



AVALANCHE REPORT

N. 4/2018

Südtirol - Alto Adige

WINTER 2017/18 - INVERNO 2017/18

1. Einleitung

Im Gegensatz zu den Wintern 2015/16 und 2016/17 beginnt der vergangene Winter früh. Anfang Dezember liegt an den Schneemessfeldern im ganzen Land schon oft durchschnittlich viel Schnee. In den Monaten darauf liegt die Schneehöhe zum Teil deutlich über dem Durchschnitt, an einigen Beobachtungsfeldern werden auch neue Rekordschneehöhen gemessen. Bemerkenswert ist die rasche Schneeschmelze im April. Die kritischste Lawinensituation gibt es am Montag den 22. Jänner im Langtauferer Tal am Reschenpass im Vinschgau mit Gefahrenstufe 5 und vielen Lawinen die den Talboden erreichen und auch ein Haus zerstören. Bei 17 gemeldeten Lawinenunfällen sterben sieben Wintersportler. Drei Todesopfer sind Skitourengeher, drei Variantenfahrer in der Nähe von Skigebieten und ein tödlicher Lawinenunfall passiert beim Eisklettern.

1. Introduzione

A differenza degli inverni 2015/16 e 2016/17, l'inverno 18/19 inizia presto. La quantità di neve presente all'inizio di dicembre sui campi neve in tutta la provincia è spesso sopra la media. Nei mesi successivi l'altezza della neve è in parte notevolmente al di sopra della media, presso alcuni campi si misurano valori record. Degno di nota è il rapido scioglimento della neve in aprile. La situazione valanghiva più critica si verifica lunedì 22 gennaio in Vallunga presso il Passo Resia in Val Venosta, con pericolo valanghe di grado 5; molte valanghe raggiungono il fondovalle e distruggono anche una casa. In 17 incidenti di valanghe segnalati si registrano sette vittime, tutte persone che praticano sport invernali. Tre vittime sono sci alpinisti, tre sono sciatori fuori pista presso dei comprensori sciistici, una si trovava in arrampicata su ghiaccio.



Abb. 1: Die extreme Lawinensituation in Langtaufers wird von diesem Winter besonders in Erinnerung bleiben. Die Aufnahme stammt von der Befliegung am Dienstag 23. Jänner 2018, Quelle: Agentur für Bevölkerungsschutz.

Fig. 1: la situazione valanghiva estrema di questo inverno in Vallelunga rimarrà scolpita nella memoria. Questa immagine è stata ripresa martedì 23 gennaio 2018 durante un volo di ricognizione. Fonte Agenzia per la protezione civile

2. Witterungsverlauf

Im **Oktober** steckt viel Altweibersommer, stabiles Hochdruckwetter sorgt für ungewöhnlich viel Sonnenschein aber auch für Trockenheit. Am meisten Niederschlag fällt noch am Alpenhauptkamm mit 40 mm in Ridnaun. Der Monat **November** ist temperatur- und niederschlagsmäßig ein mehr oder weniger durchschnittlicher Monat. Schon zu Monatsanfang gibt es den ersten Schneefall bis in tiefe Lagen, im Pustertal bis auf 800 m herab. Auch zur Monatsmitte und Ende November schneit es weit herunter, ein paar Schneeflocken gibt es am 28. November auch in Bozen. Mit dem November endet der meteorologische Herbst, er war um ein paar Zehntel Grad kühler als im langjährigen Schnitt. Ausschlaggebend dafür war der kühle September. Im Gegensatz zu den sehr trockenen **Dezembren** der letzten Jahre verläuft dieser Dezember sehr niederschlagsreich und relativ kalt. Im ganzen Land liegen die Regen und Schneemengen über dem Durchschnitt, während sich die Temperaturen unter den Mittelwerten befinden. Am 9. Dezember zieht eine markante Kaltfront über Südtirol, im Hochgebirge werden dabei bis zu -24°C gemessen. In den Tagen darauf kommt es zu einem Wintereinbruch von Süden her und es schneit anfangs bis in viele Täler. Während die Schneefallgrenze allmählich auf 1500 bis 2200 ansteigt, bleibt die Temperatur vor allem im Vinschgau, Burggrafenamt, Etschtal und Unterland aber im Minus. Somit gibt es hier stundenlang „gefrierenden Regen“. Begleitet wird das Wetterereignis von Orkanböen auf den Bergen. Auf der Elferspitze im oberen Vinschgau (2900 m) erreicht der Südwestwind bis 158 km/h, auf der Plose (2500 m) wurden 145 km/h gemessen. Danach geht es mit ruhigem Wetter weiter, nur am Alpenhauptkamm fällt etwas Schnee. Am 26. und 27. Dezember gibt es wieder häufiger Niederschlag, besonders in den Südstaulagen. Die Schneefallgrenze sinkt bis in viele Täler, bei geringerer Niederschlagsintensität wie im unteren Vinschgau und im Raum Bruneck bleibt es die meiste Zeit bei Regen. Auf der Linie Deutschnonsberg - Ulten - Passeier - Brenner schneit es am meisten mit 50 bis 60 cm Neuschnee. Auch in Bozen und Meran wird es weiß. Das Jahr 2017 geht mit ruhigem Wetter zu Ende, nur in der Silvesternacht schneit es gebietsweise leicht.

Das Jahr 2018 startet wettertechnisch mit einem turbulenten Monat, es regnet und schneit viel. Schon am 1. **Jänner** kommt es mit einer Kaltfront verbreitet zu etwas Schneefall, mehr Schnee fällt am 3. Jänner mit bis zu 30 cm am Alpenhauptkamm, dazu weht teils orkanartiger Westwind: auf der Schöntaufspitze in Sulden werden bis zu 174 km/h gemessen. Am 4. Jänner schneit es recht verbreitet, Schwerpunkt wiederum der Alpenhauptkamm und der Obervinschgau. In Summe kommen hier 30 bis 40 cm Neuschnee dazu. Am 9. Jänner geht es turbulent weiter. Zunächst regnet und schneit es im ganzen Land, auch einzelne Blitze werden registriert. Im Tagesverlauf werden die Niederschläge in der Westhälfte des Landes seltener, im Osten regnet und schneit es auch am Nachmittag weiter. Über 40 cm Neuschnee werden an den Stationen Gitschberg, Weißbrunn, Ciampinoi und Klausberg gemessen. Mit starken Schneeschauern wird auch Graupel beobachtet. Den nächsten Schneefall gibt es zur Monatsmitte in den nördlichen Landesteilen, dann wieder am 20. Jänner.

2. Andamento meteorologico

In **ottobre**, un periodo tardo estivo con una alta pressione stabile, porta un inconsueto tempo molto soleggiato e asciutto. La precipitazione più consistente cade sulla cresta di confine con 40 mm a Ridanna. Il mese di **novembre** è un mese più o meno nella media per quanto riguarda temperature e precipitazioni. Già all'inizio del mese c'è la prima nevicata a bassa quota, fino a 800 m in Val Pusteria. Anche a metà del mese e a fine novembre nevicata molto in basso, alcuni fiocchi di neve cadono il 28 novembre anche a Bolzano.

Novembre segna la fine dell'autunno meteorologico, che è stato qualche decimo di grado più fresco della media del lungo periodo. Il fattore decisivo per questo dato è stato il freddo di settembre.

In contrasto con il **dicembre** molto secco degli ultimi anni, questo dicembre è molto ricco di precipitazioni e relativamente freddo. In tutta la provincia, la pioggia e le nevicata sono al di sopra della media, mentre le temperature sono al di sotto.

Il giorno 9 un marcato fronte freddo interessa l'Alto Adige, in alta montagna si misurano temperature fino a -24°C. Nei giorni successivi c'è un inizio di inverno con precipitazioni provenienti da sud. Dapprima nevicata in molte valli, successivamente il limite della neve sale progressivamente a 1500-2200 m., ma soprattutto in Val Venosta, Burggraviato, Val d'Adige e Bassa Atesina le temperature rimangono negative. Qui per ore abbiamo il fenomeno del "gelicidio".

L'evento meteorologico è stato accompagnato da venti con raffiche molto forti sulle montagne. Sulla Cima Undici in Alta Val Venosta (2900 m) il vento da sudovest raggiunge i 158 km/h, sulla Plose (2500 m) si misurano 145 km/h. Di seguito si prosegue con tempo calmo, solo sulla cresta principale di confine cade della neve. Il 26 e 27 dicembre ci sono di nuovo precipitazioni più frequenti, soprattutto nelle zone di stau da sud. Il limite delle nevicata si abbassa fino in molti fondovalle. In Bassa Val Venosta e nella zona di Brunico, la precipitazione è meno intensa e cade prevalentemente sotto forma di pioggia. Lungo la linea Gruppo delle Maddalene - Val d'Ultimo - Val Passiria - Brennero le nevicata sono maggiori, con 50-60 cm di neve fresca. Anche Bolzano e Merano vengono imbiancate. L'anno 2017 si conclude con tempo calmo, solo a Capodanno localmente nevicata debolmente.

L'anno 2018 inizia dal punto di vista meteorologico con un mese turbolento, piove e nevicata molto. Già il 1. **gennaio** con un fronte freddo si registrano diffuse deboli nevicata. Nevicata più intense si registrano il 3 gennaio con valori fino a 30 cm sulla cresta di confine. Inoltre, si registra tempestoso vento da ovest, sulla Cima Beltovo a Solda si sono misurati fino a 174 km/h. Il 4 gennaio nevicata abbastanza diffusamente, ma gli apporti maggiori si registrano ancora lungo la cresta di confine e in Alta Val Venosta. In questa zona cadono ulteriori 30 - 40 cm di neve fresca. Il 9 gennaio è una giornata turbolenta. All'inizio piove e nevicata in tutta la provincia, si registrano anche singoli fulmini. Le precipitazioni nel corso della giornata si fanno più rare nella parte occidentale della provincia, ad est invece piove e continua a nevicata anche nel pomeriggio. Oltre 40 cm di neve fresca sono misurati nelle stazioni di Monte Cuzzo, Fontana Bianca, Ciampinoi e Monte Chiassetta. Con i forti rovesci di neve si osserva anche

Vom Reschen über Schnals bis Ridnaun fallen 40 bis 50 cm Neuschnee, im Vinschgau sind es durchwegs 25 cm, in Sterzing knapp 30 cm, in Bruneck 20 cm und in Brixen über 10 cm. Vom 21. auf den 22. Jänner setzt am Hauptkamm wieder starker Schneefall ein, begleitet wird dieses Niederschlagsereignis von starkem Nordwestwind. Richtung Süden fällt kaum Schnee. Besonders vom Reschen bis zum Brenner spitzt sich die Lawinensituation zu, hier wird Gefahrenstufe 5, SEHR GROSS herausgegeben (22/01/2018). Die Schneehöhen erreichen an vielen Beobachterstationen Rekordwerte (siehe Abb. 2). Auch im Vinschgauer Haupttal gibt es mit 91 mm Niederschlag den höchsten Jännerwert seit Aufzeichnungsbeginn im Jahre 1921. Danach beruhigt sich das Wetter wieder und es kommt im Jänner kaum mehr Schnee dazu.

della neve pallottolare. La successiva nevicata è a metà del mese nelle regioni settentrionali della provincia, poi di nuovo il 20 gennaio. Da Resia verso Senales fino a Ridanna cadono 40-50 cm di neve fresca, in Val Venosta 25 cm, a Vipiteno quasi 30 cm, a Brunico 20 cm e a Bressanone oltre 10 cm. Dal 21 al 22 nevica forte sulla cresta di confine. Questo evento di precipitazione è accompagnato da forti venti da nord-ovest. Verso sud praticamente non nevica. Soprattutto da Resia al Brennero la situazione valanghiva peggiora, qui viene emesso il grado di pericolo 5, MOLTO FORTE (22/01/2018). Lo spessore della neve raggiunge valori record in molte stazioni di osservazione (vedi Fig. 2). Anche in Val Venosta, con 91 mm di precipitazione, si registra il più alto valore del mese di gennaio, dall'inizio delle osservazioni nel 1921. Di seguito il tempo si calma e non si registrano altre nevicata degne di nota fino alla fine del mese.

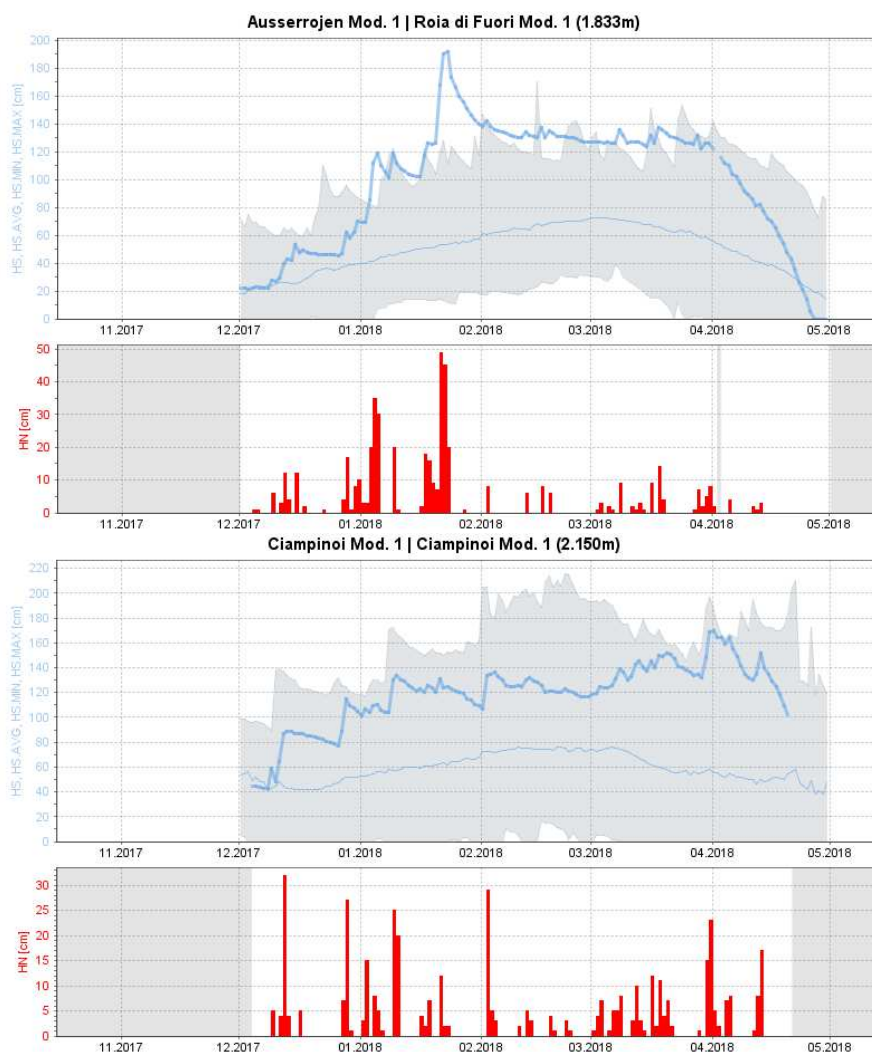


Abb. 2: Schneehöhe und Neuschnee an den Schneemessfeldern in Außerrojen und Ciampinoi. Obere Linie des grauen Bereiches kennzeichnet die maximal, die untere Linie die minimal gemessene Schneehöhe aus der Messreihe (Winter 1981/82 bis Winter 2016/17 Außerrojen, Winter 1985/86 bis Winter 2016/17 Ciampinoi). Die dünne blaue Linie in der Mitte beschreibt die mittlere gemessene Schneehöhe, die dicke blaue Linie den Schneehöhenverlauf des Winters 2017/18. Die roten Balken zeigen die täglich gemessene Neuschneemenge.

Fig. 2: altezza neve e neve fresca ai campi neve di Roja di fuori e Ciampinoi. La linea superiore dell'area grigia segna i valori massimi mai misurati (serie dati dall'inverno 1994/95 al 2016/17), quella inferiore i valori minimi. La linea blu sottile segna i valori medi e quella blu più grossa l'andamento dell'altezza neve nell'inverno 2017/18. Le colonne verticali rosse indicano la neve fresca misurata ogni giorno.

Der **Februar** ist zum Teil durchschnittlich, zum Teil aber auch unterdurchschnittlich temperiert, es ist relativ trocken. Eine mehrtägige Kältewelle am Ende des Monats ist das markanteste Wetterereignis. Der Monat beginnt aber mit einem größeren Schneefallereignis, am

Febbraio è un mese con temperature in parte nella media, ma in parte anche al di sotto, e relativamente secco. L'evento meteorologico più marcato si registra alla fine del mese: un'ondata di freddo che dura diversi giorni. Tuttavia, il mese inizia con un importante

1. Februar kommt im Nordosten Südtirols bis zu ein halber Meter Neuschnee zusammen, um die 30 bis 40 cm Schnee fallen in den Dolomiten am 12. Februar, sonst gibt es kaum nennenswerte Schneefallereignisse zu verzeichnen. Mit dem Februar geht auch der meteorologische Winter zu Ende. Er kann als schneereich bezeichnet werden, es ist in etwa doppelt so viel Niederschlag gefallen wie gewöhnlich. Dies hängt vor allem mit den niederschlagsreichen Monaten Dezember und Jänner zusammen, der Februar ist ja relativ trocken verlaufen. Die täglich aufsummierte Neuschneemenge beträgt in Ladurns (Pflersch) knapp 5 Meter, in Kasern (Prettau) und Rojen (Reschen) liegt sie bei 4 Metern.

Zwischen der höchsten und tiefsten Temperatur des Winters liegen nur vier Tage. Am 24. Februar werden in Branzoll mit Föhn +16,6°C gemessen, am 28. Februar gibt es in Welsberg -23,6°C, in St. Jakob in Pfitsch sogar -25,9°C. Diese tiefen Temperaturen am letzten Wintertag hängen mit einem äußerst markanten Kälteeinbruch aus Russland zusammen. Vom 25. bis zum 28. Februar gelangt mit einer Nordostströmung kontinentale Kaltluft nach Mitteleuropa. Auf der Grawand im Schnalstal (3320 m) und dem Signalgipfel des Wilden Freigers (3400 m) werden dabei -31,9°C bzw. -31,8°C gemessen. Diese Temperaturen liegen nahe am Rekordwert von -32,1°C aus dem Februar 2012. Ein solch kräftiger Kälteeinbruch ist selten, ganz besonders für sein spätes Auftreten Ende Februar.

