

Istituto federale per lo studio della neve e delle valanghe SNV

Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF

Institut fédéral pour l'étude de la neige et des avalanches ENA

Institut federal per la perscrutaziun da la naiv e da las lavinas PNL

Bollettini valanghe e altri prodotti

dell'Istituto federale per lo studio della neve e delle valanghe SNV, Davos

Supporto interpretativo

Comunicazione No. 50 (8° edizione rielaborata) 2005



Il SNV appartiene all'istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio WSL

Responsabile dell'edizione

Dr. Walter Ammann, Direttore Istituto federale per lo studio della neve e delle valanghe SNV, Davos

Elaborazione tecnica

Prevenzione valanghe, Thomas Stucki

Traduzione

TTN tele.translator.network

18, bd des Philosophes, CH-1205 Geneva, Switzerland

www.ttn.ch

Citazione

Istituto federale per lo studio della neve e delle valanghe (ed) 2005: Bolletini valanghe e altri prodotti dell'Istituto federale per lo studio della neve e delle valanghe SNV, Davos. Comunicazione Istituto federale per lo studio della neve e delle valanghe 50 (8° edizione rielaborata): 38 p.

Sostituisce la 7° edizione di 2004

Disponibile anche in lingua tedesca e francese

Ottenibile presso

Istituto federale per lo studio della neve e delle valanghe SNV

Biblioteca

Flüelastrasse 11

CH-7260 Davos Dorf

www.slf.ch

Copertina: Valanga di neve a lastroni (Foto: SLF, Th. Stucki)

Indice

1.	Introduzione	3
2.	Cosa sono i bollettini valanghe?	3
3.	Utenti	4
4.	Ente responsabile dell'emissione e zona di validità	5
5.	Basi per la redazione dei bollettini valanghe	5
6.	Forma e struttura del bollettino valanghe nazionale	6
7.	Forma e struttura di un bollettino valanghe regionale	8
8.	Il concetto di pericolo di valanghe	8
8.1	Definizione del pericolo di valanghe	8
8.2	Schema dei gradi del pericolo di valanghe	9
8.3	La scala europea del pericolo di valanghe	9
8.3.1	Nascita ed evoluzione	9
8.3.2	Concetti utilizzati	10
9.	Spiegazioni dei singoli gradi di pericolo	12
10.	Spiegazioni relative alle inclinazioni, alle esposizioni dei pendii e alle quote indicate come particolarmente critiche	14
11.	Ulteriori indicazioni e raccomandazioni per singoli gruppi di utenti	17
11.1	Informazioni generali	17
11.2	Raccomandazioni generali	17
11.3	Raccomandazioni specifiche	18
12.	Espressioni geografiche	18
13.	Frequenza di pubblicazione, validità	19
14.	Traduzioni e canali di distribuzione dei bollettini valanghe	19
15.	Prodotti complementari ai bollettini valanghe	20
15.1	Carta dei pericoli	21
15.2	Carta dell'altezza della neve	21
15.3	Altezza della neve a 2000 m / 2500 m	21
15.4	Carta della neve fresca	22
15.5	Altezza della neve rispetto alla media pluriennale	22
15.6	Carta della stabilità del manto nevoso	22
15.7	WinterAktuell	23
16.	Possibilità e limiti dei bollettini valanghe	23
17.	Risposta al pericolo valanghe	23
18.	Note conclusive	24
Appendice 1:	scala europea del pericolo valanghe con raccomandazioni	26
Appendice 2:	tabella della scala europea del pericolo di valanghe	27
Appendice 3:	esempio di un bollettino valanghe nazionale	28

Appendice 4:	esempio di un bollettino valanghe regionale (soltanto in tedesco).....	29
Appendice 5:	esempio di un bollettino valanghe regionale con rappresentazione dell'aumento del pericolo di valanghe di neve bagnata nel corso della giornata.....	30
Appendice 6:	rete delle stazioni di confronto dei dati nivo-meteo dell'SNV.....	31
Appendice 7:	stazioni ENET e IMIS (stazioni nivometriche)	31
Appendice 8:	espressioni geografiche I: versante nordalpino e sudalpino.....	32
Appendice 9:	espressioni geografiche II: regioni politico-geografiche principali	32
Appendice 10:	espressioni geografiche III: regioni politico-geografiche secondarie 1	33
Appendice 11:	espressioni geografiche IV: regioni politico-geografiche secondarie 2	33
Appendice 12:	espressioni geografiche V: le unità più piccole: le 118 sottozone	34
Appendice 13:	espressioni geografiche VI: Cresta Principale delle Alpi, Cresta settentrionale delle Alpi e regioni alpine interne	35
Appendice 14:	esempio di una carta dei pericoli del bollettino valanghe nazionale.....	35
Appendice 15:	esempio di una carta dei pericoli del bollettino valanghe nazionale con rappresentazione dell'aumento del pericolo di valanghe nel corso della giornata.....	36
Appendice 16:	esempio di una carta dell'altezza della neve a 2000 m (soltanto in tedesco).....	37
Appendice 17:	esempio di una carta della neve fresca (1 giorno) (soltanto in tedesco)	37
Appendice 18:	esempio di un carta con altezza della neve rispetto alla media pluriennale (soltanto in tedesco).....	38
Appendice 19:	esempio di una carta della stabilità del manto nevoso (soltanto in tedesco).....	38

1. Introduzione

L'Istituto federale per lo studio della neve e delle valanghe (SNV) pubblica bollettini valanghe da più di 55 anni. Nel 1985, è stato pubblicato per la prima volta un supporto interpretativo che doveva aiutare il lettore a mettere in pratica il contenuto dei bollettini valanghe. Da allora, in diverse edizioni (1993, 1994, 1998, 1999, 2001, 2002, 2003, 2004) si è tenuto conto delle variazioni avvenute negli ultimi anni: nuove forme e differenti periodi di pubblicazione dei bollettini valanghe e diversi prodotti complementari. Anche nella presente edizione vi sono numerose variazioni.

La scala del pericolo di valanghe con **cinque gradi di pericolo**, unificata a livello europeo dall'inverno 1993/1994, forma la base di tutti i prodotti di segnalazione del pericolo di valanghe dell'SNV. Con piccole variazioni, essa si è affermata anche oltreoceano (Canada, Stati Uniti).

Il supporto interpretativo non comprende le speciali informazioni per i servizi di protezione ufficiali che vengono trasmesse attraverso la piattaforma informativa IFKIS-InfoManager e non sono disponibili al pubblico. La relativa formazione di questi utenti viene fornita nei corsi A e B per i responsabili della protezione dell'SNV (per ulteriori informazioni: www.slf.ch).

La presente revisione del supporto interpretativo è stata riadattata in più punti. Gli essenziali riadattamenti di contenuto rispetto alla 7^a edizione del 2004 si trovano ai seguenti punti:

- Capitolo 7 – Forma e struttura del bollettino valanghe regionale
- Capitolo 9 - Spiegazione dei gradi di pericolo
- Capitolo 13 – Frequenza di pubblicazione e validità
- Capitolo 14 – Canali di distribuzione
- Capitolo 15 – Prodotti complementari

La versione più attuale del supporto interpretativo è sempre disponibile sulla nostra homepage www.slf.ch

Nel presente supporto interpretativo le indicazioni relative a persone, funzioni e professioni si riferiscono in linea di massima a entrambi i sessi, salvo diversamente risultante dal senso del testo.

Nel corso degli anni, la definizione "valanga dello sciatore" è diventata di uso comune e viene utilizzata anche in questo supporto interpretativo. Tuttavia, oggi le valanghe non riguardano più solo gli sciatori in senso stretto ma chi pratica sport sulla neve in genere (ad es. anche snowboarder, telemarker, escursionisti senza sci, ecc.).

2. Cosa sono i bollettini valanghe?

Noi distinguiamo tra bollettini valanghe nazionale e regionali.

Il **bollettino valanghe nazionale**, che durante la stagione invernale viene pubblicato tutte le sere, prepara la base per una stima del pericolo valanghe per il giorno successivo. È suddiviso in quattro capitoli:

- informazioni generali sulle condizioni del tempo e della neve delle ultime 24 ore circa nelle Alpi svizzere e sulla generale struttura del manto nevoso.
- evoluzione del tempo a breve termine rilevante per il pericolo di valanghe
- previsione del pericolo di valanghe nelle varie regioni con un grado di pericolo per il giorno successivo
- tendenza del pericolo di valanghe per altri due giorni.

Il testo del bollettino è redatto in base a uno schema standard. Le definizioni uniformate utilizzate devono rendere più facile all'utente la decisione in situazioni di possibile pericolo di valanghe.

Il bollettino valanghe nazionale viene formulato come previsione e, in casi normali, rimane valido per 24 ore. Da un lato, aiuta chi pratica sport sulla neve a pianificare le proprie attività, ma dall'altro lato anche i responsabili della sicurezza a pianificare eventuali misure da adottare nella notte e verso il mattino del giorno successivo (blocchi stradali, evacuazioni, distacco artificiale di valanghe soprattutto al di sopra degli impianti di risalita).

Il bollettino valanghe nazionale viene pubblicato tutti i giorni alle ore 17.00 in tedesco e alle ore 18.30 in francese e in italiano.

I **bollettini valanghe regionali** si basano su un aggiornamento della valutazione del pericolo della sera precedente. L'obiettivo è quello di aumentare le informazioni sulla situazione del pericolo di valanghe a livello locale e temporale. Essi presentano una struttura standard e prevalentemente grafica e sono validi per il giorno corrente. Come dice il nome, per ogni regione c'è un bollettino (attualmente sette bollettini valanghe regionali, capitolo 14). I bollettini valanghe regionali vengono pubblicati di mattina alle ore 08.00. La lingua dipende dalla regione (tedesco o francese).

Nota: rispetto al bollettino valanghe nazionale, la mattina a causa di nuovi dati possono esserci differenze nei bollettini valanghe regionali. Sono inoltre possibili piccole differenze in singole zone a causa della descrizione più dettagliata nel bollettino valanghe regionale.

Tra le ore 09.00 e le ore 10.00 viene poi pubblicato un nuovo bollettino valanghe nazionale, se

- le variazioni nella valutazione dei pericoli riguardano parti essenziali di zone non considerate in un bollettino valanghe regionale (parti delle Prealpi occidentali e centrali, Ticino senza Cresta Principale delle Alpi) e significano un aumento del pericolo di valanghe,
- il pericolo di valanghe viene classificato come "molto forte" – e quindi come straordinario - (come per esempio nell'inverno 1999) e sono necessarie nuove dettagliate informazioni ogni 12 ore.

3. Utenti

I bollettini valanghe si indirizzano a tutti coloro che per lavoro o nel tempo libero si trovano in montagna in inverno e quindi sono esposti a un possibile pericolo di valanghe. Tra questi rientrano i seguenti gruppi:

- i responsabili dei servizi valanghe comunali e le commissioni valanghe, gli addetti al servizio di sicurezza di impianti di risalita, strade, ferrovie
- polizia e colonne di soccorso
- gli abitanti di località di montagna
- gli sciatori e appassionati di snowboard
- gli sciatori escursionisti, gli escursionisti senza sci
- le guide alpine e i maestri di sci
- gli alpinisti, gli scalatori di ghiacciai
- i militari

In Svizzera, la media pluriennale delle vittime di valanghe è di 25 persone all'anno. Le analisi degli incidenti mostrano che la maggior parte delle vittime vengono coinvolte su "un terreno aperto" vale a dire durante le loro attività nel tempo libero quali lo sci, lo snowboard o l'alpinismo. Negli ultimi 10 anni, la percentuale di queste vittime è stata superiore al 90%. Circa il 90% di queste vittime

ha provocato la valanga oppure quest'ultima è stata causata da un altro membro dello stesso gruppo.

Il bollettino valanghe, pensato come avvertimento preventivo, fornisce soprattutto indicazioni a un'ampia fascia di pubblico (vedere sopra). Nonostante la brevità del testo, il bollettino valanghe deve rivolgersi, a seconda della situazione, a diversi gruppi di utenti. Ciò determina spesso che, ad esempio, in caso di una situazione meteo nivologica relativamente stabile, le indicazioni per gli sciatori siano più dettagliate di quelle per i servizi di sicurezza locali. Se in caso di pericolo valanghe "forte" e "molto forte" è possibile ipotizzare che le escursioni con gli sci vengano intraprese in misura limitata o non si possano effettuare, le raccomandazioni per i servizi di sicurezza sono maggiori.

4. Ente responsabile dell'emissione e zona di validità

Diversamente dalle nazioni confinanti, dove le previsioni del pericolo di valanghe sono redatte in centri regionali, in Svizzera la redazione dei bollettini valanghe nazionali e regionali è centralizzata presso l'Istituto federale per lo studio della neve e delle valanghe SNV Davos. Il servizio di segnalazione del pericolo di valanghe dell'SNV osserva l'evoluzione del tempo, del manto nevoso e della situazione sul fronte delle valanghe ed è responsabile dell'aggiornamento giornaliero dei bollettini valanghe.

I bollettini valanghe nazionali informano sulla situazione che si registra nell'intera zona delle Alpi svizzere. Le differenze regionali delle condizioni della neve e delle valanghe devono essere indicate in un unico bollettino valanghe nazionale e in diversi bollettini valanghe regionali. Pertanto, l'utente trova soltanto indicazioni sul previsto pericolo di valanghe a livello regionale. La formulazione è necessariamente generale. **I singoli pendii non possono venir valutati nei bollettini.** Pertanto, per valutare il singolo pendio gli sciatori escursionisti e fuoripista/freerider o i responsabili della sicurezza devono basarsi sui propri metodi di valutazione. Tra questi vi sono ad esempio l'osservazione della situazione meteorologica locale, la valutazione dei parametri nivologici, le analisi del manto nevoso, lo studio delle carte geografiche, la valutazione sul posto dei pendii e la valutazione personale del rischio. I servizi di sicurezza hanno eventualmente a disposizione anche i risultati di tentativi di distacchi artificiali di valanghe. Ogni decisione dovrebbe tener conto di tutte le informazioni attendibili disponibili.

Occorre inoltre segnalare che nei bollettini valanghe vengono commentate soltanto le condizioni delle zone non coperte dai locali servizi di sicurezza degli impianti di risalita, vale a dire delle zone al di fuori delle discese fuori pista e delle piste controllate.

5. Basi per la redazione dei bollettini valanghe

- Il servizio di segnalazione del pericolo di valanghe dell'SNV ha a disposizione diverse basi per la redazione del bollettino valanghe:
- ca. 172 osservatori con diversi programmi di misura (misurazione, osservazione, valutazione) con segnalazione fra le 6 e le 8 del mattino risp. in parte a mezzogiorno
- ca. 100 stazioni automatiche di misura (Sistema di misurazione e d'informazione intercantonale (IMIS), rete complementare (ENET)) e accesso ai dati di circa altre 70 stazioni ANETZ (rete automatica) di MeteoSvizzera
- ogni due settimane circa 50 rilevamenti dei profili su pendio e su terreno pianeggiante con test di stabilità
- prodotti di previsione di diversi servizi meteorologici

- questionari A – C sulla segnalazione di valanghe e sulla valutazione del pericolo valanghe

I tre tipici gruppi di osservatori sono gli "osservatori delle Stazioni di confronto dei dati nivo-meteo", gli "osservatori regionali" e gli "osservatori delle stazioni di misura". Nelle "stazioni di confronto dei dati nivo-meteo" (appendice 6) vengono rilevate dagli osservatori le condizioni meteorologiche più importanti (tra cui precipitazioni, temperatura dell'aria) e le caratteristiche della neve (neve fresca, altezza totale della neve, profondità di penetrazione, spessore della neve fresca, temperatura della neve, manto nevoso, struttura superficiale), mentre gli osservatori regionali senza stazione di misura fissa valutano simili grandezze nella loro zona di competenza. Rappresentanti di entrambi i gruppi segnalano inoltre le osservazioni (ad es. distacchi di valanghe, segnali di allarme) ed effettuano una stima del pericolo di valanghe. Nelle "stazioni di misura" vengono misurate solo la neve fresca e la quantità di neve. Questi dati servono soprattutto a scopi climatologici. Gli osservatori sono sparsi sull'intero territorio alpino della Svizzera e le loro postazioni di misurazione e di osservazione si trovano ad un'altitudine tra i 1000 e i 2700 metri sopra il livello del mare, le stazioni di misura anche a quote più basse.

Dall'altro lato, anche le misurazioni aggiornate ogni ora e/o ogni mezz'ora delle stazioni automatiche di ANETZ, ENET e MeteoSvizzera e anche le numerose "stazioni automatiche di misura della neve" della rete IMIS (sistema intercantonale di misurazione e d'informazione) create in collaborazione con gli uffici responsabili dei cantoni montani si sono dimostrate di grande utilità per la valutazione del pericolo di valanghe (appendice 7: carta geografica con le stazioni ENET/IMIS).

Anche i 50 profili su pendio o su terreno pianeggiante emessi ogni 14 giorni su tutto il territorio alpino della Svizzera formano una base importante. Essi vengono rilevati da osservatori su terreno pianeggiante e sui pendii rappresentativi come profili d'alta quota con test del blocco di slittamento.

