

Avalanche Report



WINTER 2018/19 - INVERNO 2018/19

SÜDTIROL - ALTO ADIGE

Sonderdruck zum Climareport - supplemento al Climareport



1. Einleitung

Der Winter 2018/19 war geprägt von wenigen, dafür aber markanten Schneefällen. Charakteristisch für Dezember und Jänner war, mit einer persistenten nördlichen Anströmung, der starke Nord-Südgradient in der Schneehöhenverteilung. Zwei markante Schneefallereignisse sorgten Anfang Februar und Anfang April für viel Schnee im ganzen Land und eine angespannte Lawinensituation. Außergewöhnlich war auch der unbeständige und kühle Mai, der auf den Bergen noch einiges an Neuschnee brachte.



Abb.1.1: Rauchkofel 3251 m, hinteres Ahrntal, 20.12.2018

In der Saison 2018/19 wurden 18 Lawinenunfälle registriert. Dabei verletzten sich acht Personen und vier verunglückten tödlich.

Die größte Neuerung dieser Saison war der Start der gemeinsamen Lawinenwarnung innerhalb der Europaregion, die von den Lawinenwarndiensten Südtirol, Tirol und Trentino erstellt wird. Auf der Seite Lawinen.Report wird seit Anfang Dezember 2018 die tägliche Lawinengefahrenprognose veröffentlicht.

2. Monatsrückblick

Oktober:

Der erste Schneefall dieser Wintersaison ereignete sich während des außergewöhnlichen Niederschlagsereignisses Ende Oktober. Ein Genuatief brachte vom 27. bis zum 30. Oktober 2018 in ganz Südtirol enorme Niederschlagsmengen und mit Durchzug einer Kaltfront kam es zu ungewöhnlich starkem Wind. Im Großteil Südtirols fielen dabei zwischen 180 und 200 mm.

1. Introduzione

L'inverno 2018/19 è caratterizzato da poche, ma intense nevicate. In dicembre e gennaio una persistente corrente da nord ha portato ad un forte gradiente nord-sud nella distribuzione dell'altezza del manto nevoso. Due abbondanti nevicate, una ad inizio febbraio e l'altra ad inizio aprile, hanno portato molta neve su tutta la provincia e una situazione valanghiva preoccupante. Eccezionale era anche maggio, con un clima molto instabile e freddo, che in montagna ha portato ancora molta neve.

Fig. 1.1: Monte Fumo 3251 m, in alta Valle Aurina, 20/12/2018

Nella stagione invernale 2018/19 si sono registrati 18 incidenti da valanga, con otto persone ferite e quattro morte.

La grossa novità di questa stagione è l'inizio della previsione valanghe congiunta nel territorio dell'Euregio, a cura dei servizi valanghe dell'Alto Adige, del Tirolo e del Trentino. Sulla pagina internet valanghe.report è stata pubblicata a partire dall'inizio di dicembre 2018 la previsione giornaliera del pericolo valanghe.

2. Retrospettiva mensile

Ottobre:

La prima nevicate della stagione invernale si verifica durante l'evento eccezionale di fine ottobre. Una depressione sul Golfo di Genova porta dal 27 al 30 di ottobre una enorme quantità di pioggia su tutto l'Alto Adige e, con il passaggio di un fronte freddo, delle raffiche di vento eccezionali. In tutto l'evento di precipitazione cadono su gran parte dell'Alto Adige tra 180 e 200 mm di pioggia. Durante l'evento il limite delle nevicate era spesso sui 2200 e 2500 m. anche se nelle zone occidentali e settentrionali è stato più basso. Alle alte quote

Die Schneefallgrenze lag während des Ereignisses meist zwischen 2200 und 2500 m, wobei sie im Westen und Norden deutlich tiefer lag. In hohen Lagen fielen 40 bis 80 cm Schnee, hochalpin sogar bis zu 150 cm. Oberhalb der Waldgrenze wurde die Schneedecke stark vom stürmischen Südwind beeinflusst.

Mit Ende des Ereignisses sank die Schneefallgrenze bis in mittlere Lagen. Hier kam der Schnee vielfach auf nassem Boden zu liegen und führte vor allem an steilen Wiesen zu Gleitschneelawinen.

Mit der südlichen Anströmung wurde Saharastaub nach Mitteleuropa transportiert, der in der Schneedecke eingelagert wurde.

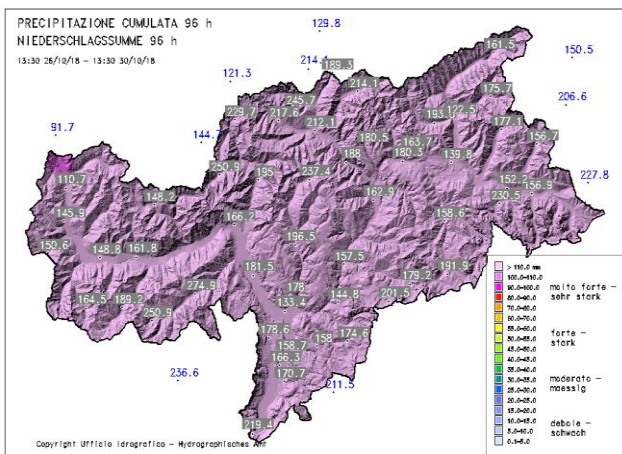


Abb. 2.1, links: Viertagesummen der Niederschläge vom 26.10.2018 bis zum 30.10.2018. Spitzenreiter war Südtirols östlichste Wetterstation Rotwandwiesen in Sexten (1910 m), die vom 27. bis 29. Oktober 363 mm gemessen hat.

Abb. 2.2, rechts: viel Schnee am Stilfser Joch, 28.10.2018.

cadono da 40 a 80 cm di neve, più in alto fino a 150 cm. Oltre il limite del bosco il manto nevoso è fortemente influenzato dai venti tempestosi.

Con la fine dell'evento, il limite delle nevicate si è abbassato fino alle quote medie. Qui la neve è caduta prevalentemente su terreno bagnato e specie dai prati ripidi si sono verificate le prime valanghe di slittamento.

Con le correnti meridionali è stata trasportata verso l'Europa centrale anche della sabbia del deserto del Sahara che si è depositata sul manto nevoso.

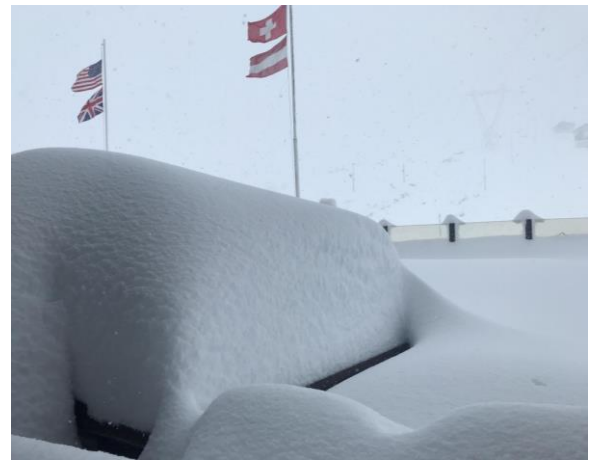


Fig. 2.1: sinistra: somma della precipitazione di 4 giorni dal 26/10/2018 fino al 30/10/2018. I valori massimi sono stati registrati alla stazione più orientale dell'Alto Adige, Prati di Croda Rossa a Sesto (1910 m), con 363 mm di pioggia dal 27 fino al 29 ottobre.

Fig. 2.2: destra: molta neve al Passo dello Stelvio, 28/10/2018.



Abb. 2.3, links: abgewehrte Rücken oberhalb der Madritschhütte in Sulden Anfang November (08.11.2018).

Abb. 2.4, rechts: Schneedecke mit eingeschneiter Saharastaubschicht unterhalb des Kirchbergjochs, Ulten (25.11.2018).



Fig. 2.3, sinistra: sopra il rifugio Madriccio a Solda si vedono i crinali erosi dal vento a inizio novembre (8/11/2018).

Fig. 2.4, destra: manto nevoso con inglobato lo strato di sabbia del Sahara sotto il Giogo Kirchberg, Ultimo (25/11/2018).

November

Der November verlief trocken und sehr mild. Die Temperaturen lagen meist 2,5° bis 3°C über dem langjährigen Mittel, während die Niederschlagsmengen deutlich unter dem Mittelwert lagen. Südtirolweit hat es im November nur halb so viel geregnet wie im Durchschnitt.

Durch die milden Temperaturen und die geringen Niederschläge zog sich die Ende Oktober entstandene Schneedecke rasch in hohe Lagen zurück, vor allem sonnseitig. Im weniger der Sonne exponierten Gelände blieb die Schneedecke wesentlich länger erhalten. In den nördlichen und westlichen Landesteilen, wo allgemein mehr Schnee gefallen war, lag oberhalb von 2200 und 2500 m zwischen 60 und 100 cm Schnee, in den östlichen und südlichen Landesteilen lag dagegen nur wenig Schnee (10 - 30 cm). Allgemein waren die Skitourenmöglichkeiten im November aufgrund der Schneelage eingeschränkt.

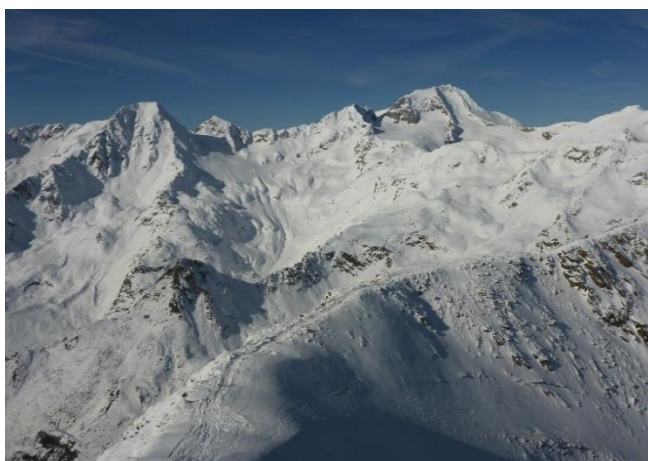


Abb. 2.5, links: winterliche Landschaft im hinterem Schnalstal, von der Grawand mit Blick Richtung Weißkugel (15.11.2018).

Abb. 2.6, rechts: Schneehöhenverteilung vom 30.11.2018.

Der wenige Schnee der vorhanden war, zeigte jedoch allgemein einen recht günstigen Aufbau. Hochalpin wurde die Schneedecke durch den Wind und die kühlen Temperaturen verfestigt, wodurch die Schneeoberfläche häufig hart und in tieferen Schichten auch gefroren war. Für die Lawinensituation war vorübergehend vor allem Triebschnee relevant.

Novembre

Novembre trascorre asciutto e mite. Le temperature rimangono generalmente 2,5° fino 3° sopra la media del lungo periodo, le precipitazioni invece sono molto sotto il valore medio. In novembre su tutto l'Alto Adige ha piovuto la metà della media del lungo periodo.

A causa delle temperature miti e delle precipitazioni scarse il manto nevoso di fine ottobre si ritira velocemente alle alte quote, specie sui versanti soleggiati. Su quelli meno esposti alla radiazione solare, il manto nevoso rimane decisamente più a lungo. Nelle zone settentrionali e occidentali della provincia dove è nevicato maggiormente, oltre i 2200 / 2500 m restano dai 60 ai 100 cm di neve. Nelle zone orientali e nel sud della provincia invece gli spessori al suolo sono di 10-30 cm. In generale le possibilità di escursioni con gli sci, a novembre erano ancora limitate, a causa della situazione nivologica.

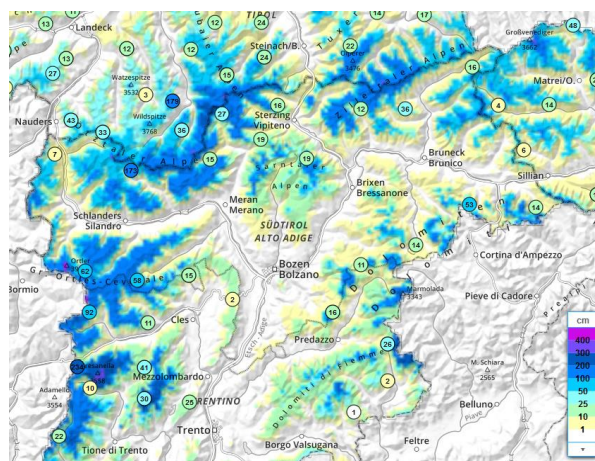


Fig. 2.5, sinistra: paesaggio invernale in alta Val Senales, dalla Croda delle Cornacchie verso la Palla Bianca (15/11/2018).

Fig. 2.6, destra: distribuzione della neve al suolo al 30/11/2018.

La poca neve denota però generalmente una buona stratificazione. Alle alte quote a causa del vento e delle basse temperature il manto nevoso si era consolidato, la sua superficie era spesso dura e gli strati più profondi anche ghiacciati.

Rilevante per i problemi valanghivi è soprattutto la neve ventata.

Dezember:

Im Dezember setzte sich zunächst die milde und trockene Witterung fort. An allen Stationen im Land wurden überdurchschnittliche Temperaturen registriert.

Dicembre:

Inizialmente in dicembre proseguì il clima mite e secco. In tutte le stazioni della provincia si registrano temperature superiori alla media.

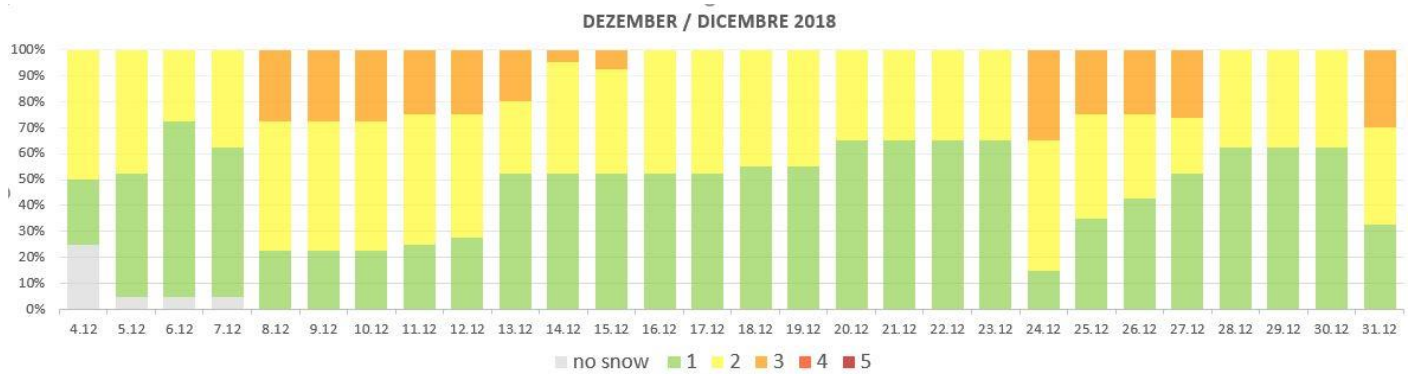


Abb. 2.7: Gefahrenstufenverteilung im Dezember 2018 in Prozent.

Fig. 2.7: distribuzione percentuale del grado di pericolo nel dicembre 2018.

Am 9. Und 10. Dezember brachte eine Nordwestströmung entlang des Alpenhauptkammes einiges an Neuschnee (50 bis 70 cm). Abseits des Alpenhauptkammes kamen jedoch nur wenige Zentimeter zusammen.

Il 9 e 10 dicembre, una corrente a nord-ovest porta neve fresca (da 50 a 70 cm). lungo la cresta di confine; altrove invece cadono solo pochi centimetri.



Abb. 2.8, links: tiefwinterliche Verhältnisse in Roja (11.12.2018).



Fig. 2.8, sinistra: situazione di pieno inverno a Roja (11/12/2018).

Fig. 2.9, destra: manto nevoso molto scarso al Passo Sella, panorama verso la Torre Grohmann (18/12/2018).

Abb. 2.9, rechts: spärliche Schneedecke auf dem Sellajoch mit Blick Richtung Grohmannspitze (18.12.2018).

Nach den Niederschlägen kam eine mehrtägige Kälteperiode. Durch den Temperaturunterschied innerhalb der Schneedecke wurden die Schneekristalle aufbauend umgewandelt. In Folge entstanden tief in der Altschneedecke flächige Schwachschichten, speziell dort wo wenig Schnee lag.

Dopo le precipitazioni si registra un periodo freddo di diversi giorni. A causa della differenza di temperatura all'interno del manto nevoso, i cristalli di neve si trasformano tramite metamorfismo costruttivo. Di conseguenza, nel vecchio manto nevoso si formano diffusi strati deboli, specialmente dove l'altezza del manto nevoso è ridotta.

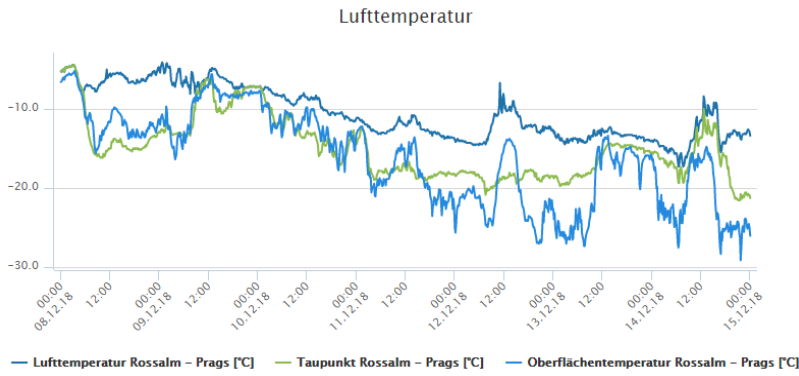


Abb. 2.10, links: Temperaturrückgang Mitte Dezember an der Station Rossalm in Prags (2340 m).

Abb. 2.11, rechts: Geopotentielle Höhe und Temperatur auf 700 hPa zeigt den Kaltluftvorstoß Mitte Dezember. Zwischen einem Hoch über Großbritannien und einem Tief über Skandinavien stellt sich eine nördliche Höhenströmung ein, die kalte Polarluft herantransportiert.

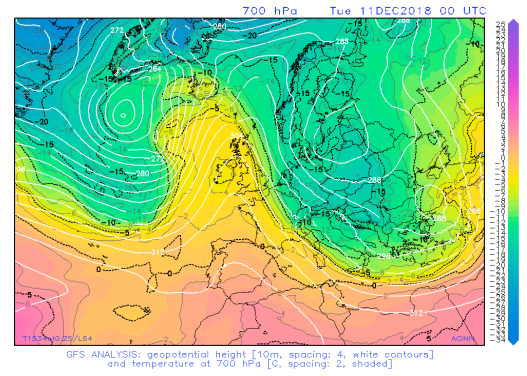


Fig. 2.10, sinistra: diminuzione delle temperature a metà dicembre alla stazione Malga Cavallo a Braies (2340 m).

Fig. 2.11, destra: la carta geopotenziale a 700 hPa con quota e temperatura mostra l'irruzione dell'aria fredda a metà dicembre. Tra un'alta pressione sulla Gran Bretagna e una bassa sulla Scandinavia, si attiva una corrente in quota da nord che trasporta aria fredda di origine polare.

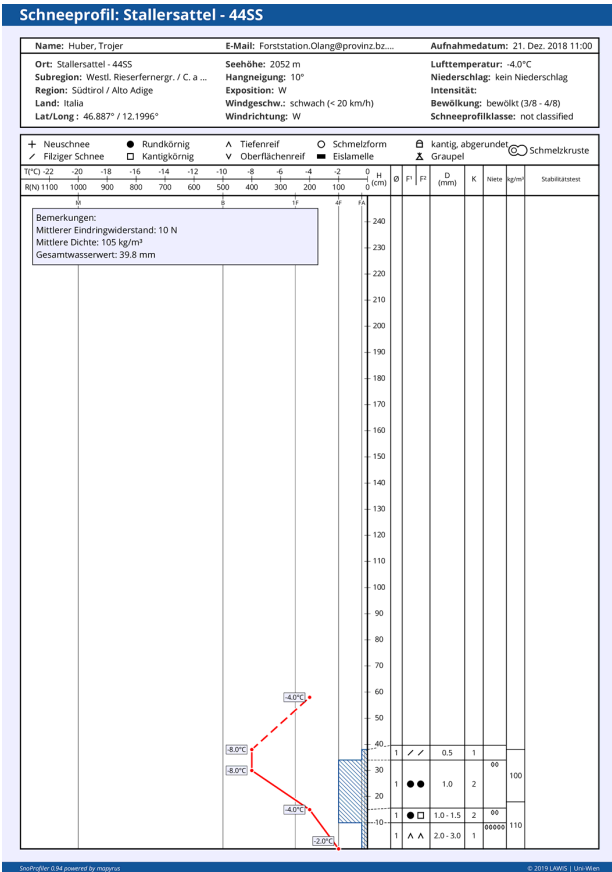


Abb. 2.12, links: Schneeprofil vom 21.12.2018 am Staller Sattel (2052 m) zeigt eine bodennahe Schicht aus Tiefenreif bei einer absoluten Schneehöhe von 38 cm. Der Temperaturverlauf (rote Linie) ist typisch für den Hochwinter.

Abb. 2.13, rechts: Schneeprofil vom 27.12.2018 unterhalb der Ellesspitze im Pflerschertal. Auch hier trifft man auf eine kantig aufgebaute Schicht am Boden, bei jedoch deutlich mehr Schnee (145 cm).