Der meteorologische Frühling beginnt mit dem kühlgsten **März** seit 2013. Besonders kalt verläuft dabei der Monatsbeginn, die Niederschlagsmengen sind meist überdurchschnittlich. Am 1. und 2. März schneit es bis in sämtliche Täler, auch wenn die Neuschneemengen nur gering sind. Wieder etwas Neuschnee gibt es am 6. und 7. März und um die Monatsmitte wo es an mehreren Tagen etwas schneit. Bis zum Monatsende stellt sich ruhiges Wetter ein, erst in den letzten Tagen kommt zuerst in den nördlichen Landesteilen, danach vor allem in den typischen Südstaulagen Neuschnee dazu. Ungewöhnlich warm ist der **April**. Die Temperaturen liegen besonders in tiefen und mittleren Lagen mehrere Grade über dem langjährigen Durchschnitt, im Großteil des Landes ist dieser Monat - je nach Station - der zweit- bzw. drittwärmste April seit Beginn der Wetteraufzeichnungen. Die längsten Messreihen reichen bis ins Jahr 1850 zurück. Besonders hoch sind die Temperaturen in der zweiten Monatshälfte, dementsprechend schnell ging die Schneeschmelze voran. So schmelzen an der Beobachterstation Auferrojen von Anfang bis Ende April 120 cm Schnee. Mit den warmen Luftmassen aus Süden wird auch häufig Saharastaub bis in die Alpen transportiert, der sich in der Folge auf der Schneedecke ablagert. Besonders stark ist dieses Phänomen am 15. April. Einiges an Schnee fällt in den ersten Tagen des Monats, den nächsten flächendeckenden Niederschlag gibt es am 10. April und in den Tagen darauf. Am 12. April sinkt die Schneefallgrenze zum Teil gegen 1200 m, im Ultental fällt dabei ca. ein halber Meter Schnee. In der zweiten Monatshälfte hat die Sonne das Sagen, erste Regenschauer und Gewitter entstehen am 29. April, in der Folgenacht breitet sich der Niederschlag auf das ganze Land aus. Die Wintersaison klingt mit einem wechselhaften und milden **Mai** aus. Es dominieren Südlagen und es gibt kaum einen Tag an dem es nicht irgendwo in Südtirol regnet.

evento nevoso: il 1° febbraio nel nord-est dell'Alto Adige cade fino a mezzo metro di neve fresca, il 12 febbraio circa 30-40 cm di neve cadono nelle Dolomiti, altrimenti non c'è quasi nessun altro evento nevoso degno di nota. Febbraio segna anche la fine dell'inverno meteorologico che può essere riportato come molto nevoso, con circa il doppio delle precipitazioni. Ciò è dovuto principalmente ai mesi piovosi di dicembre e gennaio, poiché febbraio è stato relativamente secco. A Ladurns (Fleres) la sommatoria della neve fresca raggiunge quasi i 5 metri, a Casere (Predoi) e Roja (Resia) i 4 metri.

Nell'arco di soli quattro giorni si registrano le temperature massime e minime dell'inverno: il 24 febbraio a Bronzolo con Föhn +16,6°C, il 28 febbraio a Monguelfo -23,6°C, a San Giacomo di Vizzate addirittura -25,9°C. Queste basse temperature dell'ultimo giorno d'inverno sono legate ad un periodo di freddo estremamente pronunciato proveniente dalla Russia. Dal 25 al 28 febbraio l'aria fredda continentale raggiunge l'Europa centrale con una corrente da nord-est. Sulla Croda delle Cornacchie a Senales (3320 m) e sulla Anticima di Cima Libera (3400 m) vengono misurati rispettivamente -31,9°C e -31,8°C. Queste temperature sono vicine al valore record di -32,1°C di febbraio 2012. Un periodo di temperature così rigide è raro, soprattutto per la sua comparsa tardiva alla fine di febbraio.

La primavera meteorologica inizia con il **marzo** più fresco dal 2013. L'inizio del mese è particolarmente freddo, la quantità di precipitazioni è superiore alla media. L'1 e il 2 marzo nevica fino nelle valli, anche se la quantità di neve fresca è minima. Il 6 e 7 marzo e verso la metà del mese, sono i periodi dove nevica per più giorni. Fino alla fine del mese il tempo è bello, solo negli ultimi giorni nevica, prima nelle zone settentrionali della provincia, poi soprattutto nelle tipiche zone di stau da sud.

Insolitamente caldo è l'**aprile**. Le temperature sono di diversi gradi al di sopra della media del lungo periodo, soprattutto alle basse e medie quote, e nella maggior parte della provincia questo mese è stato - a seconda delle stazioni - il secondo o terzo aprile più caldo da quando sono iniziate le osservazioni meteorologiche. Le serie di misure più lunghe risalgono al 1850. Nella seconda metà del mese le temperature sono state eccezionalmente elevate e lo scioglimento della neve è stato particolarmente rapido. Dall'inizio fino alla fine di aprile, alla stazione di osservazione di Roja di Fuori si sono sciolti 120 cm di neve. Con le masse d'aria calda meridionali, viene spesso trasportata sabbia del Sahara fino alle Alpi, che successivamente si deposita sul manto nevoso. Questo fenomeno è stato particolarmente evidente il 15 aprile.

Un po' di neve cade nei primi giorni del mese, la successiva precipitazione diffusa è il 10 di aprile e i giorni successivi. Il 12 aprile il limite delle neviccate si abbassa a tratti fino a 1200 m, in Val d'Ultimo cade circa mezzo metro di neve fresca. Nella seconda metà del mese prevale il sole, le prime piogge e i temporali si verificano il 29 aprile. Nella notte successiva le precipitazioni si diffondono su tutto il territorio provinciale. La stagione invernale si conclude con un **maggio** mite e variabile. Dominano le correnti meridionali e non c'è quasi nessuna giornata in cui, in qualche zona dell'Alto Adige non piova.



Abb. 3 und 4: Links 28. März 2017, rechts 28. März 2018, Knuttenalm, Rein in Taufers. An der Beobachterstation in Rein in Taufers wurden an diesem Tag 2018 84 cm Schnee gemessen, 2017 nur 3 cm. Bildquelle: Knuttenalm.



Fig. 3 e 4: La malga Knutten a Riva di Tures, a sinistra il 28 marzo 2017, a destra il 28 marzo 2018. Lo stesso giorno alla stazione di Riva di Tures c'erano 84 cm di neve al suolo, nel 2017 solo 3 cm. Fonte della foto: Malga Knutten.

3. Schneedecke - Lawinensituation

Schon Ende September lösen Bergsteiger im hintersten Ultental im Aufstieg auf die Zufrittspitze in einer eingblasenen Rinne eine Lawine aus, zu Schaden kommt dabei niemand. Im Oktober fällt abgesehen vom Hauptkamm kaum Schnee, die Lawinensituation ist entspannt. Interessanter wird die Lage Anfang November mit einigem an Neuschnee in Kombination mit Wind. Am meisten Schnee fällt in den typischen Südtaulagen mit bis zu 60 cm. Hochalpin im Schatten liegt der Neuschnee lokal auf einer dünnen, ungünstig aufgebauten Altschneedecke. In den Wochen darauf gibt es nur örtliche Gefahrenstellen, dies hauptsächlich in Zusammenhang mit Trieb Schnee, aus mittleren Lagen werden auch Gleitschneelawinen gemeldet.

Der Dezember beginnt auf Südtirols Bergen schon recht winterlich. Auf 2000 m liegen im Großteil des Landes schon zwischen 30 und 60 cm Schnee, die Schneedecke ist stark vom Wind beeinflusst. Die Schneeoberfläche besteht häufig aus lockerem Schnee, zum Teil ist er auch schon kantig aufgebaut. Im Inneren findet man ein paar Krusten, dazwischen und an der Basis wieder kantig aufgebauten Schnee. Im Großteil des Landes herrscht dabei mäßige Lawinengefahr der Stufe 2. In den Tagen darauf geht die Lawinengefahr weiter zurück, die Schneedecke besteht häufig aus aufgebautem Schnee mit geringer Bindung, eine Bruchausbreitung ist nur ganz lokal möglich. Am 11. Dezember wird das erste Mal in diesem Winter erhebliche und im Tagesverlauf in den typischen Südtaulagen auch große Lawinengefahr ausgegeben. Ergiebige Neuschneemengen in Kombination mit starkem bis stürmischem S-SW-Wind auf eine nur schwach verfestigte Schneedecke mit Oberflächenreif sind die Zutaten dafür. Unterhalb von 2000 m hat Regeneintrag für eine teils ausgeprägte und dicke Schmelzharschkruste an der Schneeoberfläche geführt.

3. Manto nevoso - situazione valanghiva

Già alla fine di settembre, degli alpinisti salendo alla cima Giovaretto in val d'Ultimo, in un canale riempito da neve ventata staccano una valanga, fortunatamente senza danni per nessuno. Nel mese di ottobre, a parte sulla cresta principale delle Alpi, la neve non cade quasi mai e la situazione valanghiva è tranquilla. All'inizio di novembre, con neve fresca in combinazione con il vento la situazione diviene più interessante. La quantità maggiore di neve, fino a 60 cm, cade nelle tipiche zone di stau da sud. In alta montagna, nelle zone in ombra, la neve fresca si deposita localmente su un vecchio manto nevoso, sottile e sfavorevolmente strutturato. Nelle settimane successive ci sono solo locali punti di pericolo, questo soprattutto in combinazione con la neve ventata; alle quote medie si segnalano anche valanghe di slittamento. Sulle montagne dell'Alto Adige dicembre inizia con un aspetto già invernale. A 2000 m ci sono tra i 30 e i 60 cm di neve, il manto nevoso è fortemente influenzato dal vento. In superficie esso è spesso costituito da neve soffice, in parte già trasformata in grani angolari. Al suo interno ci sono delle croste, in mezzo e alla sua base ancora cristalli angolari formati per crescita cinetica. Su gran parte della provincia il pericolo valanghe è moderato grado 2. Nei giorni a seguire il pericolo diminuisce, il manto nevoso è spesso costituito da neve trasformata con poca coesione, la propagazione di fratture è possibile solo molto localmente. L'11 dicembre, per la prima volta in questo inverno, verrà emesso il pericolo valanghe marcato, e nel corso della giornata, nelle tipiche zone a stau da sud, anche pericolo valanghe forte. A causare questo aumento del pericolo hanno contribuito le abbondanti quantità di neve fresca, che si sono depositate su un manto nevoso debolmente consolidato e con in superficie della brina, in combinazione con venti forti e tempestosi da S-SW. Al di sotto dei 2000 m, le precipitazioni piovose hanno portato alla formazione di una spessa crosta da fusione e rigelo sulla superficie del manto.



Abb. 5 + 6: links: stark vom Wind beeinflusste Schneedecke, Tristenspitz in Weißenbach, Ahrntal, Quelle: Stefanie Marcher, Bergführerin.

Rechts: vom Regen geprägte Schneedecke mit ausgeprägter, oberflächlicher Kruste. Quelle: LWD Südtirol.

Auch in den Tagen darauf bleibt die Situation angespannt wie Rückmeldungen und der erste gemeldete Lawinenunfall im Variantenbereich des Skigebietes Pfelders bestätigen (16.12.2017). Darauf folgend ändert sich an der Lawinengefahr wenig, tiefe Temperaturen konservieren die Gefahrenstellen, die Hauptgefahr geht vom Tribschnee aus, Schneedeckenuntersuchungen weisen auf eine teils schwache Schneedeckenbasis hin. In den Dolomiten und in den zentralen Landesteilen herrscht meist MÄSSIGE, am Hauptkamm und um den Ortler ERHEBLICHE Lawinengefahr. Durch den ungünstigen Schneedeckenaufbau muss lokal auch damit gerechnet werden, dass Lawinen bis zum Boden durchbrechen können und gefährlich groß werden. Äußerst milde Temperaturen mit einer Nullgradgrenze über 3000 m in Kombination mit Sonnenstrahlung machen in den Weihnachtsfeiertagen auch das Nassschneeproblem zum Thema. Zu Monatsende, am 27. Dezember, steigt dann die Lawinengefahr mit Neuschnee und Wind im ganzen Land wieder auf Gefahrenstufe 3 ERHEBLICH an. Die Hauptgefahr geht dabei vom Tribschnee aus, der durch die tiefen Temperaturen störungsanfällig bleibt. Am Silvestertag steigt die Nullgradgrenze wieder auf über 3000 m, bevor sie am Neujahrstag mit einer Kaltfront wieder zurückgeht und sich die Schneedecke oberflächlich zum Teil verfestigen kann. Zu einer angespannten Lawinensituation kommt es Anfang **Jänner**. Am 3. Jänner ereignet sich im Variantenbereich des Skigebietes Haideralm der erste tödliche Lawinenunfall des Winters mit zwei Todesopfern. Am Tag darauf steigt die Lawinengefahr am Alpenhauptkamm auf Stufe 4 GROSS an, Richtung Süden bleibt sie auf Stufe 3 ERHEBLICH. Besonders vom Reschen bis zum Brenner kommt einiges an Neuschnee dazu, hier ist auch die höchste spontane Lawinenaktivität zu verzeichnen. Die Neuschneesummen über drei Tage liegen am Reschen bei 85 cm, im Raum Ahrntal noch bei 60 cm, im restlichen Land ist deutlich weniger oder kaum Schnee gefallen. Eine Fernauslösung über große Distanz wird am 5. Jänner aus Langtaufers gemeldet, sonst bestätigen Rückmeldung eine schnelle Verfestigung der Schneedecke. In den Folgetagen werden aus steilen Wiesenhängen auch Gleitschneelawinen beobachtet, in tiefen und mittleren Lagen wird die Schneedecke durch die feuchten Luftmassen oberflächlich schwer. Eine



Fig. 5 + 6: sinistra: manto nevoso fortemente caratterizzato dal vento, Tristenspitz a Riobianco, Valle Aurina. Fonte: Stefanie Marcher, guida alpina.

Destra: manto nevoso bagnato dalla pioggia, con evidente crosta superficiale. Fonte: servizio valanghe Alto Adige.

Anche nei giorni successivi la situazione rimane tesa, come confermano i feedback e il primo incidente valanghe segnalato (16.12.2017) nella zona del comprensorio sciistico di Pfelders. Successivamente, il pericolo valanghe cambia poco, le basse temperature conservano i punti di pericolo. Il pericolo principale è dato dalla neve ventata. Le analisi del manto nevoso indicano una base in parte debole. Nelle Dolomiti e nella parte centrale della provincia il pericolo valanghe è MODERATO, MARCATO sulla cresta di confine e nella zona dell'Ortles. A causa della struttura sfavorevole del manto nevoso, va anche considerata la possibilità che le valanghe si possano distaccare fino al suolo e diventare pericolosamente grandi. Durante le vacanze di Natale, per le temperature estremamente miti con lo zero termico sopra i 3000 m, in combinazione con la radiazione solare si aggiunge il problema della neve bagnata. Alla fine del mese, il 27 dicembre, con neve fresca e vento il pericolo di valanghe aumenta nuovamente in tutta la provincia a grado 3 MARCATO. Il pericolo principale è costituito dalla neve ventata, che rimane fragile a causa delle basse temperature. Il giorno di San Silvestro, lo zero termico sale di nuovo a oltre 3000 m, prima di diminuire nuovamente con un fronte freddo a Capodanno: il manto nevoso può parzialmente consolidarsi almeno in superficie. All'inizio di **gennaio** la situazione valanghiva è critica. Il 3 gennaio si è verificato il primo incidente da valanga mortale dell'inverno, con due vittime in fuoripista, nella zona della stazione sciistica di Haideralm. Il giorno successivo, il pericolo valanghe lungo la cresta di confine aumenta a grado 4 FORTE e rimane grado 3 MARCATO verso sud. Soprattutto da Resia al Brennero c'è molta neve fresca e qui si registra anche la più alta attività valanghiva spontanea. La sommatoria di neve fresca in tre giorni a Resia è di 85 cm, nella zona della Valle Aurina 60 cm, nel resto della provincia molto meno o niente. Il distacco di una valanga a distanza viene segnalato in Vallelunga il 5 gennaio, altrimenti i feedback confermano il rapido consolidamento del manto nevoso. Causa le masse d'aria umida, il manto nevoso in superficie diventa pesante, nei giorni successivi si osservano valanghe di slittamento da pendii ripidi erbosi, a basse e medie quote. Il 12 gennaio si osserva una grande valanga con un fronte di oltre un chilometro sul Rotlahner in Val Casies, su un versante esposto a ovest. Nella parte centrale e orientale della provincia, in questo periodo si forma della brina di

große Lawine wird am 12. Jänner am Rotlahner in einem Westhang in Gsies beobachtet, sie ist über einen Kilometer breit. In den zentralen und östlichen Landesteilen bildet sich in dieser Zeit verbreitet Oberflächenreif, der im weiteren Saisonsverlauf noch für den einen oder anderen Lawinenunfall verantwortlich gemacht werden kann. Die Schneehöhe liegt zur Monatsmitte auf 2000 m im ganzen Land an den historischen Maximalwerten, mit 100 bis 150 cm Gesamtschnee. Am Wochenende um den Sonntag vom 21. Jänner nähert sich der Winter seiner kritischsten Phase. Schon in den Tagen davor gibt es speziell am Hauptkamm etwas Neuschnee, in der Nacht auf den 21. Jänner spitzt sich die Lage besonders vom Reschen bis ins Pflerschertal zu. In den Tagen vom 20. bis zum 22. Jänner kommen in Außerrojen in Summe 114 cm, in Melag 101 cm Neuschnee dazu. Damit liegt hier die Schneehöhe 60 bis 70 cm über dem langjährigen Rekordwert der fast 40-jährigen Messreihe. Die Gefahrenstufe wird in der Nacht von Montag, den 22. auf Dienstag den 23. Jänner im besagten Gebiet auf Stufe 5, SEHR GROSS festgelegt.

superficie che nel corso della stagione potrà essere la causa di altri incidenti da valanga. In tutta la provincia l'altezza neve al suolo è ai massimi storici con valori che variano dai 100 ai 150 cm. Nel fine settimana di domenica 21 gennaio, l'inverno si avvicina alla fase più critica. Già nei giorni precedenti ci sono delle nevicate soprattutto lungo la cresta di confine, nella notte con domenica 21 gennaio la situazione si fa particolarmente acuta da Resia alla Val di Fleres. Nei giorni dal 20 al 22 gennaio si aggiungono 114 cm di neve fresca a Roja di Fuori e 101 cm a Melago. Lo spessore della neve in queste zone è di 60-70 cm al di sopra del valore record del lungo periodo (quasi 40 anni di misurazioni) e durante la notte da lunedì 22 gennaio a martedì 23 gennaio il pericolo valanghe raggiunge il grado 5 MOLTO FORTE.