Per la valutazione dell'evoluzione meteorologica a breve termine sono disponibili diversi "prodotti di previsione" di MeteoSvizzera e del servizio meteo della Germania (DWD) e, se necessario, prodotti di altri offerenti.

Per analizzare il pericolo di valanghe sono necessarie, da un lato, conoscenze dei rapporti fondamentali tra atmosfera e manto nevoso e dall'altro lato, tra struttura del manto nevoso e attività valanghiva. L'esperto in valanghe esegue le proprie valutazioni principalmente sulla base di una stima della prevista stabilità del manto nevoso. Le interazioni tra le tensioni e le resistenze all'interno del manto nevoso in continua trasformazione sono oltremodo complesse e sfaccettate. In modo particolarmente critico viene osservato e giudicato tra l'altro l'influsso delle precipitazioni, del vento, della temperatura e della struttura del manto nevoso, solo per ricordare i fattori più importanti nella valutazione del pericolo valanghe, analizzando le relative conseguenze sul terreno (altitudine, esposizione, struttura del terreno).

Per gestire la grande quantità di dati e di informazioni, il servizio di segnalazione ha a disposizione un software di visualizzazione dal quale si possono creare anche prodotti complementari come la carta della neve fresca o la carta dell'altezza della neve.

Per l'elaborazione del bollettino devono talvolta essere prese decisioni pragmatiche. Pertanto, nonostante il maggior aiuto fornito da strumenti di decisione elettronici non si può rinunciare alla pluriennale esperienza personale dei collaboratori del servizio valanghe.

6. Forma e struttura del bollettino valanghe nazionale

Il bollettino valanghe nazionale viene pubblicato in forma chiara e schematica per fornire il maggior numero possibile di informazioni. A questo scopo sono previsti una testata, un brevissimo

riassunto (flash), quattro capitoli suddivisi in maniera uniforme e alla fine brevi informazioni sui prodotti complementari.

Testata

Logo SNV, numero progressivo, data di pubblicazione

Brevissimo riassunto (flash)

Alcune parole chiave presentano tratti caratteristici della situazione attuale sul fronte valanghe.

Situazione generale

In questa parte si riassumono in alcune frasi le attuali condizioni meteo-nivologiche. Le indicazioni sulle precipitazioni registrate e sulle condizioni determinanti di vento e temperature, suddivise se necessario per regioni, formano il contenuto di questo paragrafo. Viene inoltre descritto lo stato del manto nevoso (struttura, stratificazione, resistenza) In caso di necessità, viene menzionata anche l'attività valanghiva osservata.

Evoluzione a corto termine

Partendo dalla previsione del tempo e dall'attuale stato del manto nevoso, viene descritta l'evoluzione decisiva per l'attività valanghiva nelle successive 24 ore. A questo riguardo sono della massima importanza i dati sulle previste quantità di neve fresca, sull'andamento della temperatura, sul soleggiamento, sull'irradiazione e sulle condizioni del vento. Per quanto prevedibile e possibile, vengono menzionate le particolarità e le differenze regionali.

Previsione del pericolo di valanghe per il giorno successivo

Questa è la parte centrale del bollettino con la previsione del pericolo di valanghe. Il grado di pericolo riguardante una o più regioni è costituito da uno dei cinque aggettivi "debole", "moderato", "marcato", "forte" o "molto forte" della scala europea del pericolo di valanghe a cui fanno seguito le espressioni "pericolo di valanghe", "pericolo di valanghe a lastroni di neve asciutta" o "pericolo di valanghe di neve bagnata". Le regioni con il più elevato grado di pericolo sono elencate per prime. Riferite ad un gruppo di regioni con lo stesso grado di pericolo, seguono regolarmente precisazioni sulle quote, sulle conformazioni del terreno e le esposizioni particolarmente critiche.

A ogni regione o parte di regione viene assegnato un unico grado di pericolo, suddiviso se necessario a seconda della quota. Le espressioni come "restanti zone" oppure "rimanenti regioni" vengono usate soltanto quando un elenco dettagliato di queste zone è troppo ampio e quindi difficilmente comprensibile. Se necessario, viene data un'indicazione sui punti, ai quali i diversi gruppi di utenti devono prestare particolare attenzione.

Nel caso fosse necessaria una differenziazione riguardo al tipo di valanga, se ad esempio oltre a valanghe di neve asciutta fossero previste anche valanghe di neve bagnata, questa viene aggiunta alla fine di questo paragrafo. Se la principale fonte di pericolo è costituita da valanghe di neve bagnata, il pericolo di valanghe di neve bagnata viene descritto in modo più dettagliato. In questo caso il pericolo di valanghe di neve asciutta viene segnalato con un'avvertenza alla fine del paragrafo "Previsione del pericolo di valanghe per il giorno successivo" (cfr. anche capitolo 9).

Tendenza per i giorni successivi

Partendo dalle previsioni meteorologiche a medio termine, viene descritta brevemente la tendenza del pericolo di valanghe prevista per i successivi due giorni.

Righe conclusive

Alla fine vi sono indicazioni sulle possibilità di richiedere informazioni utilizzando i prodotti complementari dell'SNV.

Nell'appendice 3 è illustrata con un esempio la struttura del bollettino valanghe nazionale.

Grazie a questa struttura l'utente può facilmente trovare le informazioni per lui importanti sempre nello stesso luogo. I testi devono essere diffusi dai mass-media in forma integrale. Se ciò non è possibile per motivi di tempo o di spazio nelle trasmissioni radiofoniche o nei giornali, ci si può limitare a singoli paragrafi, nei quali dovrebbe essere sempre riportata la "previsione del pericolo di valanghe per il giorno successivo".

Occorre inoltre sottolineare che i prodotti complementari pubblicati dall'SNV come le carte svizzere con i gradi del pericolo, con la ripartizione dell'altezza della neve, con le quantità di neve fresca o con la stabilità del manto nevoso come pure WinterAktuell contengono ulteriori importanti informazioni e quindi facilitano l'interpretazione del bollettino valanghe.

7. Forma e struttura di un bollettino valanghe regionale

In un primo momento, l'essenziale della situazione valanghe viene menzionato in un comunicato flash. Dopo un breve testo, in cui vengono descritte brevemente la situazione del momento o vengono date indicazioni sul comportamento nell'area, segue una carta della zona in cui la classificazione regionale dei gradi di pericolo, delle quote e delle esposizioni viene rappresentata graficamente e con tratteggi o colori. Se si prevede un notevole aumento del pericolo di valanghe di neve bagnata nel corso della giornata, il pericolo di valanghe di neve bagnata previsto viene rappresentato in un'altra carta. Inoltre dei pittogrammi segnalano l'evoluzione del tempo. In conclusione, una tabella mostra gli attuali valori misurati da stazioni selezionate.

Nell'appendice 4 e 5 è illustrata con due esempi la struttura del bollettino valanghe regionale.

8. Il concetto di pericolo di valanghe

8.1 Definizione del pericolo di valanghe

Per "pericolo" si intende in genere un avvenimento potenzialmente pericoloso, come ad es. un terremoto, un maremoto, uno smottamento oppure appunto una valanga. Questo pericolo viene descritto dalla probabilità che l'avvenimento potenzialmente pericoloso si verifichi effettivamente e dalla sua possibile ampiezza. Tuttavia, il concetto di "pericolo" non dice nulla sul fatto che il processo si verifichi anche nello specifico e che nel singolo caso determini effettivamente un danno alle persone o alle cose. L'effettivo verificarsi di un danno dipende dal fatto che al momento dell'"avvenimento potenzialmente pericoloso" delle persone o delle cose si trovino nel suo raggio di azione (in questo caso: nella traiettoria della valanga). Rispetto al pericolo di valanghe nel bollettino, si può desumere la seguente definizione: **con "pericolo di valanghe" si indicano la probabilità che una valanga si stacchi in una determinata regione e le sue possibili dimensioni, mentre l'esatto momento del distacco e l'effettiva zona di distacco non possono essere determinate precisamente.**

Il concetto di "rischio", vale a dire il possibile danno, presuppone da un lato un pericolo e dall'altro anche oggetti potenzialmente in pericolo. Sebbene nel bollettino valanghe venga descritto il pericolo e non il rischio di valanghe, spieghiamo brevemente qui di seguito la differenza:

se in una valle isolata e spoglia d'alta montagna nella quale non si trovano persone o cose, si stacca una valanga, in questo caso esiste un chiaro pericolo di valanghe, ma non un rischio valanghe. Tuttavia, se questa valanga scende in un fondovalle abitato minacciando persone e cose, allora in questo caso oltre al pericolo di valanghe esiste eventualmente anche un forte rischio di valanghe.

In linea di massima, per "pericolo di valanghe" si intende la possibilità del verificarsi di un evento valanghivo che in ogni caso provoca danni. È questo avvenimento potenzialmente pericoloso che si trova in primo piano. Se e in che misura sussista anche un rischio, dipende dalla situazione locale e dal comportamento delle persone. Le valanghe si contraddistinguono per una caratteristica peculiare: diversamente che per l'onda dell'alta marea o per un terremoto, l' "avvenimento pericoloso" della valanga può essere avviato dall'influenza dell'uomo. Se qualcuno passa per un pendio pericoloso, la già naturale probabilità di distacco di una valanga può essere favorita sensibilmente da questo sovraccarico artificiale (più del 90% degli sciatori travolti hanno provocato la "loro" valanga di lastroni di neve).

8.2 Schema dei gradi del pericolo di valanghe

Dall'inizio della serie più di 55 anni fa, il pericolo di valanghe nei bollettini viene quantificato per esempio con: "Al momento sussiste un forte pericolo di valanghe" oppure "il pericolo di valanghe è al momento debole". L'entità del pericolo valanghe dipende da diversi fattori, e cioè:

- dalla **stabilità del manto nevoso** che viene determinata dalle resistenze e dalle tensioni nei singoli strati di neve;
- dalla **probabilità di distacco** che dipende dalla naturale stabilità del manto nevoso e che può essere incrementata dall'influenza dell'uomo (sciatori, carica di esplosivo, ecc.). La probabilità di distacco (e quindi il pericolo di valanghe) è debole, se la stabilità del manto nevoso è elevata. Di contro, la probabilità di distacco è grande, se la stabilità del manto nevoso è scarsa;
- dalla distribuzione spaziale e dalla **frequenza dei pendii pericolosi**;
- dalle **dimensioni** e dal **tipo** delle valanghe previste e dallo spessore degli strati che si staccano (volume della valanga) e dalla densità della neve.

Nella valutazione del pericolo di valanghe, devono essere quindi considerate nel dovuto modo la probabilità di distacco, vale a dire la probabilità che si verifichi un avvenimento potenzialmente pericoloso, e le possibili dimensioni della valanga. Numerosi scivolamenti di neve bagnata di piccolo volume da un pendio roccioso esposto a Sud rappresentano in genere un pericolo minore di una singola grande, valanga di lastroni di neve asciutta con uno spessore di un metro.

8.3 La scala europea del pericolo di valanghe

8.3.1 Nascita ed evoluzione

Nell'aprile 1993, i servizi di segnalazione del pericolo di valanghe dei Paesi alpini si sono accordati su un'unica scala del pericolo di valanghe suddivisa in cinque parti (mentre precedentemente nei singoli Paesi venivano utilizzate differenti scale con un differente numero di gradi di pericolo (per esempio in Svizzera 7 gradi o in Francia 8 gradi) e differenti definizioni dei singoli punti di pericolo). Da quel momento, in tutti i Paesi gli utenti si possono basare sugli stessi gradi di pericolo, il che rappresenta un grande vantaggio per chi pratica attività di sport invernale in zone di confine o all'estero.

Dopo le esperienze nell'uso quotidiano, nel maggio 1994 sono state apportate ancora piccole modifiche ai singoli gradi di pericolo nelle diverse lingue, cosicché da quel momento si è potuto lavorare con una soluzione standard tenendo conto della differente sensibilità linguistica.

Nel tentativo di precisare possibilmente meglio le informazioni, dal gruppo di lavoro dei servizi europei di segnalazione del pericolo di valanghe sono stati definiti i concetti utilizzati più di frequente. Le definizioni sono state approvate durante l'incontro dei servizi di segnalazione del pericolo di valanghe nel maggio 2003. Esse vengono spiegate in parte nel seguente capitolo e pubblicate in un glossario separato in Internet (www.lawinen.org).

8.3.2 Concetti utilizzati

Nelle prime quattro colonne dell'appendice 1 (scala di pericolo con raccomandazioni) è riportato il testo della scala di pericolo oggi valida in tutta Europa. La comune scala europea del pericolo di valanghe mostra cinque gradi di pericolo con un incremento approssimativamente esponenziale: debole - moderato - marcato - forte – molto forte. Questi gradi di pericolo vengono definiti dalla stabilità del manto nevoso e dalla probabilità di distacco di valanghe nonché dalla estensione dei punti di pericolo e dalla dimensione e attività valanghiva.

La "**stabilità del manto nevoso**" è il rapporto tra la resistenza ovvero la compattezza del manto nevoso e le tensioni o le sollecitazioni esistenti. La stabilità del manto nevoso costituisce la base essenziale per la formulazione del pericolo di valanghe, perché

- il manto nevoso non ha una struttura omogenea ma una struttura a strati e nel corso di un inverno è sottoposto ai più differenti influssi atmosferici e si modifica;
- il rapporto tra resistenza e tensione nei diversi strati di neve o in diversi punti (ad es. a quote differenti oppure in differenti esposizioni dei pendii) può variare notevolmente. La resistenza è misurabile direttamente soltanto in singoli punti del terreno.

La valutazione della stabilità del manto nevoso dipende pertanto dai metodi di estrapolazione e di previsione, ad es. dalle citate misurazioni sui campi delle stazioni di confronto dei dati nivo-meteo oppure da molti rilevamenti del profilo della neve.

In genere si ritiene che con una grande stabilità del manto nevoso, vale a dire con una grande resistenza del manto nevoso oppure in caso di basse tensioni, il pericolo di valanghe sia debole. Di contro, in caso di scarsa stabilità del manto nevoso, vale a dire in caso di scarsa resistenza degli strati nevosi oppure in caso di forti tensioni, si deve prevedere un elevato pericolo di valanghe.

Per motivi di chiarezza, nei bollettini valanghe può essere indicata per lo più soltanto la stabilità del manto nevoso nelle parti di terreno particolarmente critiche. Ciò significa che le indicazioni sulle quote, sull'esposizione oppure sulla conformazione del terreno si limitano a zone particolarmente pericolose.

La "**probabilità di distacco valanghe**" dipende direttamente dalla stabilità del manto nevoso. I singoli gradi di pericolo con le corrispondenti probabilità di distacco vengono definiti più precisamente nella scala europea del pericolo di valanghe. Qui vengono indicate sia la condizione senza influenze esterne (per distacchi spontanei di valanghe) che la probabilità di valanghe in caso di sovraccarico (a causa di sciatori, di cariche di esplosivo, ecc.). Nel caso specifico, viene fatta una distinzione tra forte e debole **sovraccarico**. Come forte e debole sovraccarico si intende per esempio:

Debole sovraccarico	<ul style="list-style-type: none"> • Singolo sciatore o snowboarder, che effettua curve dolci, senza cadute • Gruppo che mantiene le distanze di sicurezza (in salita almeno 10 m, in discesa di più) • Escursionista con racchette di neve
Forte sovraccarico	<ul style="list-style-type: none"> • Due o più sciatori/snowboarder/ecc. che non mantengono la distanza di sicurezza (ad es. anche in un punto di raduno o in una caduta) • Mezzo battipista, cariche esplosive (con lanciamine, manuali oppure dall'elicottero ecc.)

Questi dati vanno considerati come valori indicativi e nel prendere una decisione non si deve tener conto solo di essi, attribuendo loro eccessiva importanza. I seguenti punti vanno osservati in maniera particolare:

- il pericolo valanghe non dipende soltanto dalla probabilità di distacco, ma anche dall'estensione dei punti in pericolo;
- la profondità degli strati deboli nel manto nevoso e la loro struttura nonché la struttura degli strati di neve sovrapposti sono altrettanto importanti quanto il sovraccarico esercitato. Ciò va osservato soprattutto anche nella distinzione tra "singolo escursionista senza sci" e "singola persona a piedi/alpinista", poiché una singola persona senza sci/snowboard/racchette da neve, a causa della minore superficie di appoggio e di un eventuale sprofondamento nella neve, provoca localmente forze che hanno un effetto più incisivo nel manto nevoso che con sci/snowboard/racchette da neve. Tuttavia, questo effetto durante l'attraversamento di un pendio non va sopravvalutato.

Per descrivere la **dimensione della valanga** vengono utilizzate le classi indicate nella tabella sottostante (conformemente alla classificazione canadese per le dimensioni delle valanghe).