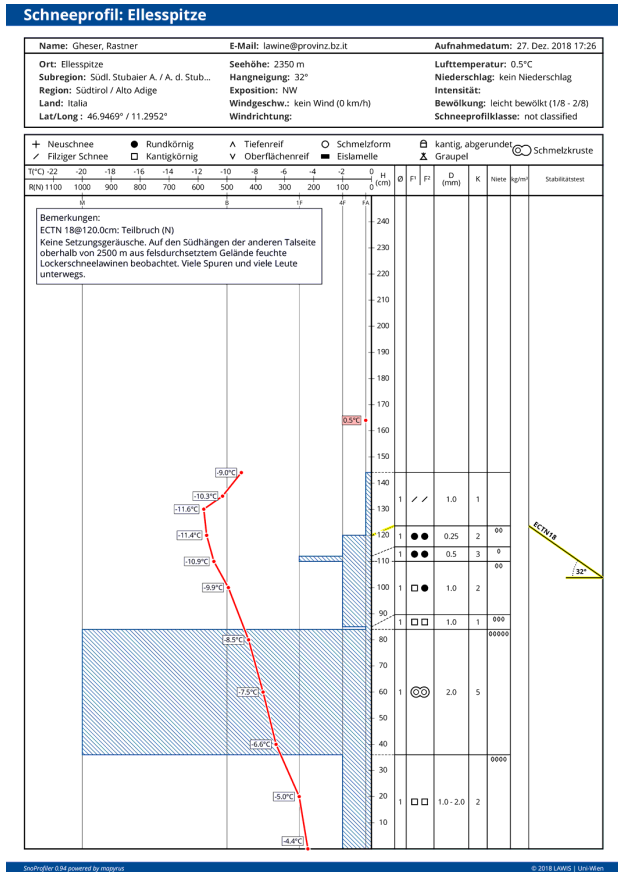


Fig. 2.12, sinistra: il profilo del manto nevoso fatto il 21/12/2018 a Passo Stalle (2052 m) mostra uno strato di brina di profondità alla base con un manto nevoso di 38 cm totali. L'andamento delle temperature (linea rossa) è tipico per il periodo invernale.

Fig. 2.13, destra: profilo del manto nevoso del 27/12/2018 sotto Cima Elles in Val di Fleres. Anche qui al suolo è presente uno strato di cristalli angolari ma con uno spessore del manto decisamente maggiore (145 cm).

Mit dem deutlichen Anstieg der Temperatur kurz vor Weihnachten und Regen am Hl. Abend bis 2000 m hinauf entstand eine recht ausgeprägte Kruste.

Bis zum Ende des Monats blieb eine nordwestliche Anströmung wetterbestimmend. Die damit verbundenen schwachen Schneefälle beschränkten sich erneut auf den Norden des Landes und wurden stets von starkem Wind gefolgt. Im Süden blieb es weiterhin trocken.

Ende Dezember war die Schneedecke dadurch sehr variabel, sowohl die Verteilung als auch der Schneedeckenaufbau. Deutlich zeigte sich jedoch ein Nord-Süd-Gefälle in den Schneehöhen.

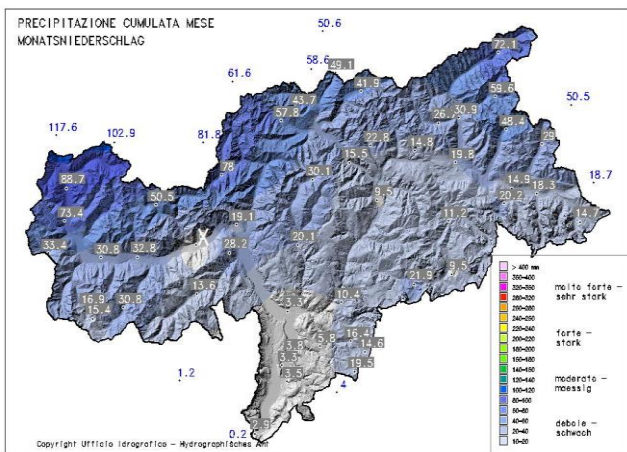


Abb. 2.14, links: Niederschlagssummen des Dezembers. Der Nord-Südgradient ist klar erkennbar.

Abb. 2.15, rechts: der Unterschied im Niederschlag spiegelt sich auch in der Verteilung der Lawinengefahrenstufen am 31.12.2018 wider.

Con il marcato aumento della temperatura poco prima di Natale e la pioggia la sera del giorno 24, fino a 2000 m si forma una crosta abbastanza pronunciata.

Una corrente da nord-ovest determina il tempo fino alla fine del mese. Le deboli nevicate ad essa associate sono di nuovo limitate al nord della provincia e sono costantemente seguite da forti venti. Nel sud rimane ancora asciutto.

A fine dicembre il manto nevoso risulta molto variabile, sia nella distribuzione che nella sua struttura. Tuttavia, si nota un chiaro gradiente relativamente all'altezza della neve tra il nord ed il sud del territorio provinciale.



Fig. 2.14, sinistra: sommatoria delle precipitazioni di dicembre. Il gradiente nord – sud è molto chiaro.

Fig. 2.15, destra: la differenza delle precipitazioni si evidenzia anche nella distribuzione del grado di pericolo al 31/12/2018.

Jänner:

Gennaio:

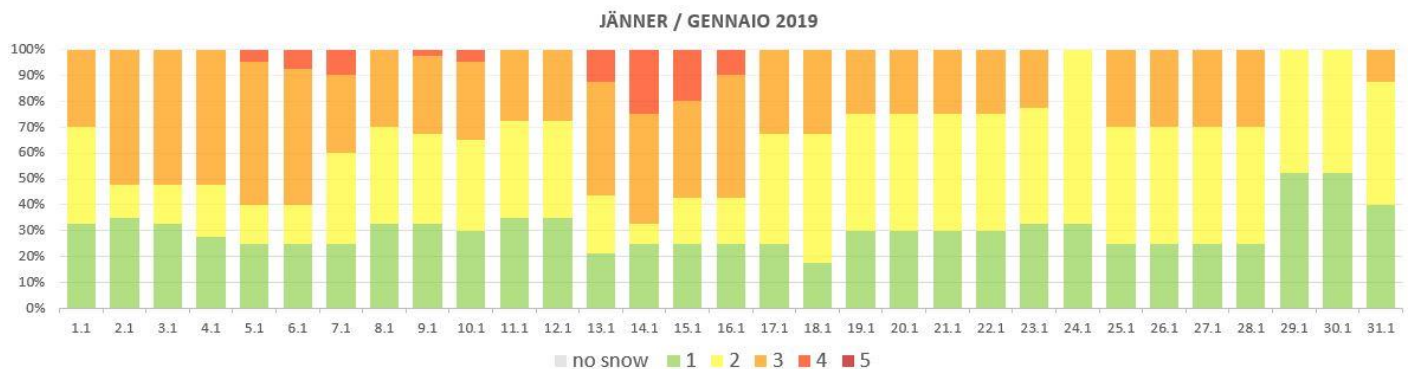


Abb. 2.16: Gefahrenstufenverteilung im Jänner 2019 in Prozent.

Eine anhaltende nordwestliche Anströmung charakterisierte den Januar. In Folge war das Wetter in Südtirol zweigeteilt. Während es im Norden Südtirols, insbesondere in der ersten

Fig. 2.16: distribuzione percentuale del grado di pericolo nel gennaio 2019.

Il mese di gennaio è caratterizzato da una persistente corrente da nord-ovest. Di conseguenza, il tempo in Alto Adige è diviso in due. Mentre a nord nevicava molto, e soprattutto nella prima metà

Monathshälfte, sehr viel geschneit hat, blieb es weiter südlich mit Föhn oft trocken. Auch die Temperaturen waren sehr unterschiedlich: milder als im Durchschnitt in den Tälern und kälter als sonst in höheren Lagen.

Durch die anhaltende Nordwestströmung vergrößerte sich der bestehende Unterschied der Schneehöhen zwischen Nord und Süd weiter. In den nördlichen Landesteilen nahe des Alpenhauptkammes wurden überdurchschnittliche Schneehöhen registriert, während der Süden deutlich unter dem Durchschnitt lag. Die aufsummierte Neuschneemenge über den gesamten Januar belief sich beispielsweise in Kasern im hinteren Ahrntal, auf 1590 m auf rund 330 cm, während an der Station Piz La Ila im Gadertal auf 1995 m kaum 40 cm erreicht wurden.

Mitte Jänner spitzte sich die Situation am Alpenhauptkamm aufgrund der anhaltenden Schneefälle zu. In den betroffenen Gebieten wurde die Gefahrenstufe 4, groß, ausgerufen. Es konnten mehrere spontane, große bis sehr große Lawinenabgänge beobachtet werden. Einige Lawinen erreichten historische Ausmaße. Unterhalb von 2400 m konnten durch die großen Schneemengen zudem zahlreiche Gleitschneelawinen beobachtet werden.



Abb. 2.17, links: Lawine am Wolfendorn, dabei wurde die Grubberg Hütte stark beschädigt (Foto: Agentur für Bevölkerungsschutz, 16.01.2019).

Abb. 2.18, rechts: fernausgelöste Schneebrettlawine in Zösen bei Lappach im Mühlwaldertal (Foto: Philipp Mayr, 16.01.2019).

Durch den teils stürmischen Wind wurde der trockene Neuschnee intensiv verfrachtet, weshalb in vielen Gebieten trotz der ergiebigen Niederschläge nur wenig Schnee lag.

del mese, spesso più a sud con il Föhn, rimane asciutto. Anche le temperature sono molto diverse: più miti della media nelle valli e più fredde del solito ad altitudini più elevate.

Con questa situazione, la già grossa differenza di spessore di neve al suolo tra nord e sud aumenta. Nella parte settentrionale della provincia, vicino alla cresta di confine, si registrano precipitazioni nevose superiori alla media, mentre al sud sono nettamente al di sotto della media. La somma di neve fresca per tutto il mese di gennaio, ad esempio, ammonta a 330 cm a Casere nella alta Valle Aurina a 1590 m, mentre alla stazione di Piz La Ila in Val Badia a 1995 m si raggiungono appena 40 cm.

A metà gennaio, la situazione lunga la cresta di confine si aggrava a causa delle persistenti nevicate. Nelle zone interessate viene emesso il livello di pericolo 4, forte. Si osservano diverse valanghe spontanee, da grandi a molto grandi. Alcune valanghe hanno raggiunto proporzioni storiche. Sotto i 2400 m, a causa della grande quantità di neve, si sono potute osservare numerose valanghe di slittamento.



Fig. 2.17, sinistra: valanga sulla Spina del Lupo che ha arrecato grossi danni al rifugio Grubberg (foto: Agenzia per la Protezione Civile, 16/01/2019).

Fig. 2.18, destra: valanga a lastroni distaccata a distanza in Zösen a Lappago nella Valle dei Molini (foto: Philipp Mayr, 16/01/2019).

A causa del vento a tratti tempestoso, la neve fresca asciutta viene intensamente trasportata, motivo per cui, nonostante le abbondanti precipitazioni, in molte zone c'è poca neve.



Abb. 2.19, links: winderodiertes Gelände im Brennergebiet (Foto: Agentur für Bevölkerungsschutz, 16.01.2019).



Fig. 2.19, sinistra: pendii con il manto nevoso eroso dal vento nella zona del Brennero (foto: Agenzia per la Protezione Civile, 16/01/2019).

Abb. 2.20, rechts: tiefverschneites Rojen (17.01.2019).

Fig. 2.20, destra: Roja immersa nella neve (17/01/2019).

Neben Tribschnee ging die Gefahr zudem von der teils schlecht aufgebauten Altschneedecke aus. Durch eine längere Kälteperiode wurden die bodennahen Schneekristalle weiter aufbauend umgewandelt. Schneedeckenuntersuchungen bestätigten das Vorhandensein einer schlechten Basis im Großteil des Landes.

Oltre alla neve ventata, il pericolo valanghe è dato anche dal vecchio manto nevoso debolmente stratificato. I cristalli di neve vicino al suolo si sono ulteriormente trasformati a causa di un periodo di freddo più lungo. Le indagini sul manto nevoso hanno confermato la presenza di una base debole nella maggior parte della provincia.

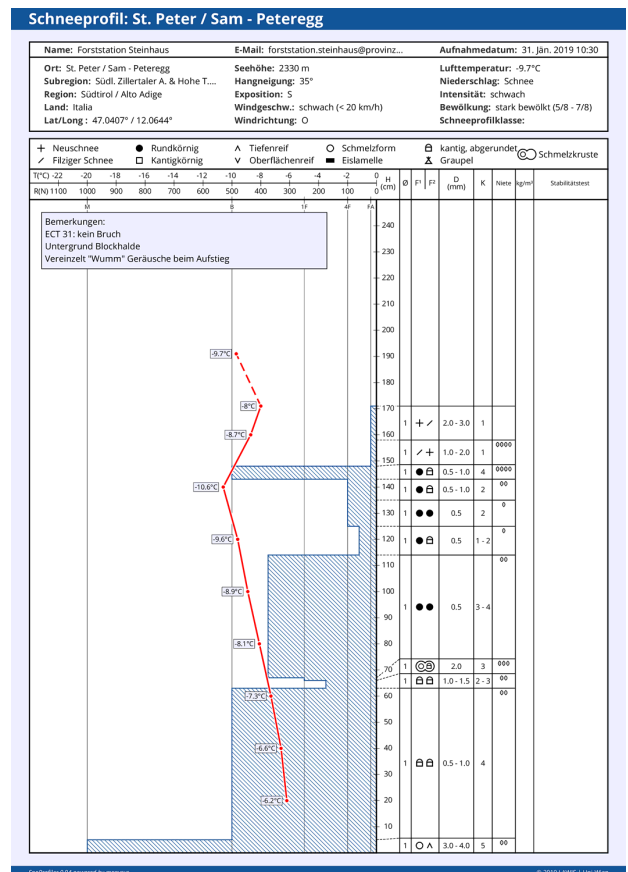
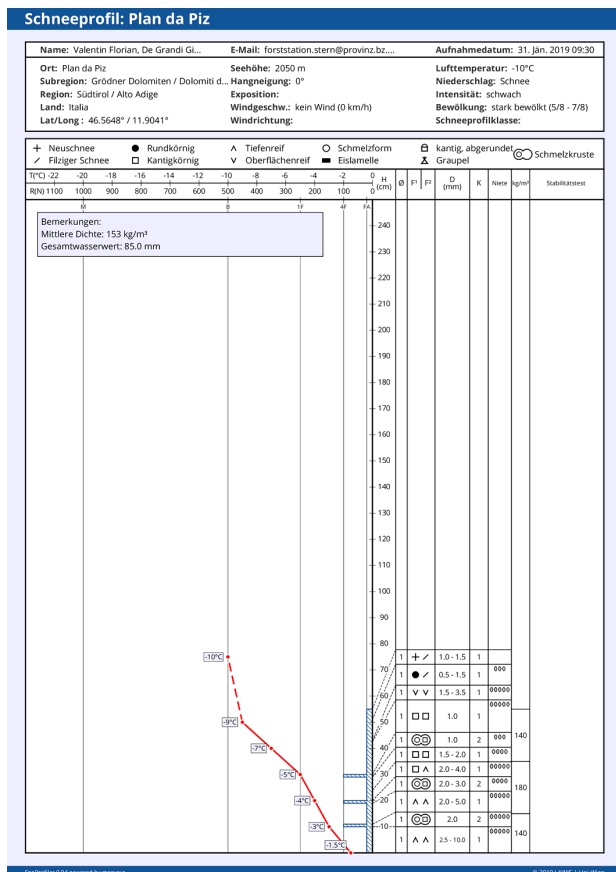


Abb. 2.21, links: das Schneeprofil am Plan de Piz in den Grödnertal Dolomiten vom 31.12.2019 zeigt den wenigen Schnee und den ungünstigen Aufbau der Schneedecke in den Dolomiten.

Fig. 2.21, sinistra: il profilo del manto nevoso fatto il 31/12/2019 a Plan de Piz nelle Dolomiti della Val Gardena mostra la poca neve e la debole stratificazione nelle Dolomiti.

Abb. 2.22, rechts: im Gegensatz dazu das Schneeprofil vom 31.12.2019 am Sam in St. Peter im Ahrntal. Hier liegt sehr viel Schnee, eingelagerte Schwachschichten sind kaum zu stören.

Fig. 2.22, destra: il profilo fatto sempre il 31/12/2019 a Sam, San Pietro in Valle Aurina. Qui la neve è molta e gli strati deboli inglobati sono difficilmente disturbabili.

Februar:

Anfang Februar brachte ein markantes Tiefdruckgebiet landesweit und somit auch im Süden einiges an Schnee. Besonders an diesem Ereignis war, dass die Schneefälle bis in tiefe Tallagen vordrangen. In Bozen fielen im Zuge des Ereignis 22 cm Schnee.

Bei diesem Ereignis vom ersten auf den zweiten Februar gab es in 24 Stunden so viel Niederschlag wie sonst in zwei Monaten. Verbreitet fielen 30 bis 50 cm, lokal auch über 100 cm. In Bozen und auf der Brennerautobahn führte der Schneefall zu großen Problemen, so war die Autobahn für viele Stunden komplett blockiert.

Febbraio:

All'inizio di febbraio, una vasta area di bassa pressione, porta molta neve su tutto il territorio provinciale, e quindi anche nel sud del territorio. Particolare di questo evento: si registrano nevicate fino nei fondovalle. A Bolzano nel corso dell'evento cadono 22 cm di neve.

Durante questo evento, dall'uno al due febbraio, in 24 ore si registrano quantità di precipitazioni come normalmente in due mesi. Diffusamente si registrano da 30 a 50 cm, localmente oltre i 100 cm di neve fresca. A Bolzano e sull'autostrada del Brennero le nevicate hanno causato grossi problemi, l'autostrada è rimasta completamente bloccata per molte ore.

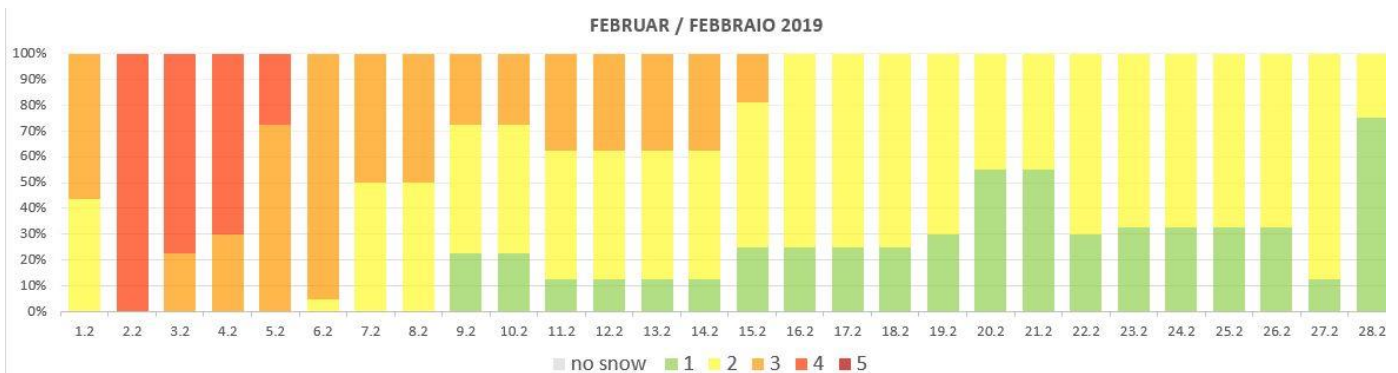


Abb. 2.23: Gefahrenstufenverteilung im Februar 2019 in Prozent.

Fig. 2.23: distribuzione percentuale del grado di pericolo nel febbraio 2019.

Der Schnee fiel unter starkem Windeinfluss auf eine kalte verbreitet störanfällige Schneedecke. Hervorzuheben waren die vielen Böschungsrutsche aufgrund der ungünstigen Altschneeoberfläche, auf die der Schnee fiel. Wegen der großen Schneemengen und des starken Windes wurde für das ganze Land Gefahrenstufe 4, groß prognostiziert.

Mehrere kleine und mittlere Lawinen, die teils in bodennahe Schwachschichten durchbrachen, sowie einige sehr große Lawinen wurden beobachtet. Aus den Gebieten mit viel Neuschnee wurden zudem zahlreiche Gleitschneelawinen und Gleitschneemäuler gemeldet.

La neve fresca è caduta influenzata dai forti venti su un manto nevoso freddo che era generalmente debolmente stratificato. Da evidenziare i numerosi scivolamenti registrati dalle scarpate ripide, dovuti alla superficie sfavorevole del manto nevoso preesistente su cui è caduta la neve fresca. A causa della grande quantità di neve e del forte vento, viene previsto per l'intera provincia il livello di pericolo 4, forte.

Si osservano molte valanghe di piccole e medie dimensioni, alcune delle quali si sono distaccate negli strati deboli vicino al suolo, così come alcune valanghe di grandi dimensioni. Dalle zone con molta neve fresca, sono state segnalate anche numerose valanghe di slittamento e crepe nel manto a bocca di balena.



Abb. 2.24, links: die Innerbichlalm Lawine verschüttet in Prettau im Ahrntal sowohl die Ahr als auch die Straße. Die Lawine hat sehr viel Wald zerstört. (Foto: Franz Grießmair, 02.02.2019).