Prognose der Lawinengefahr für **Dienstag 23. Januar 2018**
Ausgabezeitpunkt 16:00 Uhr vom Montag 22. Januar 2018

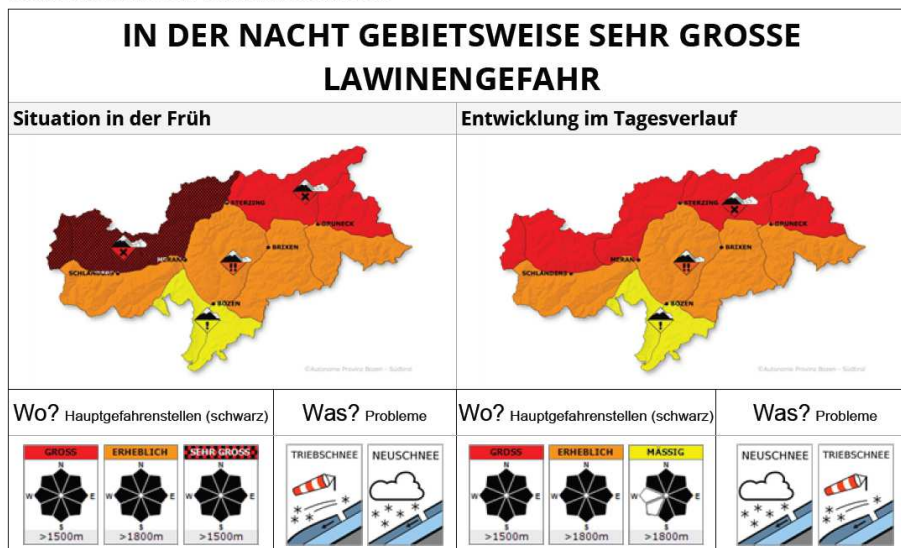


Abb. 7: Prognose der Lawinengefahr für Dienstag den 23. Jänner 2018. Fast alle Gefahrenstufen sind vertreten.

Fig. 7: previsione del pericolo valanghe per la notte tra il 22 e il 23 gennaio 2018. In Alto Adige c'erano quasi tutti i gradi di pericolo.

Die locker aufgebaute und schon mächtige Altschneedecke wird durch die großen Neuschneemengen zusätzlich belastet, dazu weht teils kräftiger Nordwestwind. Damit wird in Windschattenhängen immer mehr Schnee eingeblasen. In Kombination mit dem Temperaturanstieg im Laufe des Montags (22. Jänner) und am Abend kommt es zu einer hohen spontanen Lawinenaktivität. Am Abend wird dabei gegen 20 Uhr die Pension Eller von einer Lawine zerstört. Im Erdgeschoss des Hauses befinden sich zwei Personen, sie können durch ein Fenster ins Freie gelangen und überleben. Typisch für die Gegend ist eine Schneedecke mit schwacher Basis, auch eingeschneiter Oberflächenreif ist vorhanden. Lawinen gehen als Oberflächenlawinen als auch als Grundlawinen ab. Am Tag darauf werden in den betroffenen Gebieten Lawinen künstlich ausgelöst, die Sprengerfolge waren meist gut. Zudem führt die Agentur für Bevölkerungsschutz Befliegungen durch und kann wertvolles Bildmaterial sammeln. Mit

Il manto nevoso vecchio, già abbondante e soffice, è sovraccaricato dalla grande quantità di neve fresca, inoltre soffiano forti venti da nord-ovest. Nei pendii sottovento viene accumulata sempre più neve e in combinazione con un marcato aumento delle temperature nel corso del lunedì (22 gennaio) e in serata, si registra una grande attività valanghiva spontanea. Verso le ore 20 la pensione Eller viene distrutta da una valanga. In casa si trovavano due persone, fortunatamente al piano terra: si sono salvate uscendo da una finestra. Nella zona il manto nevoso aveva una base debole con inglobata anche della brina di superficie. Le valanghe si sono inizialmente staccate di superficie per poi interessare tutto il manto fino alla base. Il giorno successivo nelle zone interessate sono stati effettuati numerosi distacchi con esplosivo, generalmente con buoni risultati. Allo stesso tempo l'agenzia per la protezione civile effettuava un volo di ricognizione e raccoglieva materiale fotografico molto importante. Con altri voli di elicottero le persone rimaste bloccate nella

Evakuierungsflügen werden in Melag eingeschlossene Personen ausgeflogen. Richtung östlicher Alpenhauptkamm ist die Situation weniger dramatisch, größere spontane Lawinen werden aber auch hier beobachtet. In den südlichen Landesteilen hat sich in der gleichen Zeit die Lawinensituation kaum verändert, hier ist kein Schnee gefallen. Nach dieser extremen Lawinensituation hat sich die Lawinengefahr sehr schnell entspannt. Schon wenige Tage darauf wird im ganzen Land wieder Gefahrenstufe 2 ausgegeben. Zu berücksichtigen gilt es aber weiterhin den aus vielen Schneedeckenuntersuchungen hervorgehenden eingeschneiten und störungsanfälligen Oberflächenreif. Zu Monatsende werden aus sonnenexponierten Hängen mit dem tageszeitlichen Temperaturanstieg viele Lawinen gemeldet, speziell in den nördlichen Landesteilen. Mit einer recht günstigen Lawinensituation bei mäßiger Lawinengefahr geht der Jänner zu Ende. Die Lawinengefahr beschränkt sich dabei auf steile nordexponierte Hänge, lokalen Tribschnee und Gleitschneelawinen in steilen Wiesenhängen. Mit ergiebigem Schneefall von 20 bis 40 cm und Wind beginnt der **Februar**, die Lawinengefahr steigt im Großteil des Landes wieder auf Stufe 3 an. Durch die tiefen Temperaturen von unter -20°C ist der frische Tribschnee spröde. Kleine und mittlere spontane und ausgelöste Lawinen werden im Februar noch ein paar Mal gemeldet, sie gehen vielfach auf dem eingeschneiten Oberflächenreif ab. Laut Beobachterdaten liegt im ganzen Land überdurchschnittlich viel Schnee, leicht unterdurchschnittlich ist die Schneehöhe im Ultental. Am Ende des Monats findet man im sonnenexponierten Gelände schon eine Schmelzharthkruste. In schattigen und windgeschützten Hängen ist der Schnee dagegen pulvrig und spannungsfrei. Die Lawinensituation ist Anfang **März** auf lokale Gefahrenstellen beschränkt, die Hauptgefahr geht vom frischen Tribschnee aus, mögliche Überraschungen mit oberflächennahen Schwachschichten sind aber weiterhin möglich. Am 12. März werden viele Nassschneelawinen gemeldet, so geht zum Beispiel eine Lawine auf die Reschenstraße am Reschensee ab.



Abb. 8 + 9: links: Typische Frühjahrsverhältnisse Ende April. Firnspiegel im Aufstieg zur Wollbachspitze in den Zillertaler Alpen, Quelle LWD Südtirol. Rechts: Lawinenabgang auf dem Hochgallferner am 14. Juni 2018, Quelle: Priska Gasser.

Auch in den Tagen darauf bleibt die Nassschneeproblematik ein Thema, die durch direkte und diffuse Strahlung und milde Temperaturen v.a. in tiefen und mittleren Lagen hervorgerufen wird. Zur Monatsmitte fällt wieder Schnee, in Kombination mit

Vallelunga venivano portate fuori dalla valle. Lungo la parte orientale della cresta principale la situazione era meno drammatica ma anche qui si sono osservate delle grandi valanghe. Nelle parti meridionali della provincia la situazione valanghiva non era cambiata non essendoci state precipitazioni nevose recenti. Dopo questa situazione valanghiva estrema, il pericolo valanghe è rapidamente diminuito. Già dopo pochi giorni in tutta la provincia il grado di pericolo era grado 2. Tuttavia, dalle numerose indagini del manto nevoso risultava che la brina di superficie innevata era ancora delicata e doveva essere tenuta in considerazione.

Alla fine del mese con l'aumento di temperatura durante la giornata, sono state segnalate molte valanghe dai pendii esposti al sole, soprattutto nelle zone settentrionali della provincia. Il mese di gennaio si conclude con una situazione valanghiva piuttosto favorevole e con un pericolo valanghe moderato. Il pericolo di valanghe è limitato ai ripidi pendii esposti a nord, a locali accumuli eolici e alle valanghe di slittamento dai prati ripidi. **Febbraio** inizia con vento e abbondanti nevicate di 20 - 40 cm, il pericolo valanghe aumenta a grado 3 nella maggior parte della provincia. A causa delle basse temperature sotto i -20° la neve fresca ventata è fragile. Vengono segnalate valanghe spontanee di piccole e medie dimensioni, spesso distaccate sullo strato di brina di superficie innevato, e anche distacchi provocati.

Dai dati rilevati dagli osservatori in tutta la provincia lo spessore del manto nevoso risulta oltre la media, leggermente inferiore è solo in Val d'Ultimo.

Alla fine del mese sulle esposizioni al sole è già presente una crosta da fusione e rigelo. Sui pendii all'ombra e riparati dal vento invece la neve è polverosa e senza tensioni.

La situazione valanghe all'inizio di **marzo** è limitata a locali punti di pericolo. Il pericolo principale è rappresentato dalla neve fresca ventata, ma sono ancora possibili sorprese legate a strati deboli in prossimità della superficie. Il 12 marzo vengono segnalate numerose valanghe di neve umida, ad esempio una valanga ha interessato la strada statale all'altezza del lago di Resia.



Fig. 8 + 9: sinistra: tipica situazione primaverile a fine aprile. Superficie della neve vetrata in salita alla Wollbachspitze nelle Alpi dello Zillertal. Fonte SPV Alto Adige. Destra: distacco di una valanga sul ghiacciaio del Collalto il 14 giugno 2018, fonte: Priska Gasser

Anche nei giorni successivi il problema della neve bagnata rimane soprattutto alle basse e medie quote, a causa della radiazione diretta e diffusa e delle temperature miti. A metà del mese la neve cade di nuovo, in combinazione con il vento e il pericolo di

Wind steigt die Lawinengefahr an. Drei Lawinenunfälle sind die Folge. Am 18. März am Kleinen Ifinger und am Hinterbergkofel/Staller Sattel, am 23. März auf der Königsspitze in Sulden mit drei Todesopfern. Als am kritischsten ist die Situation zu Monatsende am zentralen Alpenhauptkamm einzustufen, es wird hier Gefahrenstufe 4 GROSS herausgegeben. Mit einem halben Meter Neuschnee, eingelagertem Graupel und heiklen Rückmeldungen kann die Situation sicherlich als gefährlich eingestuft werden.

Anfang **April** haben wir es mit unterschiedlichen Lawinenproblemen zu tun. Bis auf ca. 2500 m hinauf gilt es bei Tag und auch bei Nacht das Nass- und Gleitschneeproblem zu beachten, Regen fördert zum Teil Lawinenabgänge. Mehrere Meldungen von Nassschneelawinen gehen ein, die großen Schneehöhen führen dazu, dass Lawinen auch exponierte Infrastrukturen erreichen. In hohen Lagen ist das Triebschneeproblem zu beachten, das Altschneeproblem mit eingelagerten Schwachschichten ist auch ein Thema. Aus Schneedeckenuntersuchungen geht hervor, dass die Schneedecke mittlerweile bis weit hinauf isotherm ist, an Sonnenhängen ist sie feucht oder nass bis zum Boden, in steilen Nordhängen v.a. hochalpin aber noch kalt, trocken und pulvrig. Außerdem wird auch Saharastaub in der Schneedecke abgelagert. Ab Mitte April muss man vor allem den tageszeitlichen Anstieg der Lawinengefahr beachten, es herrschen typische Frühjahrsverhältnisse, wobei aufgrund der milden Temperaturen das nächtliche Wiedergefrieren oft nur schwach ausfällt. Eine unerwartet große Lawine wird am 14. Juni aus Rein in Taufers gemeldet. Östlich des grauen Nöckls auf ca. 3100 m löst sich eine spontane Lawine auf dem Hochgallferner. Die gesamte winterliche Schneedecke rutscht dabei auf dem Gletschereis ab.

valanghe aumenta; purtroppo si verificano tre incidenti valanghivi. Il 18 marzo sul Picco di Ivigna e sul Hinterbergkofel al Passo Stalle, il 23 marzo sul Gran Zebrù con tre vittime.

La situazione più critica si ha alla fine del mese sulla cresta centrale principale delle Alpi, quando il pericolo valanghe arriva a FORTE grado 4. Con mezzo metro di neve fresca, neve pallottolare inglobata e segnalazioni allarmanti, la situazione può sicuramente essere valutata come critica.

All'inizio di **aprile** si devono affrontare diversi problemi valanghivi. Fino a ca. 2500 m va considerato il problema della neve bagnata e degli scivolamenti di giorno e anche di notte, in parte favoriti dalla pioggia. Sono pervenute diverse segnalazioni di valanghe di neve umida e, a causa dell'elevato spessore della neve, le valanghe raggiungono anche le infrastrutture esposte. In alta quota, il problema della neve ventata va tenuto in considerazione, come anche il problema della neve vecchia con strati deboli inglobati. Le indagini del manto nevoso dimostrano che il manto è ormai isothermico sui pendii soleggiati, e umido o bagnato fino al suolo. Sui ripidi pendii settentrionali, specie alle quote molto alte, è invece ancora freddo, secco e polveroso. Inoltre, anche la polvere del Sahara si deposita sul manto nevoso. Da metà aprile in poi si deve tener conto dell'aumento diurno del pericolo valanghe. Le tipiche condizioni primaverili prevalgono, anche se le temperature miti spesso fanno sì che il rigelo notturno sia debole e non ottimale.

Una valanga inaspettatamente grande viene segnalata da Riva di Tures il 14 giugno. Ad est del Nöckl Grigio a circa 3100 m, si è staccata una valanga spontanea sul ghiacciaio del Collalto. L'intero manto nevoso si stacca e scivola sul ghiaccio del ghiacciaio.

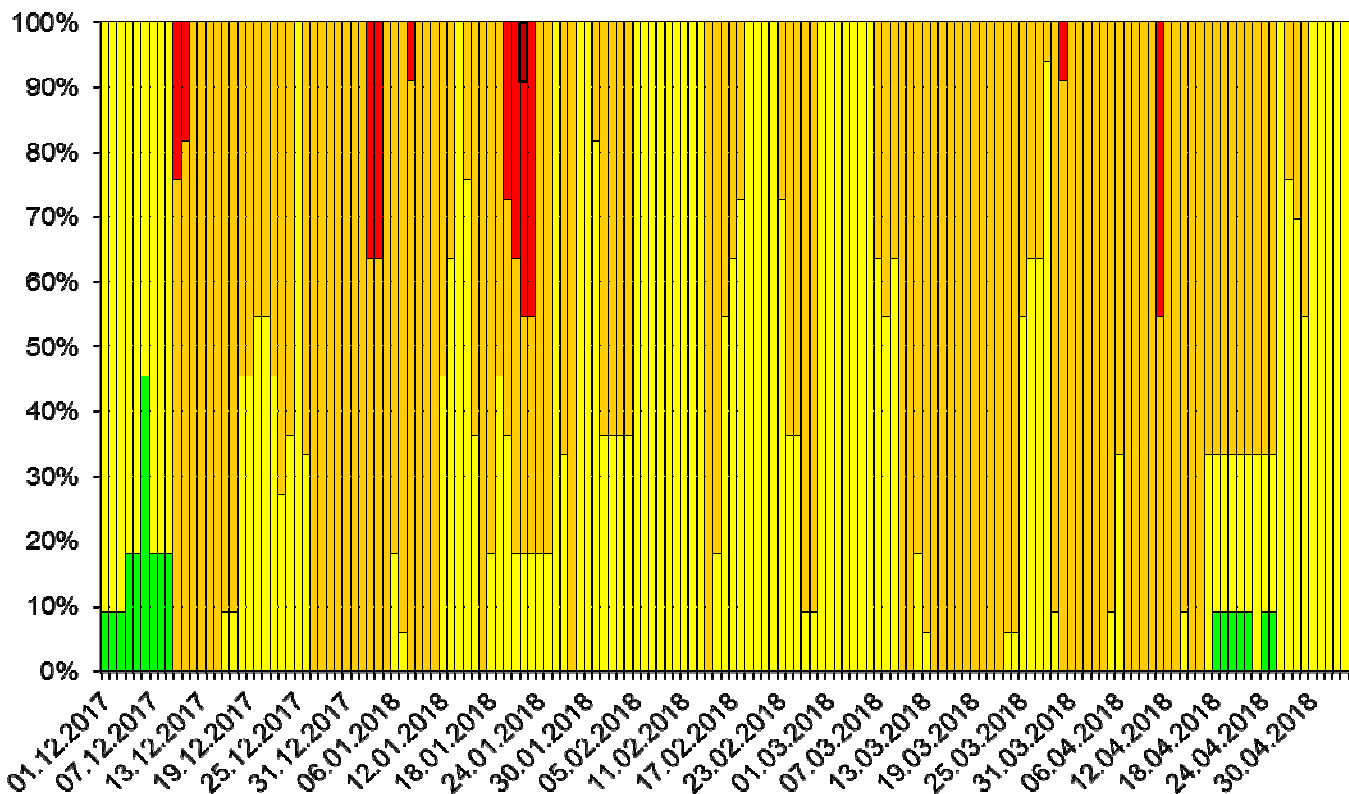


Abb. 10: Gewichtete Gefahrenstufenverteilung über den Winter für die 11 Zonen. Gefahrenstufe 1: grün; Gefahrenstufe 2: gelb; Gefahrenstufe 3: orange; Gefahrenstufe 4: rot; Gefahrenstufe 5: dunkelrot.

Fig. 10: distribuzione ponderata del grado di pericolo nell'inverno nelle 11 zone nivo-meteo della provincia. Grado di pericolo 1: verde; grado 2: giallo; grado 3: arancio; grado 4: rosso; grado 5: rosso scuro.

4. Lawinenunfälle

Als Lawinenunfall bezeichnet man ein Lawinenereignis, bei dem mindestens eine Person mitgerissen wird, unabhängig von den Folgen. Die registrierte Anzahl der Lawinenunfälle liegt natürlich unter der Realität, da Lawinenunfälle, welche glimpflich ausgehen, leider nur selten gemeldet werden. Im Winter 2016/17 wurden insgesamt 17 Lawinenunfälle mit 7 Todesopfern gemeldet (siehe Tabelle 1). Im langjährigen Schnitt sterben pro Winter 5 Menschen in Lawinen. Es folgen ein paar statistische Auswertungen zu den Lawinenunfällen.

4. Incidenti valanghivi

Per incidente valanghivo s'intende un distacco di valanga con almeno una persona travolta indipendentemente dalle conseguenze. Il numero d'incidenti registrati è naturalmente inferiore a quelli che in realtà accadono. Molti, infatti, fortunatamente si risolvono senza conseguenze e vengono purtroppo segnalati solo di rado. Nella stagione invernale 2016/17 si sono registrati 17 incidenti e 7 vittime (vedi tabella 1). In media nel lungo periodo ogni inverno si contano 5 vittime in valanga. Seguono alcune elaborazioni statistiche sugli incidenti valanghivi.