Classificazione / Classe di grandezza		Classificazione della caratteristica	Classificazione del potenziale di danno	Classificazione Quantitativa
Dimensione 1	Scivolamento	Spostamento della neve senza pericolo di seppellimento (pericolo di caduta)	Relativamente innocua per le persone	Lunghezza <50 m, volume <100 m ³
Dimensione 2	Valanga piccola	Si ferma su un pendio ripido	Può seppellire, ferire o uccidere una persona	Lunghezza <100 m, volume <1.000 m ³
Dimensione 3	Valanga media	Raggiunge il piede di un pendio ripido	Può seppellire e distruggere automobili, danneggiare dei camion. Può distruggere piccoli edifici e piegare singoli alberi.	Lunghezza <1000 m, volume <10.000 m ³
Dimensione 4	Valanga grande	Percorre i terreni a ridotta inclinazione (nettamente inferiore a 30°) per una distanza superiore ai 50 metri e può raggiungere il fondo valle	Può seppellire e distruggere dei camion pesanti e vagoni ferroviari. Può distruggere edifici più grandi e parti del bosco.	Lunghezza >1.000 m, volume >10.000 m ³

Gli scivolamenti sono per lo più relativamente poco pericolosi per le persone. In questo caso il rischio non è tanto un seppellimento di persone quanto piuttosto un trascinarsi con successiva possibile caduta in un terreno estremamente ripido. Le piccole valanghe si fermano su un pendio ripido ma possono causare danni alle persone. Le valanghe medie terminano in genere nel fondo del pendio, vale a dire laddove l'inclinazione del pendio diminuisce sensibilmente rispetto alla zona di distacco. Le valanghe di queste dimensioni possono causare anche enormi danni materiali. Le tipiche **"valanghe dello sciatore"** si inquadrano nella classe di grandezza delle valanghe medie. Esse hanno in media una lunghezza complessiva di 150 m e, con una superficie di distacco di 50 m x 80 m e uno spessore medio di 45 cm, hanno una cubatura di quasi 2000 m³. Le grandi valanghe sono valanghe che possono avanzare fino a valle (valanghe che raggiungono il fondovalle)

oppure valanghe di grandi dimensioni, ad es. più di un 1 km di lunghezza o larghezza. Esse possono seppellire sia persone che causare ingenti danni materiali. In caso di pericolo forte e molto forte, possono staccarsi valanghe di grandi dimensioni anche da terreno moderatamente ripido, vale a dire da pendii con inclinazioni inferiori ai 30° gradi.

Questa classificazione serve principalmente a descrivere l'attività valanghiva e parte dal presupposto che la dimensione delle valanghe debba essere stimata nel caso concreto e non possa essere misurata. Ai criteri descritti (classificazione del raggio d'azione, classificazione dei danni potenziali) va pertanto data più importanza che alla classificazione quantitativa. Pertanto, anche il criterio quantitativo dello spessore di distacco non è stato inserito nella definizione, perché molto difficile da valutare dalla distanza. Viene quindi tollerata anche una certa indeterminatezza.

9. Spiegazioni dei singoli gradi di pericolo

Nella scala del pericolo di valanghe, il pericolo di valanghe aumenta di grado in grado in modo progressivo. La stabilità del manto nevoso diminuisce e le zone di pericolo si diffondono sempre più sul terreno. Nel complesso, il sovraccarico necessario per provocare un distacco diminuisce in presenza dei gradi più elevati. Le dimensioni e il numero delle valanghe aumentano con l'aumentare del grado di pericolo.

Se il giorno della previsione, il grado di pericolo varia, ciò viene indicato nel bollettino valanghe con (esempi):

- "il grado di pericolo "marcato" sarà raggiunto soltanto nel corso del pomeriggio".
- "il grado di pericolo "forte" sarà raggiunto già durante la mattinata."
- "con l'aumento del pericolo valanghe nel corso della giornata, da mezzogiorno sono previste di nuovo valanghe di neve bagnata al di sotto dei 2.400 m circa."

Nel testo del bollettino valanghe ("Previsione del pericolo di valanghe per ...") vengono descritti dettagliatamente il pericolo (valanghe di neve asciutta o bagnata) e il grado di pericolo che sono ritenuti i più importanti. In generale vale quanto segue:

- in caso di variazione del grado di pericolo nel corso della giornata, il grado di pericolo nel bollettino valanghe fa riferimento alla situazione nel corso della mattinata. L'ulteriore evoluzione (di norma un aumento) viene descritta nel testo,
 - poiché la maggior parte dei danni è causata da valanghe a lastroni di neve asciutta, nel bollettino viene generalmente dedicato più spazio alla descrizione di questo pericolo,
 - in condizioni tipicamente primaverili, ovvero in caso di un notevole aumento del pericolo di valanghe nel corso della giornata, nella carta dei pericoli del bollettino valanghe nazionale e dei bollettini regionali sono integrate due carte che rappresentano la situazione più favorevole del mattino e la situazione meno favorevole dovuta all'aumento del pericolo di valanghe di neve bagnata nel corso della giornata (cfr. appendice 5 e 15).
- Grado 1, **pericolo debole**: il manto nevoso è in generale ben consolidato oppure a debole coesione e senza tensioni (tipica situazione di pieno inverno con modesta altezza della neve). Per i distacchi artificiali, anche in pendii estremamente ripidi sono necessari notevoli sovraccarichi (ad es. mediante carichi esplosivi o gruppi di sciatori). Un distacco di valanghe provocato da persone è meno probabile ma non è completamente da escludere. Le zone pericolose sono rare e limitate prevalentemente a pendii ripidi estremi e per lo più ben localizzabili.

I distacchi spontanei (distacchi spontanei di valanghe) sono poco probabili, a parte scivolamenti o valanghe di piccole dimensioni da pendii ripidi.

Circa il 6% di tutti gli incidenti mortali avvengono con questo grado.

- Grado 2, **pericolo moderato**: in alcune zone che in genere nel bollettino valanghe sono descritte più dettagliatamente mediante quota, esposizione o forma del terreno, il manto nevoso è soltanto moderatamente consolidato. In caso di prudente scelta degli itinerari, per gli sciatori sussistono quindi per lo più condizioni favorevoli. Tuttavia, un distacco di valanghe non può essere trascurato soprattutto in caso di forte sovraccarico (cfr. capitolo 8.3.2). Inoltre, sui pendii ripidi con sfavorevoli condizioni del manto nevoso non è da escludere anche un distacco causato da un debole sovraccarico (cfr. capitolo 8.3.2).

Per le vie di comunicazione e le zone abitate la minaccia di valanghe spontanee è poco probabile, poiché esse avvengono al massimo sporadicamente. Per lo più sono superflue anche le azioni di prevenzione nei pressi dei percorsi di discesa.

Circa il 30% di tutti gli incidenti mortali avvengono con questo grado.

- Grado 3, **pericolo marcato**: in molti punti, il manto nevoso è solo moderatamente o debolmente consolidato. Soprattutto sui pendii ripidi alle esposizioni e quote indicate è possibile un distacco già in caso di debole sovraccarico (cfr. capitolo 8.3.2.). Valanghe di lastroni di neve possono essere provocate isolatamente anche da una grande distanza (distacco a distanza).

Il pericolo di distacchi spontanei di valanghe può essere molto variabile: in caso di debole struttura del manto nevoso e di modesto innevamento si devono prevedere valanghe di medie dimensioni solo a livello locale. Se il grado viene pubblicato in caso di recenti nevicate o in relazione al riscaldamento (dipendente dalle ore del giorno), in questo caso, a seconda degli influssi meteorologici, occorre prevedere anche grandi distacchi. Ciò implica delle azioni di distacco artificiale (soprattutto in caso di recenti nevicate) oppure chiusure temporanee (soprattutto in caso di riscaldamento giornaliero) di parti di vie di comunicazione esposte e soprattutto nei pressi dei percorsi di discesa controllata. Le escursioni e le discese fuori pista richiedono esperienza e una capacità di valutazione in materia di valanghe. I pendii ripidi dell'esposizione e della quota indicate dovrebbero possibilmente essere evitati.

Circa il 45% di tutti gli incidenti mortali avvengono con questo grado.

- Grado 4, **pericolo forte**: nella maggior parte dei punti, il manto nevoso è poco consolidato. In questi punti, il distacco è probabile già con un debole sovraccarico e sono spesso possibili distacchi a distanza. A seconda della struttura del manto nevoso e delle quantità di neve fresca sono prevedibili molte valanghe spontanee di media dimensione, ma sempre più anche grandi valanghe. Parti delle vie di comunicazione e zone abitate nel raggio di azione di tali valanghe sono in gran parte minacciate. Come misure di sicurezza si impongono sempre più distacchi tramite cariche esplosive e chiusure. Le condizioni per una sosta al di fuori delle zone controllate sono sfavorevoli.

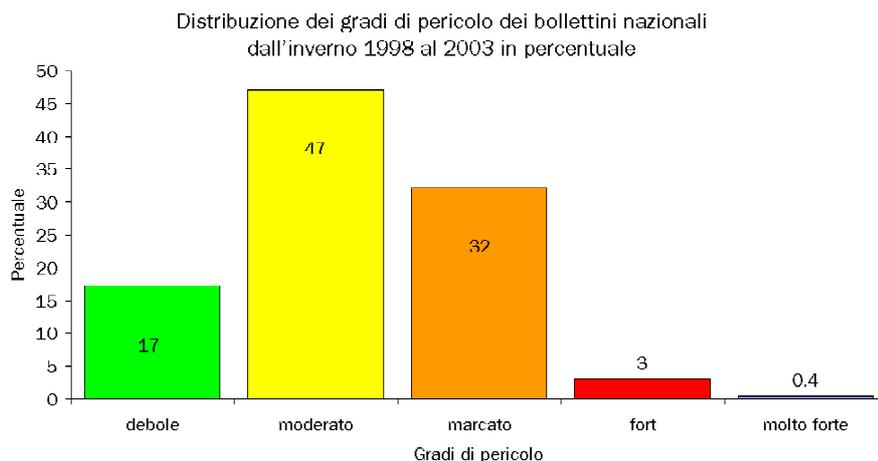
Circa il 18% di tutti gli incidenti mortali avvengono con questo grado.

- Grado 5, **pericolo molto forte**: in genere, il manto nevoso è poco consolidato e pertanto molto instabile (come ad es. in caso di grandi quantità di neve fresca con frattura all'interno della stessa). Tuttavia, esso può anche presentare ampi strati deboli situati in profondità che, in caso di sovraccarico causato da grandi masse di neve, si distaccano e causano grandi valanghe. Sono prevedibili numerose valanghe spontanee di grandi dimensioni, il che determina ampie misure di

sicurezza (chiusure, eventualmente anche evacuazioni, ecc.). Le escursioni non sono consigliabili e per lo più neppure possibili.

Con questo grado di pericolo si sono verificati incidenti mortali soprattutto in inverno con valanghe di grandi dimensioni, come ad es. nel 1951, 1968, 1975, 1984 o 1999 e nel complesso essi rappresentano circa l'1%.

La frequenza dei gradi del pericolo indicati durante gli inverni dal 1998 al 2003 (dall'introduzione dei bollettini valanghe nazionali come previsione per il giorno successivo) è rappresentata nella seguente illustrazione:



10. Spiegazioni relative alle inclinazioni, alle esposizioni dei pendii e alle quote indicate come particolarmente critiche

Osservazioni generali

Oltre al grado di pericolo, durante l'elaborazione dei bollettini valanghe vengono sempre menzionate le parti del terreno ritenute critiche in quel momento. Esempio: "Attualmente sono particolarmente critici i pendii ripidi esposti da Nord Ovest a Nord fino a Sud Est al di sopra dei 2000 m circa".

Come base per l'interpretazione e ai fini di una seria pianificazione delle escursioni, per l'analisi dovrebbero essere consultate le carte topografiche del Paese in scala 1:25.000 dalle quali si possono rilevare le zone corrispondenti.

Nell'interpretazione del contenuto del bollettino, si deve tener conto del fatto che le parti del terreno indicate come particolarmente critiche sono le più pericolose. Negli altri punti, il pericolo di valanghe è per lo più minore, anche se nel bollettino valanghe non è possibile specificare nei dettagli di quanto sia inferiore il pericolo in quei luoghi. Tra due parti di terreno con diverso grado di pericolo e ai margini delle esposizioni e delle altitudini specificate non esistono limiti nettamente definibili. In questi punti sono sempre presenti zone di confine e di passaggio con estensione variabile, che vanno giudicate in maniera particolarmente prudente.

Nella pratica delle escursioni è diventato usuale ipotizzare che il pericolo nelle zone non specificatamente menzionate sia inferiore di un grado. Questa regola di base si è dimostrata in gran parte valida, ma come tutte le regole ha le sue eccezioni. Essa può essere utilizzata per la pianificazione di un'escursione, ma non sostituisce la valutazione sul terreno. Va osservato che nella stesura del bollettino valanghe da parte del servizio di segnalazione questa regola non viene

considerata. Ciò significa che nel determinare le parti del terreno particolarmente critiche non si può tener conto del fatto che in altri luoghi il grado di pericolo è sempre esattamente di un grado inferiore.

Negli inverni considerati (dal 1987/1988), circa il 70% di tutti gli incidenti mortali provocati da valanghe si sono verificati nelle cosiddette zone principali, quindi nei luoghi dove sia le indicazioni sull'inclinazione e sull'esposizione particolarmente pericolosa dei pendii che quella sulle quote particolarmente pericolose erano corrette. Ciò del tutto indipendentemente dal grado del pericolo del giorno dell'incidente.

Inclinazione dei pendii

Da numerosi rilevamenti relativi all'inclinazione dei pendii nelle zone di distacco di valanghe è emerso che circa la metà delle valanghe di lastroni di neve si distacca nella fascia di inclinazione tra 32 a 42 gradi. Il valore medio ammonta a circa 36 gradi. Se si considerano solo le valanghe dello sciatore, il valore medio dei pendii più ripidi è di circa 39 gradi.

Tuttavia, soprattutto con il grado di pericolo forte e molto forte può avvenire un distacco di valanghe anche da zone con un'inclinazione dei pendii inferiore ai 28 gradi.

Nei bollettini valanghe vengono impiegate le seguenti classi di inclinazione dei pendii:

moderatamente ripido:	inclinazione inferiore a 30°	(4% delle valanghe dello sciatore nella media pluriennale)
ripido:	più ripido di 30°	(95% delle valanghe dello sciatore nella media pluriennale)
molto ripido:	più ripido di 35°	(79% delle valanghe dello sciatore nella media pluriennale)
ripido estremo:	più ripido di 40°	(43% delle valanghe dello sciatore nella media pluriennale)

A questo proposito va osservato che nell'indicazione della ripidità vengono sempre segnalati quei pendii, a partire dai quali il terreno è da classificare come particolarmente pericoloso.

- Se vengono specificati i "pendii ripidi", in questo caso sono pericolosi i pendii più ripidi di 30° circa. Questa indicazione è la più utilizzata nel bollettino valanghe.
- Se vengono indicati "pendii molto ripidi", in quel caso sono pericolosi i pendii più ripidi di 35° circa. Questa indicazione viene utilizzata soltanto raramente nel bollettino valanghe.
- Se infine vengono indicati "pendii ripidi estremi", in quel caso sono pericolosi i pendii prevalentemente più ripidi di 40° circa. Questi ultimi sono particolarmente sfavorevoli per lo più anche per quanto riguarda forma del terreno, prossimità delle creste o struttura del terreno. Questa indicazione compare nel bollettino valanghe soprattutto in relazione con il grado di pericolo "debole".

Anche in questo caso dipende dalla natura il fatto che non si possano prevedere valori esatti, ma solo valori indicativi e che siano da osservare i punti di passaggio.

Esposizione dei pendii

Un **pendio esposto a Nord** è rivolto verso Nord. Se ci troviamo in cima a una montagna e guardiamo verso Nord (a mezzogiorno con il sole alle spalle), il pendio esposto a Nord è direttamente davanti e sotto di noi. In pieno inverno, i pendii più ripidi esposti a Nord rimangono a

lungo all'ombra delle montagne e non ricevono quindi alcuna diretta irradiazione solare. In questo caso, l'assestamento e il consolidamento procedono di solito soltanto lentamente.

Un **pendio esposto a Sud** è rivolto verso Sud e pertanto riceve il sole regolarmente anche in pieno inverno, per cui in quell'area in genere la neve si assesta più in fretta e si consolida meglio. Di mattina, il sole illumina per primo i pendii esposti a Est. Gli ultimi raggi solari illuminano i pendii esposti a Ovest.

In pieno inverno (quando il sole è basso all'orizzonte), i versanti all'ombra, detti anche **"pendii in ombra"** sono più numerosi che in primavera (quando il sole si alza sempre più al di sopra dell'orizzonte). A seconda dell'ombra prodotta dall'orizzonte locale, le zone d'ombra possono trovarsi a tutte le esposizioni e non solo sui pendii a Nord.

Analogamente devono essere interpretati i "pendii molto soleggiati" ovvero i **"pendii esposti al sole"**.

I **"pendii sopravento"** sono esposti al vento (sul lato direttamente esposto al vento). Su questi pendii, la neve viene per lo più soffiata via.