Abb. 2.25, rechts: auch im Sarntal erreichen Lawinen den Talboden. Im Bild die Pichlererschbaumlawine (Foto: 03.02.2019).

Die zweite Monatshälfte war von einer stabilen Hochdrucklage, vergleichsweise hohen Temperaturen und viel Wind geprägt.

Der Schnee in Tallagen zog sich rasch zurück und südseitig wurde die Schneedecke rasch feucht. Nordseitig blieb die Schneedecke meist kalt und trocken. Deutlich erkennbar war der Einfluss des Windes. In weiten Teilen der Südtiroler Bergwelt fand man vom Wind erodierte Stellen sowie vom Wind gepressten Schnee.

Durch den andauernden Hochdruckeinfluss verfestigte sich die Schneedecke aber zusehends und südseitig waren erste Firntouren möglich. Im Großteil des Landes herrschten in der Früh günstige Verhältnisse. Die schlechte Basis aus kantigen Kristallen war zwar noch vorhanden, Stabilitätstests und Meldungen aus dem Gelände deuteten jedoch auf eine geringe Neigung zur Bruchfortpflanzung hin. Dies auch aufgrund einer kleinräumig sehr unterschiedlichen Schneedecke.

Mit der tageszeitlichen Erwärmung und der Sonneneinstrahlung konnten zudem erste feuchte und nasse Lawinen beobachtet werden.



Fig. 2.24, sinistra: la valanga Innerbichlalm investe e copre il Rio Aurino e la strada provinciale a Predoi in Valle Aurina. La valanga ha distrutto anche molto bosco (foto: Franz Grießmair, 02/02/2019).

Fig. 2.25, destra: anche in Val Sarentino le valanghe hanno raggiunto il fondovalle. Nella foto la valanga Pichlererschbaum (foto 03/02/2019).

La seconda metà del mese è stata caratterizzata da alta pressione stabile, temperature relativamente alte e molto vento.

Nei fondovalle la neve si ritira velocemente e sulle esposizioni soleggiate il manto nevoso si inumidisce. Sui pendii esposti a nord invece, la neve rimane generalmente fredda e asciutta. Molto evidente era l'influsso del vento. In molte zone montuose dell'Alto Adige si trovano versanti erosi dal vento come anche zone con neve pressata.

Con il perdurare delle condizioni anticicloniche il manto nevoso si consolida progressivamente e sui versanti sud erano già possibili le prime gite con il firn. La base sfavorevole formata da cristalli angolare era ancora presente, ma i vari test di stabilità e le segnalazioni degli osservatori mostravano una scarsa propensione alla propagazione delle fratture. Questo anche per una molto varia distribuzione spaziale del manto nevoso.

Con il riscaldamento diurno e la radiazione solare si potevano altresì osservare anche le prime valanghe o scivolamenti di neve umida o bagnata.

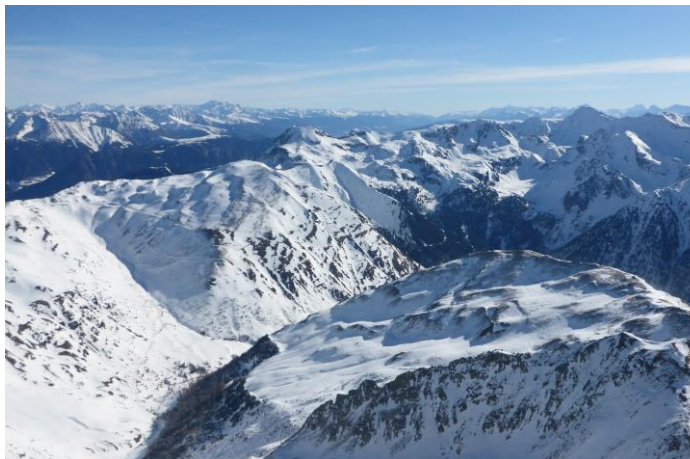


Abb. 2.26, links: abgeblasene Rücken im hinteren Sarntal, vom Sarner Weißhorn, 2705 m, Richtung Osten (23.2.2019).



Fig. 2.26, sinistra: crinali erosi in alta Val Sarentino, dal Corno Bianco di Pennes, 2705 m, verso est (23/02/2019).

Abb. 2.27, rechts: Aufstieg auf die kleine Löffelspitze, 3050 m, im hinteren Ahrntal. Bei günstigen Verhältnissen konnten immer steilere Touren gemacht werden (28.02.2018).

Fig. 2.27, destra: salita al Piccolo Löffel, 3050 m, in alta Valle Aurina. Con le condizioni favorevoli si potevano fare gite sempre più ripide (28/02/2018).

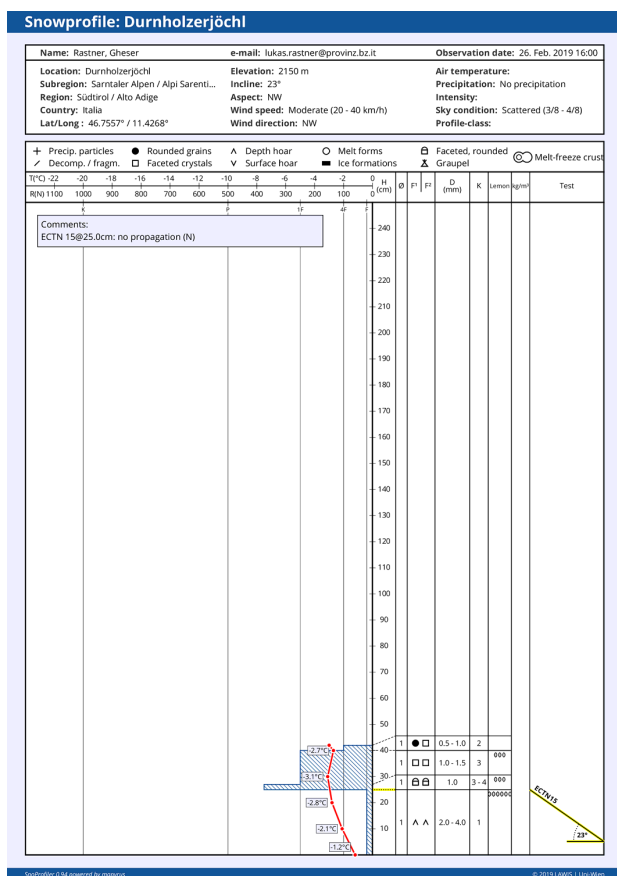


Abb. 2.28, links: Schneeprofil am Durnholzerjochl im hinteren Sarntal (26.02.2019) zeigt einen kompakten windgepressten Schnee auf einer aus Becherkristallen bestehenden Basis. Der Stabilitätstest zeigt, dass ein Bruch zwar initiiert werden kann, sich aber nicht fortplant.

Abb. 2.29, rechts: das Schneeprofil in der Nähe der kleinen Löffelspitze (28.02.2019) zeigt die stabil aufgebaute, mächtige Schneedecke.

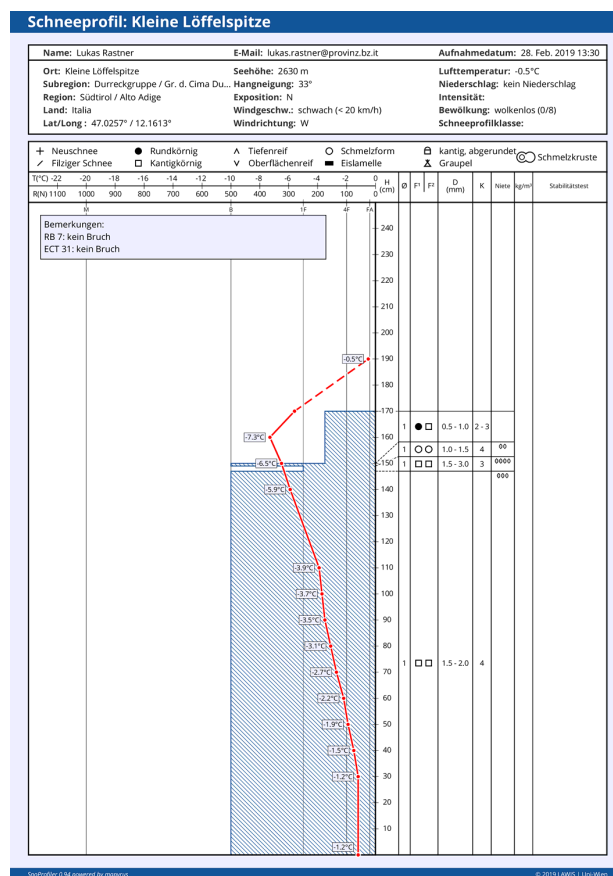


Fig. 2.28, sinistra: il profilo del manto nevoso al Passo di Valdurna in alta Val Sarentino (26/02/2019) mostra una neve compattata dal vento sopra ad una base formata da cristalli angolari. Il test di stabilità indica la possibilità di iniziare una frattura ma non la sua propagazione.

Fig. 2.29, destra: il profilo del manto nevoso fatto vicino alla cima del Piccolo Löffel (28/02/2019) mostra uno spesso manto nevoso, stabile, formato da cristalli angolari.

März:

Der März war ein überdurchschnittlich milder Monat. Bei den Niederschlägen gab es erneut ein ausgeprägtes Nord-Süd-Gefälle. Während im Wipptal um 30 % mehr Niederschlag gefallen ist als üblich, regnete es im Raum Bozen nur halb so viel wie sonst.

Marzo:

Marzo è stato un mese mite, con temperature superiori alla media. Si è nuovamente verificata una forte differenza nord-sud nelle precipitazioni. Mentre nella alta Val d'Isarco le precipitazioni sono state il 30% in più del solito, nella zona di Bolzano ha piovuto solo la metà dei quantitativi medi.

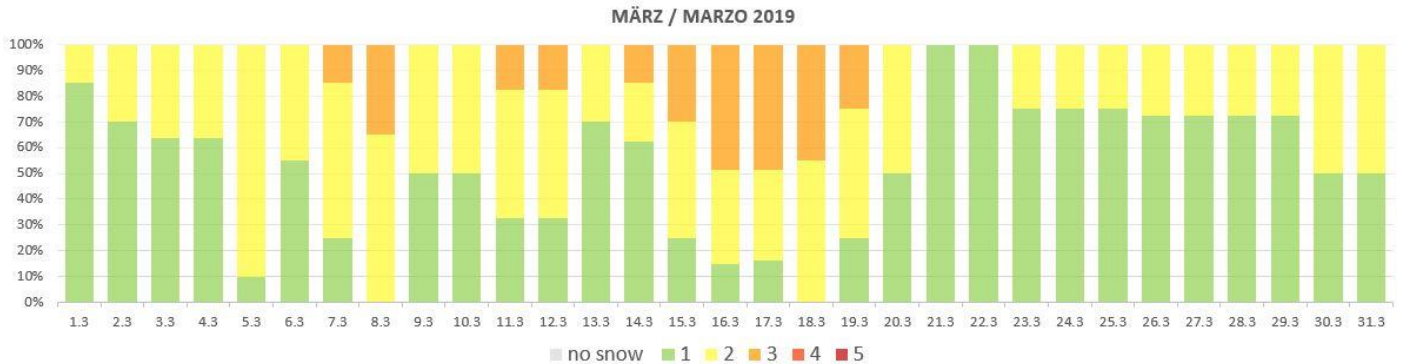


Abb. 2.30: Gefahrenstufenverteilung im März 2019 in Prozent.

Die lawinenaktivste Zeit war zu Mitte des Monats, als ein Frontensystem erneut in ganz Südtirol etwas Schnee brachte. Aus felsdurchsetztem und sonnenexponiertem Gelände konnten mehrere spontane Nassschneelawinen und feuchte Lockerschneelawinen beobachtet werden.

Darauf folgte erneut eine Phase mit milden Temperaturen, viel Sonnenschein und Wind. Oberhalb der Waldgrenze ging dadurch die Gefahr vor allem von Triebsschneeansammlungen aus, in mittleren Lagen mit der tageszeitlichen Erwärmung von feuchten / nassen Lawinen. Gegen Ende des Monats brachte ein Hoch sehr trockene Luftmassen in den Alpenraum und auf Südtirols Bergen fand man meist traumhafte Bedingungen vor. Im wenig der Sonne exponierten und windgeschützten Gelände fand man lockeren Pulverschnee, sonnseitig dagegen eine meist tragfähige Schmelzharschkruste. In der Früh herrschten im ganzen Land günstige Verhältnisse, die auch Touren im extremen Steilgelände erlaubten.

Die Schneedecke war weitgehend stabil aufgebaut. Schwachschichten waren wenige vorhanden und diese wiesen nur eine geringe Tendenz zur Bruchfortpflanzung auf. Durch den andauernden Hochdruckeinfluss und die milden Temperaturen wurde der Schnee bis in mittlere Lagen, südseitig bis in hohe Lagen feucht.

Fig. 2.30: distribuzione percentuale del grado di pericolo in marzo 2019.

Il periodo più attivo per le valanghe è stato a metà del mese, quando un sistema frontale ha nuovamente portato neve in tutto l'Alto Adige. Da terreni rocciosi e esposti al sole si sono potute osservare diverse valanghe spontanee di neve umida e valanghe di neve umida a debole coesione.

È seguita poi un'altra fase con temperature miti, molto sole e vento. Sopra il limite del bosco c'era prevalentemente il pericolo di neve ventata, alle quote medie, con il riscaldamento diurno invece, il pericolo di valanghe umide e bagnate.

Verso la fine del mese un campo di alta pressione ha portato nella regione alpina masse d'aria molto secca e sulle montagne dell'Alto Adige si sono create delle condizioni fantastiche. Nelle zone con terreno meno esposto al sole e protetto dal vento c'era neve soffice e polverosa, mentre sulle zone più soleggiate era presente una crosta di fusione e rigelo per lo più portante. Al mattino, in tutta la provincia prevalevano delle condizioni favorevoli, che hanno permesso escursioni anche su terreni estremamente ripidi.

Il manto nevoso è rimasto sostanzialmente con una stabile stratificazione. C'erano solamente pochi strati deboli che mostravano una leggera tendenza a propagare le fratture.

A causa della costante influenza dell'alta pressione e delle temperature miti, la neve si è inumidita fino a medie altitudini e sulle esposizioni sud fino in alta quota.



Abb. 2.31, links: spontane Lawine im Langtauerertal nach den Schneefällen Mitte des Monats (Josef Plangger, 16.03.2019).



Fig. 2.31, sinistra: valanga spontanea in Vallelunga dopo le nevicate di metà del mese (Josef Plangger, 16/03/2019).

Abb. 2.32, rechts: traumhafter Pulverschnee unterhalb des Piz Sielva (20.03.2019).

Fig. 2.32, destra: neve polverosa da sogno sotto il Piz Sielva (20/03/2019).

April:

Der April war geprägt durch äußerst wechselhaftes, aber dennoch mildes Wetter und überdurchschnittlich viel Niederschlag. An allen Stationen lagen die Temperaturen über dem langjährigen Mittelwert, trotz einiger Kaltlufteinbrüche.

Aprile:

Il mese di aprile è stato caratterizzato da un clima estremamente variabile, ma comunque mite e con precipitazioni superiori alla media. Le temperature in tutte le stazioni erano superiori alla media del lungo periodo, nonostante alcune incursioni di aria fredda.

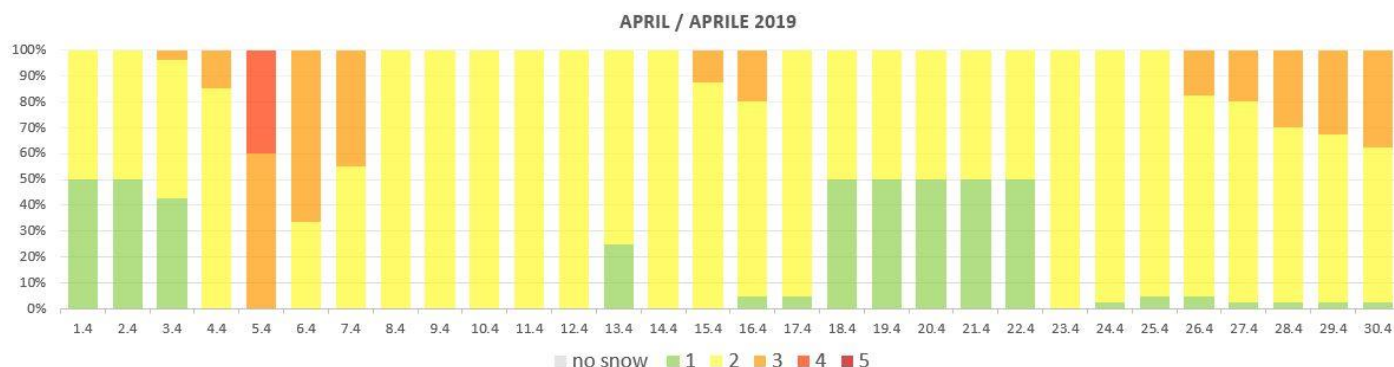


Abb. 2.33: Gefahrenstufenverteilung im April 2019 in Prozent.

Fig. 2.33: distribuzione percentuale del grado di pericolo in aprile 2019.

Eine markante Südstaulage Anfangs April (04. - 05.04.2019) führte zu ergiebigen Niederschlägen im ganzen Land, vor allem aber in den typischen Südstaulagen. An der Messstation Rossbänke (2255 m) in Ulten wurden 135 cm an Neuschnee registriert, knapp einen Meter Schnee gab es auch im hinterem Passeiertal und in Obereggen. Die großen Neuschneemengen in Kombination mit starkem bis stürmischem Südwind ließen die Lawinengefahr in allen Höhen deutlich ansteigen. In hohen Lagen wurden mittlere und große trockene Lawinen beobachtet. In mittleren Lagen fiel der Schnee auf einen teils aperen, warmen und oft nassen Boden wodurch viele Gleitschneelawinen abgingen.

Una marcata condizione di stau da sud all'inizio di aprile (04.-05.04.2019) ha portato abbondanti precipitazioni su tutta la provincia, ma soprattutto nelle tipiche località di stau da sud. Alla stazione di misura Pian dei Cavalli (2255 m) in Val d'Ultimo sono stati registrati 135 cm di neve fresca, poco meno di un metro di neve nell'alta Val Passiria e a Obereggen. La grande quantità di neve fresca, in combinazione con i forti venti da sud, ha fatto sì che il pericolo di valanghe aumentasse notevolmente a tutte le altitudini. In alta quota sono state osservate valanghe asciutte di medie e grandi dimensioni. A medie altitudini la neve caduta su un terreno in parte scoperto, caldo e spesso umido, ha causato molte valanghe di slittamento.

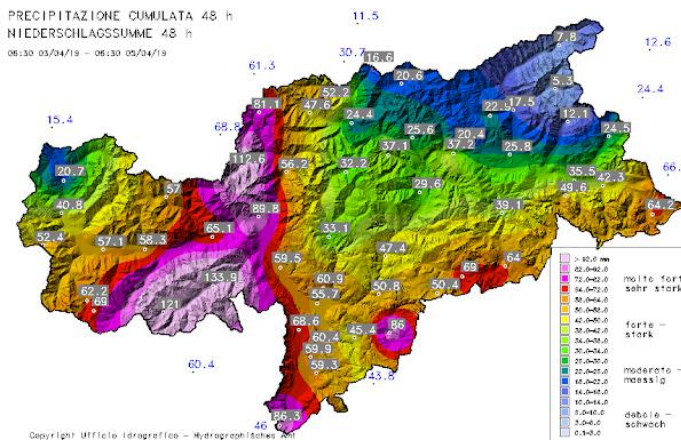


Abb. 2.34, links: aufsummierter Niederschlag vom 03.04.2019 bis zum 05.04.2019.

Abb. 2.35, rechts: Gleitschneelawinen außerhalb von Pfelders (Foto: Forststation St. Leonhard in Passeier, 05.04.2019).



Fig. 2.34, sinistra: sommatoria della precipitazione dal 03/04/2019 al 05/04/2019.

Fig. 2.35, destra: valanghe di slittamento sopra Plan in Passiria (foto: Stazione forestale San Leonardo in Passiria, 05/04/2019).

Es folgte eine Periode mit unbeständigem Wetter. Ein Tief über Italien führte immer wieder feuchte und labile Luftmassen in den Alpenraum, wodurch es in ganz Südtirol zu Niederschlägen kam. Diese waren jedoch nicht sehr ergiebig. Die Schneefallgrenze pendelte zwischen 1500 und 2000 m. Durch den Regeneintrag, die eingeschränkte nächtliche Ausstrahlung und die hohe Luftfeuchtigkeit wurde die Schneedecke bis in hohe Lagen durchfeuchtet. Es kam zu mehreren Abgängen von mittelgroßen Nassschneelawinen. Die zweite Hälfte des Monats verlief etwas trockener, wodurch sich frühlingshafte Bedingungen einstellten. Die Niederschläge waren nun häufig konvektiver Art, typisch dafür sind die lokal sehr unterschiedlich ausfallenden Niederschlagsmengen.

Eine Kaltfront in Kombination mit einem Adriatief sorgte zu Monatsende für einen zweiten Wintereinbruch, diesmal schneite es vor allem in höher gelegenen Tälern. Der Niederschlagsschwerpunkt lag diesmal in den Dolomiten und im Hohepustertal, aber auch in der Ortlergruppe. Ende April herrschten dadurch noch winterliche Verhältnisse, vor allem in den nördlichen Gebieten. Hier lag oberhalb von 1800 m noch überdurchschnittlich viel Schnee für die Jahreszeit.