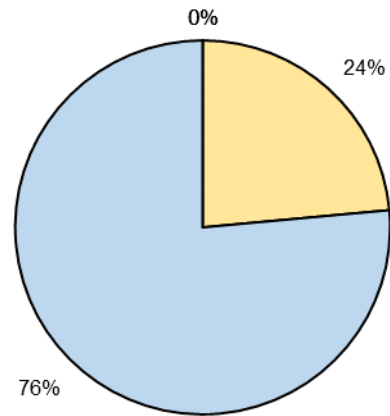
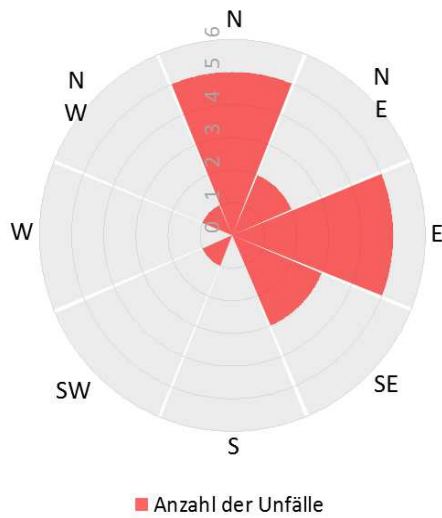
	Datum Data	Ort Località	Berg - Montagna	Gefahrenstufe Grado di pericolo	Mitgerissen Travolti	Unverletzt Illesi	Verletzt Feriti	Todesopfer Morti
1	16.12.2017	Pfelders/Moos in Passeier Plan/Moso in Passiria	Skigebiet Pfelders Impianti Plan in Passiria	3	1	1	0	0
2	28.12.2017	Pederù/Enneberg Pederù/Marebbe	Straße Fodara Vedla Hütte Strada pe il rifugio Fodara Vedla	3	2	2	0	0
3	03.01.2018	St. Valentin auf der Haide/Graun im Vinschgau San Valentino alla Muta/Curon Venosta	Skigebiet Haideralm Impianti San Valentino alla Muta	3	2	0	0	2
4	05.01.2018	Longiarù/St.Martin in Thurn Longiarù/San Martino in Badia	Peitlerkofel Sas de Putia	3	2	2	0	0
5	18.01.2018	Innerprags/Prags Braies di Dentro/Braies	Col de Riciogogn	3	2	1	1	0
6	21.01.2018	Wolkenstein/Gröden Selva Gardena/Gardena	Val Chedul	3	1	0	1	0
7	22.01.2018	Langtaufers/Graun im Vinschgau Vallelunga/Curon Venosta	Pleif	5	2	2	0	0
8	24.01.2018	Wolkenstein/Gröden Selva Gardena/Gardena	Langental Vallelunga	3	1	0	0	1
9	28.01.2018	Innerpens/Sarntal Pennes di Dentro/Sarentino	Hörtlahner Punta Lavina	3	2	0	2	0
10	18.02.2018	Innerratschings/Ratschings Racines di Dentro/Racines	Glaitner Hochjoch Passo M. Costa	3	3	2	1	0
11	14.03.2018	Corvara/Gadertal Corvara/Badia	La Litra	3	1	0	0	1
12	18.03.2018	Falzeben/Hafling Falzeben/Avelengo/	Kl. Ifinger Picco Ivigna	3	1	0	1	0
13	20.03.2018	Unser Frau/Schnals Madonan di Senales/Senales	Steinschlagtal Valle delle Frane	3	1	0	1	0
14	22.03.2018	Sulden/Stilfs Solda/Stelvio	Königsspitze Gran Zebrù	3	3	0	0	3
15	31.03.2018	Rabenstein/Moos in Passeier Corvara/Moso in Passiria	Schönnerkofel	4	5	4	1	0
16	02.04.2018	Weißbach/Ahrntal Rio Bianco/Valle Aurina	Henne	3	2	2	0	0
17	14.04.2018	Lappach/Mühlwald Lappago/Selva dei Molini	Gr. Möseler Gran Mesule	3	1	0	1	0

Tab. 1: Tabelle der Unfälle Lawinenwinter 2017/18.

Auch in diesem Winter zeigt sich wieder einmal, dass die nordexponierten Hänge unfallträchtiger sind als die südexponierten. Dass viele Unfälle in ostexponierten Hängen passieren hängt mit der oft vorherrschenden Windrichtung aus westlichen Richtungen zusammen, bei diesen Unfällen handelt es sich meistens um ein Triebschneeproblem (siehe Abb. 11). Abb. 12 unterstreicht, dass die Lawinenunfälle meist im extremen Steilgelände (über 40°) passieren.

Tab.1: tabella degli incidenti inverno 2017/18.

Anche quest'inverno evidenzia come i pendii esposti a nord sono più soggetti a incidenti rispetto a quelli esposti a sud. Il fatto che molti incidenti avvengono su pendii esposti ad est è dovuto alla prevalente direzione del vento spesso da ovest, questi incidenti sono spesso collegati ad un problema di neve ventata (vedi Fig. 11). La Fig. 12 sottolinea ancora una volta che la maggior parte degli incidenti da valanga si verifica su terreni estremamente ripidi (oltre i 40°).



■ $x < 30$ ■ $30 \leq x < 35$ ■ $35 \leq x < 40$ ■ $x \geq 40$

Abb. 11 (links) und 12 (rechts): Anzahl Lawinenunfälle 2017/18 nach Hangexposition und nach Hangneigung im Anrissbereich (Unfälle in Prozent).

Fig. 11 (sinistra) e 12 (destra): numero di incidenti da valanga 2017/18 suddivisi secondo l'esposizione e (in percentuale) per pendenza nella zona di distacco.

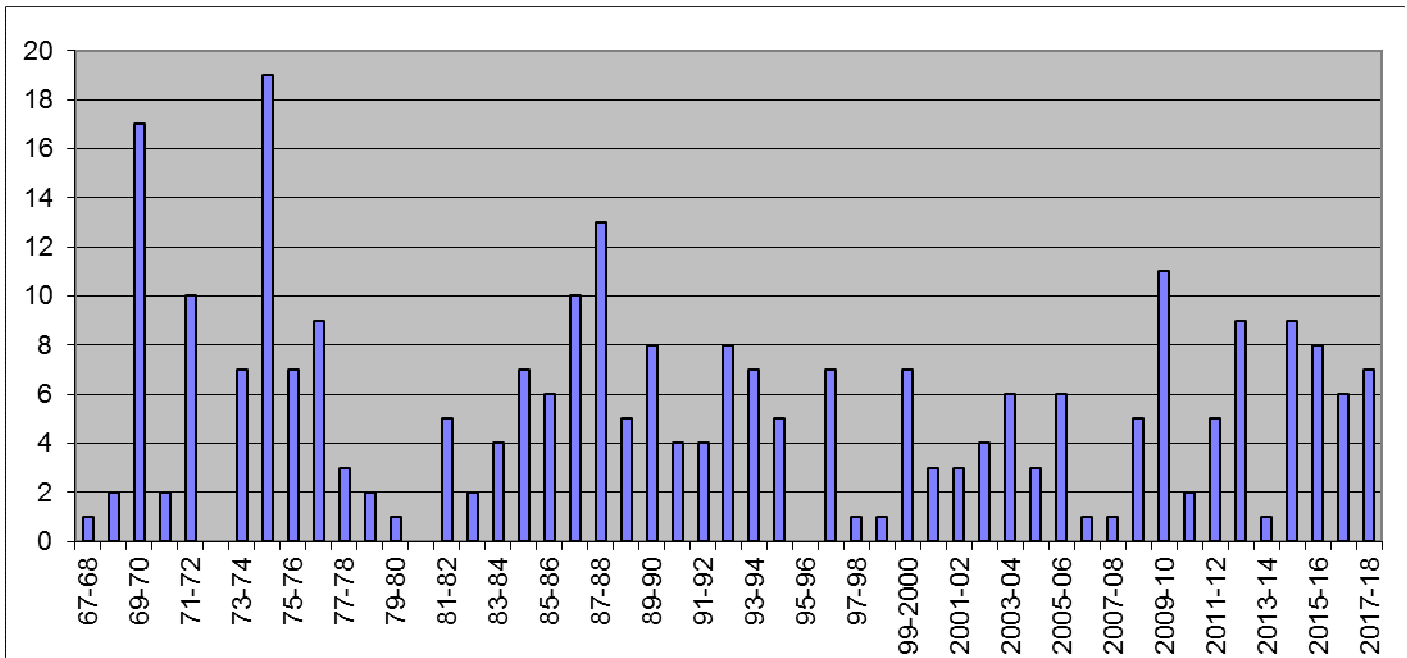


Abb. 13: Anzahl der Lawinenopfer von 1967/68 bis 2017/18. Im Durchschnitt gibt es pro Saison 5 Lawinenopfer.

Fig. 13: numero delle vittime da valanga dal 1967/68 fino al 2017/18. In media si registrano 5 vittime a stagione.

Nachfolgend werden die Eckdaten der Lawinenunfälle kurz angeführt:

1. Skigebiet Pfelders - Pfelders, Moos in Passeier, 16.12.2018

Art der Lawine: trockenes Schneebrett
Höchstkote des Anbruches: 2450 m
Mindestkote der Ablagerung: 2250 m
Sturzbahnlänge: 150 m
Maximale Steilheit im Anbruchgebiet: 35°
Höhe Anbruch: 50-150 cm
Breite Anbruch: 10-20 m
Exposition: Nordwest
Aktivität: Variantenabfahrt
Erfasste Personen: 1
Teilweise verschüttet (Kopf frei): 1
LVS vorhanden: ja
LVS in Funktion: ja
Prognostizierte Gefahrenstufe: 3 Erheblich

Eine vierer Gruppe fährt um ca. 11:30 Uhr abseits der gesicherten Piste (Karjochpiste) ab, dabei wird eine Lawine ausgelöst, eine Person wird mitgerissen. Die Person ist mit einem Lawinenairbag ausgestattet und kann ihn ziehen, er bläst sich vollständig auf. Die Person wird teilweise verschüttet. Höchstwahrscheinlich handelt es sich um eine Kombination aus einem Trieb- und Altschneeproblem. Zu Wochenbeginn gibt es bis zu 50 cm Neuschnee, am Vortag des Unfalles frischt der Nordwestwind deutlich auf und verfrachtet umfangreich Schnee. Die Basis der Schneedecke ist schwach, wahrscheinlich wird die Lawine am Übergang von wenig zu viel Schnee ausgelöst. Aufgrund der schwachen Basis ist die gesamte Schneedecke als Lawine abgegangen.

Di seguito sono elencati brevemente i dati principali degli incidenti valanghe:

1. Comprensorio sciistico - Plan in Passiria, Moso in Passiria, 16/12/2017

Tipo di valanga: lastrone asciutto
Quota massima distacco: 2450 m
Quota minima arresto: 2250 m
Lunghezza di scorrimento: 150 m
Pendenza massima zona di distacco: 35°
Spessore neve distaccato: 50-150 cm
Larghezza distacco: 10-20 m
Esposizione: nordovest
Attività: fuoripista
travolti: 1
parzialmente sepolti (testa libera): 1
ARTVA: si
ARTVA acceso: si
Grado di pericolo valanghe previsto: 3 marcato

Un gruppo di quattro persone alle 11:30 circa esce dalla pista preparata (pista Karjoch), innescando una valanga che travolge e trascina una persona. Questa è attrezzata con uno zaino airbag, lo aziona, e questo si gonfia completamente. Il travolto viene solo parzialmente sepolto. Molto probabilmente si tratta di una combinazione di problemi di neve ventata e neve vecchia. All'inizio della settimana era caduta un po' di neve fresca, fino a 50 cm, il giorno prima dell'incidente il vento da nord-ovest era aumentato notevolmente e aveva trasportato molta neve. La base del manto nevoso era debole, probabilmente la valanga si innesca nella zona di passaggio da poca a molta neve. A causa della base debole, si è distaccato l'intero manto nevoso.

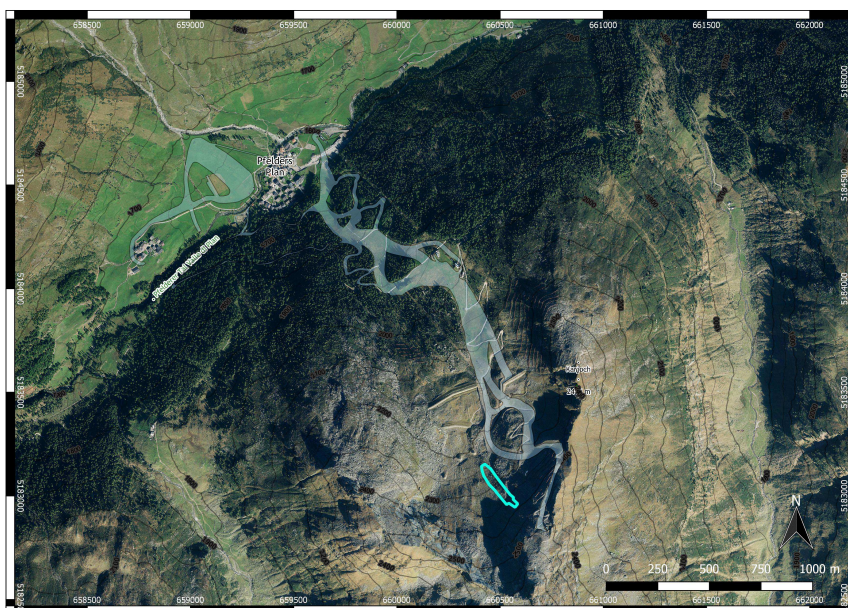


Abb. 14: Übersicht Skigebiet Pfelders mit Lawine.

Fig. 14: panoramica del comprensorio sciistico di Plan in Passiria e la valanga.

2. Straße Fodara Vedla Hütte - Pederù, Enneberg, 28.12.2017

Art der Lawine: trockenes Schneebrett
Höchstkote des Anbruchs: 1995 m
Mindestkote der Ablagerung: 1925 m
Sturzbahnlänge: 200 m
Maximale Steilheit im Anbruchgebiet: 45°
Höhe Anbruch: 40-55 cm
Breite Anbruch: 240 m
Exposition: Nord
Aktivität: Schneeschuhwandern
Erfasste Personen: 2
Ganz verschüttet (Kopf begraben): 1
Teilweise verschüttet (Kopf frei): 1
Verletzte Personen: 0
Todesopfer: 0
LVS vorhanden: unbekannt
LVS in Funktion: unbekannt
Prognostizierte Gefahrenstufe: 3 Erheblich

Eine Dreiergruppe steigt Richtung Fodara Vedla auf als sich über ihnen eine Lawine löst und zwei Personen erfasst. Eine Person wird teilweise, eine ganz verschüttet. Die Bergrettung wird zwar allarmiert, bricht ihren Einsatz aber bald ab, weil der Verschüttete ausgegraben wird und unverletzt ist. Laut Schneeprofil ist der lockere Neuschnee (30-40 cm) der vom 27.12 auf den 28.12.2017 gefallen ist, auf einer lockeren Schwachschicht abgegangen. Der Schneefall ist von mäßigem bis starkem Wind begleitet, zuerst aus südlichen, zum Schluss aus nördlichen Richtungen.



Abb. 15 und 16: links: Lawine im steilen, lichten Wald, Quelle: Willeit Lois, Forststation St. Vigil, rechts: Übersicht der Lawine mit Pederù Hütte in Bildmitte.

2. Strada per il rifugio Fodara Vedla - Pederù, San Vigilio Marebbe 28/12/2017

Tipo di valanga: lastrone asciutto
Quota massima distacco: 1995 m
Quota minima arresto: 1925 m
Lunghezza di scorrimento: 200 m
Pendenza massima zona di distacco: 45°
Spessore neve distaccato: 40-55 cm
Larghezza distacco: 240 m
Esposizione: nord
Attività: racchette da neve
travolti: 2
sepolti (testa sepolta): 1
parzialmente sepolti (testa libera): 1
feriti: 0
morti: 0
ARTVA: non noto
ARTVA acceso: non noto
Grado di pericolo valanghe previsto: 3 marcato

Un gruppo di tre persone sale verso il rifugio Fodara Vedla quando sopra di loro si stacca una valanga e due persone vengono travolte. Una è solo parzialmente sepolta, una invece completamente sepolta. Il soccorso alpino viene allertato, ma presto si ferma perché il sepolto viene liberato ed è illeso. Dal profilo della neve, la soffice neve fresca (30-40 cm) che è caduta dal 27.12 al 28.12.2017 si è distaccata scivolando su uno strato debole. Le neviccate sono state accompagnate da venti da moderati a forti, prima da sud, poi da nord.

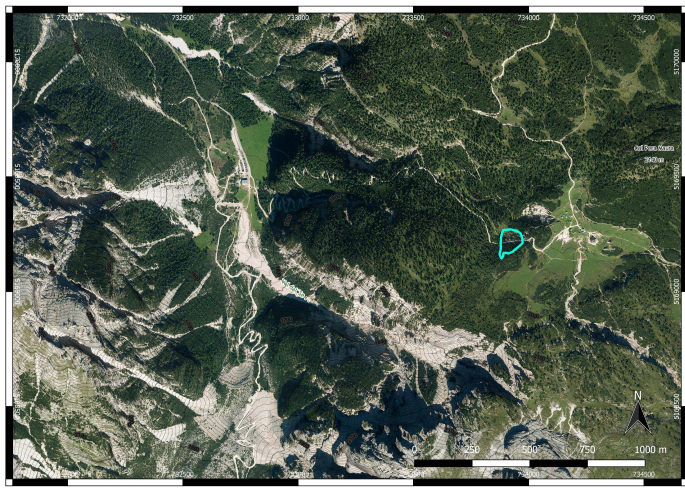


Fig. 15 e 16: sinistra: valanga nella radura ripida, fonte: Willeit Lois Stazione forestale San Vigilio; destra: panoramica della valanga con al centro il rif. Pederù.

3. Skigebiet Haideralm – St. Valentin auf der Haide, Graun im Vinschgau, 03.01.2018

Art der Lawine: trockenes Schneebrett
Höchstkote des Anbruches: 2300 m
Mindestkote der Ablagerung: 2050 m
Sturzbahnlänge: 540 m
Maximale Steilheit im Anbruchgebiet: 40°
Höhe Anbruch: 70 - 150 cm
Breite Anbruch: 130 m
Exposition: Ost
Aktivität: Variantenabfahrt
Erfasste Personen: 2
Verschüttete Personen (Kopf begraben): 2
Teilweise verschüttet (Kopf frei): 0
Nicht verschüttet: 0
Verletzte Personen: 0
Todesopfer: 2
LVS vorhanden: eine Person ja
LVS in Funktion: ja
Prognostizierte Gefahrenstufe: 3 Erheblich

Touristen machen eine Variantenabfahrt orografisch rechts von den Skipisten. Mehr oder weniger an der Waldgrenze fahren sie in einen Kanal ein und ein Teil der Gruppe wird von der Lawine mitgerissen. Zwei Personen werden dabei verschüttet. Die allarmierte Rettung muss wegen der Wetterbedingungen den Unfallort ohne Hubschrauber erreichen und das nicht ohne Schwierigkeiten, da ein Schneesturm tobt. Der Bergrettung gelingt es die zwei Verunfallten rasch zu finden, jedoch überleben sie nicht. Eines der Opfer war mit einem eingeschalteten LVS und Lawinenairbag ausgestattet, der Airbag wurde aber nicht aktiviert.