I **"pendii sottovento"** sono riparati dal vento (sul lato riparato dal vento). La neve soffiata via dal pendio sopravento si deposita nuovamente qui. Spesso, questi pendii sottovento mostrano un innevamento superiore alla media e vengono pertanto definiti anche **"pendii di neve soffiata"**.

I pendii sopravento e sottovento non vanno tenuti in considerazione soltanto in prossimità delle vette, ma anche lontano dalle cime (ad es. sui fianchi di una valle con privilegiata direzione del vento), ove la direzione del vento, deviata dal terreno, può differire notevolmente dalla indisturbata direzione principale del vento.

I **"pendii ripidi in prossimità delle creste"** si trovano in genere vicino alle creste e alla cima delle montagne, sono spesso rocciosi e presenti in tutte le esposizioni.

Quote

Le indicazioni sulle quote particolarmente pericolose vengono effettuate di solito con un incremento di 200 m. Per le valanghe asciutte si indica per lo più il livello del mare più basso al di sopra del quale possono comparire. Per le valanghe di neve bagnata, si menziona il livello del mare al di sotto del quale esse possono prevalentemente comparire. Le formulazioni con intervalli di quote, come per esempio "tra 2500 m e 3000 m", vengono utilizzate piuttosto raramente.

Peculiarità

I concetti sopra descritti vengono impiegati nel bollettino valanghe in base all'estensione dei punti di pericolo e alle parti di terreno minacciate. Il concetto **"pendio ripido"** è il più utilizzato. In relazione con la formazione di neve soffiata fresca (durante il periodo di trasporto della neve ad opera del vento) si utilizza spesso anche il termine **"pendii di neve soffiata"**. Con questo termine si intendono i pendii ripidi nei quali si deposita la neve soffiata fresca che è particolarmente pericolosa (cfr. sopra). Nel bollettino valanghe, i termini **"canaloni e conche"** compaiono per lo più in relazione con gli accumuli di neve soffiata. Se si specifica "canaloni e conche", in questo caso i punti di pericolo si limitano per lo più a queste forme di terreno e sono quindi relativamente ben localizzabili e piuttosto piccoli. Per quanto riguarda l'estensione dei punti di pericolo, si può desumere l'ordine seguente:

1) Pendii ripidi:

i punti di pericolo sono da prevedere su tutti i pendii ripidi nelle esposizioni e alle quote indicate.

2) Pendii di neve soffiata:

i punti di pericolo sono da prevedere sui pendii ripidi carichi di neve soffiata situati nelle esposizioni e alle quote indicate.

3) Canaloni e conche:

i punti di pericolo si limitano ai canaloni e alle conche nell'esposizione e alla quota indicata.

Se usando i termini "pendii di neve soffiata" oppure "canaloni e conche" non si indica alcuna inclinazione dei pendii, in questo caso si presuppongono in genere "pendii ripidi di neve soffiata" oppure "canaloni e conche ripidi". In caso contrario, l'inclinazione viene affiancata al termine utilizzato, come ad es. "pendii di neve soffiata molto ripidi".

11. Ulteriori indicazioni e raccomandazioni per singoli gruppi di utenti

11.1 Informazioni generali

Durante le trattative internazionali che portarono alla redazione della scala europea di pericolo valanghe, sono emerse concezioni divergenti per quanto riguarda la necessità di emanare, oltre alla stabilità del manto nevoso e alla probabilità del distacco di valanghe, anche indicazioni concrete e raccomandazioni specifiche per i gruppi di utenti più importanti. I servizi di segnalazione francesi e italiani non danno indicazioni né raccomandazioni. Gli austriaci e i tedeschi considerano queste informazioni utili. In Svizzera queste informazioni supplementari per i gruppi di utenti erano già contenute nella vecchia scala del pericolo valanghe del 1985. Dopo una consultazione a livello nazionale dei più importanti gruppi di interesse, l'SNV ha deciso di continuare a dare informazioni sugli effetti e raccomandazioni; ciò ancora con l'obiettivo di rendere più comprensibile il bollettino valanghe.

11.2 Raccomandazioni generali

Le **indicazioni/raccomandazioni per vie di comunicazione e per centri abitati** (appendice 1, penultima colonna) contengono informazioni per i responsabili dei servizi valanghe cantonali e comunali, delle ferrovie federali e private nonché per i responsabili della sicurezza delle piste e degli impianti di risalita. Tra le "misure di sicurezza" annoveriamo da un lato i provvedimenti attivi di distacco artificiale delle valanghe per mezzo di esplosivi (per lo più intesi come misure di sicurezza) e anche le misure più che altro passive come la chiusura delle vie di comunicazione o delle discese con gli sci, la ricerca di luoghi protetti oppure evacuazioni (in caso di condizioni molto critiche) da singoli stabili o da intere aree comunali ecc. Il tipo di provvedimenti di sicurezza da adottare varia da caso a caso ed è di competenza dei responsabili della sicurezza.

Le indicazioni per sciatori fuori pista/raccomandazioni (appendice 1, ultima colonna) sono rivolte soprattutto agli sciatori. Le persone escono dalle zone controllate, quando ad es. fanno un'escursione con gli sci, le racchette/lo snowboard o di sci-alpinismo, quando percorrono discese con gli sci o con lo snowboard al di fuori delle piste oppure quando si trovano al di fuori delle piste controllate per motivi professionali. Queste persone possono trovare per ogni grado di pericolo delle concise descrizioni delle indicazioni e raccomandazioni.

Le osservazioni sulle **"condizioni"** si riferiscono esclusivamente al pericolo valanghe. Lo stato della neve (neve farinosa, neve primaverile, crosta non portante) oppure anche le condizioni meteorologiche esterne (nebbia, venti tempestosi), che eventualmente rappresentano anch'esse un potenziale pericolo, sono commentati nel bollettino valanghe soltanto in casi eccezionali.

"L'esperienza nella valutazione del pericolo delle valanghe" si acquisisce prevalentemente nei diversi corsi del Club Alpino Svizzero, di "Gioventù e Sport", delle scuole di alpinismo e delle federazioni sciistiche e di snowboard oppure delle forze armate.

Le "raccomandazioni" elencate nell'appendice 1 sono effettivamente da intendere come tali. Dopo un'adeguata valutazione sul terreno, ognuno deve decidere come comportarsi riguardo al pericolo di valanghe e quali rischi correre.

11.3 Raccomandazioni specifiche

In caso di particolari situazioni, il bollettino valanghe contiene ulteriori raccomandazioni di comportamento adeguate alla situazione del momento. Il servizio di segnalazione fa un uso cauto di tali raccomandazioni. In genere si riferiscono al livello di preparazione e di esperienza (esempi: "passare per questi pendii richiede molta esperienza", "le persone meno esperte dovrebbero evitare tali pendii").

Tra i diversi servizi di segnalazione europei vi è diversità d'opinione in merito alla necessità che le raccomandazioni specifiche debbano essere contenute nel bollettino valanghe. In genere, il servizio di segnalazione del pericolo di valanghe bavarese, ad esempio, non pubblica alcuna raccomandazione.

12. Espressioni geografiche

Una rappresentazione soddisfacente delle condizioni meteo-nivologiche e del pericolo di valanghe esistenti in un dato momento in Svizzera può avvenire a causa della complessità orografica del paese, soltanto ricorrendo a una suddivisione regionale. Da un lato, raramente si verifica che nell'intera area delle Alpi svizzere regnino le stesse condizioni meteo-nivologiche e dall'altro lato, non ha senso elencare in ogni bollettino valanghe tutte le circa 100 possibili regioni (appendice 12). Pertanto, conformemente alla situazione del momento, le regioni vengono raggruppate cercando di utilizzare espressioni note, in parte simili a quelle utilizzate nei bollettini meteorologici.

L'appendice 8 mostra la rappresentazione in piano della ripartizione climatico-geografica delle Alpi svizzere in versante nordalpino e sudalpino. A seconda della situazione, occorre ricorrere alle regioni politico-geografiche principali rappresentate nell'appendice 9, che consentono ripartizioni più dettagliate. Definizioni come "Basso Vallese" oppure "Alpi Glaronesi" sono generalmente ben conosciute.

Le ripartizioni politico-geografiche delle regioni secondarie rappresentate nelle appendici 10 e 11 vengono menzionate piuttosto raramente, dal momento che le definizioni locali presuppongono una buona conoscenza geografica da parte dell'utente, non ipotizzabile soprattutto per i turisti stranieri.

Nell'appendice 13 sono rappresentate la "Cresta Principale delle Alpi" e la "Cresta settentrionale delle Alpi". La **Cresta Principale delle Alpi** si estende approssimativamente dal Gran San Bernardo passando per il Monte Rosa, il Sempione, il Gottardo, il Lucomagno, il San Bernardino, il Maloia, il Bernina fino oltre il Passo del Forno. La **Cresta settentrionale delle Alpi** copre una fascia che va dal Dent du Midi, attraverso la regione del Wildstrubel e dello Jungfrau, il Gottardo, Tödi fino alla regione dell'Alpstein.

Per **regioni alpine interne** si intendono in genere le regioni tra la Cresta Principale delle Alpi e la Cresta settentrionale delle Alpi. Queste sono soprattutto il centro del Vallese e le regioni del Nord e Centro dei Grigioni nonché dell'Engadina (appendice 13).

Come esempio di particolare importanza c'è la **regione del San Gottardo** (appendice 11) che comprende l'alta Valle di Goms, il Grimsel, il Furka, la valle di Urseren, il Göschenental, l'Oberalp, il Tavetsch, il Lucomagno, la parte più settentrionale della Leventina, la Val Bedretto e il

Passo della Novena. Alle **valli meridionali dei Grigioni** appartengono la Mesolcina, la Val Calanca, la Val Bregaglia, Poschiavo e la val Monastero.

Nelle zone di confine, l'assegnazione dei percorsi delle escursioni richiede prudenza: per esempio l'accesso nella regione della Jungfrau avviene per lo più da nord (versante nordalpino, Oberland Bernese oppure Oberland Bernese orientale), mentre la zona di escursioni si trova in gran parte sul territorio del Vallese (Vallese, Alto Vallese, Nord del Vallese o Goms). Inoltre, ai confini l'attribuzione dei pericoli non è precisa. Si tratta più che altro di **zone di passaggio** di alcuni chilometri. Chi, ad esempio, in una tale zona di passaggio fa un'escursione con gli sci o con lo snowboard, deve consultare quindi il bollettino valanghe per intero.

13. Frequenza di pubblicazione, validità

L'analisi del pericolo valanghe avviene continuamente nei mesi invernali sulla base dei presupposti elencati nel capitolo 5 e conformemente allo schema della scala europea del pericolo di valanghe. Tutti i giorni, alle ore 08.00 e alle ore 17.00 vengono pubblicati nuovi bollettini valanghe. Di norma, il bollettino valanghe nazionale (orario di pubblicazione: ore 17.00 in tedesco, ore 18.30 in francese e in italiano) mantiene la sua validità per 24 ore. Soltanto in casi eccezionali, quando si verificano notevoli variazioni impreviste, il bollettino valanghe nazionale viene adeguato la mattina del giorno successivo tra le ore 09.00 e le ore 10.00. I bollettini valanghe regionali (pubblicazione alle ore 08.00) mantengono la loro validità fino alle ore 17.00 dello stesso giorno.

Di solito, a metà novembre si inizia con la pubblicazione del primo bollettino valanghe nazionale. L'ultimo viene pubblicato verso la fine di maggio, nella maggior parte dei casi dopo Pentecoste. I bollettini valanghe regionali vengono pubblicati sempre da dicembre ad aprile. In estate e nei mesi a ridosso dell'inverno, in caso di condizioni meteo critiche con nevicate intense ad alta quota o di abbondanti nevicate fino al limite delle foreste vengono pubblicati bollettini straordinari. Di norma questi descrivono il pericolo di valanghe a parole, non con un grado di pericolo. Da maggio 2006 è possibile abbonarsi a un servizio SMS che in estate segnala la pubblicazione di un bollettino valanghe straordinario (informazioni più precise saranno disponibili da maggio 2006 all'indirizzo www.slf.ch/news-de.html). ""

14. Traduzioni e canali di distribuzione dei bollettini valanghe

I **bollettini valanghe nazionali** redatti in tedesco vengono tradotti in francese e in italiano entro un'ora. La distribuzione avviene attraverso i seguenti media:

- Numero verde 187. (0,50 Fr. per ogni telefonata e 0,50 Fr. al minuto; versione in tedesco dalle ore 17.00, altre lingue dalle ore 18.30 circa. L'ascolto dall'estero è possibile con il numero di telefono +41 848 800 187. Oltre ai bollettini valanghe, con il numero telefonico 187 si possono ascoltare anche i valori di misurazione di selezionate stazioni automatiche.
- Radio DRS 1, tutti i giorni alle ore 16.50 circa
- Radio locali: sporadicamente, soprattutto in caso di elevato rischio di valanghe
- Canali televisivi DRS, TSR, TSI: durante le rispettive previsioni del tempo poco prima o poco dopo le ore 20.00. Più volte il venerdì, sporadicamente anche negli altri giorni
- Teletext, al n. 187 (t, f, i)
- Telefax su richiesta (Fax-on-Demand):
Tutti i prodotti: 0900 59 20 20 (1,49 Fr. al minuto)
Bollettino nazionale in tedesco: 0900 59 20 21 (1,49 Fr. al minuto)
Bollettino nazionale in francese: 0900 59 20 22 (1,49 Fr. al minuto)

Bollettino nazionale in italiano: 0900 59 20 23 (1,49 Fr. al minuto)

- Internet: www.slf.ch (in questo sito si possono richiedere maggiori informazioni sulle valanghe)
- Quotidiani, diversi importanti quotidiani e soprattutto giornali regionali nell'area alpina pubblicano in parte regolarmente il bollettino valanghe.

I **bollettini valanghe regionali** redatti a seconda della regione linguistica nella lingua corrispondente sono richiamabili nel seguente modo:

- Bollettino regionale dell'Oberland Bernese e delle Alpi friburghesi: fax su richiesta: 0900 59 20 36 (1,49 Fr. al minuto)
- Bollettino regionale della Svizzera centrale: fax su richiesta: 0900 59 20 31 (1,49 Fr. al minuto)
- Bollettino regionale del Basso Vallese in francese: fax su richiesta: 0900 59 20 32 (1,49 Fr. al minuto)
- Bollettino regionale dell'Alto Vallese: fax su richiesta: 0900 59 20 33 (1,49 Fr. al minuto)
- Bollettino regionale del Nord e del Centro dei Grigioni: fax su richiesta: 0900 59 20 34 (1,49 Fr. al minuto)
- Bollettino regionale del Sud dei Grigioni: fax su richiesta: 0900 59 20 35 (1,49 Fr. al minuto)
- Bollettino regionale del versante nordalpino orientale: fax su richiesta: 0900 59 20 37 (1,49 Fr. al minuto)
- Internet: www.slf.ch

Informazioni sulle valanghe dell'SNV su WAP

Al sito "wap.slf.ch" l'SNV offre informazioni sulle valanghe per telefoni cellulari abilitati al WAP. Attraverso questo link sono disponibili il bollettino nazionale in tedesco, francese e italiano come pure i bollettini regionali. Sono inoltre richiamabili i dati aggiornati di tutte le stazioni automatiche di misura.

Per semplificare il richiamo delle informazioni è possibile inviare un SMS con il contenuto wap.slf.ch al numero 9234 (0.30 CFH/SMS) e, sempre via SMS, si riceverà immediatamente la risposta con il link WAP. Ulteriori informazioni sono disponibili all'indirizzo www.slf.ch/wap/welcome-de.html

SMS "SNV ESTATE"

Da maggio 2006 è possibile abbonarsi a un servizio SMS che segnala la pubblicazione di un bollettino valanghe straordinario in estate (informazioni più dettagliate saranno disponibili da maggio 2006 all'indirizzo www.slf.ch/news-de.html).

15. Prodotti complementari ai bollettini valanghe

Come menzionato, i prodotti complementari sono sempre più importanti ai fini dell'interpretazione del bollettino valanghe nazionale. Qui di seguito vengono brevemente descritte le carte topografiche e le tabelle attualmente disponibili.

15.1 Carta dei pericoli

Fonti:

Fax su richiesta: 0900 59 20 24 (1,49 Fr. al minuto)

Internet: www.slf.ch

I gradi di pericolo comunicati nel bollettino valanghe nazionale vengono inseriti in una carta topografica che copre l'intero territorio delle Alpi svizzere conformemente ai 5 gradi della scala europea del pericolo di valanghe con colori o con tratteggi. Vengono inoltre indicate le zone particolarmente pericolose. Questa carta topografica è sempre disponibile poco dopo la pubblicazione del testo, vale a dire alle ore 17.30 circa.

In condizioni tipicamente primaverili, ovvero in caso di un notevole aumento del pericolo di valanghe nel corso della giornata, nella carta dei pericoli del bollettino valanghe nazionale (e dei bollettini regionali) sono illustrate la situazione più favorevole del mattino e, in una seconda carta, la situazione meno favorevole con l'aumento del pericolo di valanghe di neve bagnata nel corso della giornata.