A questo è seguito un periodo di tempo instabile. Una bassa pressione sull'Italia ha portato ripetutamente masse d'aria umida e instabile sulle Alpi, con precipitazioni su tutto l'Alto Adige. Tuttavia, queste non erano molto abbondanti. Il limite delle neviccate oscillava tra 1500 e 2000 m. A causa delle precipitazioni, del limitato irraggiamento notturno e dell'elevata umidità dell'aria, il manto nevoso si è completamente inumidito fino ad alte quote. Si sono verificate diverse valanghe di neve bagnata di medie dimensioni.

La seconda metà del mese è stata un po' più asciutta, con condizioni primaverili e precipitazioni spesso convettive, quindi con quantità di precipitazione molto diverse a livello locale.

Un fronte freddo in combinazione con una bassa pressione sul Mar Adriatico, ha causato alla fine del mese un secondo inizio di inverno, ma questa volta ha nevicato soprattutto nelle valli più alte. Le precipitazioni si sono concentrate nelle Dolomiti e in Alta Pusteria, in parte anche nel gruppo dell'Ortles. Alla fine di aprile, soprattutto nelle zone settentrionali, prevalevano condizioni invernali. Sopra i 1800 m c'era ancora una quantità di neve superiore alla media stagionale.

Mai:

Nach 13 Monaten hintereinander, welche im Schnitt zu warm waren, war der Mai kälter als der Durchschnitt. Klimatologisch war dieser Mai zudem der kühlfste seit dem Jahr 1991. Auch bei den Niederschlägen war der Mai außergewöhnlich. In ganz Südtirol gab es überdurchschnittlich viel Niederschlag.

Anfang Mai war bereits eine lawinenaktive Periode. Eine großflächige Schwachschicht, welche sich am Übergang von Neuschnee zu Altschnee gebildet hatte, war für den Abgang von mehreren auch großer Lawinen verantwortlich. Der Schnee, welcher Ende April gefallen war, fiel bei niedrigen Temperaturen auf eine relativ warme Schneeoberfläche. Entlang des Alpenhauptkammes bildete sich deshalb durch den Temperaturunterschied innerhalb der Schneedecke eine Schwachschicht aus.



Abb. 2.36, links: Fernauslösung einer großen Lawine unterhalb des Möselekkopfs, Neves, Mühlwaldertal (Foto: Helmut Gschnitzer, 01.05.2019).

Abb. 2.37, links: windbeeinflusste Schneeoberfläche unterhalb des Col Toron (Foto: 01.05.2019).

Mit zwei Kaltfronten am 09.05.2019 und am 11.05.2019 fiel erneut Schnee oberhalb von ca. 1400 m, wodurch die Lawinengefahr erneut anstieg. Durch den teilweise starken Wind, welcher zusammen mit den Schneefällen auftrat, gingen in hohen Lagen trockene Lawinen ab. Unterhalb der Schneefallgrenze wurden lokal auch nasse Lawinen beobachtet.

Eine kurze Wetterbesserung zu Mitte des Monats, sorgte für eine Schwächung der Schneedecke. Durch die hohe Strahlungsenergie wurde die Schneedecke stark durchfeuchtet und vereinzelt gingen Lockerschnee und Gleitschneelawinen ab. Die zweite Maihälfte ging dann erneut wechselhaft weiter, mit einigen kleineren Schneefällen auf den Bergen. Ende Mai war es dadurch im Hochgebirge noch winterlich.

Maggio:

Dopo 13 mesi consecutivi più caldi della media, maggio è un mese più freddo della media; è stato inoltre il maggio più fresco dall'anno 1991. Anche dal punto di vista delle precipitazioni maggio è stato insolito. In tutto l'Alto Adige le precipitazioni sono state superiori alla media. L'inizio di maggio si registra un periodo valanghivo. Un diffuso strato debole, che si era formato all'interfaccia tra la neve fresca a quella vecchia, è stato responsabile del distacco di molte valanghe, anche di grandi dimensioni. La neve, caduta a fine aprile, si è depositata con temperature relativamente basse su di un manto nevoso relativamente caldo. Lungo la cresta di confine si è formato all'interno del manto nevoso uno strato debole a causa di questa differenza di temperatura.



Fig. 2.36, sinistra: distacco provocato a distanza di una grande valanga sotto il Möselekkopfs, Valle dei Molini (foto: Helmut Gschnitzer, 01/05/2019).

Fig. 2.37, sinistra: superficie del manto nevoso influenzato dal vento sotto il Col Toron (foto: 01/05/2019).

Con due fronti freddi il 09.05.2019 e l'11.05.2019 è nevicato ancora sopra i 1400 m, il pericolo di valanghe aumenta nuovamente. A causa del vento, in parte forte, in concomitanza con le nevicate, in alta quota si sono distaccate delle valanghe di neve asciutta. Al di sotto del limite delle nevicate localmente si sono osservate anche valanghe bagnate. Verso la metà del mese un breve miglioramento del tempo ha indebolito il manto nevoso. Per l'elevata energia della radiazione solare, il manto nevoso si è fortemente inumidito e, occasionalmente, si sono staccate valanghe di slittamento e a debole coesione.

La seconda metà di maggio è proseguita con tempo variabile e qualche debole nevicata sulle montagne.

Di conseguenza, alla fine di maggio in alta montagna le condizioni erano ancora invernali.

Entlang des Alpenhauptkammes lag noch überdurchschnittlich viel Schnee. Viele Skitouren waren weiterhin möglich. Erst mit einer Schönwetterphase Anfang Juni zog sich die Schneedecke dann deutlich zurück.

Zusammenfassend:

Betrachtet man den gesamten Verlauf des Winters an den Beobachterstationen in Rojen (1833 m) und Obereggen (1872 m), so liefern sie ein charakteristisches Bild des heurigen Winters. Überdurchschnittliche Schneemengen im Norden durch mehrere zum Teil auch große Schneefälle und unterdurchschnittliche Schneehöhen im Süden, mit nur wenigen, dafür aber großen Schneefällen.

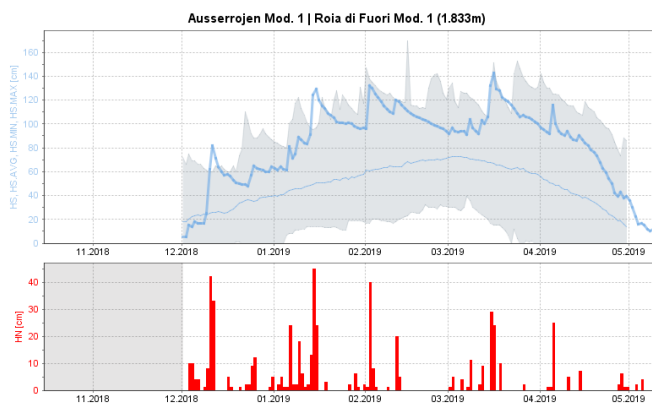


Abb. 2.38, links und Abb. 2.39, rechts: Gemessene Schneehöhen und Neuschneehöhe an den Beobachterstationen Außerrojen (links) und Obereggen (rechts) im Winter 2018/19. Die dicke blaue Linie zeigt die täglich gemessene Gesamtschneehöhe, das langjährige Mittel markiert die dünne blaue Linie. Maxima und Minima werden durch den grauen Bereich begrenzt. Die roten Balken zeigen die täglich gemessenen Neuschneemengen.

Der Verlauf der Lawinengefahrenstufen des Winters 2018/19 zeigt ein gewohntes Bild: Während des gesamten Winters trat die Stufe 2 (mäßig) weitaus am häufigsten auf, gefolgt von Gefahrenstufe 1 (gering) und 3 (erheblich). Gefahrenstufe 4 (groß) trat am seltensten auf und wurde an 15 Tagen ausgerufen, während Gefahrenstufe 5 (sehr groß) nie ausgerufen wurde.

Lungo la cresta di confine c'era ancora uno spessore di neve superiore alla media.

Molte escursioni con gli sci erano ancora possibili.

Solo all'inizio di giugno, con una fase di bel tempo, il manto nevoso si è poi sensibilmente ritirato.

Riassumendo:

Osservando l'intero corso dell'inverno delle stazioni di osservazione di Roja (1833 m) e Obereggen (1872 m), si ha un quadro caratteristico dell'inverno di quest'anno.

Quantità di neve superiore alla media a nord, a causa di numerose nevicate in parte anche di forte intensità, e altezze della neve al di sotto della media a sud, con poche ma grosse nevicate.

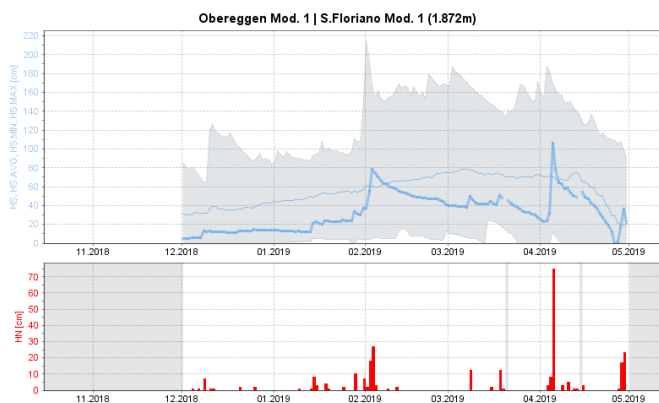


Fig. 2.38, sinistra e fig. 2.39, destra: le altezze neve alle stazioni di osservazione di Roja di Fuori (a sinistra) e Obereggen (a destra) nell'inverno 2018/19. La linea blu più spessa indica l'altezza del manto nevoso misurato giornalmente. La media del lungo periodo viene segnata dalla sottile linea blu. I massimi e i minimi storici sono delimitati dalla zona grigia. Le colonne verticali rosse segnano le quantità di neve fresca misurate giornalmente.

L'andamento del grado di pericolo valanghe nell'inverno 2018/19 mostra un'immagine già nota: durante tutto l'inverno, il livello 2 (moderato) è stato di gran lunga il più comune, seguito dai livelli di pericolo 1 (debole) e 3 (marcato). Il livello di pericolo 4 (forte) era il meno frequente ed è stato emesso per 15 giorni, mentre il livello di pericolo 5 (molto forte) non è mai stato emesso.

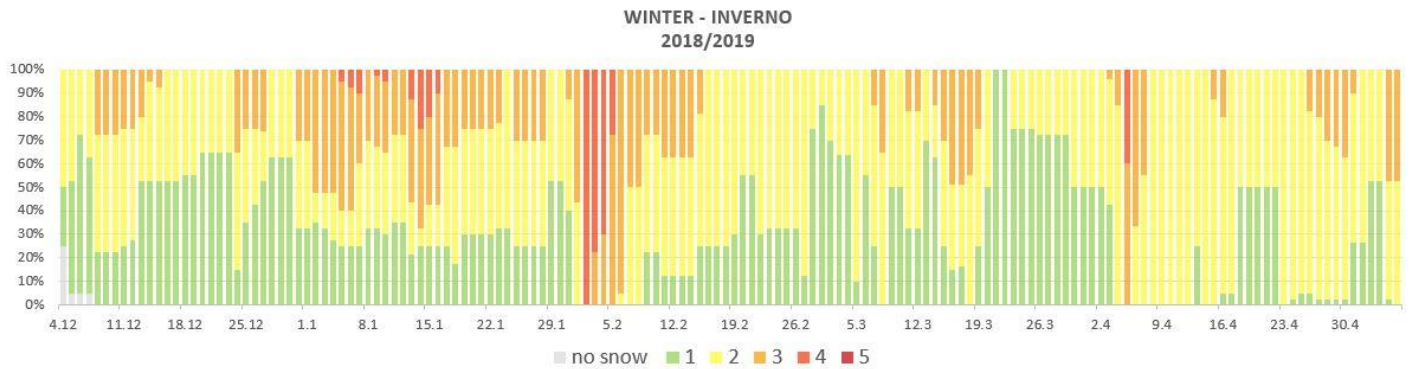


Abb. 2.40: Gefahrenstufenverteilung vom 4.12.2018 bis zum 6.5.2019.

Fig. 2.40: suddivisione del grado di pericolo valanghe dal 4/12/2018 al 6/05/2019.

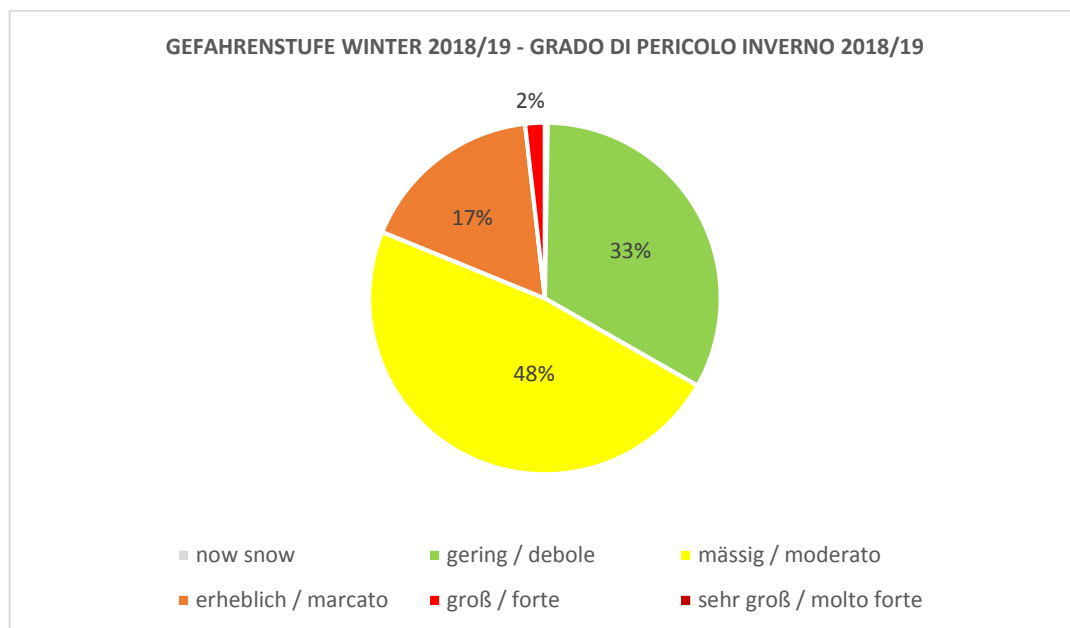


Abb. 2.41: Gefahrenstufenverteilung vom 04.12.2018 bis zum 06.05.2019.

Fig. 2.41: distribuzione del grado di pericolo valanghe dal 04.12.2018 al 06.05.2019.

Bei den Lawinenproblemen zeigt sich der Einfluss der häufigen Nordwestströmung deutlich. Durch den oft starken Wind war Triebschnee das häufigste Lawinenproblem dieser Saison. Altschnee war dagegen nur sekundär. Nassschnee war erneut das dominante Problem im Frühjahr.

L'influenza delle frequenti correnti da nord-ovest è chiaramente evidente nei problemi valanghivi. A causa del vento, spesso forte, il problema valanghivo più comune di questa stagione è stato quello della neve ventata. Il problema degli strati deboli persistenti, invece, era solo secondario. In primavera, il problema dominante è stato quello della neve bagnata.

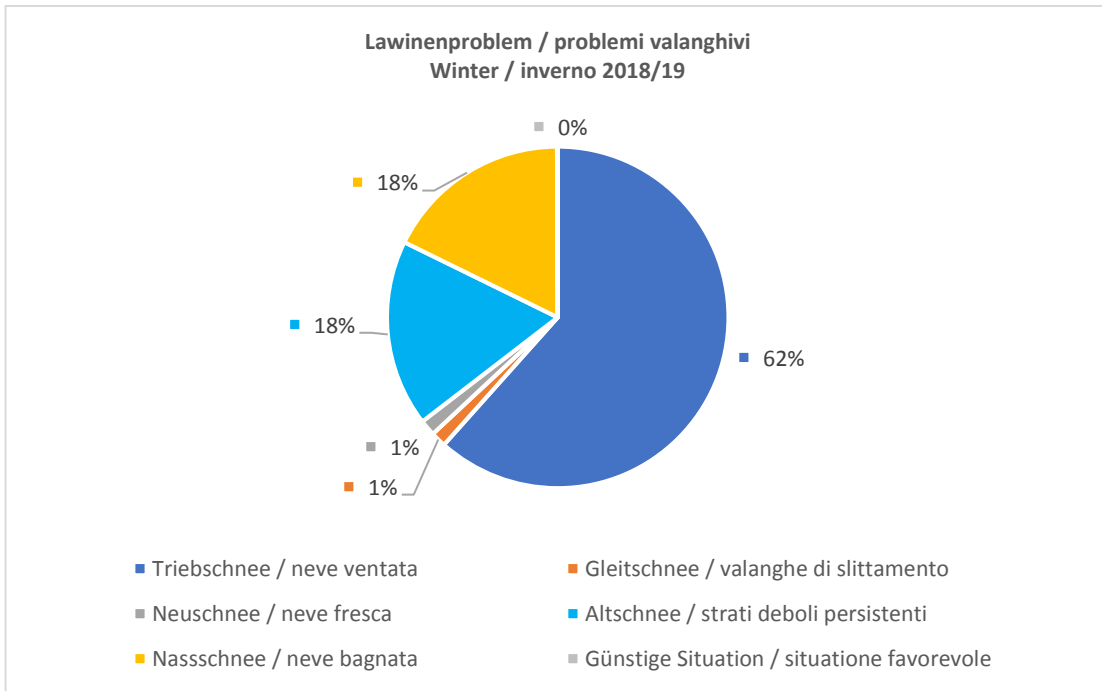


Abb. 2.42: Relative Häufigkeit der fünf Lawinenprobleme des Winters 2018/19.

Fig. 2.42: percentuale dei cinque problemi valanghivi nell'inverno 2018/19.

3. Lawinenunfälle

Als Lawinenunfall bezeichnet man ein Lawinenereignis, bei dem mindestens eine Person von Schneemassen mitgerissen wird, unabhängig von den Folgen. Die registrierte Anzahl der Lawinenunfälle liegt unter der Realität, da Lawinenunfälle, welche glimpflich ausgehen, nur selten gemeldet werden.

3. Incidenti valanghivi

Un incidente valanghivo è un evento in cui almeno una persona viene trascinato da una massa di neve in movimento, indipendentemente dalle conseguenze. Il numero di incidenti da valanghe registrato è inferiore al numero reale di incidenti che accadono, poiché raramente vengono segnalati gli incidenti senza conseguenze importanti.

Datum Data	Gemeinde Comune	Berg Montagna	Gefahrenstufe grado di pericolo	Mitgerissen travolti	Unverletzt illesi	Verletzt feriti	Todesopfer morti
25.11.2018	Ulten Val d' Ultimo	Weißbrunn Kirchbergjoch Fontana Bianca	/	7	7	0	0
12.01.2019	Prettau Predoi	Am Archl	3	1	1	0	0
15.01.2019	Stilfs Stelvio	Sulden, Langenstein Solda, Monte Orso	3	1	1	0	0
19.01.2019	Sand in Taufers Campo Tures	Speikboden, Sonnkler Monte Spicco, Sonnkler	2	2	1	0	1
19.01.2019	Wolkenstein Selva di Val Gardena	Langental Vallunga	2	1	0	0	1
19.01.2019	Ridnaun Ridanna	Wetterstein Cima del Tempo	3	2	2	0	0
03.05.2019	Sexten Sesto	Rotwand Croda Rossa di Sesto	4	1	0	0	1
18.02.2019	Franzensfeste Fortezza	Scheibenspitz	2	1	1	0	0
18.02.2019	Sand in Taufers Campo Tures	Milchtrinker Wasserfall Cascata	2	1	1	0	0
16.02.2019	Schnals Senales	Lazaun	3	1	0	0	1
16.03.2019	Sterzing Vipiteno	Telfer Weißen Cime Bianche di Telves	3	2	0	2	0
23.03.2019	Antholz Anterselva	Hochgall Collalto	1	1	0	1	0
28.03.2019	Ahrntal Valle Aurina	Keilbachspitze Punta del Conio	2	3	1	2	0
05.04.2019	Rojen Roja	Griankopf	3	1	1	0	0
18.04.2019	Sulden Solda	Königspitze Gran Zebrù	2	2	2	0	0
19.04.2019	Sulden Solda	Ortler Ortles	1	2	1	1	0
27.04.2019	Sexten Sesto	Hochbrunnerschneide Monte Popera	2	1	0	1	0
01.05.2019	Mühlwald Selva di Molini	Weißzint Punta Bianca	2	1	0	1	0

Tab. 1: Auflistung der gemeldeten Lawinenunfälle in Südtirol im Winter 2018/19.

Im heurigen Winter wurden 18 Lawinenunfälle gemeldet, wobei 31 Personen von einer Lawine erfasst wurden. Vier Menschen verloren dabei ihr Leben und acht Personen wurden verletzt.

Tab. 1: Elenco degli incidenti da valanga segnalati in Alto Adige nell'inverno 2018/19.

In questa stagione invernale sono stati segnalati 18 incidenti da valanga con complessivamente 31 persone travolte. Di queste, quattro hanno perso la vita e otto sono rimaste ferite.