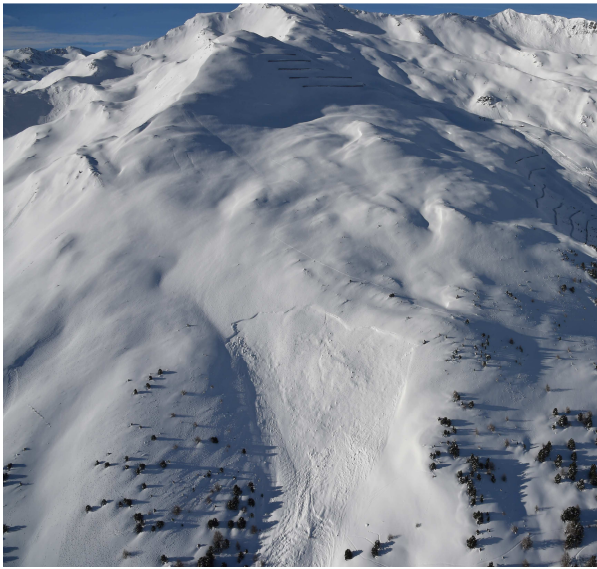
Das Schneeprofil zeigt eine Schneedecke mit einigem an Neuschnee. Tatsächlich ist das Wetter in den Tagen vor dem Unfall und am Unfalltag von Westen her oft unbeständig begleitet von Schneefällen und starkem Wind. Bedingungen die dazu geführt haben, dass der Kanal mit Schnee aufgefüllt wurde und sich potentiell instabiler Triebsschnee gebildet hat. Unter dem Triebsschnee findet man eine Schicht aus kantigen Kristallen mit geringer Bindung. Diese ist mit hoher Wahrscheinlichkeit die kritische Schicht, in der die Lawine angebrochen ist.

3. Comprensorio sciistico Haideralm – San Valentino alla Muta, Curon Venosta, 3/01/2018

Tipo di valanga: lastrone asciutto
Quota massima distacco: 2300 m
Quota minima arresto: 2050 m
Lunghezza di scorrimento: 540 m
Pendenza massima zona di distacco: 40°
Spessore neve distaccato: 70 - 150 cm
Larghezza distacco: 130 m
Esposizione: est
Attività: fuoripista
travolti: 2
sepolti (testa sepolta): 2
parzialmente sepolti (testa libera): 0
in superficie: 0
feriti: 0
morti: 2
ARTVA: una persona si
ARTVA acceso: si
Grado di pericolo valanghe previsto: 3 marcato

Un gruppo di turisti fa una discesa fuoripista sulla destra orografica delle piste. Più o meno al limite del bosco imbocca un canale e parte del gruppo viene investito da una valanga. Due persone risultano sepolte. Vengono allertati i soccorsi che a causa di una bufera di vento e neve devono raggiungere il sito via terra senza l'ausilio dell'elicottero e con non poche difficoltà. Con una rapida ricerca i soccorritori individuano le due persone sepolte ma purtroppo entrambe non sopravvivono all'incidente. Una delle vittime portava un ARTVA acceso e indossava uno zaino con airbag che non ha azionato.

Il profilo del manto nevoso mostra importanti spessori di neve fresca. Nei giorni precedenti l'incidente e in quello dell'incidente infatti il tempo è stato spesso perturbato da ovest con precipitazioni nevose accompagnate da vento forte. Condizioni che hanno favorito, all'impluvio del canale, la formazione di accumuli eolici potenzialmente instabili. Sotto la neve ventata era presente uno strato di cristalli angolari con deboli resistenze. Questo è con molta probabilità lo strato critico che ha ceduto dando luogo al distacco dalla valanga.



Handprofil

Beobachter: Gärber Andreas, Zegg Robert, Felderer Andreas
 Höhe ü. M. 2225 m
 Exposition: E
 Wetter/Niederschlag:
 Bemerkungen:

Ort: **G Panorama Lift Bergstation**

Datum/Zeit: **05.01.2018 10:50**
 Koordinaten: 615011 / 5179304
 Neigung: 6°

Profilm: 0
 Temp.: 2.0 °C
 wechsellad bewölkt (4/
 Windrichtung: West
 Windstärke: schwach
 Neuschnee: cm

HSW: --- mm (HS:103 cm)

Mittlere Dichte: --- kg/m³

Mittl. Rammwiderstand: 0 N

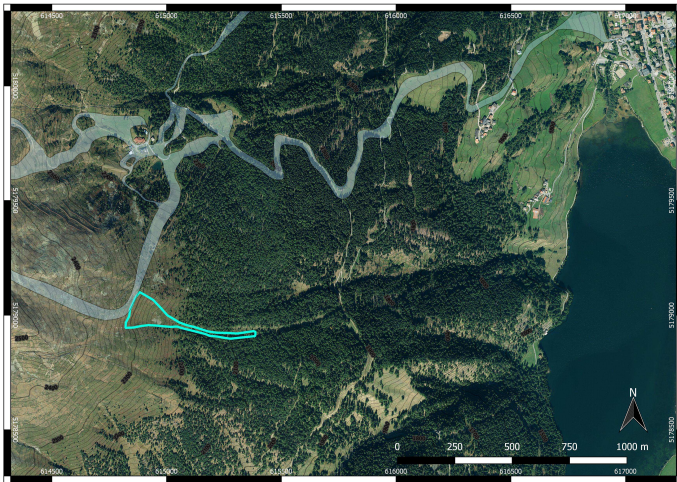
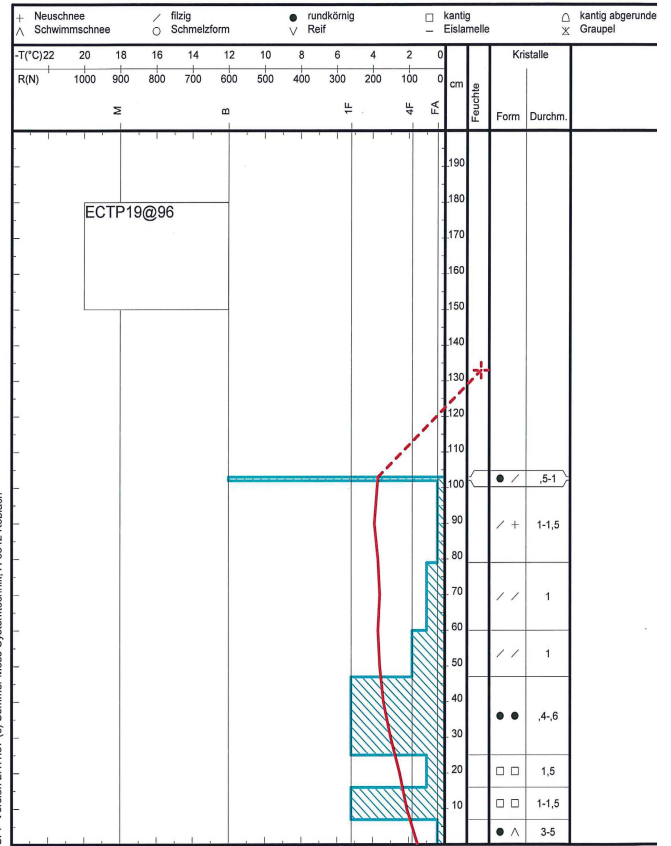


Abb. 17, 18 und 19: links, oben: Unfalllawine, Quelle: Agentur für Bevölkerungsschutz; links unten: Übersicht der Lawine im Skigebiet Haideralm; rechts: Schneeprofil nahe des Unfallortes.

Fig. 17, 18 e 19: sinistra: la valanga dell'incidente, fonte Agenzia della Protezione civile; sinistra in basso: panoramica del comprensorio con la valanga; destra: profilo del manto nevoso sul luogo dell'incidente.

4. Peitler Kofel - Longiarù, St. Martin in Thurn, 05.01.2018

Art der Lawine: trockenes Schneebrett
Höchstkote des Anbruches: 2775 m
Mindestkote der Ablagerung: 2620 m
Exposition: Südost
Aktivität: Skitour
Erfasste Personen: 2
Verschüttete Personen (Kopf begraben): 0
Teilweise verschüttet (Kopf frei): 2
Nicht verschüttet: 0
Verletzte Personen: 0
Todesopfer: 0
LVS vorhanden: ja
LVS in Funktion: ja
Prognostizierte Gefahrenstufe: 3 Erheblich

Zwei Skitourengruppen sind am Berg unterwegs, eine Gruppe bestehend aus 2 Personen und ein Skitourengeher allein. In der Abfahrt wird die Lawine von der 2er Gruppe ausgelöst, sie werden beide mitgerissen aber nur teilweise verschüttet. Vom dritten Mann wird die Rettung allarmiert, diese fliegt alle Personen aus. Es handelt sich höchstwahrscheinlich um ein Tribschneeproblem in Kombination mit einem Altschneeproblem. Das Gelände ist stark vom Wind beeinflusst, die Lawine ist bis zum Boden durchgebrochen.

4. Sas de Putia - Longiarù, St. Martino in Badia - 05/01/2018

Tipo di valanga: lastrone asciutto
Quota massima distacco: 2775 m
Quota minima arresto: 2620 m
Esposizione: sudest
Attività: sci alpinismo
travolti: 2
sepolti (testa sepolta): 0
parzialmente sepolti (testa libera): 2
in superficie: 0
feriti: 0
morti: 0
ARTVA: si
ARTVA acceso: si
Grado di pericolo valanghe previsto: 3 marcato

Due gruppi di sci alpinisti sono in montagna, un gruppo composto da 2 persone e uno da un solo sciatore. Nella discesa la valanga viene innescata dal gruppo dei 2, entrambi vengono travolti, ma solo parzialmente sepolti. Il terzo uomo avverte il soccorso alpino, che elitrasporta al sicuro tutte le persone. È molto probabilmente un problema di neve ventata in combinazione con un problema di neve vecchia.
Il terreno è fortemente influenzato dal vento, la valanga si è distaccata sino al terreno.

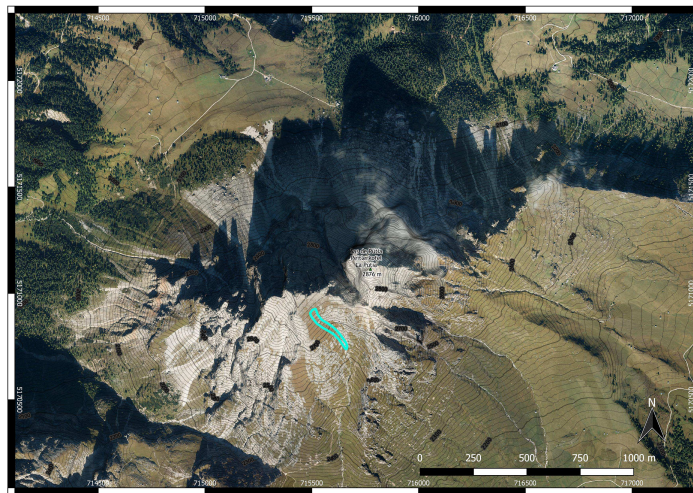


Abb. 20: Übersicht der Lawine, in Bildmitte Gipfel des Peitler Kofels.

Fig. 20: sinistra: Panoramica della valanga, in centro la cima del Sas de Putia.

5. Col de Riciogogn – Innerprags, Prags, 18.01.2018

Art der Lawine: trockenes Schneebrett
Höchstkote des Anbruches: 2370 m
Mindestkote der Ablagerung: 2200 m
Sturzbahnlänge: 200 m
Maximale Steilheit im Anbruchgebiet: 40°
Höhe Anbruch: 20 - 100 cm
Breite Anbruch: 20 m
Exposition: Ost
Aktivität: Skitour
Erfasste Personen: 2
Verschüttete Personen (Kopf begraben): 0
Teilweise verschüttet (Kopf frei): 2
Nicht verschüttet: 0
Verletzte Personen: 1
Todesopfer: 0
LVS vorhanden: ja
LVS in Funktion: ja
Prognostizierte Gefahrenstufe: 3 Erheblich

Eine dreiköpfige Gruppe von Skitourengeher fährt von einer Scharte nördlich des Col de Riciogogn in den Pragser Dolomiten ostseitig ab. Dabei wird eine Lawine ausgelöst, die zwei Männer mitreißt. Die dritte Person alarmiert die Bergrettung. Beide Männer werden teilweise verschüttet, einer wird verletzt. Sie werden vom Rettungshubschrauber ausgeflogen. Bei diesem Unfall handelt es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um ein reines Tribschneeproblem. In den Tagen vor dem Unfall weht teils starker Wind aus westlichen Richtungen der speziell im ostexponierten Gelände Tribschnee bildet. Dieser ist störungsanfällig und wahrscheinlich schon durch geringe Zusatzbelastung auszulösen.

5. Col de Riciogogn – Braies di Dentro, Braies, 18/01/2018

Tipo di valanga: lastrone asciutto
Quota massima distacco: 2370 m
Quota minima arresto: 2200 m
Lunghezza di scorrimento: 200 m
Pendenza massima zona di distacco: 40°
Spessore neve distaccato: 20 - 100 cm
Larghezza distacco: 20 m
Esposizione: est
Attività: sci alpinismo
travolti: 2
sepolti (testa sepolta): 0
parzialmente sepolti (testa libera): 2
in superficie: 0
feriti: 1
morti: 0
ARTVA: si
ARTVA acceso: si
Grado di pericolo valanghe previsto: 3 marcato

Un gruppo di tre scialpinisti scende in un canale esposto a est, a nord del Col de Riciogogn nelle Dolomiti di Braies. Si distacca una valanga che travolge due uomini. La terza persona avvisa il soccorso alpino. Entrambi gli uomini sono parzialmente sepolti, uno è ferito. Vengono entrambi trasportati con l'elicottero di soccorso. È molto probabile che questo incidente sia un puro problema di neve ventata. Nei giorni prima dell'incidente soffiavano forti venti da ovest, che hanno formato accumuli eolici soprattutto nei pendii esposti ad est. Questi accumuli erano delicati e probabilmente potevano essere distaccati da un debole sovraccarico.

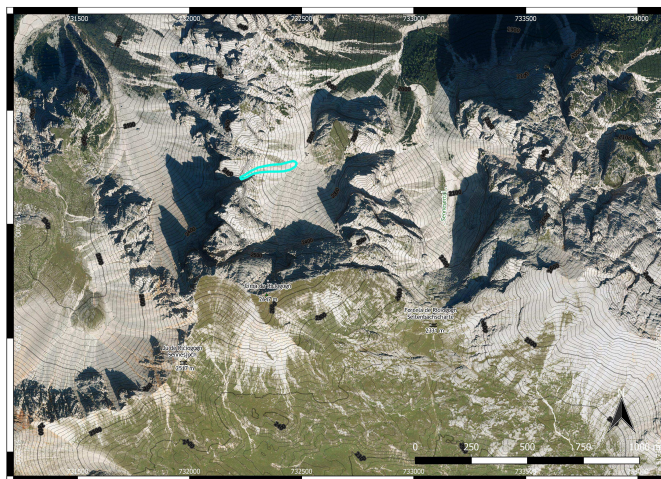


Abb. 21: Übersicht der Lawine.

Fig. 21: panoramica della valanga

6. Val Chedul - Wolkenstein, Gröden, 21.01.2018

Art der Lawine: trockenes Schneebrett
Höchstkote des Anbruches: 2430 m
Mindestkote der Ablagerung: 2360 m
Sturzbahnlänge: 130 m
Maximale Steilheit im Anbruchgebiet: 40°
Höhe Anbruch: 20-50 cm
Breite Anbruch: 20 m
Exposition: Nord
Aktivität: Skitour
Erfasste Personen: 1
Verschüttete Personen (Kopf begraben): 1
Teilweise verschüttet (Kopf frei): 0
Nicht verschüttet: 0
Verletzte Personen: 1
Todesopfer: 0
LVS vorhanden: ja
LVS in Funktion: ja
Prognostizierte Gefahrenstufe: 3 - Erheblich

Eine große Skitourengruppe (ca. 30 Personen) des CAI Belluno beginnt von der Jimmi Hütte am Grödner Joch den Aufstieg zum Cirjoch um dann die Tour ins Val Chedul fortzusetzen. Am Cirjoch angekommen fahren die Gruppenmitglieder einzeln ohne die Felle abzuziehen ab und queren dabei einen längeren Hang. Bei dieser Querung kommt ein Teilnehmer zu Sturz und löst ein Tribschneepaket aus, das ihn komplett verschüttet. Keinem der anderen Gruppenmitglieder fällt dies auf, einige überqueren sogar die Lawinenablagerung und setzen die Tour fort. Nach einiger Zeit kommt die Gruppe zusammen und es fällt auf, dass eine Person fehlt. Auf dem Rückweg wird die Lawine mit dem LVS abgesucht, ein Signal wird geortet und die Person bald darauf gerettet. Man kann bei diesem Unfall von einem frischen Tribschneepaket ausgehen, das sich in dieser kleinen Mulde in diesem Hang gebildet hat. Dieser Hang ist schon für ähnliche Unfälle bekannt.

6 Val Chedul - Selva Gardena, 21/01/2018

Tipo di valanga: lastrone asciutto
Quota massima distacco: 2430 m
Quota minima arresto: 2360 m
Lunghezza di scorrimento: 130 m
Pendenza massima zona di distacco: 40°
Spessore neve distaccato: 20-50 cm
Larghezza distacco: 20 m
Esposizione: nord
Attività: sci alpinismo
travolti: 1
sepolti (testa sepolta): 1
parzialmente sepolti (testa libera): 0
in superficie: 0
feriti: 1
morti: 0
ARTVA: si
ARTVA acceso: si
Grado di pericolo valanghe previsto: 3 - marcato

Un gruppo numeroso del CAI di Belluno (ca. 30 persone) intraprende la salita verso il Passo Cir per proseguire poi per la Val Chedul partendo dalla capanna Jimmi vicino al Passo Gardena. Arrivati al Passo Cir senza togliere le pelli dagli sci iniziano a scendere con una lunga diagonale tenendosi distanziati. In questa diagonale leggermente in discesa un componente del gruppo cade e stacca un lastrone da vento che lo trascina e lo seppellisce completamente.

Nessuno nota questo fatto, il gruppo passa sopra la valanga e prosegue la gita.

Dopo un po' il gruppo si riunisce, si nota che manca una persona. Facendo il percorso a ritroso viene controllata con l'ARTVA la valanga, e sentito un segnale, il compagno viene soccorso. Si può desumere che il piccolo distacco sia dovuto ad un accumulo da vento recente in un piccolo avvallamento del versante che il gruppo di sciatori stava attraversando. Il sito è già noto per altri incidenti simili.