15.2 Carta dell'altezza della neve

Fonti:

Internet: www.slf.ch

La carta dell'altezza della neve indica le quantità di neve calcolate su una superficie di 1x1 km, sulla base dei valori rilevati dalle stazioni di misura dell'SNV e di MeteoSvizzera. Nei giorni con cielo poco nuvoloso i valori vengono integrati dai dati satellitari NOAA-AVHRR del Remote Sensing Group dell'Università di Berna. Dai dati satellitari viene redatta a Berna una carta dell'innevamento che viene poi utilizzata per la realizzazione della carta dell'altezza della neve. Per il calcolo dell'altezza della neve su una superficie di 1x1 km si utilizza un metodo che considera sia l'influsso prevalente della topografia sulla quantità di neve che le misurazioni locali.

La carta dell'altezza della neve viene possibilmente pubblicata una volta alla settimana. Facendo ricorso ai dati satellitari NOAA-AVHRR, per l'accuratezza del calcolo dell'altezza della neve è molto importante che il cielo sia sereno. È per questo che l'intervallo di pubblicazione della carta è variabile.

15.3 Altezza della neve a 2000 m / 2500 m

Fonti:

Fax su richiesta: 0900 59 20 25 (1,49 Fr. al minuto)

Internet: www.slf.ch

La carta dell'altezza della neve con l'altezza media della neve a 2000 metri sopra il livello del mare (nei mesi marginali anche a 2500 metri sopra il livello del mare) viene sempre pubblicata di giovedì verso le ore 11.00 e in caso di variazioni sostanziali, anche in altri giorni della settimana. Essa si riferisce ai valori delle stazioni di misurazione dell'SNV e delle stazioni meteorologiche di MeteoSvizzera. Copre l'area delle Alpi svizzere e fornisce una panoramica generale sull'altezza della neve del momento su superfici orizzontali. Le aree con uguali o simili altezze della neve vengono raggruppate con superficie colorate o tratteggiate, con suddivisione in 3 fino a 5 classi di altezza della neve.

Durante la rappresentazione di parti di terreno con un minore o maggiore innevamento, occorre tener presente che il gradiente dell'altezza della neve può variare notevolmente. In genere, è di circa 5 – 20 cm per ogni metro di altezza. Va inoltre fatto notare che le indicazioni vengono date per le superfici orizzontali e che sulle superfici dei pendii si possono trovare altezze della neve

molto differenti. Nei mesi marginali, quando c'è poca neve, vengono indicate le altezze medie della neve a 2.500 metri slm, il che è sempre segnalato nell'intestazione della carta.

Questa carta dell'altezza della neve viene regolarmente pubblicata da alcuni quotidiani e sporadicamente dalla televisione svizzera (sf drs).

15.4 Carta della neve fresca

Fonti:

Fax su richiesta: 0900 59 20 26 (1.49 Fr. al minuto)

Internet: www.slf.ch

Tutti i giorni alle ore 09.30 sono disponibili la carta della neve fresca con il rispettivo aumento delle ultime 24 ore e la carta con la somma della neve fresca degli ultimi 3 giorni. L'interpolazione e l'assegnazione alle classi di altezza della neve fresca tratteggiata e continua (0–1 cm, 1–10 cm, 10–25 cm, 25–50 cm) avvengono automaticamente e non vengono controllate e corrette. In caso di pioggia alle quote più basse può risultare in questo modo un'immagine falsata. Per una migliore interpretazione, i valori grezzi sono quindi annotati all'altezza della stazione.

15.5 Altezza della neve rispetto alla media pluriennale

Fonti:

Fax su richiesta: 0900 59 20 25 (1,49 Fr. al minuto)

Internet: www.slf.ch

Assieme alla carta dell'altezza della neve viene sempre pubblicata anche una carta che mostra il confronto dell'attuale altezza della neve con il valore medio pluriennale. La base per questa carta sono le stazioni di confronto dei dati nivo-meteo con serie di misurazioni che comprendono più di 10 anni consecutivi. Vengono utilizzate le seguenti classi:

< 60%:	notevolmente sotto la media
da 60 a 90%:	sotto la media
da 90 a 110%:	conforme alla media
da 110 a 140%:	sopra la media
> 140%:	notevolmente sopra la media

Se i valori < 60% sono molti e chiaramente inferiori al 30% e i valori per > 140% molti e chiaramente superiori al 170%, questi vengono indicati con più precisione.

15.6 Carta della stabilità del manto nevoso

Fonti:

Internet: www.slf.ch

La carta contiene analisi del manto nevoso che sono state interpretate da esperti. Queste analisi del manto nevoso sono rilevamenti temporali e locali del manto nevoso. Una carta sinottica contiene le analisi del manto nevoso che sono state suddivise in base a tre classi di stabilità e un testo che descrive la stabilità del manto nevoso sulle Alpi svizzere. Cliccando su singoli simboli si possono richiamare profili della neve dettagliati.

Definire la stabilità del manto nevoso su un singolo pendio non è possibile, perché essa può variare localmente e la densità di informazioni è troppo scarsa per questo scopo. D'altra parte, in base a numerosi profili della neve si può effettuare una valutazione generale della stabilità regionale del manto nevoso al momento del rilevamento dei profili.

Le indicazioni della carta della stabilità del manto nevoso presentano determinati limiti:

- I dati sono validi al momento del rilevamento dei profili. Se lo stato del manto nevoso non si modifica, le informazioni possono essere valide per un periodo più lungo. Tuttavia, se cade ad es. della neve fresca che non si è ancora ben legata alla neve vecchia, in questo caso la stabilità del manto nevoso (che dalla creazione dei profili e della carta della stabilità del manto nevoso si è rafforzata e per lo più si è modificata) varia e le indicazioni sono valide soltanto limitatamente.
- La densità delle informazioni è differente. In alcune regioni le informazioni sono maggiori e più attuali che in altre.
- In genere, la carta della stabilità del manto nevoso viene aggiornata all'inizio e alla metà del mese ed è richiamabile soltanto tramite Internet.

Informazioni più dettagliate sulla carta della stabilità del manto nevoso si trovano in Internet al sito: www.slf.ch

15.7 WinterAktuell

Fonti:

Internet: wa.slf.ch

WinterAktuell è un prodotto disponibile esclusivamente su Internet che descrive e commenta per tutto l'inverno le condizioni meteo di rilievo per il pericolo di valanghe, le variazioni della struttura e della stabilità del manto nevoso come pure altri aspetti relativi alla situazione della neve e delle valanghe sulle Alpi svizzere. I comunicati sono completati da carte tematiche, fotografie e dati di misura. All'occorrenza vengono integrate annotazioni che illustrano i processi e i fenomeni speciali di un determinato periodo.

Durante la stagione principale vengono pubblicate settimanalmente (mensilmente fuori stagione) retrospettive sul periodo precedente. L'anno di pubblicazione di questi comunicati corrisponde all'anno idrologico che inizia il 1° ottobre e termina il 30 settembre. I comunicati mensili vengono pubblicati in Internet all'inizio del mese successivo; i comunicati settimanali possono essere richiamati rispettivamente il giovedì sera (in lingua tedesca) e il venerdì sera (in lingua francese) facendo clic su JournalBlanc. Tramite il menu sul margine sinistro della pagina è possibile selezionare i periodi di tempo.

16. Possibilità e limiti dei bollettini valanghe

Nei bollettini valanghe possono essere indicate quelle aree dei pendii in cui occorre tener conto di punti particolarmente critici. Tuttavia, con le misurazioni delle stazioni di confronto dei dati nivometeo e con l'altra documentazione a disposizione si è in grado di determinare soltanto il pericolo di valanghe a livello regionale. Informazioni dettagliate su superfici ridotte non possono essere fornite né nel bollettino valanghe regionale né in quello nazionale. Inoltre, in condizioni meteorologiche in rapida evoluzione non è sempre possibile riportare nei bollettini in tempo reale lo sviluppo del pericolo di valanghe. Le relazioni tra grado di pericolo regionale, possibile attività valanghiva e rispettivi provvedimenti (misure) da adottare rimangono sempre compito dell'utente dei bollettini valanghe.

17. Risposta al pericolo valanghe

Per "verifica" del pericolo valanghe si intende l'analisi indipendente e a posteriori della situazione sul fronte delle valanghe per mezzo di ulteriori rilevamenti sul terreno, di analisi degli incidenti oppure mediante domande agli sciatori con questionari. Si tratta di verificare i gradi di pericolo

pubblicati e le zone ritenute particolarmente critiche. Le risposte dell'utente a tal proposito rappresentano un'importante base per migliorare il bollettino valanghe. In caso di tempestiva comunicazione, queste informazioni dell'utente possono addirittura essere integrate nel bollettino valanghe del giorno successivo. Per il servizio di segnalazione del pericolo di valanghe, tutte le risposte sono interessanti e non solo quelle differenti dal bollettino valanghe. Per questo feedback riguardo alla situazione sul fronte della neve e delle valanghe, al bollettino valanghe oppure agli incidenti causati da valanghe sono disponibili i questionari A-C (da ordinare all'SNV).

Questi questionari possono essere inviati all'SNV mediante il numero fax gratuito: 0800 800 188. Esiste inoltre la possibilità di richiamare questi questionari in Internet. Per di più, all'utente viene data la possibilità di comunicare all'SNV le sue osservazioni in relazione al pericolo valanghe da lui constatato sul terreno al numero di telefono gratuito 0800 800 187.

18. Note conclusive

Le valanghe non si verificano per caso e le persone ne rimangono in gran parte vittime per il loro stesso comportamento e non per destino. La maggior parte degli incidenti da valanga sono da attribuire a valanghe di lastroni di neve che per circa il 90% vengono provocate dalle stesse vittime o dai membri di un gruppo. Va inoltre notato che ogni valanga, anche solo un piccolo scivolamento di neve, può essere pericolosa e con un seppellimento o un trascinamento e la successiva caduta può determinare una lesione o la morte.

Per questo motivo, i seguenti punti sono indispensabili al fine di ridurre il rischio:

1. Formazione:

la formazione e l'aggiornamento nella valutazione del pericolo di valanghe sono la base per un comportamento che riduca al minimo il rischio su terreno invernale, fuori pista e lontano da zone sicure. In tutto ciò rientra anche la conoscenza delle condizioni in costante evoluzione del manto nevoso nello spazio e nel tempo e del terreno. I corsi sulle valanghe vengono offerti da diverse organizzazioni a diversi livelli.

2. Informazioni:

è molto indicato informarsi sul pericolo di valanghe prima delle attività invernali fuori pista. Oltre al bollettino valanghe e ai diversi prodotti complementari dell'SNV che servono come base, anche le informazioni locali degli impianti di risalita, delle scuole di alpinismo, dei custodi dei rifugi ecc., come anche le proprie osservazioni, possono fornire importanti indicazioni sul pericolo valanghe.

3. Equipaggiamento per i casi di emergenza:

per le attività invernali, fuori pista, è consigliabile portare il seguente equipaggiamento standard di emergenza di almeno ...

- un apparecchio di ricerca in valanga (ARVA)
- una pala da valanghe.

Tuttavia, nella situazione di tensione tipica di un incidente, questi equipaggiamenti possono essere impiegati correttamente soltanto svolgendo costanti esercitazioni.

4. Comportamento:

alla fine, un comportamento adeguato alla situazione e possibilmente difensivo comporta una riduzione del rischio.

Appendice:

- Appendice 1: scala europea del pericolo di valanghe con raccomandazioni
- Appendice 3: tabella della scala europea del pericolo di valanghe
- Appendice 3: esempio di un bollettino valanghe nazionale
- Appendice 4: esempio di un bollettino valanghe regionale ""
- Appendice 5: esempio di un bollettino valanghe regionale con rappresentazione dell'aumento del pericolo di valanghe nel corso della giornata
- Appendice 6: rete delle stazioni di confronto dei dati nivo-meteo dell'SNV
- Appendice 7: stazioni ENET/IMIS (stazioni nivologiche)
- Appendice 8: espressioni geografiche I: versante nordalpino e sudalpino
- Appendice 9: espressioni geografiche II: principali regioni politico-geografiche
- Appendice 10: espressioni geografiche III: regioni politico-geografiche secondarie 1
- Appendice 11: espressioni geografiche IV: regioni politico-geografiche secondarie 2
- Appendice 12: espressioni geografiche V: le unità più piccole: le 118 sottozone
- Appendice 13: espressioni geografiche VI: Cresta Principale delle Alpi e Cresta settentrionale delle Alpi
- Appendice 14: esempio di una carta dei pericoli del bollettino valanghe nazionale
- Appendice 15: esempio di una carta dei pericoli del bollettino valanghe nazionale con rappresentazione dell'aumento del pericolo di valanghe nel corso della giornata
- Appendice 16: esempio di una carta dell'altezza della neve a 2000 m
- Appendice 17: esempio di una carta della neve fresca (1 giorno)
- Appendice 18: esempio di un carta con altezza della neve rispetto alla media pluriennale
- Appendice 19: esempio di una carta della stabilità del manto nevoso

Appendice 1: scala europea del pericolo valanghe con raccomandazioni

	Scala del pericolo	Stabilità del manto nevoso	Probabilità di distacco	Indicazioni per le vie di comunicazione e i centri abitati / raccomandazioni	Indicazioni per gli sciatori fuori pista/raccomandazioni
1	debole	Il manto nevoso è in generale ben consolidato e stabile.	Il distacco è generalmente possibile soltanto con un forte sovraccarico ** su pochissimi pendii ripidi estremi. Sono possibili solo scaricamenti e piccole valanghe spontanee	Nessuna minaccia.	Condizioni in generale sicure.
2	moderato	Il manto nevoso è moderatamente consolidato su alcuni pendii ripidi*, per il resto è ben consolidato.	Il distacco è possibile soprattutto con un forte sovraccarico ** sui pendii ripidi indicati. Non sono da aspettarsi grandi valanghe spontanee.	Minaccia da parte di valanghe spontanee poco probabile.	Condizioni in buona parte favorevoli. Prudente scelta dell'itinerario, soprattutto sui pendii ripidi di quota e delle esposizioni indicate.
3	marcato	Il manto nevoso presenta un consolidamento su molti pendii ripidi* da moderato a debole.	Il distacco è possibile con un debole sovraccarico ** soprattutto sui pendii ripidi indicati. In alcune situazioni sono possibili valanghe spontanee di media grandezza e in singoli casi anche grandi valanghe.	Singole zone esposte sono minacciate. In queste zone sono raccomandati a seconda delle circostanze provvedimenti di sicurezza.	Condizioni in parte sfavorevoli. È necessaria esperienza nel giudicare la situazione sul fronte valanghe. Pendii ripidi di quota ed esposizioni indicate sono da evitare il più possibile.
4	forte	Il manto nevoso è debolmente consolidato sulla maggior parte dei pendii ripidi*	Il distacco è possibile già con debole sovraccarico ** su molti pendii ripidi. In alcune situazioni sono da aspettarsi molte valanghe spontanee di media grandezza, e talvolta anche grandi valanghe.	Buona parte delle zone esposte sono minacciate. In queste zone sono raccomandati dei provvedimenti di sicurezza.	Condizioni sfavorevoli. È necessaria molta esperienza nel giudicare la situazione sul fronte valanghe. Limitarsi a zone moderatamente ripide / attenzione anche alle zone di deposito delle valanga.
5	molto forte	Il manto nevoso è in generale debolmente consolidato e per lo più instabile.	Sono da aspettarsi molte grandi valanghe spontanee, anche su terreno moderatamente ripido.	Minaccia acuta. Estesi provvedimenti di sicurezza.	Condizioni molto sfavorevoli. Rinuncia raccomandata.

Definizioni:

** Sovraccarico:

- forte (ad es. gruppo compatto di sciatori, mezzo battipista, uso di esplosivo)

- debole (ad. es. singolo sciatore, escursionista senza sci)

* Nel bollettino valanghe vengono generalmente descritti in modo più dettagliato (quote, esposizione, forma del terreno)

→ Terreno moderatamente ripido: pendii con inclinazione inferiore ai 30 gradi circa

→ Pendii ripidi: pendii con inclinazione superiore ai 30 gradi circa

→ Pendii ripidi estremi: pendii con caratteristiche sfavorevoli per quel che concerne l'inclinazione (in gran parte con inclinazione superiore a ca. 40 gradi), la forma del terreno, la vicinanza alle creste e la rugosità del suolo.