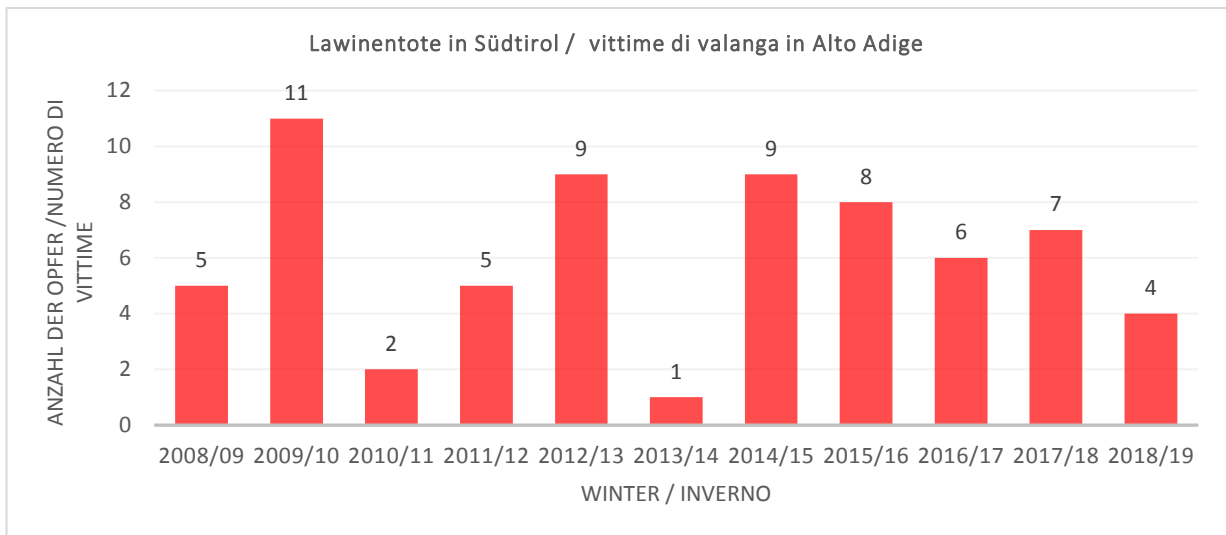


Abb. 3.1: Statistik der Lawinenopfer in Südtirol. In den letzten zehn Jahren starben insgesamt 67 Menschen in Lawinen. Dies macht im Durchschnitt 6 Menschen pro Wintersaison.

Unter den Todesopfern war ein Eiskletterer, welcher beim Zustieg von einer Lawine mitgerissen wurde, sowie drei Variantenfahrer, die außerhalb der Pisten unterwegs waren. Zwei dieser Variantenfahrer waren weniger als 25 Jahre alt.

Fig. 3.1: statistica delle vittime da valanga in Alto Adige. Negli ultimi dieci anni complessivamente sono decedute 67 persone, che equivale a circa 6 vittime a stagione invernale.

Tra le vittime si conta un arrampicatore su ghiaccio, che è stato travolto nella fase di avvicinamento alla cascata e tre sciatori fuori pista che stavano appunto sciando fuori dalle piste battute. Due di questi sciatori avevano meno di 25 anni.

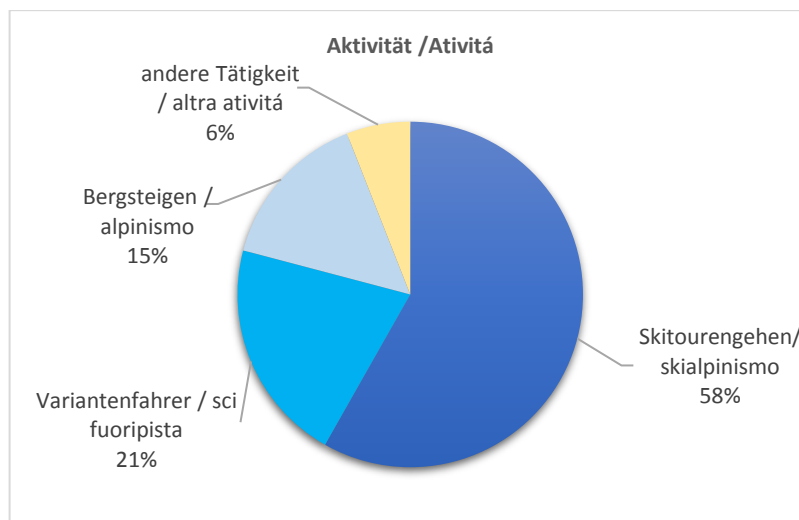


Abb. 3.2: Aktivität der Lawinenopfer (10 Jahresstatistik in Südtirol).

Von den 18 gemeldeten Unfällen waren 11 Skitourenunfälle, bei denen 22 Skitourengänger mitgerissen wurden. Sieben der Verschütteten wurden verletzt. Die Kameradenrettung hat in allen Fällen gut funktioniert, das zeigt, dass Ausbildung und Prävention Früchte tragen.

Auch bei den tödlichen Unfällen konnten die Kameraden die Opfer jeweils innerhalb kurzer Zeit orten und ausgraben. Die Opfer starben jedoch aufgrund ihrer erlittenen Traumata und nicht aufgrund Erstickung oder Erfrierung. Wie die Unfälle auch dieses Winters zeigen, darf die Verletzungsgefahr, die von einer

Fig. 3.2: Attività svolta dalle persone decedute in valanga (statistica di 10 anni in Alto Adige).

Dei 18 incidenti segnalati, 11 erano incidenti accaduti nella pratica dello scialpinismo che hanno coinvolto 22 scialpinisti. Sette dei travolti sono rimasti feriti. Il soccorso fatto dai compagni ha funzionato bene in tutti i casi, il che dimostra che la formazione in questo ambito sta dando i suoi frutti.

Anche negli incidenti mortali i compagni sono stati in grado di localizzare ed estrarre le vittime in breve tempo. Purtroppo, i travolti sono deceduti per i traumi che hanno riportato nel travolgimento e non per soffocamento o ipotermia. Come dimostrano anche gli incidenti di quest'inverno, non bisogna

Lawine ausgeht nicht unterschätzt werden. Verletzungen können durch die enormen Kräfte, welche innerhalb einer Lawine herrschen verursacht werden, durch das Zusammenstoßen mit Hindernissen wie Bäumen oder Felsen oder in Folge eines Absturzes entstehen. Im ungünstigen Gelände reichen bereits geringe Schneemengen aus um einen Absturz zu verursachen. Aus diesem Grund sollte die Vermeidung einer Lawine immer an erster Stelle stehen.

Betrachtet man die Lawinengefahrenstufe, die während der Lawinenunfälle prognostiziert war, so zeigt sich, dass in diesem Winter am meisten Lawinenunfälle bei Gefahrenstufe 2, mäßig passiert sind. Gefahrenstufe 2 schließt einen Lawinenabgang klarerweise nicht aus, Lawinen sind aber seltener, meist mittelgroß und zum Teil schwieriger auszulösen.

Betrachtet man die Hangneigung am Unfallort, so zeigt sich, dass die Hälfte der Lawinenunfälle im extremen Steilgelände (> 40 °) passiert sind.

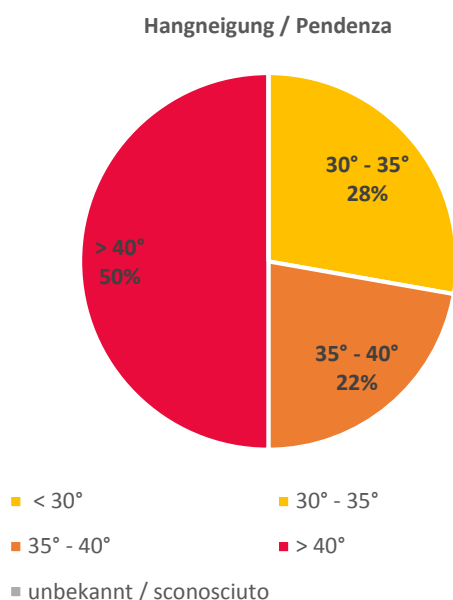


Abb. 3.3, links: Verteilung in Prozent der Hangneigungsklassen in ° im Anbruchbereich der Unfalllawinen 2018/19.

Abb. 3.4, rechts: Hangexposition der Anbruchgebiete der Unfalllawinen.

Genauso wichtig und informativ wie die Gefahrenstufe, ist das Lawinenproblem welches ausschlaggebend für Lawinenunfälle war. Im Winter 2018/19 herrschte bei 50 % aller Lawinenunfälle ein Triebschneeproblem vor. Bei rund 30 % der Lawinenunfälle war Nassschnee das dominante Lawinenproblem.

In der Literatur wird vertreten, dass nördlich ausgerichtete Hänge gefährlicher sind; hervorzuheben ist, dass im Winter 2018/19 sich die meisten Unfällen im südexponierten Gelände ereigneten. Dies lässt sich durch die häufigen Schneefälle mit

sottovalutare il pericolo di lesioni causate da una valanga. Questi traumi possono essere causati dalle enormi forze presenti nella valanga, l'impatto contro ostacoli come alberi e sassi o come risultato di una caduta. Su pendii esposti, basta anche un piccolo smottamento di neve per provocare una caduta nel vuoto. Per questi motivi l'evitare una valanga sta sempre al primo posto.

Osservando il grado di pericolo valanghe previsto nelle giornate con gli incidenti, si può notare che quest'inverno la maggior parte degli eventi si sono verificati con grado di pericolo 2, moderato. Il grado di pericolo 2 non esclude la possibilità di distacco di una valanga, ma indica semplicemente che il numero e le dimensioni delle valanghe nonché la possibilità di distacco sono inferiori.

Se si osserva l'inclinazione dei pendii nella zona di distacco, si vede che la metà degli incidenti sono avvenuti su terreno ripido estremo (>40°).

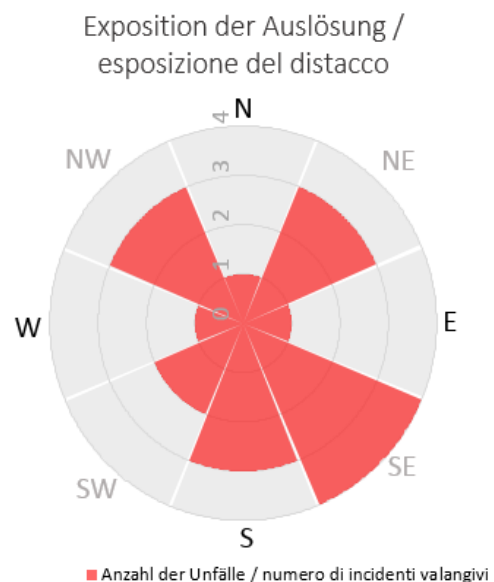


Fig. 3.3: sinistra: distribuzione in percentuale delle classi di pendenza delle zone di distacco delle valanghe con incidente nel 2018/19.

Fig. 3.4, destra: esposizione delle zone di distacco degli incidenti.

Altrettanto importante ed informativo quanto il grado di pericolo è il problema valanghivo che è stato determinante per gli incidenti valanghivi. Nell'inverno 2018/19, il 50% di tutti gli incidenti da valanghe si sono verificati con un problema di neve ventata. Un altro 30% degli incidenti sono occorsi con un problema della neve bagnata.

In letteratura si trova l'indicazione che i pendii esposti a nord sono più pericolosi; nell'inverno 2018/19 la maggior parte degli incidenti si è verificata su versanti esposti a sud. Questo dato si può spiegare con le frequenti precipitazioni verificatesi con

nordwestlicher Anströmung erklären, wodurch sich zahlreiche Tribschneepakete im Windschatten gebildet haben (Tribschneeproblem). Zudem führten die schnellen Temperaturanstiege vor allem in den sonnigen Hängen zu einer vorübergehenden Stabilitätsabnahme (Nassschneeproblem). Auf der Alpensüdseite wird diese Tatsache immer wieder beobachtet und sollte deshalb in der Ausbildung und Tourenplanung berücksichtigt werden.

Im folgenden Abschnitt wird genauer auf die registrierten Lawinenunfälle eingegangen.

1. Kirchbergjoch, St.Gertraud – Ulten 25.11.2018

Zwei Gruppen (eine 7er Gruppe und eine 3er Gruppe) stiegen taleinwärts etwas vor dem Kirchbergjoch Richtung Kamm auf. Die erste Gruppe (7er Gruppe) spurte über einen extrem steilen NW-Hang hinauf und hat laut eigenen Angaben kurz vor Erreichen der Kammhöhe ein Tribschneepaket ausgelöst, das vier Gruppenmitglieder mitriss. In weiterer Folge wurde die nachfolgende Gruppe am Hangfuß von den Schneemassen erfasst. Von dieser 3er Gruppe wurde eine Person komplett verschüttet. Ein junger Mann der bis zum Wandfuß mitgerissen, aber an der Oberfläche liegen geblieben ist, konnte den komplett Verschütteten rasch orten und bergen. Dieser war anfangs bewusstlos, kam aber wieder zu sich.

Die Schneedecke bestand aus einer gut verfestigten, stabilen Altschneedecke, auf der sich aufgrund von starkem Südwind frischer Tribschnee abgelagert hatte.

Angaben zur Lawine	
Art der Lawine:	Trockenes Schneebrett
Steilheit:	42°
Exposition:	Nordwest
Kote des Anbruchs und der Ablagerung:	2680 - 2420 m
Sturzbahnlänge:	400 m
Breite des Anbruchs:	20 m
Höhe des Anbruchs:	10 – 20 cm

Angaben zu den Mitgerissenen	
Aktivität:	Skitour
Erfasste Personen:	7
Ganz verschüttet:	1
Teilweise verschüttet:	1
LVS vorhanden:	Ja
LVS in Funktion:	Ja

forti correnti da nordovest che hanno provocato diffusi accumuli sui pendii sottovento (problema neve ventata). Anche i repentini aumenti di temperatura hanno portato ad una temporanea maggiore instabilità sui pendii soleggiati (problema neve bagnata).

Questa situazione si ritrova periodicamente sul versante meridionale delle Alpi e andrebbe attentamente considerata nella formazione e nella pianificazione delle gite.

Nella sezione seguente vengono descritti più dettagliatamente i singoli incidenti da valanga registrati.

1. Kirchbergjoch, Santa Gertrude – Val d' Ultimo 25.11.2018

Due gruppi, (uno composto da 7 e uno da 3 persone) salgono dalla valle fino a poco prima del Kirchbergjoch in direzione della cresta. Il primo gruppo di sette persone traccia la salita su un fianco estremamente ripido esposto a NW e, secondo le loro stesse informazioni, poco prima di raggiungere la cresta, provoca il distacco di un lastrone di neve ventata che trascina quattro membri del gruppo. Il gruppo che seguiva era ai piedi del pendio ed è stato investito dalla massa di neve. Una persona di questo gruppo di 3 viene completamente sepolta. Un giovane ragazzo che era stato trascinato fino ai piedi del pendio, rimanendo comunque in superficie, è stato in grado di localizzare e recuperare rapidamente la persona completamente sepolta. Dapprima incosciente, il sepolto ha ripreso poi conoscenza.

Il manto nevoso era ben consolidato e stabile, ma su questa base compatta si era depositata, a causa dei forti venti da sud, della neve fresca ventata.

Informazioni sulla valanga	
Tipo di valanga:	Lastrone asciutto
Pendenza:	42°
Esposizione:	Nord ovest
Quota del distacco e dell'arresto:	2680 -2420 m
Lunghezza di scorrimento:	400 m
Larghezza del distacco:	20 m
Spessore del distacco:	10 – 20 cm

Informazione sui travolti	
Attività:	sci alpinismo
Travolti:	7
Sepolti:	1
Parzialmente sepolti	1
ARTVA:	Si
ARTVA acceso:	Si

Prognostizierte Gefahrenstufe:	/
--------------------------------	---

Grado di pericolo previsto:	/
-----------------------------	---



Abb. 3.5, links: Foto der Lawine im extrem steilen Gelände.

Abb. 3.6, rechts: Kartografie der Lawine.

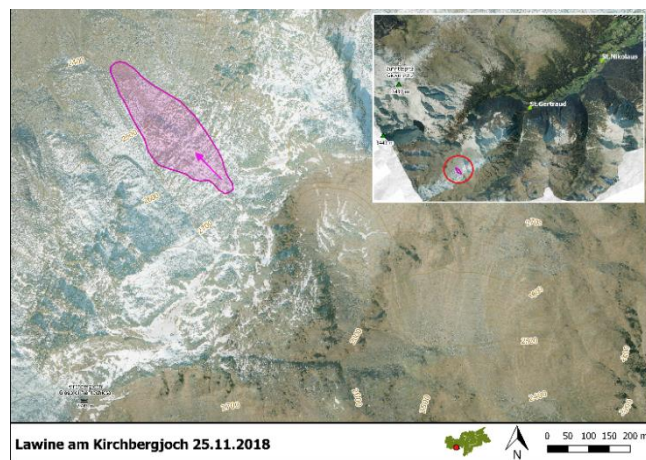


Fig. 3.5, sinistra: foto della valanga su terreno ripido estremo.

Fig. 3.6, destra: cartografia della valanga.

2. Am Archl, Prettau 12.01.2018

Drei Skitourengerherinnen querten im Aufstieg einen ca. 35° steilen Hang, unterhalb einer Geländekante. Dabei löste sich ein kleines Schneebrett im Bereich der Waldgrenze, welches eine Person mitriss und teilweise verschüttete.

Die fünf vorangegangenen Tage wurden an den benachbarten Beobachterstationen in Kasern und Klausberg bis zu 1 m Neuschnee gemessen. Die Schneefälle wurden von mäßigem Wind begleitet, wodurch oberhalb der Waldgrenze störanfällige Triebsschneeansammlungen gebildet wurden.

Angaben zur Lawine	
Art der Lawine:	Trockenes Schneebrett
Steilheit:	35°
Exposition:	Süd
Kote des Anbruchs und der Ablagerung:	1980 – 1960 m
Sturzbahnlänge:	25 m
Breite des Anbruchs:	25 m
Höhe des Anbruchs:	30 – 60 cm

Angaben zu den Mitgerissenen	
Aktivität:	Skitour
Erfasste Personen:	1
Teilweise verschüttet:	1
LVS vorhanden:	Ja

2. Am Archl, Predoi 12.01.2018

Tre sci alpiniste attraversano in salita un pendio ripido di circa 35°, sotto un cambio di pendenza al limite del bosco. In questa situazione si stacca un piccolo lastrone di neve, che trascina una persona e la seppellisce parzialmente.

I cinque giorni precedenti, nelle vicine stazioni di osservazione di Casere e di Monte Chiusetta, sono stati misurati fino a 1 m di neve fresca. Le neviccate sono state accompagnate da venti moderati, che, oltre il limite del bosco, hanno portato alla formazione di delicati accumuli di neve.

Informazioni sulla valanga	
Tipo di valanga:	Lastrone asciutto
Pendenza:	35°
Esposizione:	sud
Quota del distacco e dell'arresto:	1980 -1960 m
Lunghezza di scorrimento:	25 m
Larghezza del distacco:	25 m
Spessore del distacco:	30 – 60 cm

Informazione sui travolti	
Attività:	Sci alpinismo
Travolti:	1
Parzialmente sepolti:	1
ARTVA:	Si

LVS in Funktion:	Ja
Prognostizierte Gefahrenstufe:	3, erheblich



Abb. 3.7, links: Foto des kleinen Schneebrettes unterhalb der geländekante, (Foto: Stefanie Marcher, 12.01.2019).

Abb. 3.8, rechts: Kartografie der Lawine.

3. Langenstein, Sulden 15.01.2019

Im Gebiet um Sulden sind vom 13.01.2019 bis zum 14.01.2019 zwischen 10 und 20 cm Neuschnee gefallen. Der Schneefall war von teils starkem Wind begleitet und bildete verbreitet Tribschneeansammlungen. Die Altschneedecke im Gebiet rund um den Ortler hatte mehrerer Schwachschichten. Eine Auslösung dieser Tribschneeansammlungen, welche sich nicht mit der Altschneedecke verbunden hatten, war deshalb schon bei geringer Zusatzbelastung möglich.

Vom Schneebrett wurde eine Person erfasst und vollkommen verschüttet.

Angaben zur Lawine	
Art der Lawine:	Trockenes Schneebrett
Steilheit:	35°
Exposition:	Nord
Kote des Anbruchs und der Ablagerung:	2300 – 2190 m
Sturzbahnlänge	110 m
Breite des Anbruchs	30 – 60 m
Höhe des Anbruchs	30 – 60 cm

ARTVA acceso:	Si
Grado di pericolo previsto:	3, marcato

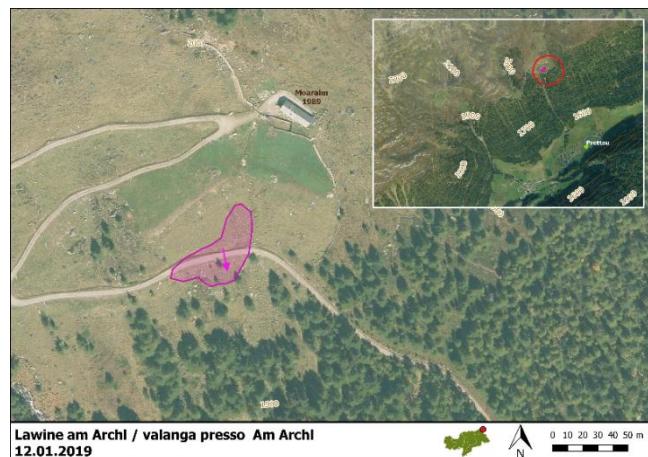


Fig. 3.7, sinistra: foto del piccolo lastrone sotto il cambio di pendenza del pendio, (foto: Stefanie Marcher, 12.01.2019).