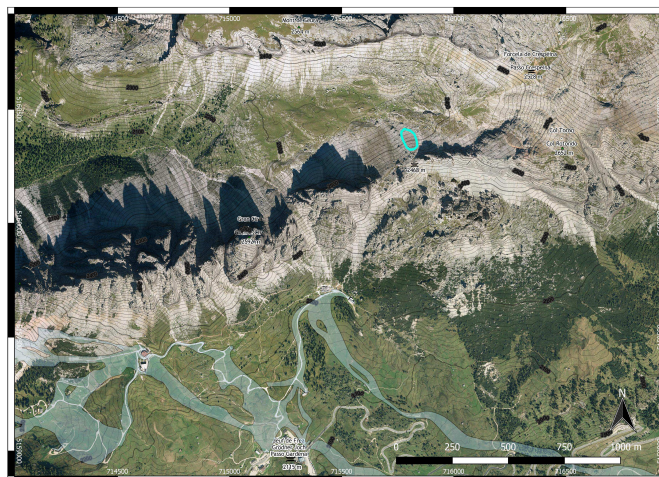


Abb. 22: Übersicht der Lawine. Unten in Bildmitte ist das Grödner Joch ersichtlich.

Fig. 22: panoramica della valanga. Sotto in basso si vede il Passo Gardena.

7. Pension Eller, Pleif - Langtaufers, Graun im Vinschgau, 22.01.2018

Art der Lawine: trockenes Schneebrett
Höchstkote des Anbruches: 2600 m
Mindestkote der Ablagerung: 1750 m
Sturzbahnlänge: 1600 m
Maximale Steilheit im Anbruchgebiet: 35°
Höhe Anbruch: 150-200 cm
Breite Anbruch: 100-200 m
Exposition: Südost
Aktivität: Selbstauslösung
Betroffen Personen: 2
Verschüttete Personen (Kopf begraben): 0
Teilweise verschüttet: 2
Nicht verschüttet: 0
Verletzte Personen: 0
Todesopfer: 0
LVS vorhanden: nein
LVS in Funktion: nein
Prognostizierte Gefahrenstufe: 5- Sehr Groß

Wie es zu diesem Unfall gekommen ist wurde im Kapitel 2 - Witterungsverlauf und Kapitel 3 - Schneedecke - Lawinensituation genau beschrieben. Ein Foto der Unfalllawine ist in Abb. 1 abgebildet.



Abb. 23 und 24: links: Pension Eller, Quelle: Google Street View; rechts: zerstörte Pension Eller, ein paar Tage nach dem Unglück, Quelle LWD Autonome Provinz Bozen - Südtirol.

7 Pensione Eller, Pleif - Vallelunga, Curon Venosta, 22/01/2018

Tipo di valanga: lastrone asciutto
Quota massima distacco: 2600 m
Quota minima arresto: 1750 m
Lunghezza di scorrimento: 1600 m
Pendenza massima zona di distacco: 35°
Spessore neve distaccato: 150-200 cm
Larghezza distacco: 100-200 m
Esposizione: sudest
Attività: distacco spontaneo
Persone coinvolte: 2
sepolti (testa sepolta): 0
parzialmente sepolti: 2
in superficie: 0
feriti: 0
morti: 0
ARTVA: no
ARTVA acceso: no
Grado di pericolo valanghe previsto: 5 - molto forte

Il modo in cui si è verificato l'incidente è stato descritto dettagliatamente nel capitolo 2 - condizioni meteorologiche e nel capitolo 3 - manto nevoso - situazione valanghe. Una foto della valanga dell'incidente è mostrata in Fig. 1.



Fig. 23 e 24: sinistra: Pensione Eller, fonte Google Street View; destra: la pensione Eller distrutta (fotografata un paio di giorni dopo l'evento) - fonte SPV Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige.



Abb. 25 und 26: links: Pension Eller, Luftaufnahme am Tag danach, Quelle: Agentur für Bevölkerungsschutz; rechts: Übersicht der Lawine.

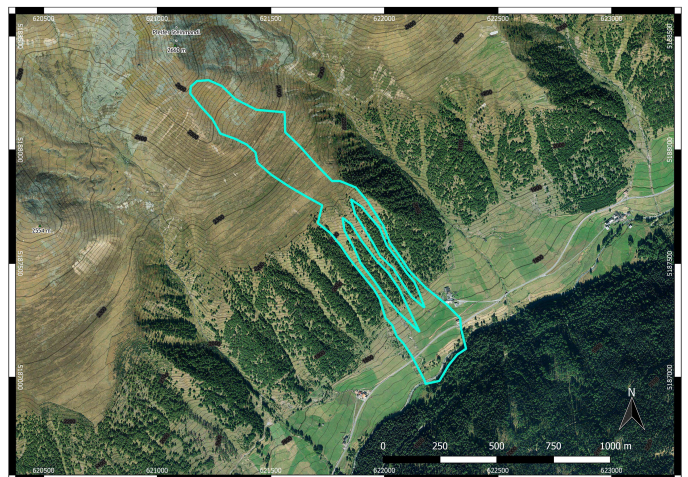


Fig. 25 e 26: sinistra: pensione Eller, foto aerea un giorno dopo la valanga, fonte Agenzia per la protezione civile; destra: cartografia della valanga.

7. Langental - Wolkenstein, Gröden, 24.01.2018

Art der Lawine: trockenes Schneebrett
Höchstkote des Anbruches: 2360 m
Mindestkote der Ablagerung: 1580 m
Sturzbahnlänge: 800 m
Maximale Steilheit im Anbruchgebiet: 40°
Höhe Anbruch: 20 - 50 cm
Breite Anbruch: 100 m
Exposition: Südost
Aktivität: Eisklettern
Erfasste Personen: 1
Verschüttete Personen (Kopf begraben): 1
Todesopfer: 1
LVS vorhanden: nein
Prognostizierte Gefahrenstufe: 3 - Erheblich

Zwei junge Bergführer Anwärter aus Deutschland klettern den Wasserfall „Mission Impossible“ an der orografisch rechten Seite des Langentales. Danach steigen sie auf den Gipfel des Col de la Pieres und gehen über die Aufstiegsroute wieder zurück. Am Wasserfall angekommen beginnt der Erste sich am doppelten Seil abzuseilen. Während dieser ein paar Meter unterhalb der Kante des Wasserfalles ist, wird der obere von einer spontanen Lawine erfasst. Nach zwei Tagen der Suche wird der Kletterer mittels Sondierung gefunden.



Abb. 27 und 28: links: Lawinenanbruch; rechts: der Eisfall mit suchenden Bergrettern darunter, Quelle: LWD Südtirol.

Am Tag nach dem Unfall wird ein Lokalaugenschein durchgeführt. Der Bereich des Lawinenanbruchs liegt in einem natürlichen Amphitheater, das augenscheinlich mit Triebschnee gefüllt war, die obere Geländekante davon war vom Wind abgeblasen.

Unterhalb des frischen Triebschnees befand sich heikler eingeschneiter Oberflächenreif (Abb.29). Diese Schwachschicht ist der kritische Punkt der Schneedecke. Hier ist der Initialbruch entstanden, der die Lawine ausgelöst hat.

7. Valle Lunga - Selva Gardena, 24/01/2018

Tipo di valanga: lastrone asciutto
Quota massima distacco: 2360 m
Quota minima arresto: 1580 m
Lunghezza di scorrimento: 800 m
Pendenza massima zona di distacco: 40°
Spessore neve distaccato: 20-50 cm
Larghezza distacco: 100 m
Esposizione: sudest
Attività: arrampicata su ghiaccio
travolti: 1
sepolti (testa sepolta): 1
morti: 1
ARTVA: no
Grado di pericolo valanghe previsto: 3 - marcato

Due giovani aspiranti guide alpine della Germania salgono una cascata ghiacciata sulla destra orografica della Valle Lunga chiamata "Mission Impossible". Raggiungono poi la cima del Col de la Pieres e ridiscendono per la stessa via di salita. Giunti nuovamente in prossimità della cascata il primo inizia la discesa in corda doppia. Mentre questo è un paio di metri sotto il bordo della cascata, il secondo viene investito da una valanga spontanea. Dopo due giorni di ricerche, l'arrampicatore viene ritrovato con sondaggio.

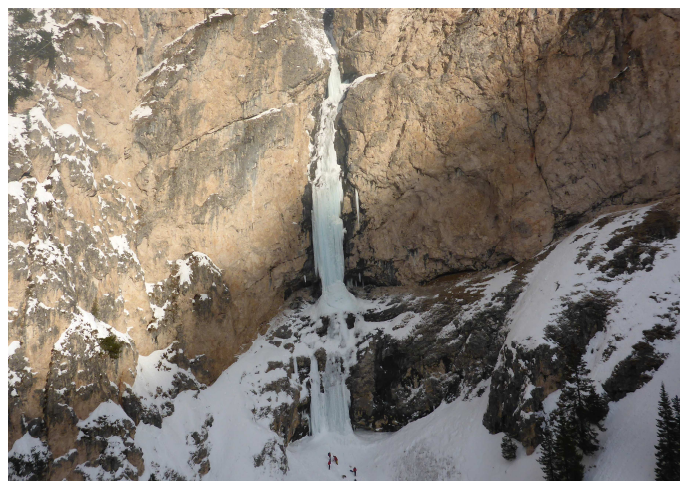


Fig. 27 e 28: sinistra: Zona di distacco; destra: La cascata con sotto i soccorritori in ricerca (Fonte: Servizio Valanghe Alto Adige).

Il giorno seguente all'incidente è stato fatto un sopralluogo sulla zona. Il bacino di distacco, un anfiteatro naturale, era evidentemente carico di neve ventata, il suo bordo superiore spesso eroso dal vento fino al suolo.

Sotto la neve recente ventata era presente uno strato di brina di superficie in fase di consolidamento ma ancora delicata (Fig. 29). Questo strato debole era il punto critico del manto nevoso che ha ceduto provocando il distacco e lo scivolamento della neve soprastante.

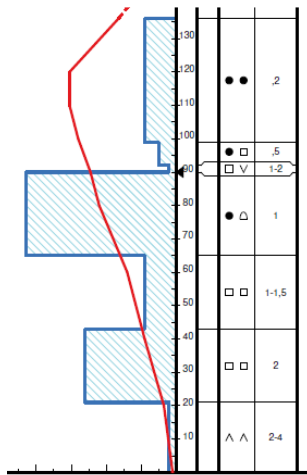


Abb. 29 und 30: links: Schneeprofil aufgenommen in der Nähe der Abbruchkante. Deutlich ersichtlich ist der eingeschnete Oberflächenreif (cm 90); rechts: Übersicht der Lawine, Quelle: LWD Südtirol.

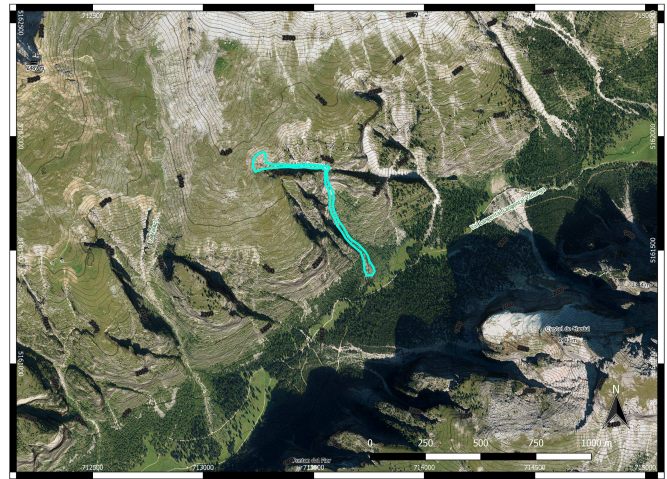


Fig. 29 e 30: sinistra: profilo del manto nevoso fatto nella zona di distacco. Chiaramente individuata la brina di superficie innevata (cm 90); destra: panoramica della valanga, fonte SPV Alto Adige.

8 Hörflahner - Innerpens, Sarntal, 28.01.2018

Art der Lawine: trockenes Schneebrett
Höchstkote des Anbruches: 2540 m
Mindestkote der Ablagerung: 2430 m
Sturzbahnlänge: 200 m
Maximale Steilheit im Anbruchgebiet: 40°
Höhe Anbruch: 30-40 cm
Breite Anbruch: 100 m
Exposition: Nord
Aktivität: Skitour
Mitgerissene Personen: 2
Verschüttete Personen (Kopf begraben): 1
Teilweise verschüttet: 1
Nicht verschüttet: 0
Verletzte Personen: 2
Todesopfer: 0
LVS vorhanden: ja
LVS in Funktion: ja
Prognostizierte Gefahrenstufe: 3 Erheblich

In der Abfahrt von der Nordseite des Hörflahners werden zwei Skitourengeher von einer Lawine mitgerissen, einer wird teilweise verschüttet, der andere ganz. Glücklicherweise war eine noch im Aufstieg begriffene Skitourengruppe zum Unfallzeitpunkt nahe der Lawinenablagerung und konnte sofort mit einer ausgezeichneten Suche der verschütteten Person beginnen.

Aufgrund einer schnellen Erhebung ein paar Tage nach dem Unfall geht recht klar hervor, dass das Problem in der Schneedecke dasselbe war wie schon bei anderen Unfällen zuvor. Etwa 20 bis 40 cm unterhalb der Schneeoberfläche findet man eingeschneiten Oberflächenreif, der auf einer gut verfestigten und gesetzten Schneedecke lagert. Über dem Oberflächenreif hat der Trieb Schnee ein weiches Schneebrett geformt, das zwar zum Skifahren einlädt, aber heimtückisch ist.

9 Punta Lavina - Pennes di Dentro, Sarentino, 28/01/2018

Tipo di valanga: lastrone asciutto
Quota massima distacco: 2540 m
Quota minima arresto: 2430 m
Lunghezza di scorrimento: 200 m
Pendenza massima zona di distacco: 40°
Spessore neve distaccato: 30-40 cm
Larghezza distacco: 100 m
Esposizione: nord
Attività: sci alpinismo
Persone travolte: 2
sepolti (testa sepolta): 1
parzialmente sepolti: 1
in superficie: 0
feriti: 2
morti: 0
ARTVA: si
ARTVA acceso: si
Grado di pericolo valanghe previsto: 3 marcato

Durante la discesa sul versante nord della Punta Lavina, due sci alpinisti vengono investiti da una valanga, uno viene trascinato e semisepolto, l'altro sepolto completamente. Fortunatamente un altro gruppo di sci alpinisti in salita si trovava poco lontano dal deposito della valanga e iniziava subito una eccellente ricerca della persona completamente sepolta.

Da un rilievo speditivo fatto qualche giorno dopo risulta evidente il punto debole del manto nevoso che si era evidenziato anche in altri distacchi nei giorni precedenti: della brina di superficie innevata a 20-40 cm di profondità su un manto nevoso complessivamente ben assestato e consolidato. Sopra a questo strato debole, la neve ventata formava un lastrone soffice, invitante per la sciata, ma insidioso.

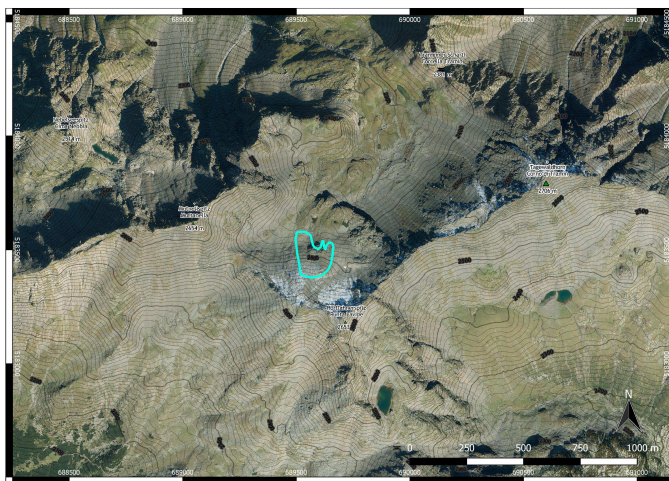


Abb. 31: Übersicht der Lawine.

Fig. 31: panoramica della valanga

**10 Glaitner Hochjoch - Innerratschings, Ratschings,
18.02.2018**

Art der Lawine: trockenes Schneebrett
Höchstkote des Anbruches: 2350 m
Mindestkote der Ablagerung: 2230 m
Sturzbahnlänge: 230 m
Maximale Steilheit im Anbruchgebiet: 40°
Höhe Anbruch: 20-60 cm
Breite Anbruch: 80 m
Exposition: Nord
Aktivität: Skitour
Mitgerissene Personen: 3
Verschüttete Personen (Kopf begraben): 1
Teilweise verschüttet: 1
Nicht verschüttet: 1
Verletzte Personen: 1
Todesopfer: 0
LVS vorhanden: ja
LVS in Funktion: ja
Prognostizierte Gefahrenstufe: 3 Erheblich

Eine ca. 20-köpfige Alpenvereinsgruppe aus Nordtirol steigt zum Gipfel des Glaitner Hochjochs auf. In der Abfahrt fährt der Großteil der Gruppe über die Aufstiegsroute ab, sieben Personen fahren über den deutlich steileren, nordexponierten Gipfelhang direkt ab. Hier passiert um ca. 11:45 das Unglück. Drei Personen werden mitgerissen, zwei können sich selbst befreien, die dritte mitgerissene Person wird durch die anderen rasch ausgegraben und vom Rettungshubschrauber ausgeflogen. Bei diesem Unfall handelt es sich um ein eindeutiges Altschneeproblem. In knapp 60 cm Tiefe trifft man auf eine Schicht von eingeschneitem Oberflächenreif. In dieser Schwachschicht wird die Lawine höchstwahrscheinlich in der Nähe eines größeren Steines am Übergang von wenig zu viel Schnee ausgelöst.



Abb. 32 und 33: links: Unfalllawine, oben links ist das Gipfelkreuz des Glaitner Hochjochs sichtbar; rechts: eingeschneiter Oberflächenreif, Quelle: Maurizio Lutzenberger, Bergführer.

**10 Glaitner Hochjoch - Racines di Dentro, Racines,
18/02/2018**

Tipo di valanga: lastrone asciutto
Quota massima distacco: 2350 m
Quota minima arresto: 2230 m
Lunghezza di scorrimento: 230 m
Pendenza massima zona di distacco: 40°
Spessore neve distaccato: 20-60 cm
Larghezza distacco: 80 m
Esposizione: nord
Attività: sci alpinismo
Persone travolte: 3
sepolti (testa sepolta): 1
parzialmente sepolti: 1
in superficie: 1
feriti: 1
morti: 0
ARTVA: si
ARTVA acceso: si
Grado di pericolo valanghe previsto: 3 marcato

Un gruppo di ca. 20 persone dell'Alpenverein del Tirolo sale alla cima Glaitner Hochjoch. La maggior parte del gruppo ridiscende lungo la traccia di salita, sette persone invece scendono direttamente dalla cima lungo un pendio molto più ripido esposto a nord. Qui, attorno alle 11:45 avviene l'incidente.

