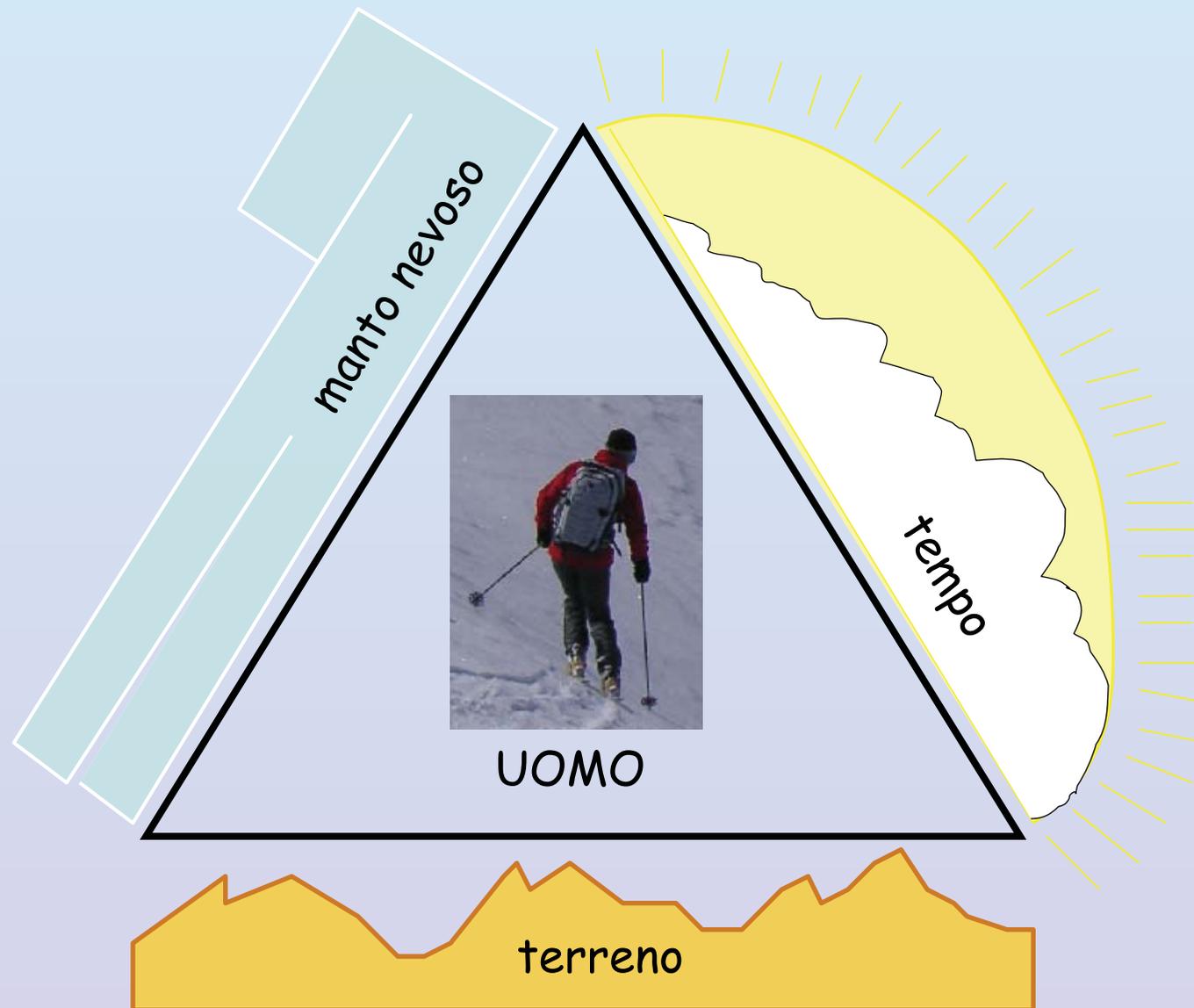
Solare diffuso



Formazione di una valanga



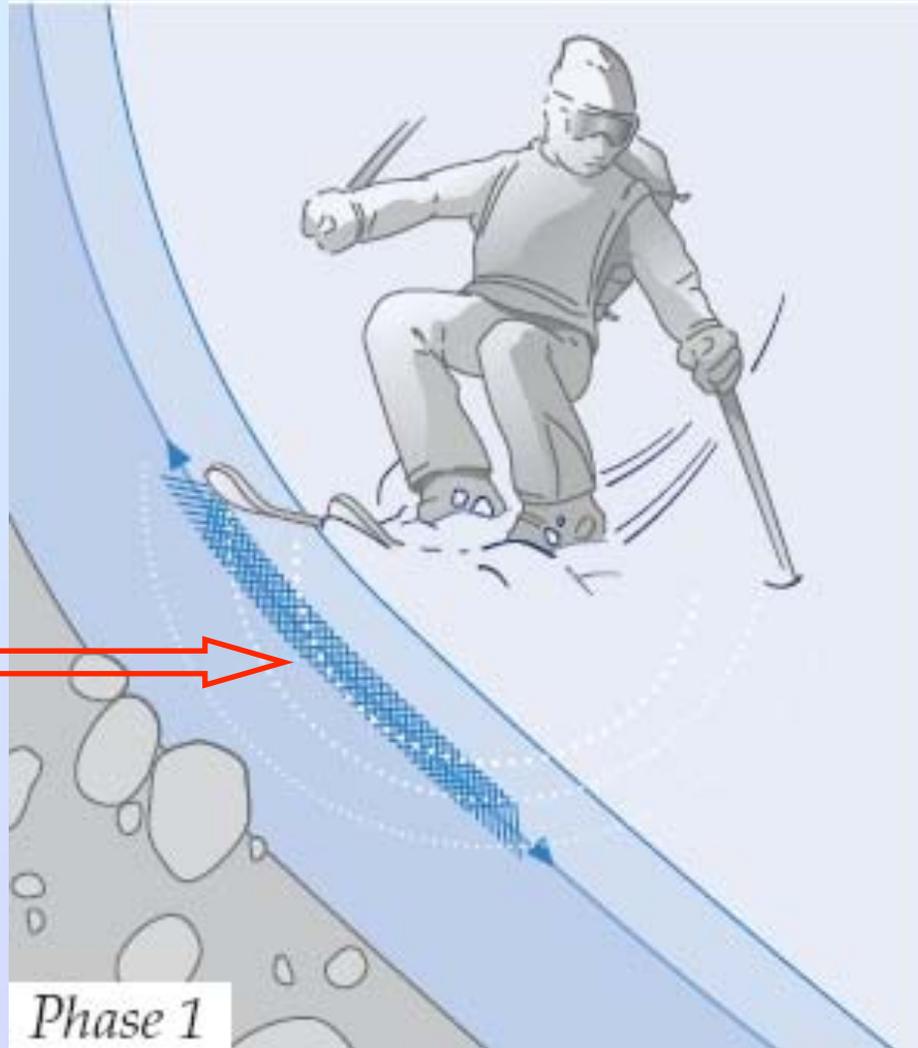
Formazione di una valanga



Formazione di una valanga

Causa scatenante
uomo

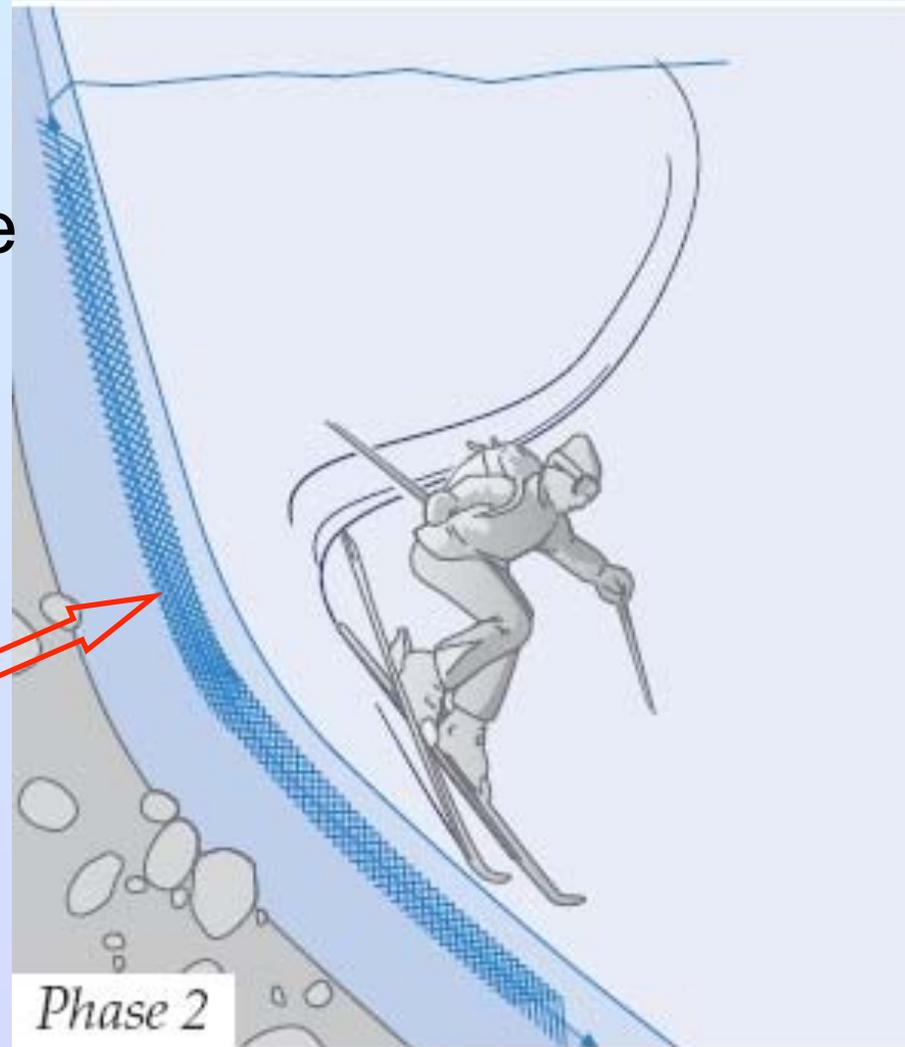