Fig. 3.8, destra: cartografia della valanga.

3. Monte Orso, Solda 15.01.2019

Nel comprensorio di Solda dal 13/01/2019 al 14/01/2019 sono caduti dai 10 ai 20 cm di neve fresca. La nevicata è stata accompagnata da vento in parte forte che ha formato diffusi accumuli eolici. Il vecchio manto nevoso nella zona dell'Ortles presentava molti strati deboli.

Il distacco di un accumulo eolico non ancora consolidato con il vecchio manto era possibile già con un debole sovraccarico.

Dal lastrone venne trascinato e completamente sepolta una persona.

Informazioni sulla valanga	
Tipo di valanga:	Lastrone asciutto
Pendenza :	35°
Esposizione:	Nord
Quota del distacco e dell'arresto:	2300 – 2190 m
Lunghezza di scorrimento:	110 m
Larghezza del distacco:	30 – 60 m
Spessore del distacco:	30 – 60 cm

Angaben zu den Mitgerissenen	
Aktivität	Variantenfahren
Erfasste Personen	1
Teilweise verschüttet	1
LVS vorhanden	Ja
LVS in Funktion	Ja
Prognostizierte Gefahrenstufe	3, erheblich

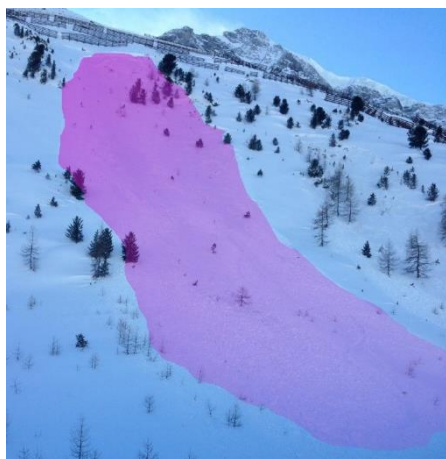


Abb. 1.9, links: Unfalllawine.

Informazione sui travolti	
Attività:	Sciatore fuori pista
Travolti:	1
Parzialmente sepolti	1
ARTVA:	Si
ARTVA acceso:	Si
Grado di pericolo previsto	3 marcato

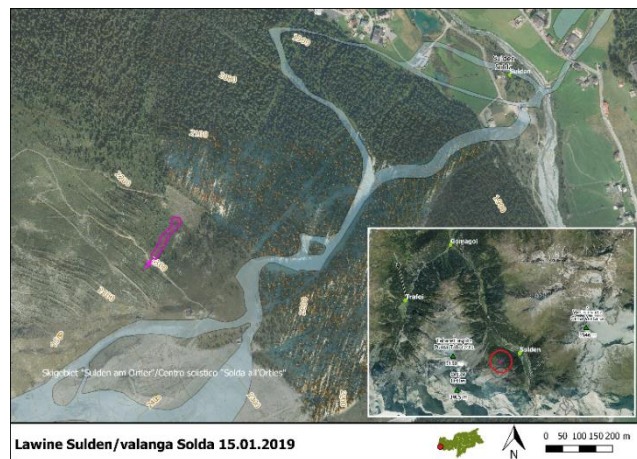


Fig. 3.9, sinistra: sagoma della valanga.

Abb. 3.10, rechts: Kartografie der Lawine.

Fig. 3.10, destra: cartografia della valanga.

4. Langental, Wolkenstein – Gröden 19.01.2019 †

Zwei Eiskletterer befanden sich noch im Zustieg zum Piovra Wasserfall im Langental. Kurz unterhalb des Eisfalles, in einer teils südexponierten Rinne löste sich ein kleines Schneebrett. Ein Eiskletterer wurde von diesem Schneebrett erfasst und ca. 320 m mitgerissen. Der Verschüttete trug kein LVS-Gerät und konnte erst durch die Bergrettung geborgen werden. Der Verschüttete verstarb noch am Unfallort.

In den Dolomiten lag Mitte Jänner sehr wenig Schnee. Der wenige vorhandene Schnee war jedoch stark vom Wind verblasen worden. Der Tribschnee befand sich vor allem in Mulden, Rinnen und hinter Geländekanten.

Angaben zur Lawine	
Art der Lawine:	Trockenes Schneebrett
Steilheit:	45°
Exposition:	Süd
Kote des Anbruchs und der Ablagerung:	2300 – 2030 m
Sturzbahnlänge:	320 m
Breite des Anbruchs:	10 - 20 m
Höhe des Anbruchs:	20 - 40 cm

4. Vallelunga, Selva di Val Gardena 19.01.2019 †

Due arrampicatori su ghiaccio erano ancora in fase di avvicinamento alla cascata la Piovra in Vallelunga. Poco prima della cascata, in una parte del canale esposta a sud si stacca un piccolo lastrone di neve. Un arrampicatore viene travolto dalla massa di neve e trascinato per circa 320 m. Il travolto non portava l'ARTVA e poteva essere trovato solo dopo l'intervento del soccorso organizzato. La persona decede sul luogo dell'incidente. Nelle Dolomiti a metà gennaio c'era pochissima neve. La poca neve presente era fortemente influenzata dall'azione del vento e si trovava prevalentemente in conche, canali e dietro bruschi cambi di pendenza.

Informazioni sulla valanga	
Tipo di valanga:	Lastrone asciutto
Pendenza :	45°
Esposizione:	sud
Quota del distacco e dell'arresto:	2300 – 2030 m
Lunghezza di scorrimento:	320 m
Larghezza del distacco:	10 – 20 m
Spessore del distacco:	20 – 40 cm

Angaben zu den Mitgerissenen	
Aktivität:	Eisklettern
Erfasste Personen:	1
Total verschüttet:	1
Tote:	1
LVS vorhanden:	Nein
Prognostizierte Gefahrenstufe	2, mäßig

Informazione sui travolti	
Atività:	alpinismo
Travolti:	1
Totalmente sepolti:	1
Morti:	1
ARTVA:	no
Grado di pericolo previsto	2, moderato

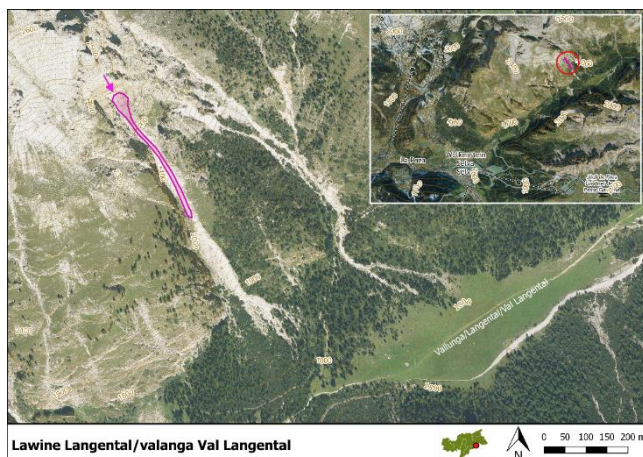


Abb. 3.11: Kartografie der Lawine in Langental.

Fig. 3.11: cartografia della valanga in Vallelunga.

5. Speikboden -Sonnklar, Sand in Taufers 19.01.2019 †

Eine Gruppe von sechs Personen befand sich außerhalb der Piste auf der Abfahrt des Sonnklar-Liftes. Zwei Personen fuhren dabei in die 45 Grad steile nordexponierte Rinne. Im oberen Teil der Rinne löste sich eine Schneebrettlawine, welche die zwei Variantenfahrer mitriss.

Beide Variantenfahrer wurden von den Schneemassen mitgerissen. Während sich eine Person aus der Lawine retten konnte, wurde die zweite Person bis ans Ende der Lawine mitgerissen und total verschüttet. Die Kameraden konnten den mit LVS-Gerät ausgestatteten Verschütteten bereits nach kurzer Zeit orten und ausgraben. Der Verschüttete verstarb jedoch an den Folgen des Lawinenunfalls.

Die Schneedecke zeigte einen ungünstigen Aufbau der Altschneedecke. Im unteren Bereich der Schneedecke befand sich eine ausgeprägte Schwachschicht aus kantigen Kristallen, überlagert von einer kompakten, gebundenen bis zu 120 cm dicken Schneeschicht.

Angaben zur Lawine	
Art der Lawine:	Trockenes Schneebrett
Steilheit:	45°
Exposition:	Nord

5. Monte Spicco – Sonnklar, Campo Tures 19.01.2019 †

Un gruppo di sei persone, salito con l'impianto Sonnklar, scende fuori dalle piste. Due del gruppo iniziano la discesa di un canale ripido 45° esposto a nord. Dalla parte alta del canale si stacca un lastrone che travolge i due sciatori.

Uno di loro riesce a trarsi in salvo da solo, il secondo invece viene trascinato dalla valanga fino al suo deposito finale e sepolto completamente. I compagni accorrono rapidamente, con l'ARTVA individuano in poco tempo il travolto e lo disseppelliscono. Ciò nonostante lo sciatore decede per le conseguenze del travolgimento della valanga.

Il manto nevoso si presentava con una stratificazione sfavorevole nella neve vecchia. La parte basale del manto era caratterizzata da un evidente strato debole, formato da cristalli angolari, sovrastato da neve compatta e coesa, con spessore fino a 120 cm.

Informazioni sulla valanga	
Tipo di valanga:	Lastrone asciutto
Pendenza:	45°
Esposizione:	Nord

Kote des Anbruchs und der Ablagerung:	2240 - 2020 m
Sturzbahnlänge:	380 m
Breite des Anbruchs:	5 - 80 m
Höhe des Anbruchs:	40 – 120 cm

Quota del distacco e dell'arresto:	2240 - 2020 m
Lunghezza di scorrimento:	380 m
Larghezza del distacco:	5 - 80 m
Spessore neve distacco:	40 – 120 cm

Angaben zu den Mitgerissenen	
Aktivität:	Variantefahren
Erfasste Personen:	2
Komplett verschüttet:	1
Nicht verschüttet:	1
Tote:	1
LVS vorhanden:	Ja
LVS in Funktion:	Ja
Prognostizierte Gefahrenstufe:	2, mäßig

Informazione sui travolti	
Attività:	Sciatore fuori pista
Travolti:	2
Completamente sepolti:	1
Non sepolto:	1
Morti:	1
ARTVA:	Si
ARTVA acceso:	Si
Grado di pericolo previsto:	2, moderato

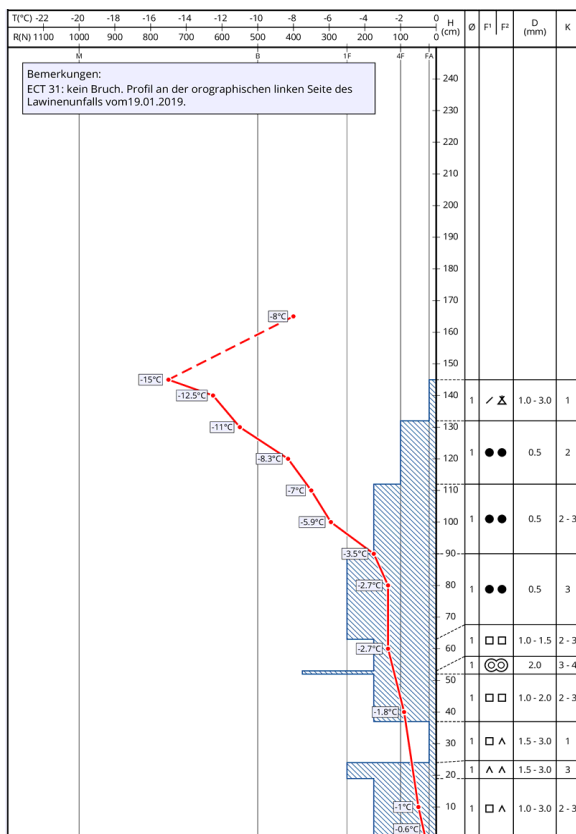


Abb. 3.12, links: Unfalllawine neben dem Sonnklarlift.

Abb. 3.13, rechts: Anbruchgebiet der Lawine unterhalb der eingeblasenen Geländekante.



Fig. 3.12, sinistra: area della valanga vicino all'impianto Sonnklar.
Fig. 3.13, destra: zona di distacco della valanga sotto il cambio di pendenza con la neve ventata.



6. Wetterspitze, Ridnaun 19.01.2019

Eine dreiköpfige Skitourengruppe war im Aufstieg als sie kurz unterhalb der Mauerspitzzscharte (2514m), auf einem südwestexponierten Hang, von einem Schneebrett mittgerissen wurden. Das Schneebrett war bis zu 80 m breit und rund 300 m lang. Zwei Personen wurden von der Lawine mitgerissen. Eine Person wurde dabei teilweise und die andere ganz verschüttet. Der Lawinenabgang wurde von einer Person gemeldet, welche sich auf einem gegenüberliegenden Gipfel befand.

Die Verschütteten konnten sich jedoch selbst bzw. mit der Hilfe der Kameraden befreien.

Im Gebiet rund um den Brenner herrschte am Tag des Lawinenunfalls die Gefahrenstufe 3, erheblich. Rückmeldungen aus dem Gelände bestätigten das Vorhandensein von Triebsschneepaketeten, vor allem in Kammnähe. Am Tag vor dem Unfall drehte der Wind auf Nordost, wodurch der Schnee vor allem in Südwesthängen verfrachtet wurde. Zudem kühlte es deutlich ab, wodurch sich der Triebsschnee nur schlecht mit der Altschneedecke binden konnte.

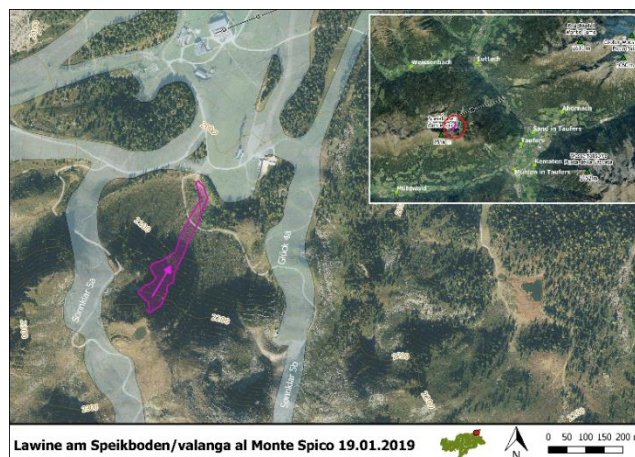


Abb. 3.14, links: Schneeprofil an der orographisch linken Seite des Anbruchs zeigt das Vorhandensein einer kantig aufgebauten bodennahen Schwachschicht, welche von gebundenem Schnee überlagert ist.

Abb. 3.15, rechts: Kartografie der Unfalllawine.

Fig. 3.14, sinistra: il profilo del manto nevoso fatto sulla sinistra orografica della zona di distacco mostra lo strato debole verso la base del manto con sopra gli strati di neve compatta.

Fig. 3.15, destra: cartografia della valanga.

6. Cima del Tempo, Ridanna 19.01.2019

Un gruppo di tre sci alpinisti in salita, poco sotto la forcina della Cima di Monte Muro su un pendio esposto a sud ovest (Val Ridanna) viene sorpreso dal distacco di una valanga a lastroni, con un fronte di ca. 80 m e una lunghezza di ca. 300 m. Due persone vengono investite dalla valanga, una risulta parzialmente, l'altra invece completamente sepolta.

Il distacco viene osservato da una persona che si trovava su una cima di fronte. I travolti si liberano da soli e con l'aiuto dei loro compagni di escursione.

Il giorno dell'incidente nella zona del Brennero il grado di pericolo valanghe era 3 marcato. Altri riscontri confermavano la presenza di strati di neve ventata soprattutto in prossimità delle creste. Il giorno prima dell'incidente il vento era ruotato da nordest, cosicché specie sui pendii esposti a sudovest si sono formati nuovi accumuli. Inoltre, una diminuzione delle temperature non ha favorito il legame della neve ventata al vecchio manto nevoso.

Angaben zur Lawine	
Art der Lawine:	Trockenes Schneebrett
Steilheit:	35°
Exposition:	Südwest
Kote des Anbruchs und der Ablagerung:	2480 - 2320 m
Sturzbahnlänge:	360 m
Breite des Anbruchs:	30 - 90 m
Höhe des Anbruchs:	50 - 100 cm

Angaben zu den Mitgerissenen	
Aktivität:	Skitour
Erfasste Personen:	2
Komplett verschüttet:	1
Teil verschüttet:	1
Prognostizierte Gefahrenstufe:	3, erheblich

Informazioni sulla valanga	
Tipo di valanga:	Lastrone asciutto
Pendenza:	35°
Esposizione:	Sud ovest
Quota del distacco e dell'arresto:	2480 - 2320 m
Lunghezza di scorrimento:	360 m
Larghezza del distacco:	30 - 90 m
Spessore neve distacco:	50 - 100 cm

Informazione sui travolti	
Attività:	scialpinismo
Travolti:	2
Completamente sepolti:	1
Parzialmente sepolto:	1
Grado di pericolo previsto:	3, marcato



Abb. 3.16, links: Übersicht der Lawine, Blick vom Ende des Lawinenkegels Richtung Anbruchgebiet.

Abb. 3.17, rechts: Kartografie der Lawine.

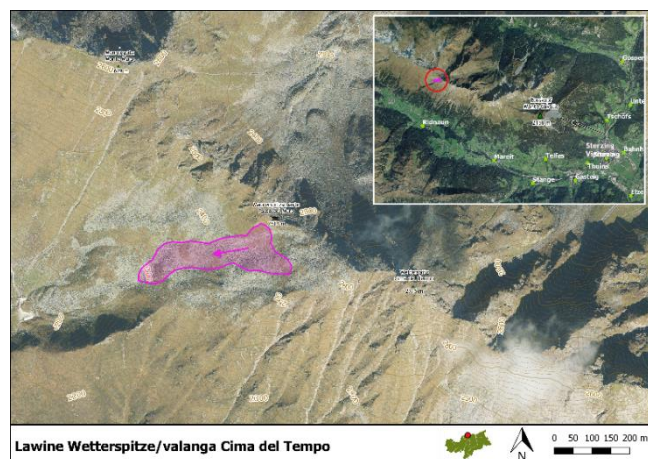


Fig. 3.16, sinistra: panoramica della valanga ripresa dal limite inferiore della zona di accumulo, verso la zona di distacco.

Fig. 3.17, destra: cartografia della valanga.



Abb. 3.18, links: Anbruchbereich der Lawine unterhalb der Mauerspitzscharte.

Abb. 3.19, rechts: Ausmaß des Lawinenkegels.



Fig. 3.18, sinistra: zona di distacco poco sotto la forcella del Monte Muro.

Fig. 3.19, destra: estensione della zona di deposito.

7. Rotwand, Moos-Sexten 03.02.2019

Zwei Variantenfahrer waren außerhalb der Piste unterwegs und fuhren in Richtung Fischleintal ab. An der Geländekante zu einer extrem steilen Waldschneise (55 Grad) löste sich ein kleines trockenes Schneebrett. Ein Variantenfahrer wurde ca. 240 m von der Lawine mitgerissen, verlor dabei beide Skier und wurde hinter einem Baumstamm von der Lawine verschüttet. Bis zum Eintreffen der Ersthelfer konnte der zweite Variantenfahrer den Verschütteten orten und den Kopf freilegen. Trotz Reanimation vor Ort konnte die Ärztin nur mehr den Tod des Verschütteten feststellen.

Vom 1.02.2019 bis zum 3.02.2019 fiel in Sexten mehr als 1 m Schnee. Die Schneefälle wurden dabei von mäßigem Wind begleitet. Die mächtige Neuschneemenge lag auf einer schlecht aufgebauten Altschneedecke, wie auch im Schneeprofil deutlich ersichtlich ist.

Angaben zur Lawine	
Art der Lawine:	Trockenes Schneebrett
Steilheit:	55°
Exposition:	Nordwest
Kote des Anbruchs und der Ablagerung:	1790 - 1590 m
Sturzbahnlänge:	240 m
Breite des Anbruchs:	5 - 10 m
Höhe des Anbruchs:	30 - 90 cm

7. Croda Rosso, Moso di Sesto 03.02.2019

Due sciatori stavano sciando fuori dalle piste preparate e si dirigono verso la Val Fiscalina. Proprio sul punto del cambio di pendenza in una radura molto ripida (55 gradi) si distacca una piccola valanga a lastroni asciutta. Uno sciatore viene trascinato dalla valanga per ca. 240 m, perde ambedue gli sci e viene sepolto completamente dietro al tronco di un albero.

Il secondo sciatore riesce a trovare il compagno e a liberargli la testa dalla neve prima ancora dell'arrivo dei soccorsi. Nonostante la rianimazione del medico fatta sul posto il travolto è deceduto.

Dal 01/2/2019 al 03/02/2019 nella zona di Sesto cadde più di 1 metro di neve fresca. La nevicata fu accompagnata da vento moderato. L'abbondante neve fresca si depositò su un vecchio manto nevoso debolmente consolidato, come si vede chiaramente dal profilo che è stato rilevato.