Tre persone vengono travolte, due possono liberarsi da sole, la terza viene rapidamente estratta dalla neve dagli altri componenti il gruppo e portata via dall'elicottero del soccorso. Questo incidente è un evidente problema di strati deboli persistenti. Ad una profondità di poco meno di 60 cm, si incontra uno strato di brina di superficie innevata. Molto probabilmente la valanga si è innescata in questo strato debole, in un passaggio da poca a molta neve vicino a una grossa pietra.



Fig. 32 e 33: sinistra: la valanga dell'incidente, in alto a sinistra si vede la croce di vetta del Glaitner Hochjoch; destra: la brina di superficie innevata, fonte: Maurizio Lutzenberger, guida alpina.

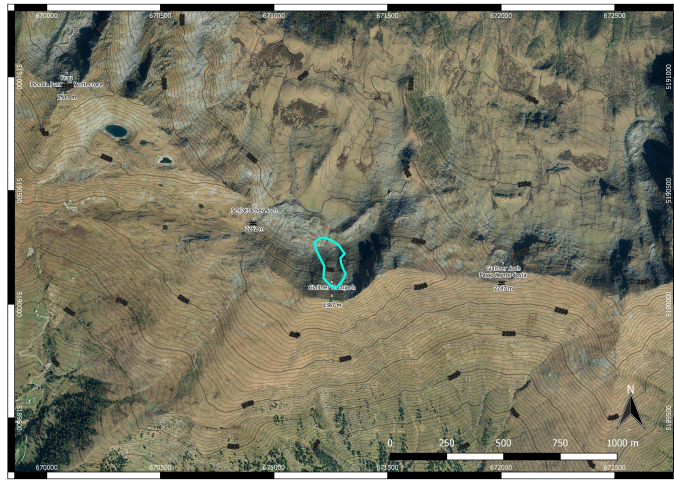


Abb. 34: Übersicht der Lawine.

Fig. 34: panoramica della valanga

11 La Litra - Corvara, 14.03.2018

Art der Lawine: trockenes Schneebrett
 Höchstkote des Anbruches: 2490 m
 Mindestkote der Ablagerung: 2400 m
 Sturzbahnlänge: 110 m
 Maximale Steilheit im Anbruchgebiet: 40°
 Höhe Anbruch: 20-50 cm
 Breite Anbruch: 20-30 m
 Exposition: Nordost
 Aktivität: Variantenabfahrt
 Mitgerissene Personen: 1
 Verschüttete Personen (Kopf begraben): 1
 Teilweise verschüttet: 0
 Nicht verschüttet: 0
 Verletzte Personen: 0
 Todesopfer: 1
 LVS vorhanden: nein
 LVS in Funktion: nein
 Prognostizierte Gefahrenstufe: 3 Erheblich

Ein junger Variantenfahrer fährt im nordexponierten Freigelände ab. Nach ein paar Kurven löst sich eine Lawine, die ihn mitreißt und über eine Felswand von ein paar Metern stürzt und ihn danach komplett verschüttet. Die Rettung beginnt am Abend, seinen Spuren folgend stoßen die Retter auf die Lawine. Die Suche geht bis in die Nacht hinein und wird durch die Dunkelheit und den Fakt, dass der junge Mann kein Lawinenverschüttetensuchgerät (LVS) bei sich trug, erschwert. Das Opfer wird durch die organisierte Sondierung gefunden.



Abb. 35 und 36: links: Lawinenanbruch; rechts: Schneeprofil mit eingeschnittenem Oberflächenreif, Quelle: LWD Südtirol.

Am Tag nach dem Unfall wird ein Lokalaugenschein durchgeführt. Der vom jungen Mann befahrene Hang ist sehr steil und felsdurchsetzt. Die offene Exposition des Hanges in Richtung Norden macht ihn natürlich anfällig für Wind aus diesen Richtungen, dementsprechend präsentierte sich der Schnee in diesem Hang stark vom Wind beeinflusst. Oben an der Geländekante hatten sich große Wächten gebildet, darunter lag der Schnee über 2,5 m hoch (Sondenzlänge). Wenige Meter davon entfernt führen herausragende Felsen dazu, dass die Schwachschichten im Inneren der Schneedecke, die für einige Unfälle in diesem Winter verantwortlich waren, sehr nahe an der Oberfläche liegen. Das Schneeprofil, das

11 La Litra - Corvara, 14/03/2018

Tipo di valanga: lastrone asciutto
 Quota massima distacco: 2490 m
 Quota minima arresto: 2400 m
 Lunghezza di scorrimento: 110 m
 Pendenza massima zona di distacco: 40°
 Spessore neve distaccato: 20-50 cm
 Larghezza distacco: 20-30 m
 Esposizione: nordest
 Attività: fuori pista
 Persone travolte: 1
 sepolti (testa sepolta): 1
 parzialmente sepolti: 0
 in superficie: 0
 feriti: 0
 morti: 1
 ARTVA: no
 ARTVA acceso: no
 Grado di pericolo valanghe previsto: 3 marcato

Un giovane sciatore fuoripista scende su un versante esposto a nord. Dopo qualche curva, si distacca la valanga che lo travolge e trascina oltre un salto di rocce di pochi metri, seppellendolo poi completamente. I soccorsi partono in serata e seguendo le tracce lasciate, individuano il distacco. Le ricerche proseguono nella notte ostacolate dal buio e dal fatto che il travolto non portava l'ARTVA. Il ritrovamento avviene mediante un sondaggio organizzato.

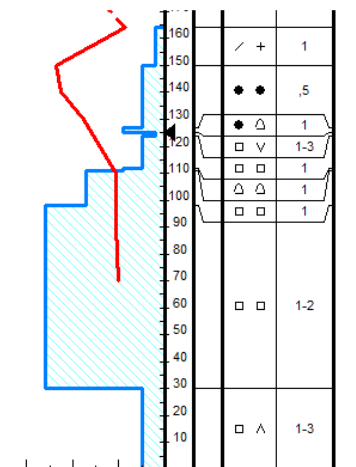


Fig. 35 e 36: sinistra: Zona di distacco; destra: Profilo del manto nevoso con la brina di superficie innevata, fonte: SPV Alto Adige.

Il giorno seguente è stato fatto un sopralluogo sul luogo dell'incidente. Il pendio disceso dal ragazzo è molto ripido e intervallato da fasce rocciose. La sua esposizione, aperta verso nord, lo espone ai venti settentrionali, il manto nevoso si presentava molto influenzato dall'azione eolica. La zona in prossimità della cresta aveva grosse cornici e sotto queste, c'erano depositi eolici con spessori superiori ai 2,50 (lunghezza della sonda). A poche decine di metri però, rocce affioranti portavano molto vicino alla superficie gli strati deboli interni al manto che hanno caratterizzato numerosi incidenti della stagione invernale. Il profilo effettuato sul bordo del distacco denota infatti

an der Anbruchkante gemacht worden ist, bestätigt dies mit eingeschneitem Oberflächenreif und kantigen Kristallen mit geringer Bindung an der Basis.

questa struttura, con della brina di superficie innevata e la base del manto formata da cristalli angolari a debole coesione.

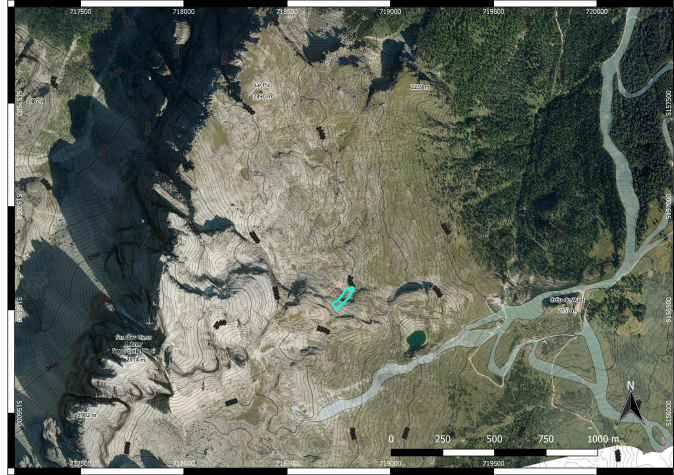


Abb. 37: Übersicht der Lawine.

Fig. 37: panoramica della valanga.

12 Kleiner Ifinger – Falzeben, Hafling, 18.03.2018

Art der Lawine: trockenes Schneebrett
Höchstkote des Anbruches: 2250 m
Mindestkote der Ablagerung: 2050 m
Sturzbahnlänge: 200 m
Maximale Steilheit im Anbruchgebiet: 40°
Höhe Anbruch: 20-40 cm
Breite Anbruch: 5-15 m
Exposition: Ost
Aktivität: Skitour, Aufstieg
Mitgerissene Personen: 1
Verschüttete Personen (Kopf begraben): 1
Teilweise verschüttet: 0
Nicht verschüttet: 0
Verletzte Personen: 1
Todesopfer: 0
LVS vorhanden: nein
LVS in Funktion: nein
Prognostizierte Gefahrenstufe: 3 Erheblich

Ein junger Skitourengeher steigt zusammen mit drei Freunden in Richtung Kleiner Ifinger auf, als ihn eine kleine Lawine mitreißt. In der Folge fließt die Lawine über eine felsdurchsetzte, schmale Rinne der Westwand ab, nach einem Sturz über eine kleine Felswand wird der Skifahrer noch etwa 100 m über einen Hang mitgerissen. Glücklicherweise hat seine Jacke nach Stillstand der Lawine aus den abgelagerten Schneemassen herausgeschaut, sonst wäre die Suche nach dem komplett verschütteten, verletzten und ohne LVS ausgestatteten Mann viel länger und schwieriger gewesen.



Abb. 38 und 39: links: Lawine; rechts: Überblick der Lawine nahe dem Skigebiet Meran 2000; Quelle: LWD Südtirol.

Das abgegangene Schneebrett besteht aus dem in den drei Tagen vor dem Unfall gefallenem Schnee, teilweise auch aus Triebschnee der in diese leichte Geländesenke eingeblasen wird. Die Nähe zu einer Geländekante hat die Windtätigkeit und die Schneeablagerung begünstigt. Das Schneeprofil zeigt auch ein paar Schmelzharschrusten, die für diesen Zeitraum, für diesen Höhenbereich und für diese Exposition typisch waren und eine nur mäßig verfestigte Schneedecke.

12 Picco Ivigna Piccolo – Falzeben, Avelengo, 18/03/2018

Tipo di valanga: lastrone asciutto
Quota massima distacco: 2250 m
Quota minima arresto: 2050 m
Lunghezza di scorrimento: 200 m
Pendenza massima zona di distacco: 40°
Spessore neve distaccato: 20-40 cm
Larghezza distacco: 5-15 m
Esposizione: est
Attività: sci alpinismo in salita
Persone travolte: 1
sepolti (testa sepolta): 1
parzialmente sepolti: 0
in superficie: 0
feriti: 1
morti: 0
ARTVA: no
ARTVA acceso: no
Grado di pericolo valanghe previsto: 3 marcato

Un giovane sci alpinista assieme ad altri tre amici stava salendo il fianco del Picco Ivigna Piccolo, quando il distacco di un piccolo lastrone superficiale trascina il giovane. La neve in movimento viene incanalata verso il roccioso versante ovest. Dopo un primo salto di roccia, la valanga trascina lo sciatore ancora per un centinaio di metri lungo un pendio. Fortunatamente, al suo arresto, parte della sua giacca avanzava fuori dal deposito nevoso altrimenti essendo completamente sepolto, ferito e senza ARTVA, la sua localizzazione sarebbe stata molto più lunga e difficile.

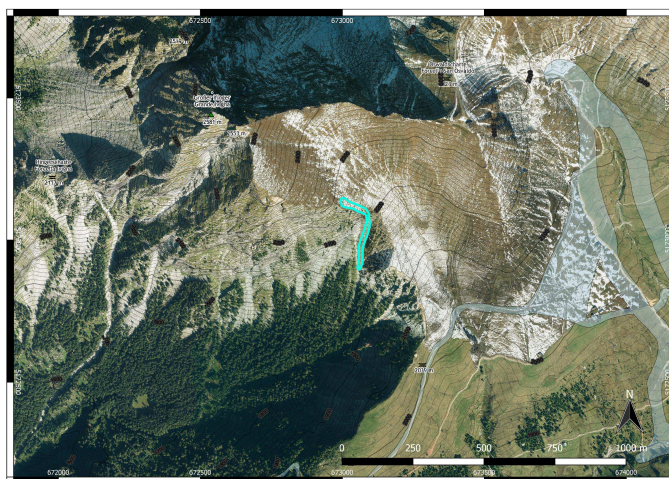


Fig. 38 e 39: sinistra: la valanga; destra: panoramica della valanga vicino al comprensorio sciistico di Merano 2000. Fonte: SPV Alto Adige

Lo strato di neve distaccatosi era la neve fresca caduta nei tre giorni precedenti l'incidente, in parte anche accumulata dal vento in una leggera concavità del terreno. La vicinanza alla cresta ha favorito l'azione eolica e il deposito. Il profilo mostra anche alcune croste da fusione e rigelo, tipiche per il periodo, per questa quota e questa esposizione e un manto moderatamente consolidato.

13 Steinschlagtal -Unser Frau, Schnals, 20.03.2018

Art der Lawine: trockenes Schneebrett
Höchstkote des Anbruches: 2830 m
Mindestkote der Ablagerung: 2600 m
Sturzbahnlänge: 280 m
Maximale Steilheit im Anbruchgebiet: 40°
Höhe Anbruch: 10-30 cm
Breite Anbruch: 5-15 m
Exposition: Südwest
Aktivität: Variantenabfahrt
Mitgerissene Personen: 1
Verschüttete Personen (Kopf begraben): 0
Teilweise verschüttet: 0
Nicht verschüttet: 1
Verletzte Personen: 1
Todesopfer: 0
LVS vorhanden: ja
LVS in Funktion: ja
Prognostizierte Gefahrenstufe: 3 Erheblich

Eine siebenköpfige, von einem Skilehrer begleitete Gruppe will den frischen Neuschnee der vergangenen Tage ausnutzen und beschließt eine klassische Variantenabfahrt im Steinschlagtal zu machen. Im Steilgelände in der Nähe einer Geländekante wird einer der Skifahrer von einem trockenen Schneebrett (Triebschnee) erfasst und bis zum Hangfuß mitgerissen. Der Mitgerissene aktiviert seinen Airbag, der sich vollständig aufbläst und ihm hilft an der Oberfläche zu bleiben. Seine Kollegen kommen ihm rasch zu Hilfe, er wird nur leicht verletzt. Dieser Hang ist schon für andere Unfälle beim Variantenfahren bekannt. Seine Ausrichtung begünstigt zwar allgemein eine schnelle Verfestigung der Schneedecke, die Höhe und die Temperatur können die Verfestigungsprozesse aber verlangsamen. Aufgrund der günstigen Geländeform des Steinschlagtales verteilt sich die Lawinenablagerung relativ gleichmäßig, sodass Mitgerissene meist nicht tief verschüttet werden und ohne größere Konsequenzen davonkommen.

13 Valle delle Frane - Madonna di Senales, 20/03/2018

Tipo di valanga: lastrone asciutto
Quota massima distacco: 2830 m
Quota minima arresto: 2600 m
Lunghezza di scorrimento: 280 m
Pendenza massima zona di distacco: 40°
Spessore neve distaccato: 10-30 cm
Larghezza distacco: 5-15 m
Esposizione: sudovest
Attività: fuori pista
Persone travolte: 1
sepolti (testa sepolta): 0
parzialmente sepolti: 0
in superficie: 1
feriti: 1
morti: 0
ARTVA: si
ARTVA acceso: si
Grado di pericolo valanghe previsto: 3 marcato

Un gruppo di sette persone accompagnate da un maestro di sci approfittando della neve fresca caduta nei giorni precedenti intraprende una discesa fuori pista classica del comprensorio, in direzione Valle delle Frane. In un pendio ripido e in prossimità di un cambio di pendenza, uno sciatore viene travolto da un lastrone superficiale di neve asciutta (neve ventata) e trascinato fino alla base del pendio. Il travolto azionava il dispositivo airbag che indossava rimanendo in superficie. Subito soccorso dagli altri componenti del gruppo, riportava ferite non gravi. Il sito è già noto per altri incidenti occorsi sempre in fuoripista. La sua esposizione favorisce generalmente un rapido consolidamento del manto, ma quota e temperatura dell'aria possono essere fattori di rallentamento di questi processi di consolidamento. Fortunatamente la forma della valle fa sì che il deposito valanghivo si distribuisca omogeneamente, cosicché spesso i travolti non incorrono in seppellimenti profondi con conseguenze gravi o fatali.

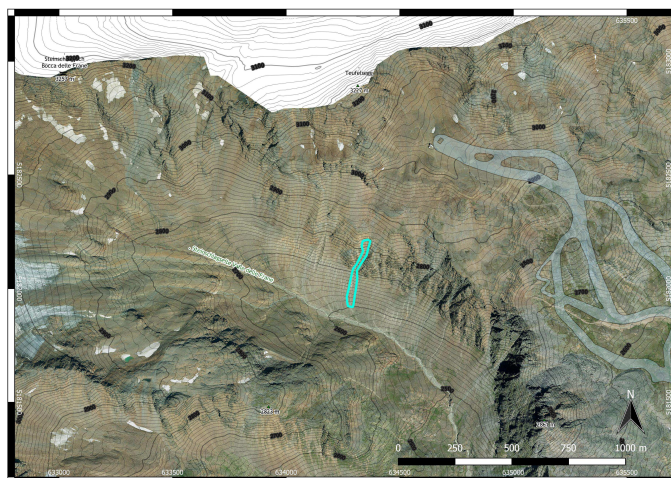


Abb. 40: Überblick der Lawine im Steinschlagtal.