- spontaneo: senza l'intervento dell'uomo

- Esposizione: punto cardinale, verso il quale è rivolto un pendio

- esposto: in questo caso significa: particolarmente esposto al pericolo

Appendice 2: tabella della scala europea del pericolo di valanghe

	Deutsch	Français	italiano	english
	<i>Gefahrenstufe</i>	<i>Degré de danger</i>	<i>Grado di pericolo</i>	<i>Risk Scale</i>
1	gering	Faible	debole	low
2	mässig	limité	moderato	moderate
3	erheblich	marqué	marcato	considerable
4	gross	fort	forte	high
5	sehr gross	très fort	molto forte	very high

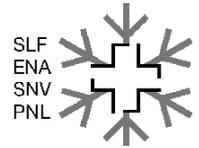
Anche i colori corrispondenti ad ogni singolo grado di pericolo sono stati unificati a livello europeo:

- **debole:** **verde**
- **moderato:** **giallo**
- **marcato:** **arancione**
- **forte:** **rosso**
- **molto forte:** **rosso/nero**

Appendice 3: esempio di un bollettino valanghe nazionale

Bollettino nazionale delle valanghe no. 85

di giovedì, 6 febbraio 2003, 18:30



Forte pericolo di valanghe in molte regioni

Situazione generale

Giovedì a Nord della Cresta Principale delle Alpi sono proseguite le nevicate in presenza di tempo tempestoso. A 2000 m le temperature sono rimaste rigide sui 12 gradi sotto zero.

Negli ultimi 5 giorni in montagna sono cadute le seguenti quantità di neve: Versante nordalpino e Basso Vallese: da 80 a 200 cm; restanti Alpi svizzere da 30 fino a 80 cm. Nelle regioni caratterizzate da enormi quantità di neve fresca la struttura del manto nevoso risulta migliore di quella riscontrabile nelle zone alpine interne. Ciò significa che anche nelle regioni con minori quantità di neve fresca si prevedono valanghe spontanee, perché in quelle zone, affinché si verifichino distacchi di valanghe, possono bastare sovraccarichi inferiori. I venti in parte hanno prodotto accumuli di neve soffiata dello spessore di parecchi metri e che momentaneamente risultano ancora instabili.

Si sono verificati numerosi distacchi di valanghe, in parte anche di grosse proporzioni, che hanno provocato danni.

Evoluzione a corto termine

Lentamente la condizione di stau tenderà a indebolirsi e le precipitazioni termineranno provvisoriamente. Venerdì sera arriverà un fronte caldo che porterà lievi nevicate e un aumento delle temperature di 10 gradi circa a 3000 m e di 5 gradi circa a 2000 m. Le quantità di neve previste sono comprese tra 5 e 20 cm, con i valori maggiori nella parte orientale del versante nordalpino. I venti provenienti da Nord diminuiranno leggermente, ma permarranno talmente forti da continuare a provocare trasporti di neve in prossimità delle creste.

Previsione del pericolo di valanghe per venerdì

Versante nordalpino; Basso Vallese; Nord del Vallese; valle del Cervino; valle di Goms; regione del San Gottardo; Surselva; Nord dei Grigioni:

Forte pericolo di valanghe

I punti pericolosi si trovano sui pendii ripidi esposti in tutte le direzioni al di sopra dei 1500 m circa. Si prevedono ancora valanghe spontanee anche se ad Ovest la punta maggiore dell'attività valanghiva è già stata superata. Le misure di sicurezza dovrebbero essere mantenute o allentate solo dopo attente valutazioni effettuate sul campo al mattino. Le condizioni al di fuori delle piste battute sono sfavorevoli. Le condizioni per gli appassionati di sport sulla neve sono assai critiche. Si consiglia pertanto di limitarsi esclusivamente al percorrimto di pendii moderatamente ripidi.

Restante Alto Vallese; parte restante del Nord e Centro del Ticino; restanti zone dei Grigioni;:

Marcato pericolo di valanghe

Saranno ancora possibili valanghe spontanee, soprattutto nelle zone alpine interne. Il pericolo maggiore è localizzato sui pendii carichi di neve soffiata esposti in tutte le direzioni al di sopra dei 2000 m circa. Soprattutto nelle regioni con poca neve fresca, cioè ad es. nel Vallese e nei Grigioni potranno facilmente verificarsi distacchi di valanghe anche di grosse proporzioni. Occorre valutare con particolare cautela i canali e le conche carichi di neve soffiata.

Centro del Ticino:

Moderato pericolo di valanghe

Tendenza per sabato e domenica

Probabilmente nella giornata di sabato ci saranno ancora nevicate ad Est. Le temperature non subiranno variazioni.

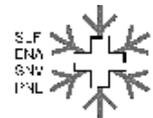
Domenica in tutte le regioni si avrà tempo soleggiato con nuvole sparse e temperature più miti. Il pericolo di valanghe è in leggera attenuazione, ma per gli appassionati di sport sulla neve permane sicuramente critico.

Appendice 4: esempio di un bollettino valanghe regionale (soltanto in tedesco)

Regionales Lawinenbulletin für die Zentralschweiz

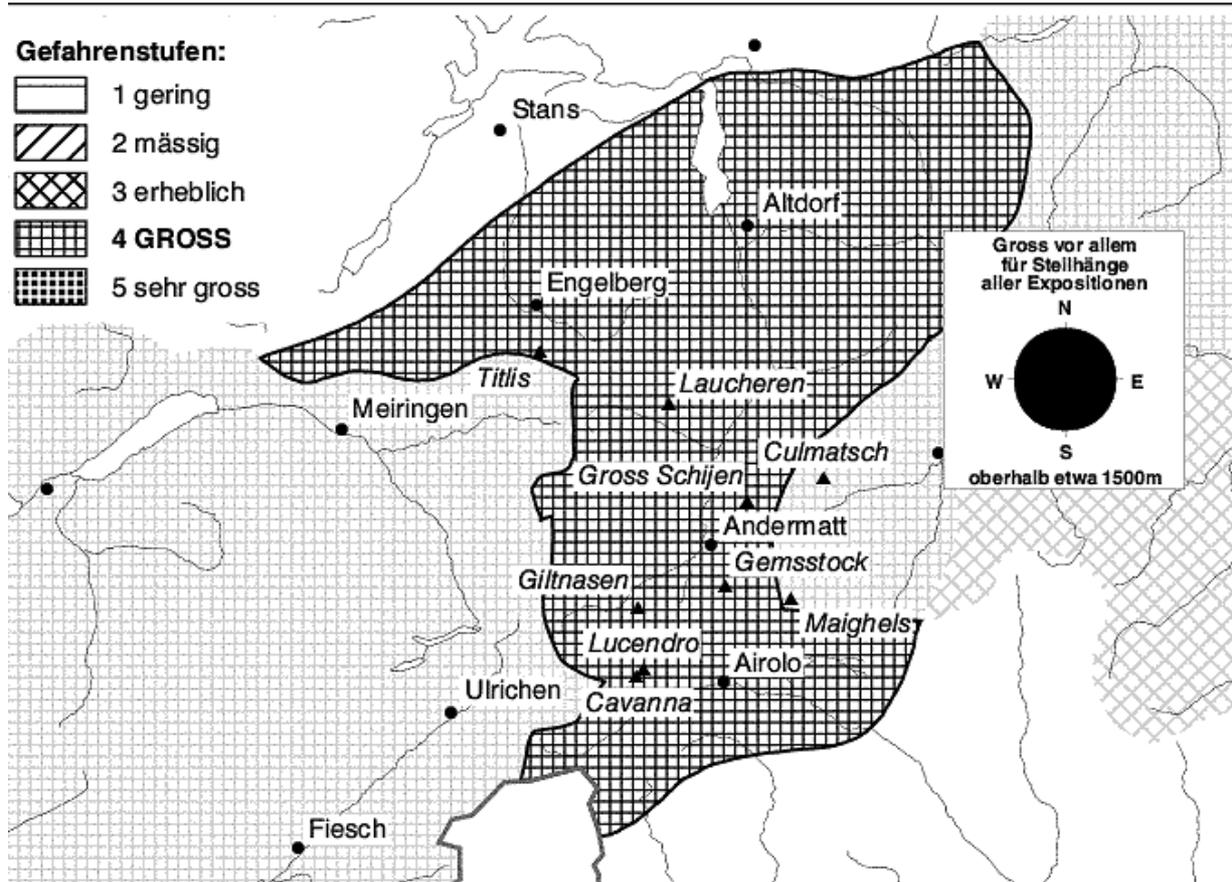
(Engelbergertal, Urner Alpen, Gotthardgebiet)

Bulletin Nr. 063 - Freitag, 7. Februar 2003 (gültig von 08:00 h bis 17:00 h)



Grosse Lawinengefahr

Im Tagesverlauf ist nochmals mit Spontanlawinen zu rechnen, die grosse Ausmasse annehmen können. Unerfahrene Personen sollten unbedingt auf den gesicherten Pisten bleiben! Auf Tiefschneeabfahrten an sehr steilen Hängen sollte heute verzichtet werden. Die Gefahr nimmt im Tagesverlauf zu.



Das Wetter heute auf dem Gemsstock auf 2961 müM.:
(Quelle: MeteoSchweiz)

Vormittag



Wind und Lufttemperatur am Mittag

starker Wind aus NW



-12 °C



Nachmittag



Aktuelle Schnee- und Wetterdaten von heute (07:00 h):

Schneestation	Schneehöhe	Neuschnee 24h	Schneestation	Schneehöhe	Neuschnee 24h
Titlis 2140m	318 cm	ca. 5 cm	Giltnasen 2170m	205 cm	ca. 5 cm
Laucheren 2210m	309 cm	ca. 5 cm	Maighels 2410m	350 cm	ca. 5 cm
Culmatsch 2270m	294 cm	ca. 5 cm	Cavanna 2450m	425 cm	ca. 5 cm

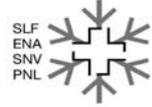
Windstation	Lufttemperatur	Temperaturänderung 24h	Windrichtung	Windstärke	Böen 24h
Titlis 3040m	-17 °C	3 °C	N	10 km/h	72 km/h
Gross Schijen 2785m	-18 °C	0 °C	NW	3 km/h	67 km/h
Lucendro 2962m	-19 °C	0 °C	N	29 km/h	66 km/h

Appendice 5: esempio di un bollettino valanghe regionale con rappresentazione dell'aumento del pericolo di valanghe di neve bagnata nel corso della giornata

Regionales Lawinenbulletin für Nord- und Mittelbünden

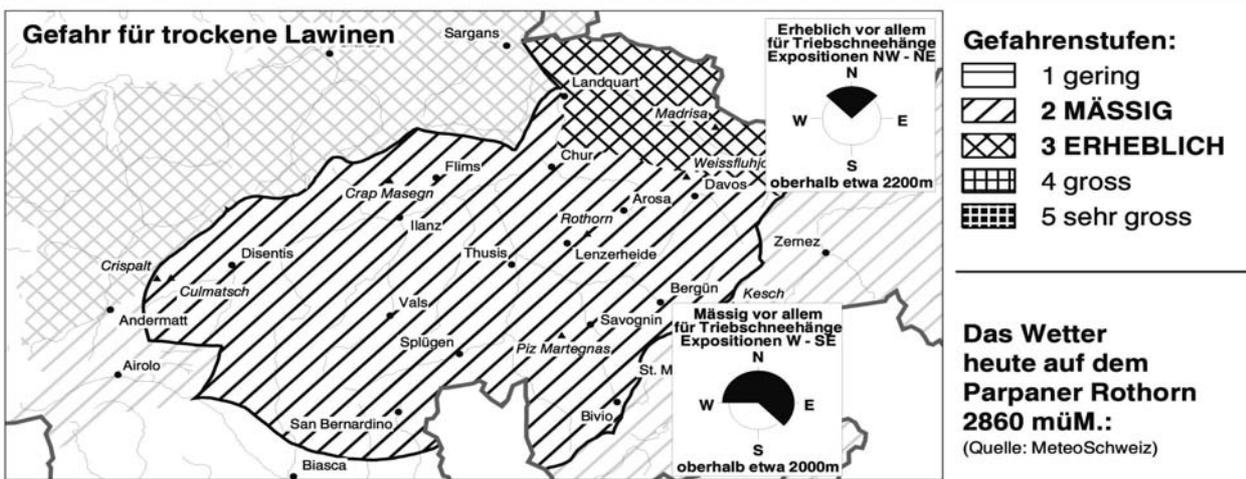
(inkl. Bleniotal, oberes Calancatal und oberes Misox)

Bulletin Nr. 091 - Dienstag, 15. März 2005 (gültig von 08:00 h bis 17:00 h)



Markanter Anstieg der Lawinengefahr im Tagesverlauf

Die Gefahr von trockenen Schneebrettlawinen liegt vor allem noch an Nordhängen in höheren Lagen. Mit weiterer Erwärmung und Sonne steigt die Lawinengefahr im Tagesverlauf rasch an. An Sonnenhängen unterhalb etwa 2500 m sind spontane Nassschneelawinen wahrscheinlich.



- Gefahrenstufen:**
- 1 gering
 - 2 MÄSSIG
 - 3 ERHEBLICH
 - 4 gross
 - 5 sehr gross

Das Wetter heute auf dem Parpaner Rothorn 2860 mÜ.M.:
(Quelle: MeteoSchweiz)



Aktuelle Schnee- und Wetterdaten von heute (07:00 h):

Schneestation	Schneehöhe	Neuschnee 24h	Schneestation	Schneehöhe	Neuschnee 24h
Madrisa 2140m	150 cm	0 cm	Culmatsch 2270m	141 cm	0 cm
Weissfluhjoch 2540m	163 cm	0 cm	Kesch 2725m	123 cm	0 cm
Crap Masegn 2330m	168 cm	0 cm	Piz Martegnas 2430m	84 cm	0 cm

Windstation	Lufttemperatur	Temperaturänderung 24h	Windrichtung	Windstärke	Böen 24h
Weissfluhjoch 2693m	-6 °C	1 °C	NW	10 km/h	30 km/h
Crispalt 3028m	-9 °C	0 °C	NW	36 km/h	59 km/h
Piz Martegnas 2670m	-6 °C	1 °C	N	9 km/h	43 km/h

Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Flüelastr. 11, 7260 Davos Dorf

Tel: 081 417 01 11

Fax: 081 417 01 10

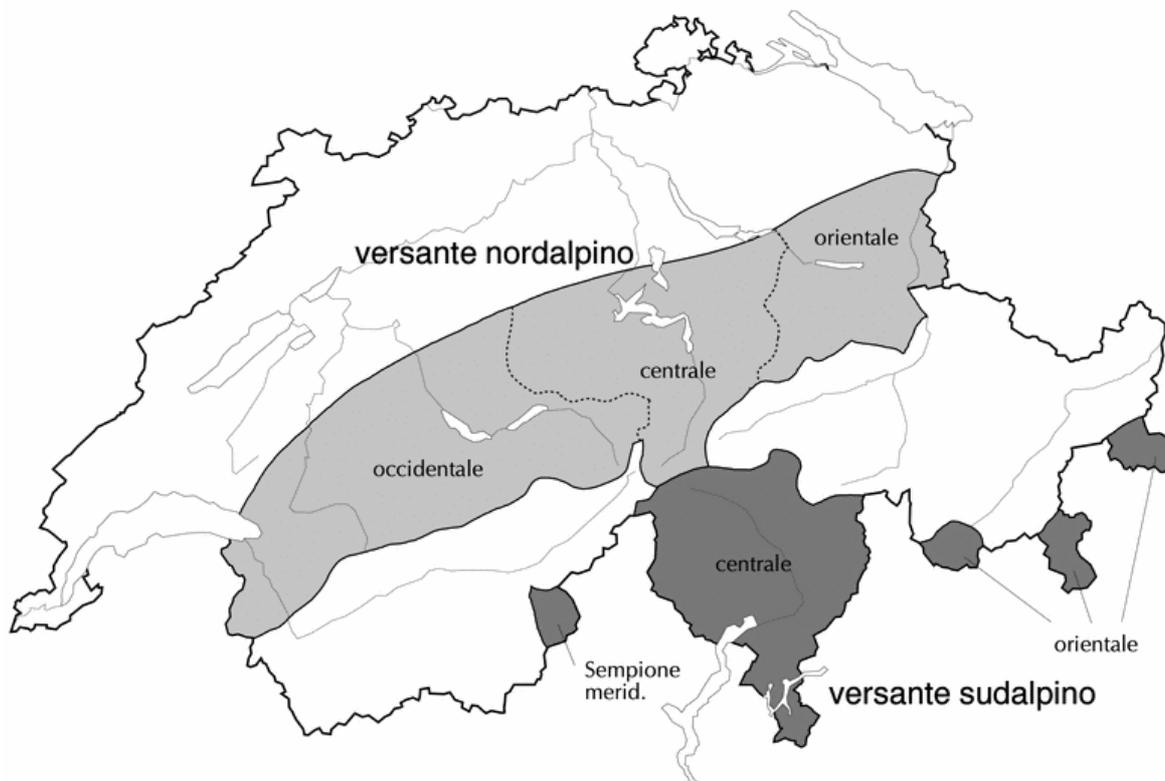
Appendice 6: rete delle stazioni di confronto dei dati nivo-meteo dell'SNV