Informazioni sulla valanga	
Tipo di valanga:	Lastrone asciutto
Pendenza:	55°
Esposizione:	Nord ovest
Quota del distacco e dell'arresto:	1790 - 1590 m
Lunghezza di scorrimento:	240 m
Larghezza del distacco:	5 - 10 m
Spessore neve distacco:	30 - 90 cm

Angaben zu den Mitgerissenen	
Aktivität:	Variantenfahren
Erfasste Personen:	1
Komplett verschüttet:	1
Tote:	1
LVS vorhanden:	Ja
LVS in Funktion:	Ja
Prognostizierte Gefahrenstufe:	4, groß

Informazione sui travolti	
Attività:	Sciatore fuori pista
Travolti:	1
Completamente sepolti:	1
Morti:	1
ARTVA:	Si
ARTVA acceso:	Si
Grado di pericolo previsto:	4, forte

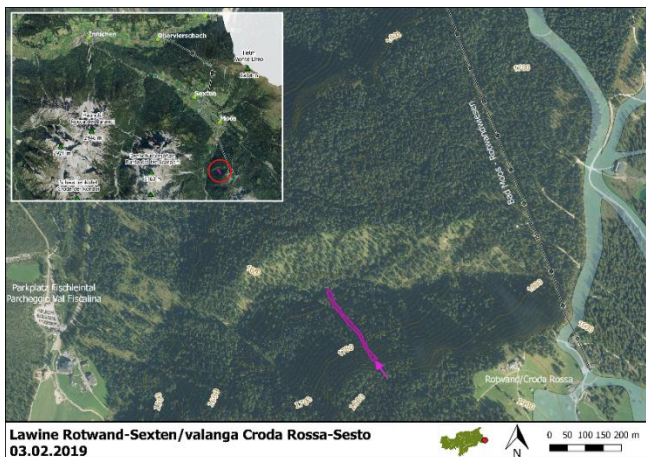


Abb. 3.20, links: Kartografie der Unfalllawine.



Fig. 3.20, sinistra: cartografia della valanga.

Abb. 3.21, rechts: Drohnenaufnahme der Lawine mit eingezeichneten Lawinenumrissen (Foto: Andreas Egarter, 05.02.2019).

Fig. 3.21, destra: foto aerea con segnata la sagoma della valanga (foto: Andreas Egarter, 05/02/2019).



Abb. 3.22, links: Foto der Lawine in der Waldschneise (Foto: 05.02.2019).



Fig. 3.22, sinistra: foto della valanga nel taglio boschivo (foto del 5/02/2019).

Abb. 3.23, rechts: Anrissbereich der Unfalllawine (Foto: Erwin Steiner, 05.02.2019).

Fig. 3.23, destra: zona di distacco della valanga (foto Erwin Steiner, 05/02/2019).

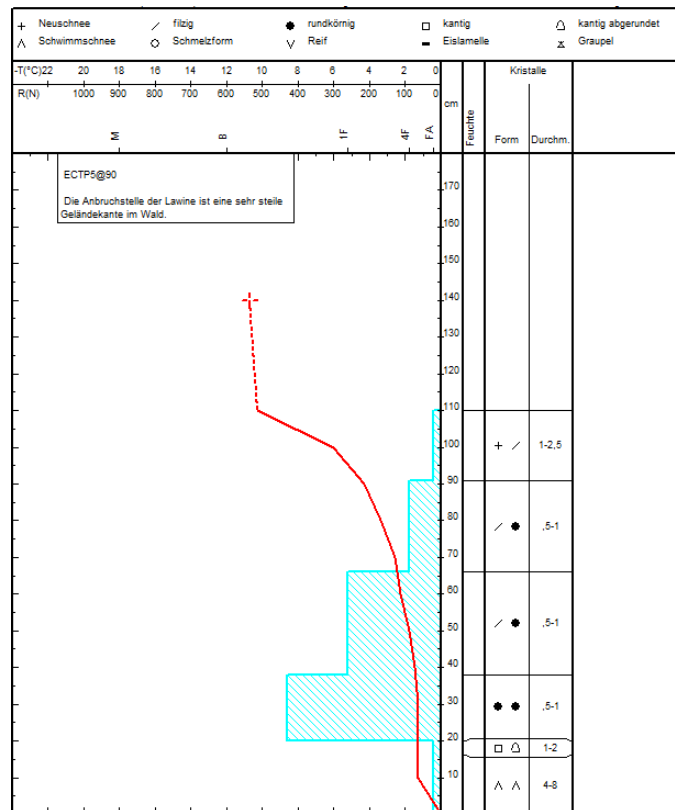


Abb. 3.24: Schneeprofil am Tag nach dem Unfall. Es zeigt die schlecht aufgebaute Basis, auf der die großen Neuschneemengen zu liegen kamen (Forststation Innichen, 4.02.2019).

Fig. 3.24: Profilo del manto nevoso fatto il giorno dopo l'incidente. Si vede la base debole formata da cristalli angolari con sopra la grossa quantità di neve fresca (Stazione forestale di San Candido, 04/02/2019).

8. Milchtrinker Wasserfall, Rein in Taufers 18.02.2019

Eine Gruppe von drei Personen inklusive eines Bergführers waren zum Eisklettern in Rein in Taufers unterwegs. Oberhalb des „Milchtrinker“ Wasserfalls löste sich am frühen Nachmittag im extrem steilen Gelände eine Nassschneelawine und verschüttete dabei eine der Personen bis zur Hüfte. Niemand wurde verletzt.

Die vorangegangenen Tage waren geprägt durch für die Jahreszeit zu hohen Temperaturen. Der Hang ist nach Südosten ausgerichtet und wurde durch die Sonneneinstrahlung erwärmt. Durch den Wassereintrag nahm die Stabilität der Schneedecke ab, es löste sich eine spontane Lawine, die bis zum Boden durchbrach.

8. Cascata „Milchtrinker“, Riva di Tures 18.02.2019

Un gruppo di tre persone, inclusa una guida alpina, erano nella zona di Riva di Tures per arrampicare su ghiaccio. Sopra alla cascata „Milchtrinker“ che stavano per salire si distaccava una valanga di neve bagnata da un pendio estremamente ripido. La valanga coinvolgeva una delle tre persone ancora alla base della cascata seppellendola fino al bacino. Nessuno riportava ferite. I giorni precedenti questo incidente le temperature erano state più miti del normale. Il pendio esposto a sud est si è riscaldato con la radiazione solare, la neve ha iniziato a fondersi e perdere di resistenza. La valanga si è staccata spontaneamente coinvolgendo tutto il manto fino al suolo.

Angaben zur Lawine	
Art der Lawine:	Nassschneelawine
Steilheit:	40°
Exposition:	Südost
Kote des Anbruchs und der Ablagerung:	1860 - 1560 m
Sturzbahnlänge:	420 m
Breite des Anbruchs:	5 - 15 m
Höhe des Anbruchs:	30 - 60 cm

Angaben zu den Mitgerissenen	
Aktivität:	Eisklettern
Erfasste Personen:	1
Teilweise verschüttet:	1
Verletzte:	0
LVS vorhanden:	Nein
Prognostizierte Gefahrenstufe:	2, mäßig



Abb. 3.25, links: Wasserfall oberhalb welchem die Lawine abging, samt Ablagerungskegel.

Abb. 3.26, rechts: Kartografie der Lawine.

9. Scheibenspitz, Franzensfeste 18.02.2019

Ein Skitourgeher, der allein unterwegs war wurde von einer Nassschneelawine mitgerissen. Er verletzte sich dabei leicht, wurde jedoch nicht verschüttet.

Angaben zur Lawine	
Art der Lawine:	Nassschneelawine
Steilheit:	40°
Exposition:	Südost

Informazioni sulla valanga	
Tipo di valanga:	neve bagnata
Pendenza:	40°
Esposizione:	sud est
Quota del distacco e dell'arresto:	1860 - 1560 m
Lunghezza di scorrimento:	420 m
Larghezza del distacco:	5 - 15 m
Spessore neve distacco:	30 - 60 cm

Informazione sui travolti	
Attività:	alpinismo
Travolti:	1
Completamente sepolti:	1
Feriti:	0
ARTVA:	No
Grado di pericolo previsto:	2, moderato

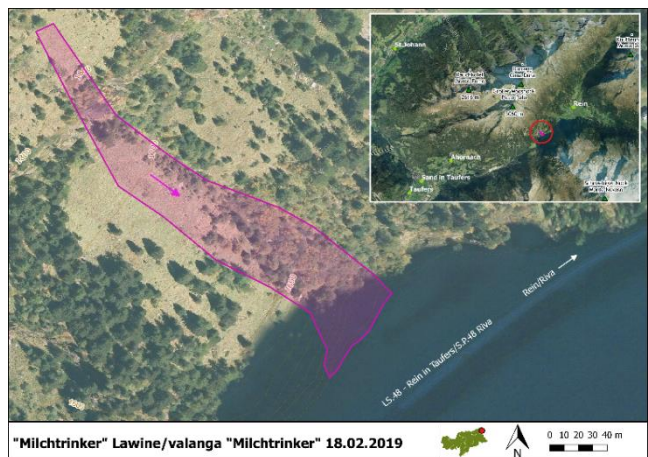


Fig. 3.25, sinistra: la cascata sopra la quale è avvenuto il distacco, con alla sua base il cono di deposito della valanga.

Fig. 3.26, destra: cartografia della valanga.

9. Scheibenspitz, Fortezza 18.02.2019

Uno sci alpinista solitario è stato coinvolto da un distacco di una valanga di neve bagnata, venendo ferito lievemente ma non sepolto.

Informazioni sulla valanga	
Tipo di valanga:	neve bagnata
Pendenza:	40°
Esposizione:	sud est

Kote des Anbruchs und der Ablagerung	2125 – 1975 m
--------------------------------------	---------------

Angaben zu den Mitgerissenen	
Aktivität:	Skitour
Erfasste Personen:	1
Nicht verschüttet:	1
LVS vorhanden:	Ja
Prognostizierte Gefahrenstufe:	2, mäßig



Abb. 3.27, links: Lawinenkegel einige Tag nach dem Unfall (Foto: Klaus Fischnaller, 19.02.2019).

Abb. 3.28, rechts: Kartografie der Lawine.

10. Lazaun, Skigebiet Schnals 16.03.2019

Zwei Variantenfahrer fuhren abseits der Piste vom Lazaunlift in eine Rinne ein. An der Einfahrt in die Rinne löste sich ein Schneebrett, eine Person wurde von den Schneemassen erfasst und rund 250 m mitgerissen. Die Person wurde vollständig verschüttet (Verschüttungstiefe ca. 50 cm).

Der zweite, nicht von der Lawine erfasste Skifahrer, konnte seinen Freund rasch orten. Mithilfe der Bergrettung wurde der Verschüttete ausgraben, er verstarb aber noch vor Ort.

In den Tagen vor dem Unfall fiel in den Bergen des Schnalstales bis zu 40 cm Schnee. Die Schneefälle waren von mäßigem bis starkem Wind begleitet, wodurch störanfällige Triebsschneepakete gebildet wurden. Der Triebsschnee kam auf einem tragfähigen Harschdeckel zu liegen und konnten sich aufgrund einer sich darauf befindlichen kantig aufgebauten Schneeschicht nur schlecht mit der Altschneedecke binden.

Quota del distacco e dell'arresto:	2125 - 1975 m
------------------------------------	---------------

Informazione sui travolti	
Attività:	sci alpinismo
Travolti:	1
Non sepolti:	1
ARTVA:	Si
Grado di pericolo previsto:	2, moderato

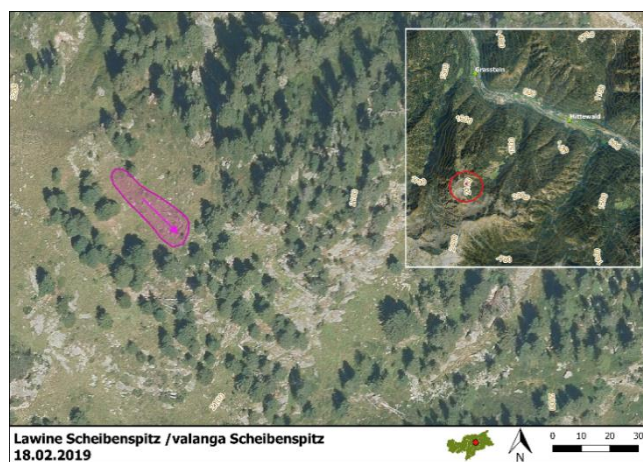


Fig. 3.27, sinistra: il deposito della valanga un giorno dopo l'incidente (foto Klaus Fischnaller, 19/02/2019).

Fig. 3.28, destra: cartografia della valanga.

10. Lazaun , comprensorio di Senales 16.03.2019

Due sciatori si avventurano fuori delle piste preparate dell'impianto Lazaun entrando in un canale. All'imbocco del canale si stacca un lastrone che travolge uno dei due sciatori e lo trascina per ca. 250 m. La persona viene completamente sepolta ad una profondità di ca. 50 cm.

Il secondo sciatore, non coinvolto dalla valanga, localizza rapidamente il travolto. Poi con l'aiuto dei soccorritori, lo estrae dalla neve ma purtroppo la persona sepolta non sopravvive.

Nei giorni precedenti l'incidente sulle montagne della zona di Senales erano caduti fino 40 cm di neve fresca accompagnati da venti da moderati a forti. In queste condizioni si erano formati accumuli eolici delicati. La neve ventata si era depositata su una crosta da fusione e rigelo superficiale; per la presenza di una interfaccia di cristalli angolari la neve ventata era legata solo debolmente con il vecchio manto nevoso.

Angaben zur Lawine	
Art der Lawine:	Trockenes Schneebrett
Steilheit:	45°
Exposition:	Südost
Kote des Anbruchs und der Ablagerung:	2350 - 2100 m
Sturzbahnlänge:	300 m
Breite des Anbruchs:	30 - 150 m
Höhe des Anbruchs:	40 - 60 cm

Angaben zu den Mitgerissenen	
Aktivität:	Variantenfahren
Erfasste Personen:	1
Total verschüttet:	1
Tote:	1
LVS vorhanden:	Ja
LVS eingeschaltet:	Ja
Prognostizierte Gefahrenstufe:	3, erheblich

Informazioni sulla valanga	
Tipo di valanga:	Lastrone asciutto
Pendenza:	45°
Esposizione:	sud est
Quota del distacco e dell'arresto:	2350 - 2100 m
Lunghezza di scorrimento:	300 m
Larghezza del distacco:	30 - 150 m
Spessore neve distacco:	40 - 60 cm

Informazione sui travolti	
Attività:	Sciatore fuori pista
Travolti:	1
Completamente sepolti:	1
Morti:	1
ARTVA:	Si
ARTVA acceso:	Si
Grado di pericolo previsto:	3, marcato

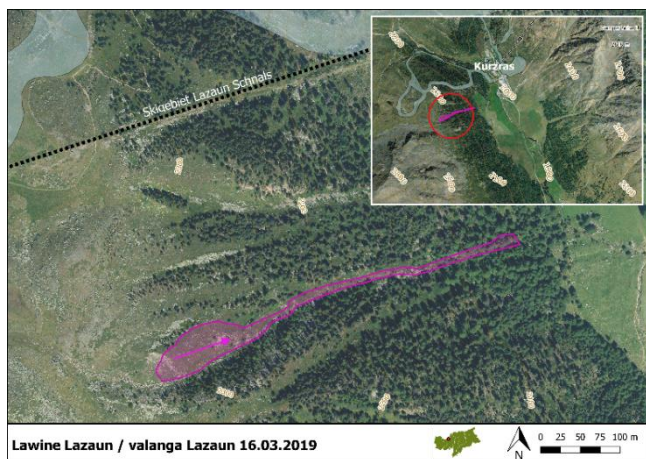


Abb. 3.29 links: Kartographie der Unfalllawine.

Abb. 3.30 rechts: Übersicht der Lawine.



Fig. 3.29, sinistra: cartografia della valanga.

Fig. 3.30, destra: panoramica della valanga.

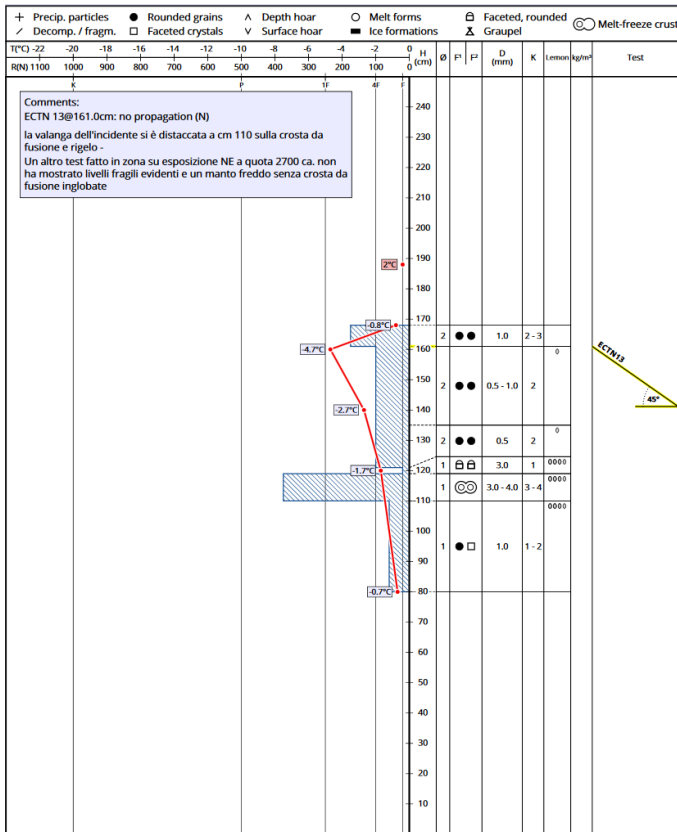


Abb. 3.31, links: Schneeprofil am Tag danach, 40 – 60 cm gebundene Triebsschneeschicht auf einer Schmelzkruste mit einer kantig aufgebauten Schicht darüber.

Abb. 3.32, rechts: Anbruchgebiet der Lawine auf 2350 m.

Fig. 3.31, sinistra: profilo del manto nevoso il giorno dopo; 40-60 cm di neve ventata compatta sopra una crosta da fusione e rigelo e uno strato di cristalli angolari nel mezzo.

Fig. 3.32, destra: zona di distacco della valanga a quota 2350 m.

11. Telfer Weißen, Ratschings 16.03.2019

Zwei Skitourengeher befanden sich im Aufstieg in einem ca. 30-35° steilen Hang westlich der Telfer Weißen, als sich ein Schneebrett löste. Beide Skitourengeher wurden von der Lawine erfasst und mitgerissen. Eine Person wurde teilverschüttet, die andere total.

Die teilverschüttete Person konnte sich selbst befreien und die totalverschüttete Person aufgrund eines herausragenden Skis schnell finden und ausgraben.

Einen Tag vor dem Unfall wurde Südtirol von einer Warmfront aus Südwesten überquert. Im Gebiet um Sterzing sind dabei zwischen 10 und 15 cm an Neuschnee gefallen. Der Schneefall wurde von mäßigem Südwest-Wind begleitet, der den Neuschnee verfrachtete.

Angaben zur Lawine	
Art der Lawine:	Trockenes Schneebrett
Steilheit:	35°
Exposition:	Süd
Kote des Anbruchs und der Ablagerung:	2330 - 2230 m
Sturzbahnlänge:	150 m
Breite des Anbruchs:	40 m

11. Cime Bianche di Telves, Racines 16.03.2019

Due sci alpinisti si trovavano in salita su un pendio di 30°/35° ad ovest delle Cime Bianche di Telves, quando si è distaccata una valanga a lastroni. I due sci alpinisti venivano investiti dalla valanga e trascinati. Una persona veniva sepolta totalmente e una solo parzialmente.

Quella sepolta parzialmente si è potuta liberare da sola e rapidamente trovare e soccorrere il compagno anche grazie al fatto che uno sci affiorava dalla neve.

Un giorno prima dell'incidente l'Alto Adige è stato interessato dal passaggio di un fronte caldo da sudovest. Nella zona di Vipiteno sono caduti 10/15 cm di neve fresca. La nevicata è stata accompagnata da vento moderato sudoccidentale che ha formato degli accumuli eolici.

Informazioni sulla valanga	
Tipo di valanga:	Lastrone asciutto
Pendenza:	35°
Esposizione:	Sud
Quota del distacco e dell'arresto:	2330 – 2230 m
Lunghezza di scorrimento:	150 m
Larghezza del distacco:	40 m

Angaben zu den Mitgerissenen	
Aktivität:	Skitour
Erfasste Personen:	2
Total verschüttet:	1
Teilweise verschüttet:	1
LVS vorhanden:	Ja
LVS eingeschaltet:	Ja
Prognostizierte Gefahrenstufe:	3, erheblich

Informazione sui travolti	
Attività:	Sci alpinismo
Travolti:	2
Completamente sepolti:	1
Parzialmente sepolti:	1
ARTVA:	Si
ARTVA acceso:	Si
Grado di pericolo previsto:	3, marcato

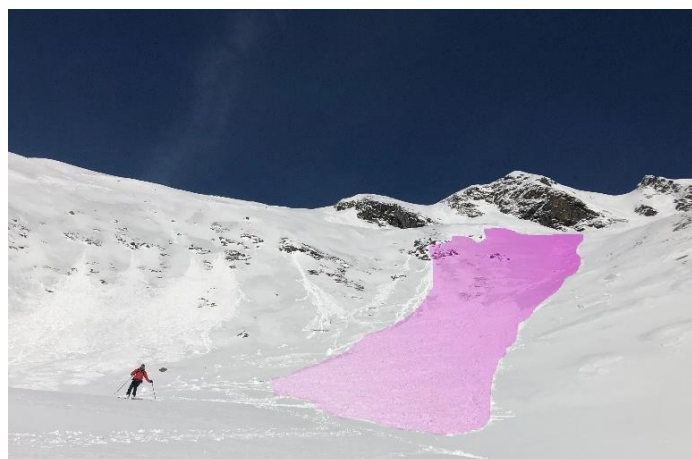
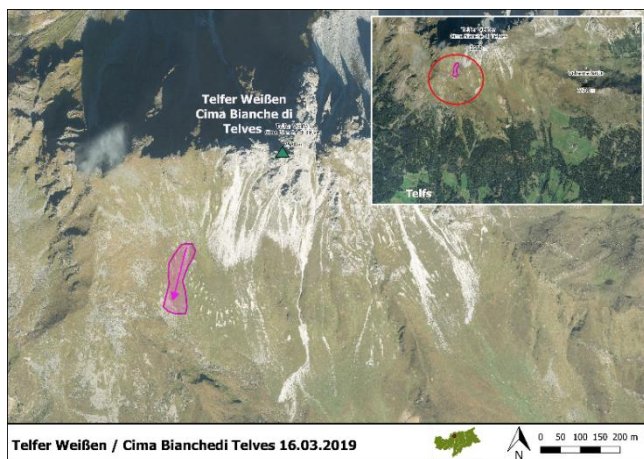


Abb. 3.33, links: Kartografie der Lawine unterhalb der Telfer Weißen.