Frattura iniziale



Formazione di una valanga

Causa scatenante
uomo

Propagazione
della frattura



Formazione di una valanga

Causa scatenante
uomo

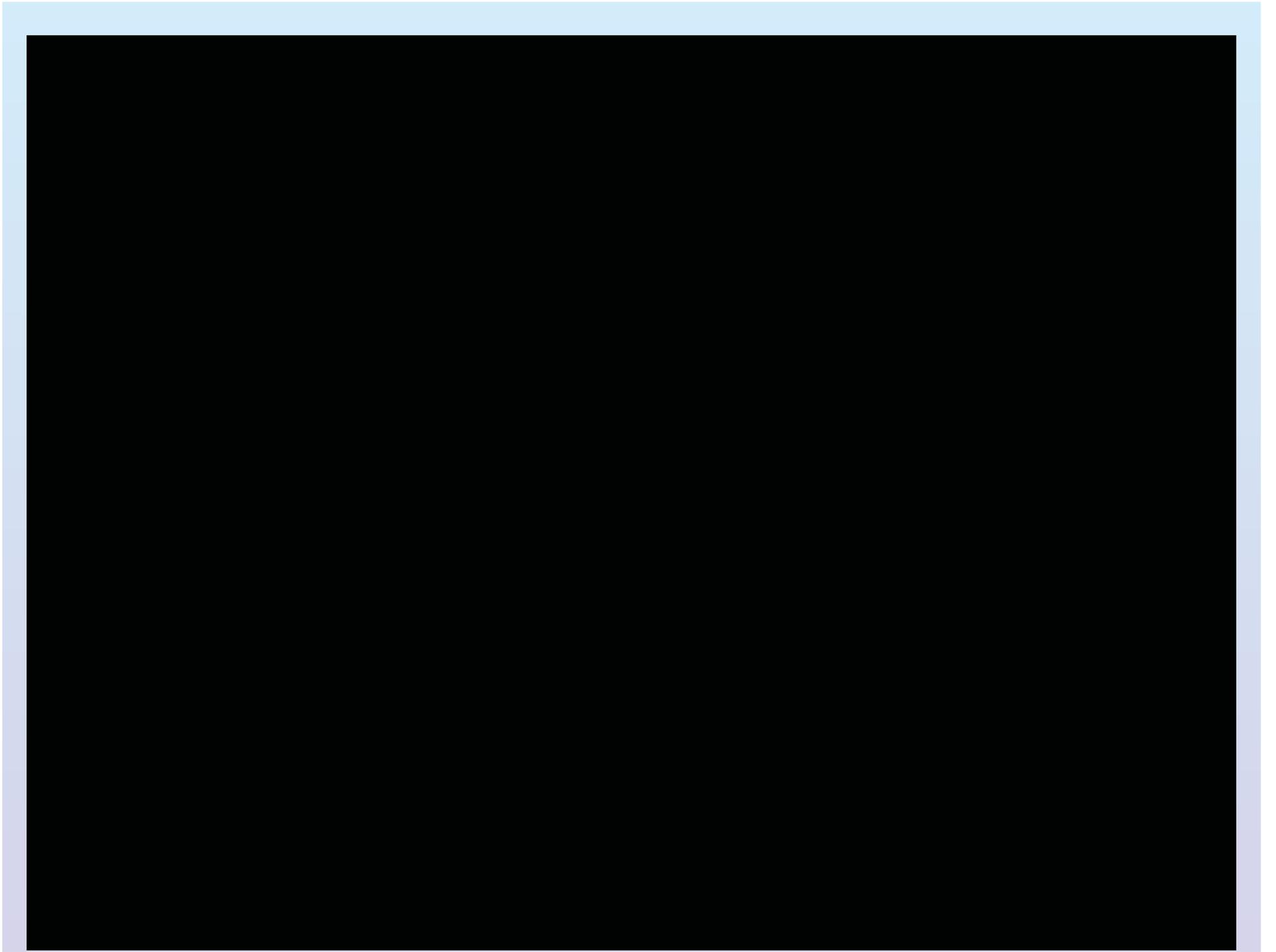
Scorrimento del
lastrone





25/03/2006 Cadipietra









AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL
Lawinenwarndienst Südtirol – Fabio Gheser



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
servizio prevenzione valanghe Alto Adige – Fabio Gheser



Grazie per
l'attenzione e
anche per il vostro
lavoro