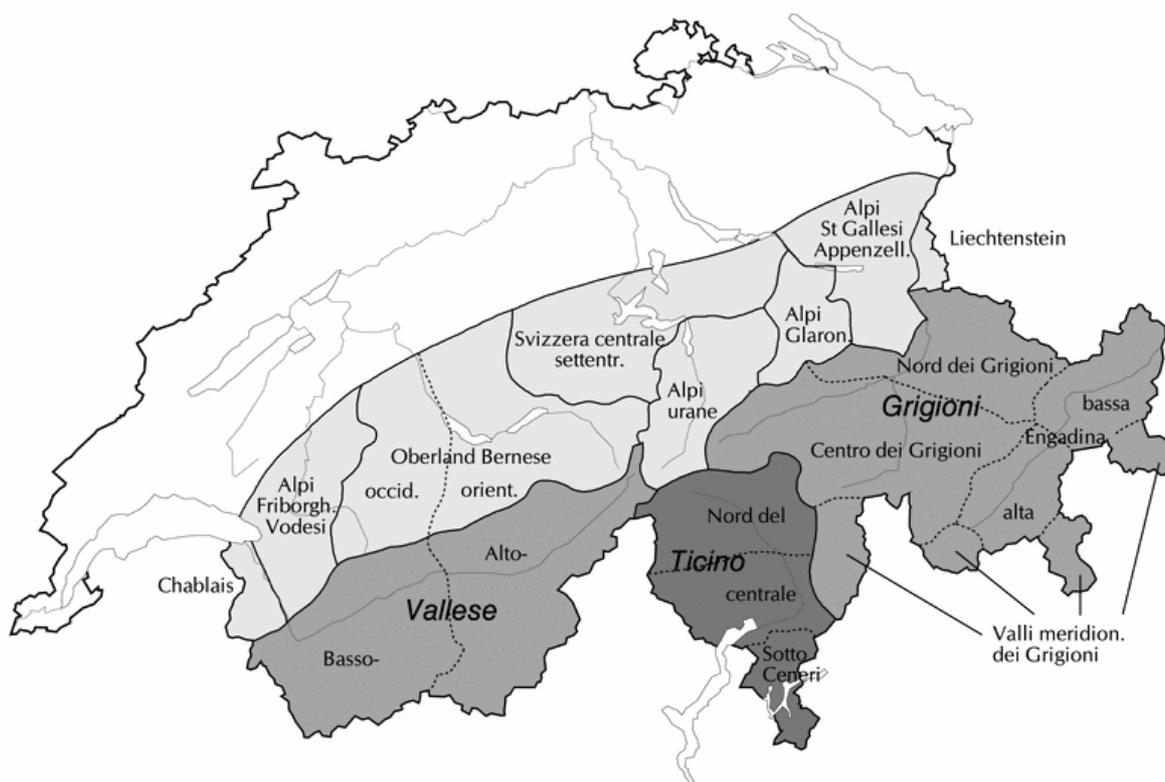
Appendice 7: stazioni ENET e IMIS (stazioni nivometriche)



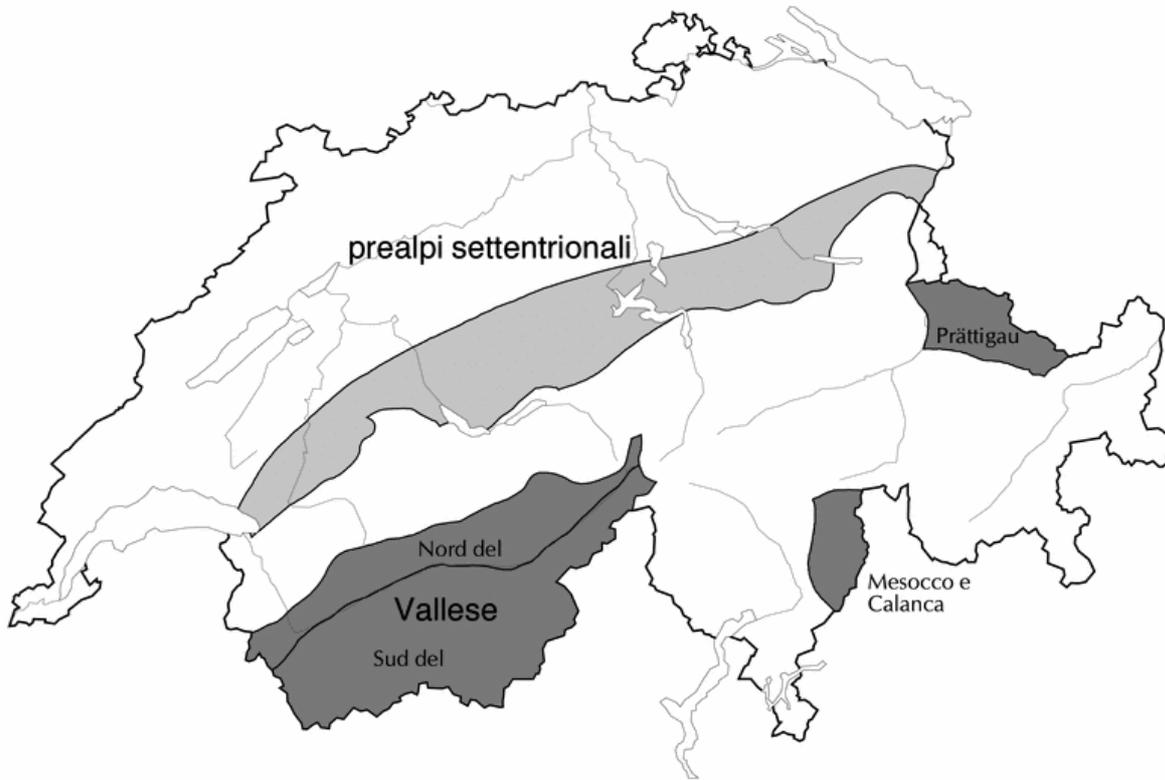
Appendice 8: espressioni geografiche I: versante nordalpino e sudalpino



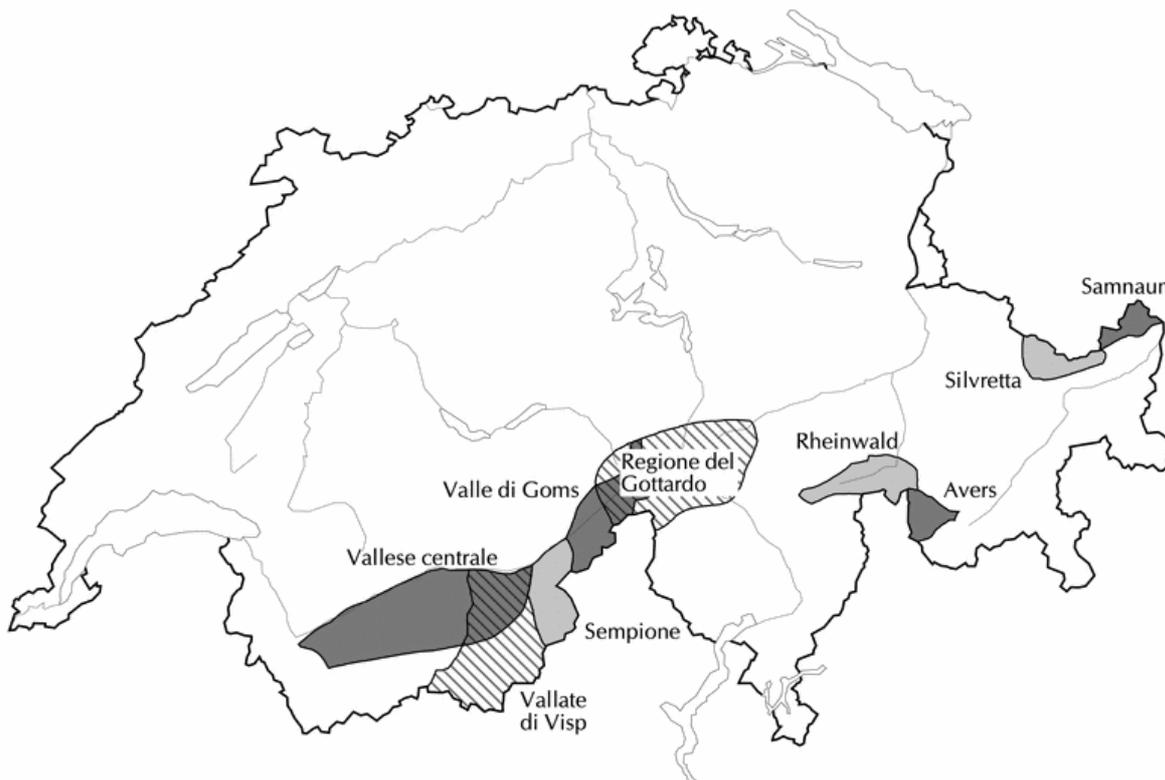
Appendice 9: espressioni geografiche II: regioni politico-geografiche principali



Appendice 10: espressioni geografiche III: regioni politico-geografiche secondarie 1



Appendice 11: espressioni geografiche IV: regioni politico-geografiche secondarie 2

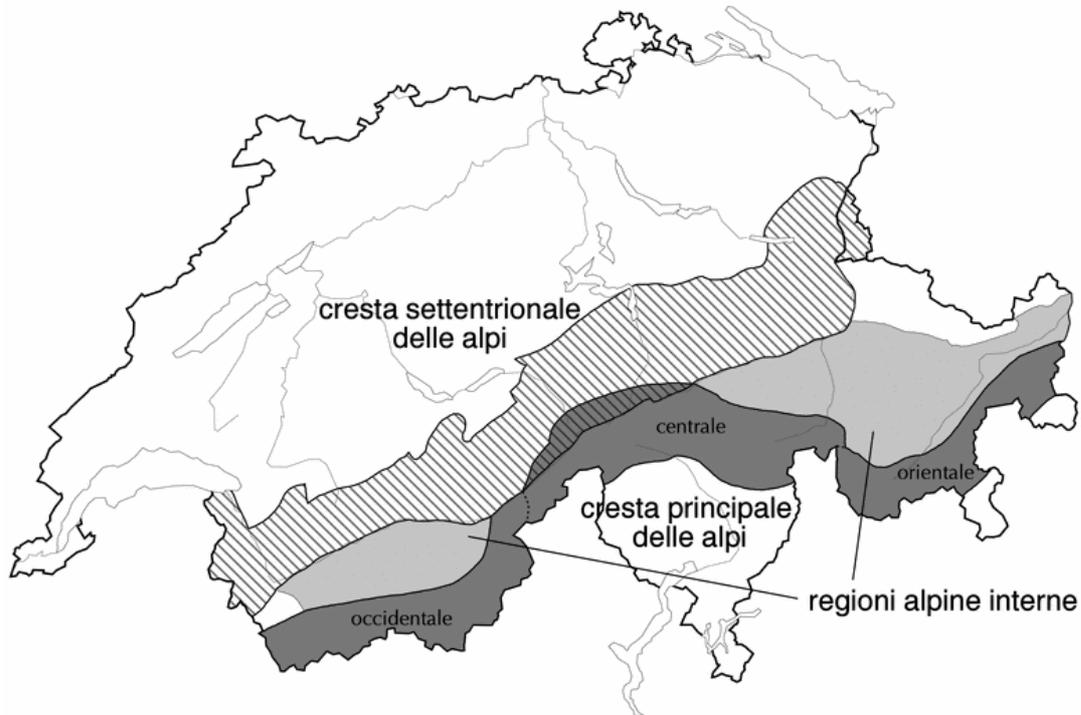


Appendice 12: espressioni geografiche V: le unità più piccole: le 118 sottozone

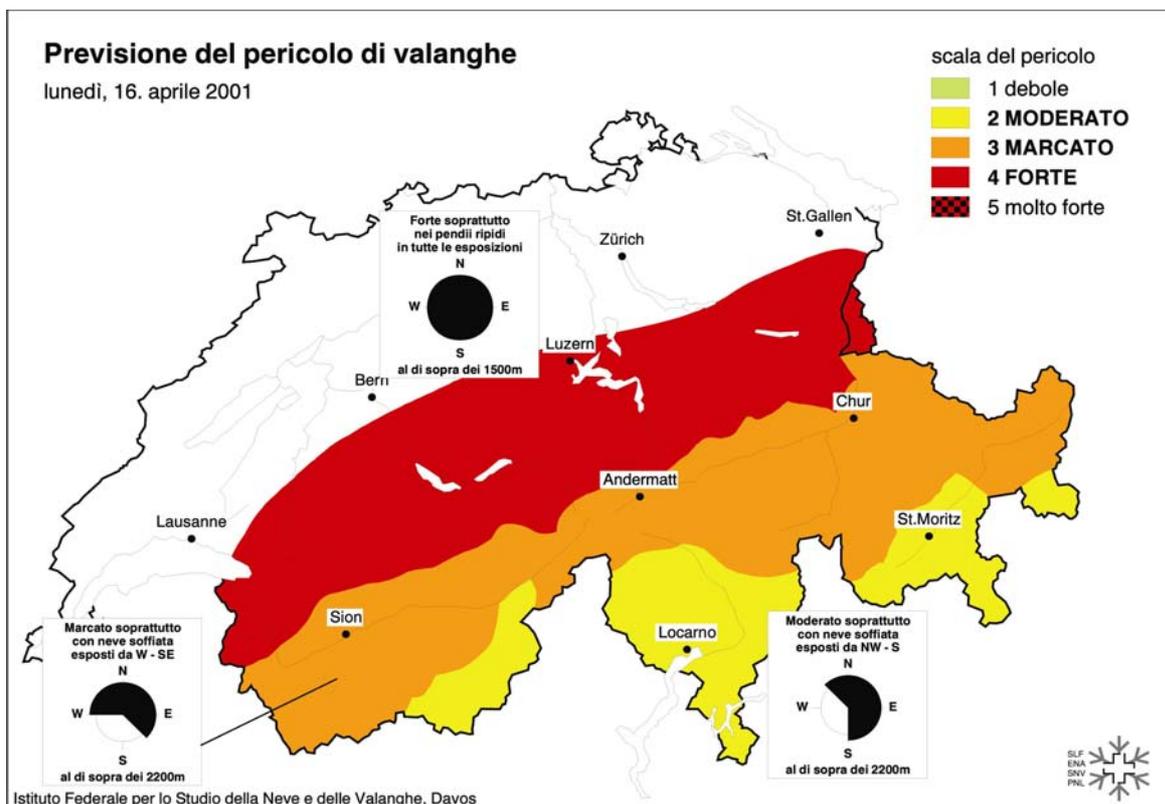


<p>Versante nordalpino occidentale</p> <p>1111 Prealpi vodesi 1112 Pays d'Enhaut 1113 Leysin 1114 Villars 1121 Alpi friborghesi 1211 Prealpi bernesi occidentali 1212 Prealpi bernesi orientali 1213 Hohgant 1221 Nidersimmental - Gantrisch 1222 Gstaad 1223 Wildhorn 1224 Lenk 1225 Iffigen 1226 Adelboden 1227 Engstligen 1231 Kandersteg 1232 Blüemlisalp 1233 Lauterbrunnen 1234 Jungfrau - Schilthorn 1241 Lago di Brienz 1242 Grindelwald 1243 Schreckhorn 1244 Hasliberg - Rosenloui 1245 Guttannen 1246 Gadmortal 1247 Passo del Grimsel 1311 Chablais</p> <p>Versante nordalpino centrale</p> <p>2111 Entlebuch 2121 Prealpi obwaldesi e nidwaldesi 2122 Engelberg 2123 Melchtal 2131 Prealpi svittesi 2132 Muotatal 2211 Schächental 2212 Uri Rot Stock 2221 Meiental 2222 Maderanertal 2223 Urseren nord 2224 Urseren sud</p>	<p>Versante nordalpino orientale</p> <p>3111 Prealpi glaronesi 3112 Linthal 3113 Sernftal 3211A Alpi Appenzellesi 3221A Toggenburgo 3222A Zona dell'Alpstein - Alvier 3223 San Gallo superiore 3311 Liechtenstein</p> <p>Vallese</p> <p>4111 Le Trient 4112 Champex 4113 Gran San Bernardo 4114 Ovronnaz 4115 Verbier 4116 Mauvoisin 4121 Montana 4122 Val d'Hérens 4123 Arolla 4124 Val d'Anniviers 4125 Mountet 4211 Lötschental 4212 Turtmannal 4213 Regione dell'Aletsch 4221 Valli di Visp inferiori 4222 Valle di Zermatt superiore 4223 Valle di Saas superiore 4231 Zona del Sempione nord 4232 Zona del Sempione sud 4241 Reckingen 4242 Binntal 4243 Valle di Goms superiore nord 4244 Valle di Goms superiore sud</p> <p>Nord e centro dei Grigioni</p> <p>5111 Prättigau nord 5112 Prättigau sud 5113 Silvretta occidentale 5121 Flims - Untervaz 5122 Schanfigg 5123 Regione di Davos</p>	<p>5211 Tavetsch nord 5212 Tavetsch sud 5213 Surselva nord 5214 Surselva sud incluse Lugnez, Valser- e Safiental 5215 Medel 5216 Zervreila 5221 Domleschg - Lenzerheide 5222 Schams 5223 Rheinwald 5231 Valle dell'Albula 5232 Oberhalbstein 5233 Avers</p> <p>Versante sudalpino centrale</p> <p>6111 Valle Bedretto 6112 Leventina superiore 6113 Valle di Blenio 6114 Valle Maggia superiore 6115 Leventina inferiore 6121 Valle Maggia inferiore 6122 Riviera 6131 Luganese 6132 Mendrisiotto 6211 Mesolcina superiore 6212 Mesolcina inferiore 6221 Valle Calanca superiore 6222 Valle Calanca inferiore</p> <p>Engadina / Versante sudalpino orientale</p> <p>7111 Corvatsch 7112 Massiccio del Bernina 7113 Plaiv 7114 St. Moritz 7115 Val Chamuera 7121 Samnaun 7122 Silvretta orientale 7123 Sur Tasna 7124 Val Suot 7125 Val dal Spöl 7126 Val S-charl 7211 Valle Bregaglia</p>	<p>7221 Passo del Bernina 7222 Val Poschiavo 7231 Passo del Forno 7232 Val Müstair</p>
---	---	---	--