Fig. 40: panoramica della valanga in Valle delle Frane

14 Königsspitze - Sulden, Stilfs, 22.03.2018

Art der Lawine: trockenes Schneebrett
Höchstkote des Anbruches: 3500 m
Mindestkote der Ablagerung: 2900 m
Maximale Steilheit im Anbruchgebiet: 42°
Höhe Anbruch: 20-50 cm
Breite Anbruch: 20 m
Exposition: Ost
Aktivität: Skitour
Mitgerissene Personen: 3
Verschüttete Personen (Kopf begraben): 3
Teilweise verschüttet: 0
Nicht verschüttet: 0
Verletzte Personen: 0
Todesopfer: 3
LVS vorhanden: ja
LVS in Funktion: ja
Prognostizierte Gefahrenstufe: 3 Erheblich

14 Gran Zebrù - Solda, Stelvio 22/03/2018

Tipo di valanga: lastrone asciutto
Quota massima distacco: 3500 m
Quota minima arresto: 2900 m
Pendenza massima zona di distacco: 42°
Spessore neve distaccato: 20-50 cm
Larghezza distacco: 20 m
Esposizione: est
Attività: sci alpinismo
Persone travolte: 3
sepolti (testa sepolta): 3
parzialmente sepolti: 0
in superficie: 0
feriti: 0
morti: 3
ARTVA: si
ARTVA acceso: si
Grado di pericolo valanghe previsto: 3 marcato

Drei Skibergsteiger wollen die Königsspitze auf dem Normalweg besteigen. Laut Informationen starten sie von der Casati-Hütte. Um ca. 10:40 Uhr kommt es kurz oberhalb der „Unteren Schulter“ zum Unfall. Eine Lawine reißt die drei Skibergsteiger mit sich, in der Folge stürzen sie über eine hohe Felswand bis auf den westlichen Suldenferner ab. Alle drei Personen erliegen laut Informationen schon an der Unfallstelle den Verletzungen.

Aufgrund der Witterungsverhältnisse der Vortage kann man von einem Triebsschneeproblem ausgehen. Drei Tage vor dem Unfall schneit es im Ortlergebiet 30 bis 40 cm, die Temperaturen sind dabei immer tief (um -10°C), in Kombination mit starkem bis stürmischem Wind bildet sich spröder, störungsanfälliger Triebsschnee.

Tre sci alpinisti volevano salire il Gran Zebrù dalla via normale. Secondo le informazioni ricevute, partono dal Rifugio Casati. Verso le 10:40 avviene l'incidente appena sopra la "spalla inferiore". Una valanga porta con sé i tre sci alpinisti, che cadono da un'alta parete rocciosa fino al Ghiacciaio occidentale di Solda. Secondo le informazioni, tutte e tre le persone muoiono per i traumi riportati, ancora sul luogo dell'incidente.

A causa delle condizioni meteorologiche dei giorni precedenti, si può assumere che fosse un problema di neve ventata. Tre giorni prima dell'incidente nevicava nell'area dell'Ortles da 30 a 40 cm, le temperature sono sempre rimaste basse (circa -10°C), in combinazione con venti forti e tempestosi si sono formati fragili accumuli eolici facilmente staccabili.

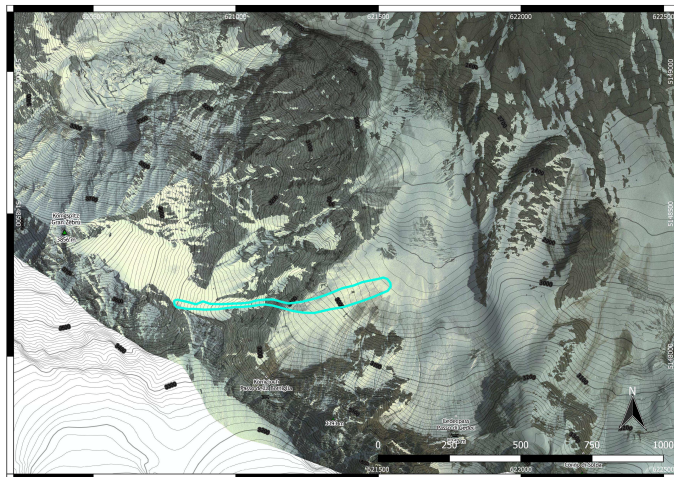


Abb. 41: Überblick der Lawine an der Königsspitze.

Fig. 41: panoramica della valanga su Gran Zebrù.

15 Schönnerkofel -Rabenstein, Moos in Passeier, 31.03.2018

Art der Lawine: trockenes Schneebrett
 Höchstkote des Anbruches: 2600 m
 Mindestkote der Ablagerung: 2350 m
 Sturzbahnlänge: 550 m
 Maximale Steilheit im Anbruchgebiet: 35°
 Höhe Anbruch: 30-150 cm
 Breite Anbruch: 950 m
 Exposition: Nord
 Aktivität: Skitour, Aufstieg
 Mitgerissene Personen: 5
 Verschüttete Personen (Kopf begraben): 1
 Teilweise verschüttet: 1
 Nicht verschüttet: 3
 Verletzte Personen: 1
 Todesopfer: 0
 LVS vorhanden: ja
 LVS in Funktion: ja
 Prognostizierte Gefahrenstufe: 3 Erheblich

Bei stark bewölktem Himmel steigt eine fünfköpfige, von einem Bergführer geführte Gruppe über die Timmelsalm Richtung Schönmarkkofel auf. Kurz vor Erreichen des nordwestlich des Gipfels gelegenen Joches löst sich kammnah eine Schneebrettlawine, die alle anwesenden Personen mitreißt. Drei Personen werden nicht verschüttet, eine Person teilweise und eine komplett. Die komplett verschüttete Frau kann nach Ankunft des Rettungshubschraubers geortet und rechtzeitig, nach etwa 30 min geborgen werden. Die verletzte Frau wird ausgeflogen, der Rest der Gruppe fährt zurück zum Ausgangspunkt.

In den Tagen vor dem Unfall fällt an der automatischen Station Timmelsalm in Summe um 40-50 cm Neuschnee. Der Wind weht vor allem am Tag vor dem Unfall stark bis stürmisch aus süd-südwestlichen Richtungen und bildet verbreitet störungsanfälligen Triebsschnee.

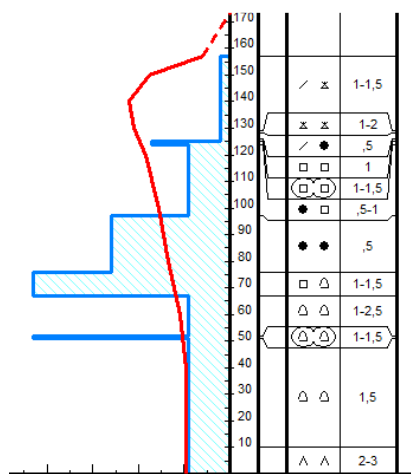


Abb. 42 und 43: links: Schneeprofil an der Anbruchkante. Deutlich ersichtlich ist die schlechte Basis aus Schwimmschnee, bzw. aus kantig abgerundeten relativ großen Kristallformen. An der Oberfläche findet man pulvrigen und weichen Schnee aber auch eingelagerte Krusten. Oberhalb der Krusten gibt es kantige Kristalle, sie kommen als Schwachschicht in Frage. Rechts: Überblick der Lawine.

15 Schönnerkofel - Rabenstein, Moso in Passiria 31/03/2018

Tipo di valanga: lastrone asciutto
 Quota massima distacco: 2600 m
 Quota minima arresto: 2350 m
 Lunghezza di scorrimento: 550 m
 Pendenza massima zona di distacco: 35°
 Spessore neve distaccato: 30-150 cm
 Larghezza distacco: 950 m
 Esposizione: nord
 Attività: sci alpinismo in salita
 Persone travolte: 5
 sepolti (testa sepolta): 1
 parzialmente sepolti: 1
 in superficie: 3
 feriti: 1
 morti: 0
 ARTVA: si
 ARTVA acceso: si
 Grado di pericolo valanghe previsto: 3 marcato

Con cielo molto nuvoloso, un gruppo di cinque persone, guidate da una guida alpina, sale dalla Malga del Tumulo verso Schönmarkkofel. Poco prima di raggiungere il Gioigo situato a nord-ovest della vetta, una valanga a lastroni si stacca vicino alla cresta, travolgendo tutte le persone presenti. Tre persone non vengono sepolte, una parzialmente e una completamente. La donna completamente sepolta viene localizzata dopo l'arrivo dell'elicottero di soccorso ed estratta dalla valanga dopo circa 30 minuti. La donna ferita viene elitrasportata, il resto del gruppo ritorna al punto di partenza autonomamente.

Nei giorni precedenti l'incidente, presso la stazione automatica della Malga del Tumulo vengono misurati un totale di 40-50 cm di neve fresca. Il vento soffia da forte a tempestoso da sud-sud-ovest soprattutto il giorno prima dell'incidente e forma diffusi accumuli eolici facilmente staccabili.

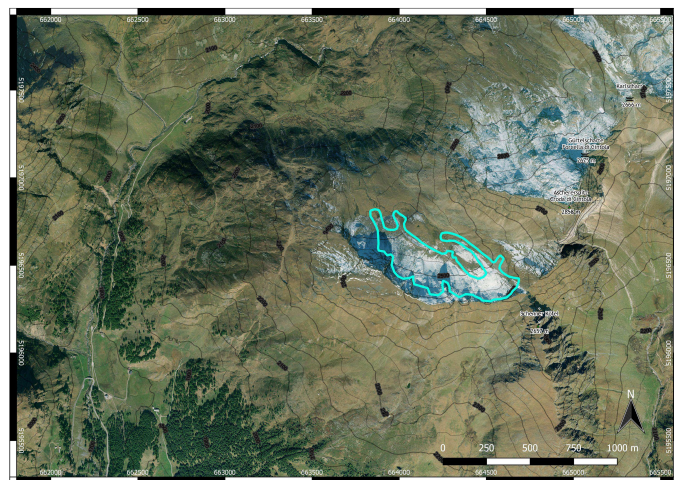


Fig. 42 e 43: sinistra: il profilo del manto sul bordo del distacco. Molto evidente è la base debole composta da grani angolari misti ad altri arrotondati di dimensioni relativamente grandi. In superficie c'è neve polverosa e soffice, all'interno dello strato superficiale si trovano anche delle croste. Sopra le croste si trovano dei cristalli angolari, che costituiscono uno strato debole. Destra: panoramica della valanga.

16 Henne - Weißenbach, Ahrntal, 2.04.2018

Art der Lawine: trockenes Schneebrett
Höchstkote des Anbruches: 2240 m
Mindestkote der Ablagerung: 2050 m
Sturzbahnlänge: 370 m
Maximale Steilheit im Anbruchgebiet: 40°
Höhe Anbruch: 50-100 cm
Breite Anbruch: 50-70 m
Exposition: Nordost
Aktivität: Skitour, Abfahrt
Mitgerissene Personen: 2
Verschüttete Personen (Kopf begraben): 0
Teilweise verschüttet: 2
Nicht verschüttet: 0
Verletzte Personen: 0
Todesopfer: 0
Prognostizierte Gefahrenstufe: 3 Erheblich

Ein Skitourengeher fährt abseits der typischen Auf- und Abstiegsroute im deutlich steileren Gelände ab als sich dort eine Lawine löst. Diese Lawine reißt in der Folge zwei Tourengeher, die sich noch im Aufstieg befinden mit. Sie werden teilweise verschüttet.

Zwei, drei Tage vor dem Unfall fällt im Raum Weißenbach ein knapper halber Meter Neuschnee, der Wind weht dabei stark aus süd-, südwestlichen Richtungen. Die Schneedecke ist abgesehen von einem Schmelzharschdeckel an der Oberfläche pulvrig und weich. Die Basis besteht aus kantigen Kristallen und Schwimmschnee. Beim Lawinenunfall handelt es sich höchstwahrscheinlich um ein Altschneeproblem in Kombination mit Triebsschnee.

16 Cima Gallina - Rio Bianco, Valle Aurina 02/04/2018

Tipo di valanga: lastrone asciutto
Quota massima distacco: 2240 m
Quota minima arresto: 2050 m
Lunghezza di scorrimento: 370 m
Pendenza massima zona di distacco: 40°
Spessore neve distaccato: 50-100 cm
Larghezza distacco: 50-70 m
Esposizione: nordest
Attività: sci alpinismo in discesa
Persone travolte: 2
sepolti (testa sepolta): 0
parzialmente sepolti: 2
in superficie: 0
feriti: 0
morti: 0
Grado di pericolo valanghe previsto: 3 marcato

Uno scialpinista scende dalla cima, non lungo la tipica linea di salita e discesa, ma spostandosi su un terreno molto più ripido e qui si distacca una valanga. Questo distacco va ad interessare due scialpinisti che si trovano ancora in salita seppellendoli parzialmente.

Due, tre giorni prima di questo incidente, nella zona di Rio Bianco è caduto circa mezzo metro di neve fresca, con vento forte da sud - sudovest. Il manto nevoso è polveroso e soffice, ad eccezione di una crosta da fusione e rigelo in superficie. La base è costituita da cristalli angolari e neve a debole coesione. L'incidente è molto probabilmente riconducibile ad un problema di strati deboli persistenti in combinazione con neve ventata.

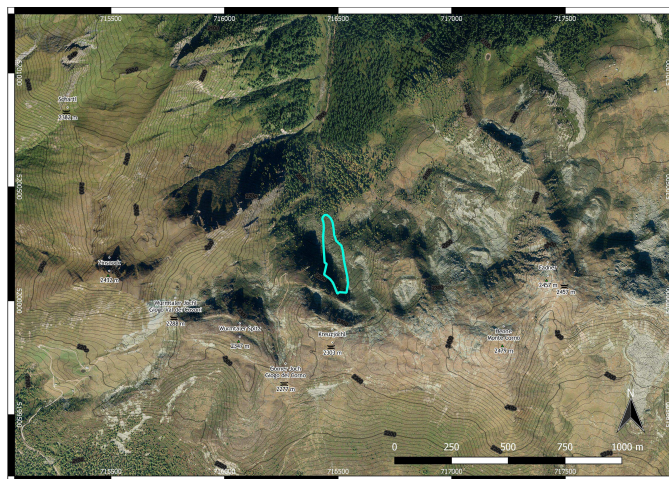


Abb. 44: Überblick der Lawine.

Fig. 44: panoramica della valanga

17 Großer Möseler - Lappach, Mühlwald, 14.04.2018

Art der Lawine: trockenes Schneebrett
Höchstkote des Anbruches: 3460 m
Mindestkote der Ablagerung: 3280 m
Sturzbahnlänge: 280 m
Maximale Steilheit im Anbruchgebiet: 40-45°
Höhe Anbruch: 30-100 cm
Breite Anbruch: 15 m
Exposition: Ost
Aktivität: Skitour, Abstieg
Mitgerissene Personen: 1
Verschüttete Personen (Kopf begraben): 0
Teilweise verschüttet: 0
Nicht verschüttet: 1
Verletzte Personen: 1
Todesopfer: 0
LVS vorhanden: ja
LVS in Funktion: ja
Prognostizierte Gefahrenstufe: 3 Erheblich

17 Gran Mèsule - Lappago, Selva di Molini, 14/04/2018

Tipo di valanga: lastrone asciutto
Quota massima distacco: 3460 m
Quota minima arresto: 3280 m
Lunghezza di scorrimento: 280 m
Pendenza massima zona di distacco: 40-45°
Spessore neve distaccato: 30-100 cm
Larghezza distacco: 15 m
Esposizione: est
Attività: sci alpinismo in discesa
Persone travolte: 1
sepolti (testa sepolta): 0
parzialmente sepolti: 0
in superficie: 1
feriti: 1
morti: 0
ARTVA: si
ARTVA acceso: si
Grado di pericolo valanghe previsto: 3 marcato

Ein Tourengerher steigt allein zum Gipfel des Großen Möseler auf, im Abstieg löst sich wenige Meter unter dem Gipfel im extrem steilen Gelände ein kleines, frisches Tribschneepaket. Er stürzt fast 300 m über teils felsdurchsetztes Gelände ab. Augenzeugen beobachten den Absturz und alarmieren die Rettung. Diese kann den verletzten Bergsteiger bergen und ausfliegen. In den zwei Tagen vor dem Unfall gibt es besonders hochalpin Neuschnee, man kann durchaus von 20, vielleicht sogar 30 cm ausgehen. Der Wind weht dabei stark aus östlichen Richtungen. Dementsprechend bildet sich störungsanfälliger Tribschnee.

Uno sci alpinista sale da solo fino alla vetta del Gran Mèsule. In discesa, su terreno estremamente ripido si distacca un piccolo lastrone di neve fresca ventata. Egli viene trascinato per ca. 300 m su un pendio con rocce affioranti. Altri escursionisti assistono all'incidente e chiamano i soccorsi, che soccorrono il ferito e lo trasportano via in elicottero. Nei due giorni prima dell'incidente, specie in alta quota, cade della neve fresca, si può stimare 20 cm, forse anche 30 cm. Il vento soffia forte dai quadranti orientali, formando nuovi delicati accumuli eolici.

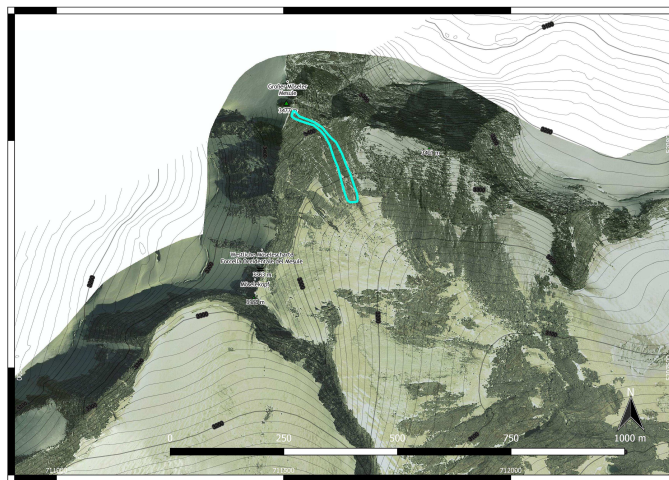


Abb. 45: Überblick der Lawine.

Fig. 45: panoramica della valanga

Verantwortliche Direktorin: Dr. Michela Munari
An dieser Ausgabe haben mitgewirkt:
Lukas Rastner
Fabio Gheser

für Vorschläge/Informationen mailto: lawine@provinz.bz.it

Lawinenwarndienst – Autonome Provinz Bozen
Drususallee 116, I-39100 Bozen

Wetter- und Lawinenlagebericht (Voice Mail und FAX)
0471/271177 – 270555 provinz.bz.it/lawinen.asp

Druckschrift eingetragen mit Nr. 24/97 vom 17.12.1997 beim Landesgericht Bozen. Auszugsweiser oder vollständiger Nachdruck mit Quellenangabe (Herausgeber und Titel) gestattet.

Direttrice responsabile: dott.sa Michela Munari
Hanno collaborato a questo numero:
Lukas Rastner
Fabio Gheser

per proposte/ informazioni mailto: valanghe@provincia.bz.it

Servizio prevenzione valanghe – Provincia Autonoma di Bolzano
Viale Druso 116, I-39100 Bolzano

Bollettino meteorologico e valanghe (Voice Mail e FAX)
0471/271177 – 270555 meteo.provincia.bz.it/valanghe.asp

Pubblicazione iscritta al Tribunale di Bolzano al n. 24/97 del 17.12.1997. Riproduzione parziale o totale autorizzata con citazione della fonte (titolo e edizione).