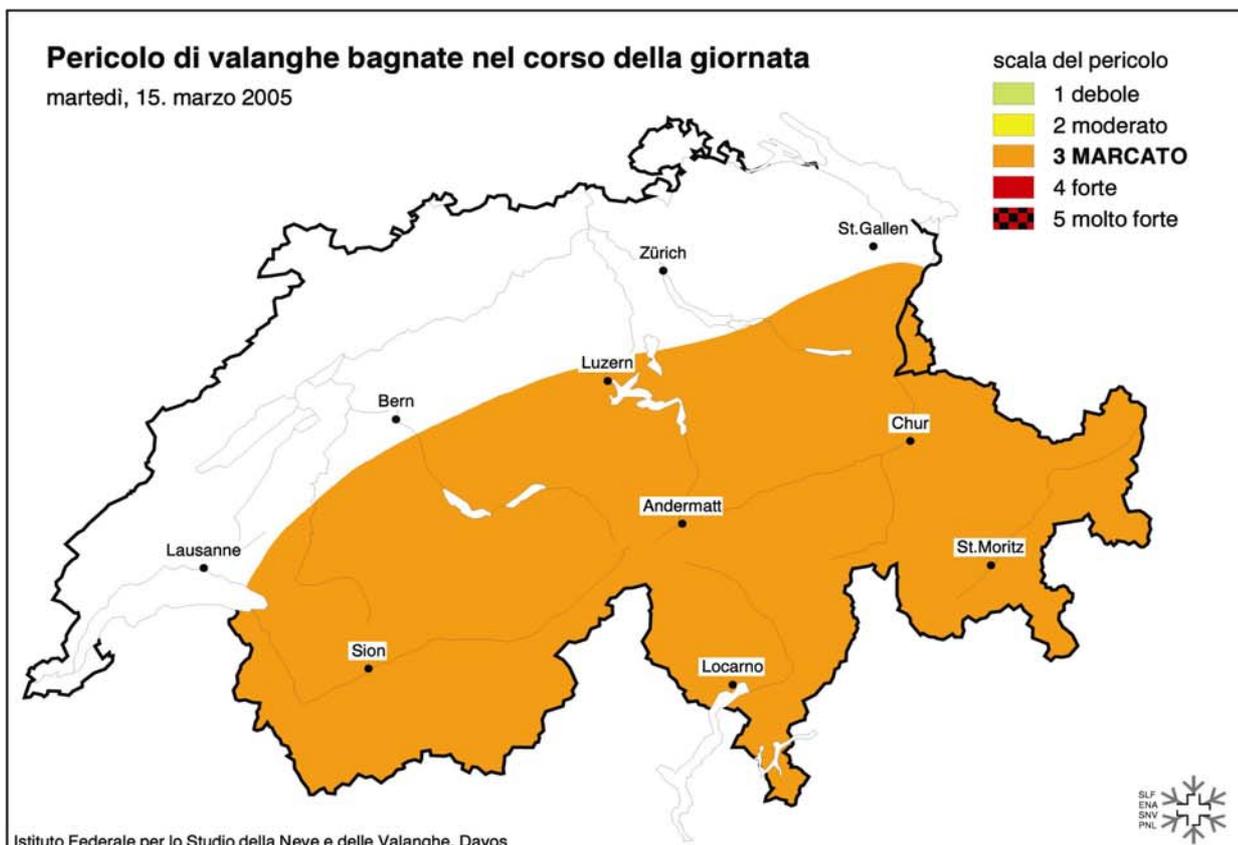
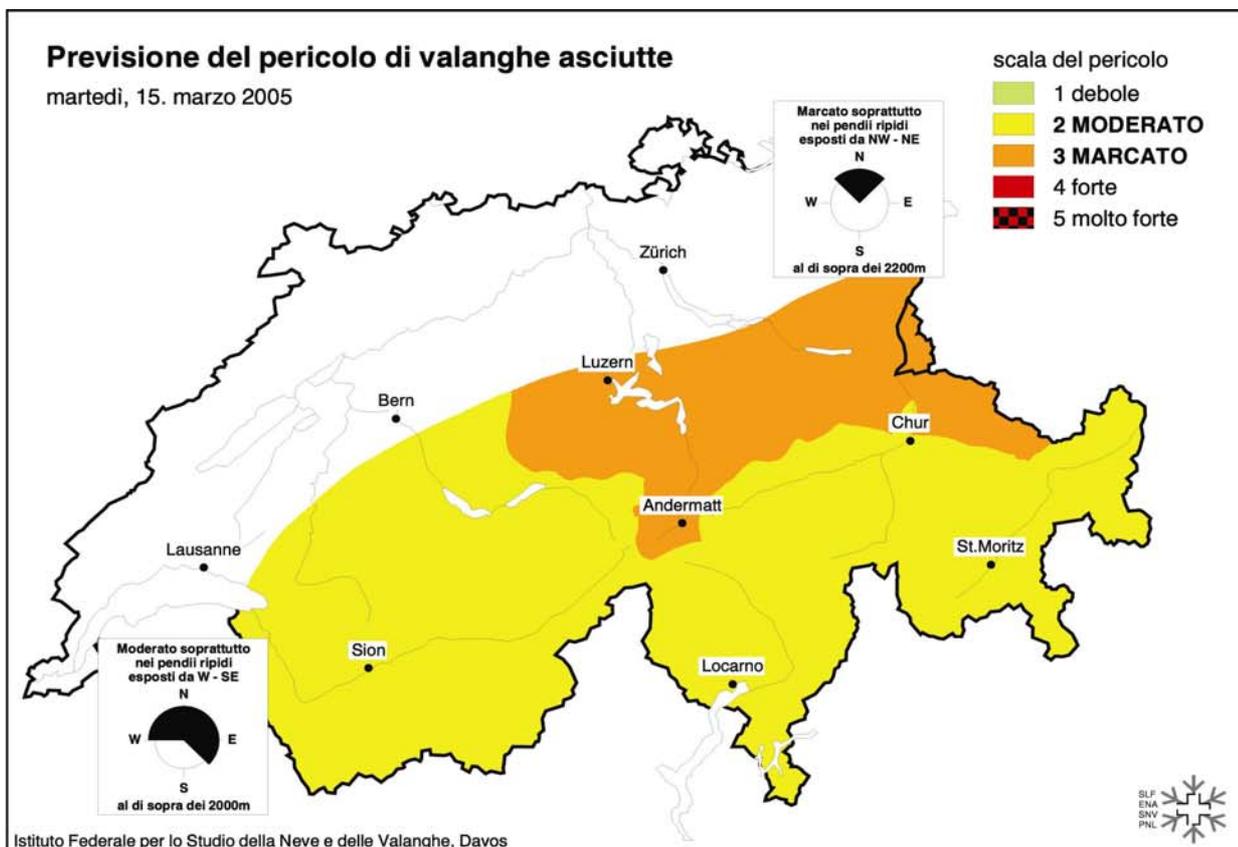
Appendice 13: espressioni geografiche VI: Cresta Principale delle Alpi, Cresta settentrionale delle Alpi e regioni alpine interne



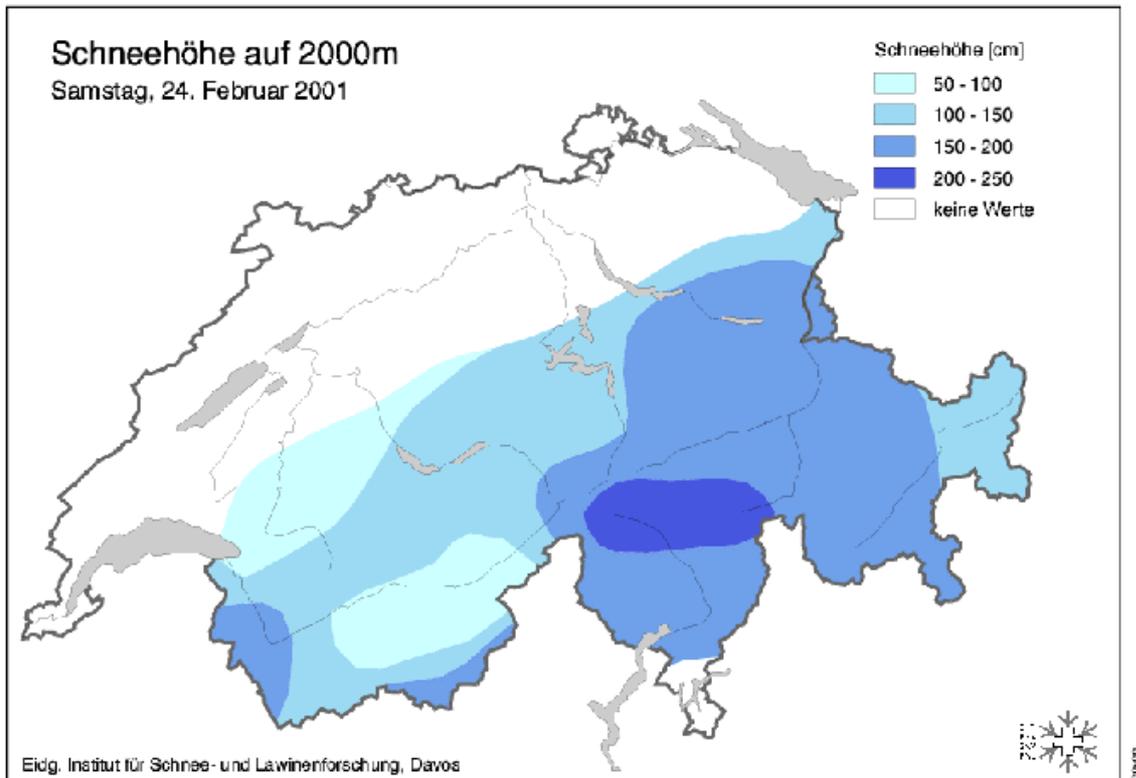
Appendice 14: esempio di una carta dei pericoli del bollettino valanghe nazionale



Appendice 15: esempio di una carta dei pericoli del bollettino valanghe nazionale con rappresentazione dell'aumento del pericolo di valanghe nel corso della giornata

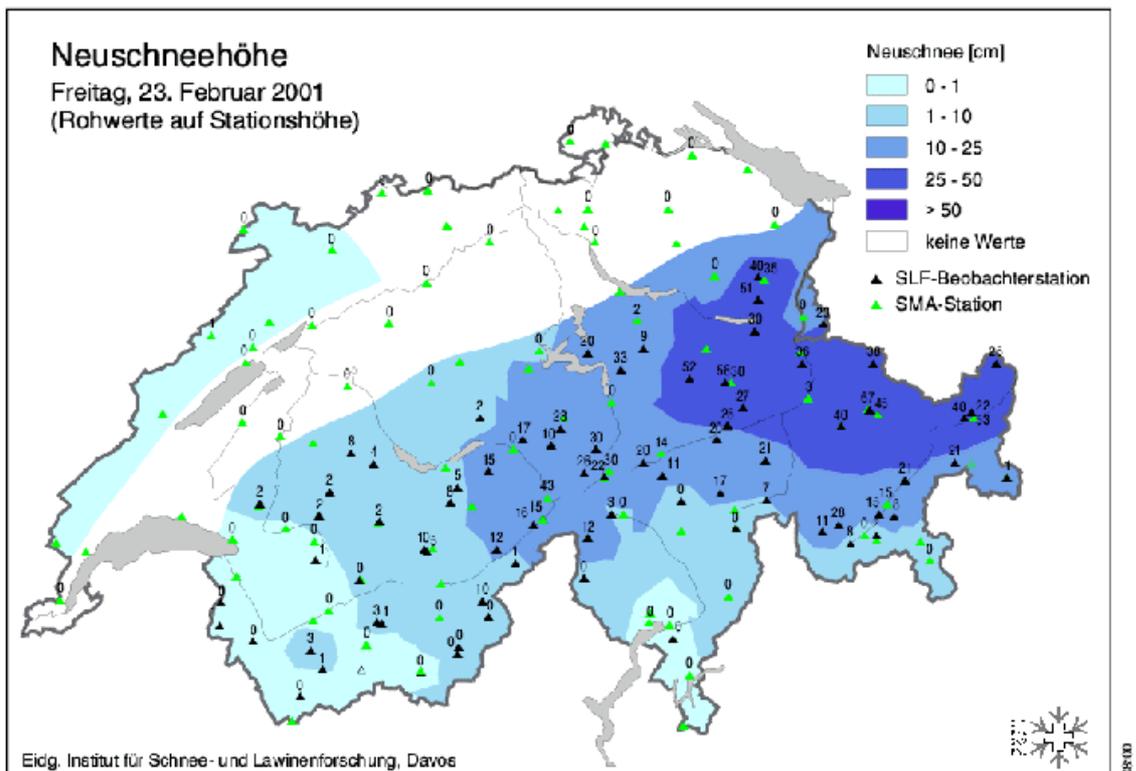


Appendice 16: esempio di una carta dell'altezza della neve a 2000 m (soltanto in tedesco)

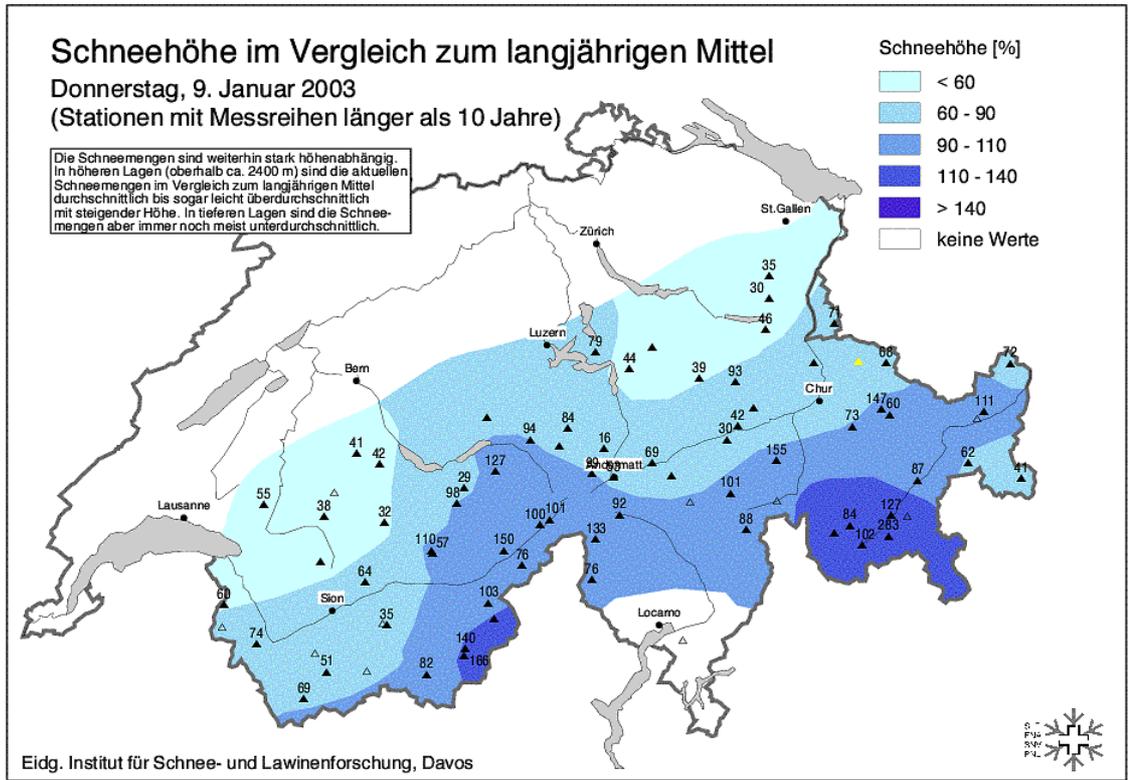


Appendice 17: esempio di una carta della neve fresca (1 giorno)

(soltanto in tedesco)



Appendice 18: esempio di un carta con altezza della neve rispetto alla media pluriennale
(soltanto in tedesco)



Appendice 19: esempio di una carta della stabilità del manto nevoso
(soltanto in tedesco)