Abb. 3.34, rechts: Übersicht der Lawine (Foto: Georg Clementin 16.03.2019).

Fig. 3.33, sinistra: cartografia della valanga sotto le Cime Bianche di Telves.

Fig. 3.34, destra: Panoramica della valanga (foto: Georg Clementin 16.03.2019).

12. Hochgall, Antholz 23.03.2019

Eine Person fuhr allein in einer Rinne in der Hochgall Südwand ab. Im extrem steilen felsdurchsetzten Gelände löste sich durch die Erwärmung und die Sonneneinstrahlung eine spontane kleine und nasse Lockerschneelawine. Diese riss den Alpinisten mit und verschüttete ihn teilweise. Er konnte noch selbst die Bergrettung verständigen. Eine kleine Nachlawine verschüttete ihn nochmals, der Kopf blieb jedoch frei. Die verletzte Person wurde von der Bergrettung geborgen.

Angaben zur Lawine	
Art der Lawine:	Nassschneelawine
Steilheit:	50°
Exposition:	Südost
Kote des Anbruchs und der Ablagerung:	3300 – 2600 m
Sturzbahnlänge:	500 m

12. Collalto, Antholz 23.03.2019

Una persona stava scendendo da sola con gli sci un canale sulla parete sud del Collalto. Da una zona estremamente ripida e rocciosa per il riscaldamento diurno e la radiazione solare si staccava spontaneamente una valanga a debole coesione di neve bagnata che lo travolgeva e seppelliva parzialmente. L'alpinista è riuscito da solo ad allertare i soccorsi prima che una seconda piccola valanga lo investisse seppellendolo nuovamente. Per sua fortuna la testa è rimasta fuori dalla neve. Il ferito è stato poi recuperato dal soccorso alpino.

Informazioni sulla valanga	
Tipo di valanga:	neve bagnata
Pendenza:	50°
Esposizione:	Sud est
Quota del distacco e dell'arresto:	3300 – 2600 m
Lunghezza dello scorrimento:	500 m

Angaben zu den Mitgerissenen	
Aktivität:	Skitour
Erfasste Personen:	1
Teilweise verschüttet:	1
Verletzte:	1
LVS vorhanden:	Ja
LVS in Funktion:	Ja
Prognostizierte Gefahrenstufe:	2, mäßig

Informazione sui travolti	
Attività:	Sci alpinismo
Travolti:	1
parzialmente sepolti:	1
Feriti:	1
ARTVA:	Si
ARTVA acceso:	Si
Grado di pericolo previsto:	2, moderato



Abb. 3.35, links: Darstellung des Lawinenkegels auf einem sommerlichen Foto in Google Earth.

Abb. 3.36, rechts: Kartografie der Lawine.

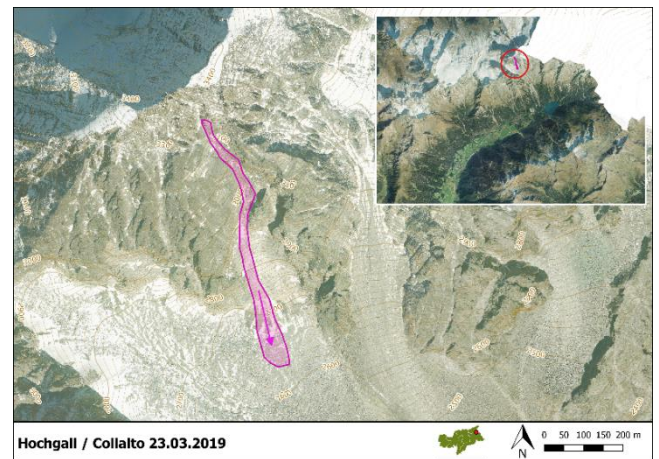


Fig. 3.35, sinistra: rappresentazione della valanga su una immagine estiva di Google Earth.

Fig. 3.36, destra: cartografia della valanga.

13. Keilbachspitze, Ahrntal 28.03.2019

Drei Tourengerer steigen vom Zillertal über die Nordseite auf die 3093 m hohe Keilbachspitze am Zillertaler Alpenhauptkamm. Kurz vor Erreichen des Gipfels löste sich ein frisches Triebsschneepaket im südwestexponierten Gelände aus. Sie werden etwa 50 m mitgerissen. Dabei wird ein Tourengerer schwer, einer leicht verletzt und einer bleibt unverletzt. Der Schwerverletzte wird vom österreichischen Rettungshubschrauber ins Krankenhaus nach Schwaz geflogen. Einige Tage vor dem Unfall hat sich mit Neuschnee und Nordwest-Wind verbreitet Triebsschnee gebildet, vor allem in Kammnähe. Durch die tiefen Temperaturen blieb dieser störanfällig.

13. Punta del Conio, Valle Aurina 28.03.2019

Tre sci alpinisti salgono dalla Zillertal in Austria il fianco nord della punta del Conio (3093 m). Poco rima di raggiungere la cima, passando su un pendio esposto a sud ovest (versante italiano) vengono investiti da un lastrone di neve ventata recente e trascinati per ca. 50 m. Dei tre, uno rimane ferito gravemente, uno lievemente e uno illeso. Il soccorso alpino austriaco trasporta il ferito grave all'ospedale di Schwaz in Tirolo. Nei giorni prima dell'incidente con neve fresca e vento da nord ovest si erano formati diffusi accumuli eolici, principalmente vicino alle creste. Per le basse temperature questi accumuli solo rimasti instabili.

Angaben zur Lawine	
Art der Lawine:	Trockenes Schneebrett
Steilheit:	45°
Exposition:	Südwest
Kote des Anbruchs und der Ablagerung:	3070 - 3000 m
Sturzbahnlänge:	80 m
Breite des Anbruchs:	50 – 100 m
Höhe des Anbruchs:	30 – 50 cm

Informazioni sulla valanga	
Tipo di valanga:	Lastrone asciutto
Pendenza:	45°
Esposizione:	Sud ovest
Quota del distacco e dell'arresto:	3070 - 3000 m
Lunghezza di scorrimento:	80 m
Larghezza del distacco:	50 – 100 m
Spessore neve distacco:	30 – 50 cm

Angaben zu den Mitgerissenen	
Aktivität:	Skitour
Erfasste Personen:	3
Teilweise verschüttet:	3
Verletzte:	2
LVS vorhanden:	Ja
LVS in Funktion:	Ja
Prognostizierte Gefahrenstufe:	2, mäßig

Informazione sui travolti	
Atività:	Sci alpinismo
Travolti:	3
Parzialmente sepolti:	3
Feriti:	2
ARTVA:	Si
ARTVA acceso:	Si
Grado di pericolo previsto:	2, moderato

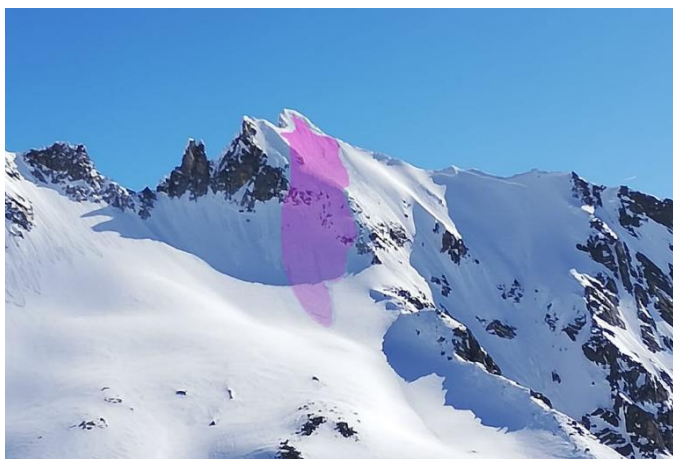


Abb. 3.37, links: Foto der Unfalllawine (Foto: Friedrich Notdurfter BRD Ahrntal, 29.03.2019).

Abb. 3.38, rechts: Kartografie der Lawine unterhalb der Keilbachspitze.

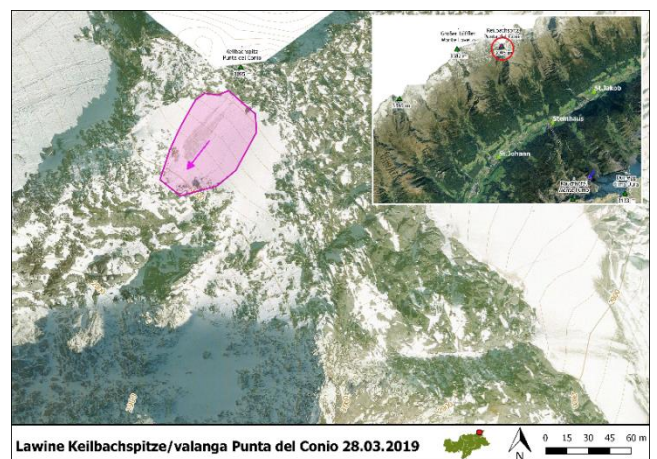


Fig. 3.37, sinistra: foto della valanga (Foto: Friedrich Notdurfter BRD Valle Aurina, 29.03.2019).

Fig. 3.38, destra: cartografia della valanga sotto la Punta del Conio.

14. Grionkopf, Rojen 05.04.2019

Eine Gruppe aus 15 Skitourengehern befand sich auf der Abfahrt vom Grionkopf in Rojen. Sie fuhren einzeln in einen ca. 35° steilen nach Nordwest ausgerichteten Hang ein. Als der dritte Abfahrer einfuhr löste sich ein Schneebrett und riss die Person ca. 40 m mit. Der Skitourengeher wurde total verschüttet. Da noch ein Ski und eine Hand herausragten, konnte der

14. Grionkopf, Roja 05.04.2019

Un gruppo di 15 sci alpinisti scendeva dalla Cima del Grionkopf in Val di Roja. Stavano entrando singolarmente in un pendio di ca. 35° quando, al passaggio del terzo sciatore, si distaccava una valanga a lastroni che lo trascinava per ca. 40 m. La persona viene completamente sepolta. Il ritrovamento e disseppellimento avviene molto rapidamente da parte dei compagni anche perché dalla neve emergeva una mano e uno sci. Il travolto era illeso.

Verschüttet schnell geortet und ausgegraben werden. Der Verschüttete blieb unverletzt.

Als Ursache für die Lawine kann man eine eingeschneite Schwachschicht ausmachen, welche sich aufgrund eines Temperaturunterschiedes innerhalb der Schneedecke entwickelt hatte.

Einen Tag vor dem Unfall brachte eine markante Südstaulage nach einer längeren Schönwetterperiode im Gebiet um Roja 30 cm an Neuschnee. Mit dem Ereignis sanken auch die Temperaturen. Der kalte Neuschnee kam auf einer relativ warmen Schneedecke zu liegen. Durch den Temperaturunterschied innerhalb der Schneedecke bildete sich an der Grenzfläche zwischen Alt- und Neuschnee eine Schwachschicht aus kantigen Kristallen.

Zudem wurde der Schneefall von mäßigem teils starkem Wind aus südlicher Richtung begleitet, welcher den Neuschnee band.

Causa probabile del distacco è uno strato debole interno al manto che si era sviluppato per il gradiente di temperature all'interno del manto stesso.

Un giorno prima dell'incidente una marcata situazione di stau da sud dopo un lungo periodo di tempo bello, aveva portato nella zona di Roja 30 cm di neve fresca. Con questo evento diminuivano anche le temperature. La fredda neve fresca, si era depositata su un manto relativamente caldo. Questa differenza di temperatura nel manto nevoso ha portato allo sviluppo di uno strato debole formato da cristalli angolari, proprio all'interfaccia tra la neve vecchia e quella fresca.

Inoltre, la nevicata era stata accompagnata da venti moderati e a tratti anche forti dai quadranti meridionali che ha compattato la neve fresca.

Angaben zur Lawine	
Art der Lawine	Trockenes Schneebrett
Steilheit:	35°
Exposition:	Nordwest
Kote des Anbruchs und der Ablagerung:	2570 - 2550 m
Sturzbahnlänge:	40 m
Breite des Anbruchs:	10 – 30 m
Höhe des Anbruchs:	30 – 50 cm

Informazioni sulla valanga	
Tipo di valanga:	lastrone asciutto
Pendenza:	35°
Esposizione:	Nord ovest
Quota del distacco e dell'arresto:	2570 - 2550 m
Lunghezza di scorrimento:	40 m
Larghezza del distacco:	10 – 30 m
Spessore neve distacco:	30 – 50 cm

Angaben zu den Mitgerissenen	
Aktivität:	Skitour
Erfasste Personen:	1
Total verschüttet:	1
Verletzte:	0
LVS vorhanden:	Ja
LVS in Funktion:	Ja
Prognostizierte Gefahrenstufe:	3, erheblich

Informazione sui travolti	
Attività:	Sci alpinismo
Travolti:	1
completamente sepolti:	1
Feriti:	0
ARTVA:	Si
ARTVA acceso:	Si
Grado di pericolo previsto:	3, marcato

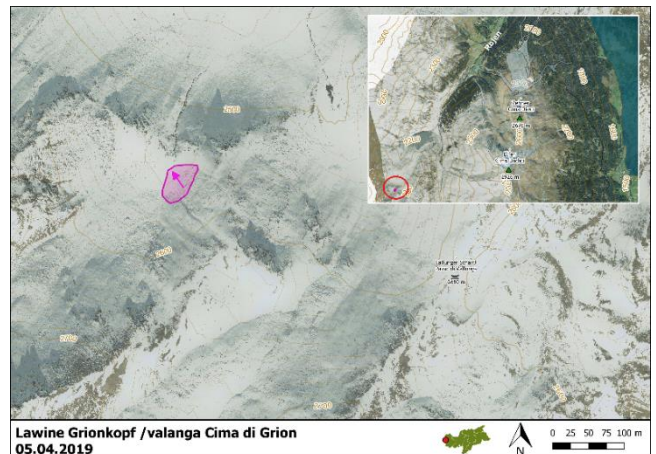


Abb. 3.39, links: Foto der Unfalllawine (Foto: Hannes Hohenwarter, 05.04.2019).

Fig.3.39, sinistra: foto della valanga (Foto: Hannes Hohenwarter, 05.04.2019).

Abb. 3.40, rechts: Kartografie der Lawine unterhalb des Grionkopfes.

Fig. 3.40, destra: cartografia della valanga sotto il Grionkopf.

15. Königsspitze – Sulden, Stilfs 18.04.2019

Eine Skitourengruppe befand sich in der Ostrinne auf der Abfahrt von der Königsspitze. Im Einfahrtsbereich der Rinne löste sich eine feuchte Lockerschneelawine die zwei Skitourengeher mitriss. Beide blieben jedoch unverschüttet und konnten noch selbstständig abfahren.

Durch die Sonneneinstrahlung und die milden Temperaturen wurde die Schneedecke am frühen Nachmittag (13:30 Uhr) bis in hochalpine Lagen durchfeuchtet und verlor an Festigkeit.

Angaben zur Lawine	
Art der Lawine:	Nasse Lockerscheelawine
Steilheit:	45°
Exposition:	Nordost
Kote des Anbruchs und der Ablagerung:	3600 - 2880 m
Sturzbahnlänge:	850 m

Angaben zu den Mitgerissenen	
Aktivität:	Skitour
Erfasste Personen:	2
Nicht verschüttet:	2
Verletzte:	0
LVS vorhanden:	Ja
LVS in Funktion:	Ja
Prognostizierte Gefahrenstufe:	2, mäßig



Abb. 3.41, links: Überblick der Lawine an der Königsspitze auf einem Sommerfoto in Google Earth.

Abb. 3.42, rechts: Kartografie der Unfalllawine.

15. Gran Zebrù - Solda, Stelvio 18.04.2019

Un gruppo di sci alpinisti si trovava in discesa dal Gran Zebrù nel canale est. All'ingresso del canale si distacca una valanga di neve a debole coesione umida, che trascina due sci alpinisti. Entrambi non vengono sepolti e possono rientrare autonomamente.

Con la radiazione solare e le temperature miti, il manto nevoso al primo pomeriggio (ore 13.30) veniva inumidito anche alle alte quote e perdeva di stabilità.

Informazioni sulla valanga	
Tipo di valanga:	debole coesione umida
Pendenza:	45°
Esposizione:	Nord est
Quota del distacco e dell'arresto:	3600 - 2880 m
Lunghezza di scorrimento:	850 m

Informazione sui travolti	
Attività:	Sci alpinismo
Travolti:	2
Non sepolti:	2
Feriti:	0
ARTVA:	Si
ARTVA acceso:	Si
Grado di pericolo previsto:	2, moderato

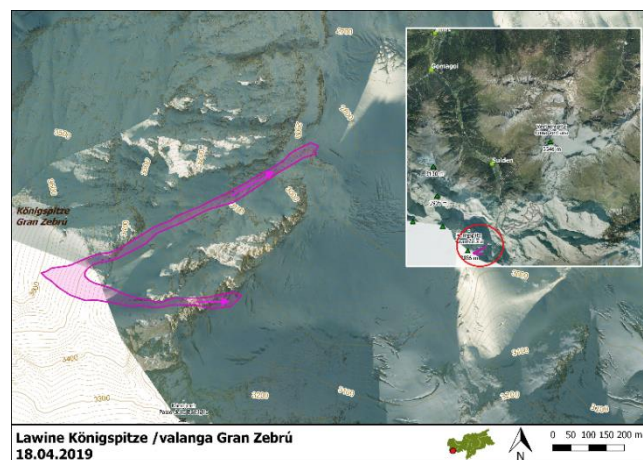


Fig. 3.41, sinistra: panoramica della valanga sul Gran Zebrù rappresentata su una immagine estiva di Google Earth.

Fig. 3.42, destra: cartografia della valanga.

16. Ortler, Suldén, Stilfs
19.04.2019

Oberhalb der Ortler Nordwand brach ein Serac, welcher im darunterliegenden Schneefeld eine trockene Lockerschneelawine auslöste. Zwei Alpinisten, die gerade die Nordwand durchstiegen wurden von der Lawine erfasst. Eine Person wurde dabei mehrere hundert Meter bis an die Randspalte mitgerissen und schwer verletzt.

Angaben zur Lawine	
Art der Lawine:	Trockene Lockerschneelawine
Steilheit:	55°
Exposition:	Nordost
Kote des Anbruchs und der Ablagerung:	3700 - 2650 m
Sturzbahnlänge:	1000 m

Angaben zu den Mitgerissenen	
Aktivität:	Bergsteigen
Erfasste Personen:	2
Nicht verschüttet:	2
Verletzte:	1
Prognostizierte Gefahrenstufe:	1, gering

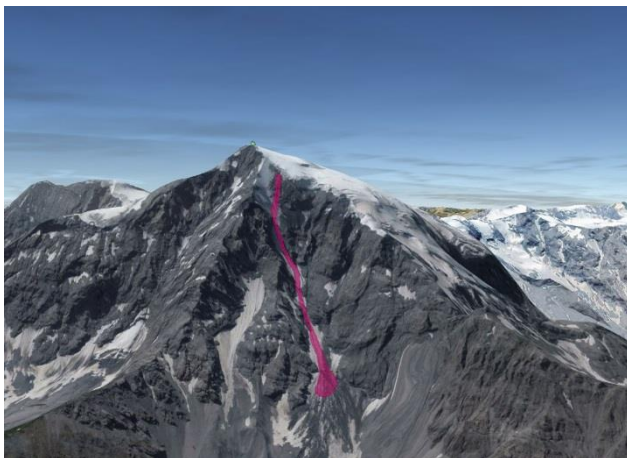


Abb. 3.43, links: Überblick der Lawine am Ortler auf einem Sommerfoto in Google Earth.

Abb. 3.44, rechts: Kartographie der Lawine.

16. Ortles, Solda, Stelvio
19.04.2019

Nella parte alta della parete nord dell'Ortles il distacco di un seracco, che è poi caduto sul pendio innevato sottostante, provocava il distacco di una valanga di neve a debole coesione. Due alpinisti stavano salendo la parete nord e venivano investiti dalla valanga. Uno dei due veniva trascinato diverse centinaia di metri a valle fino al crepaccio terminale riportando gravi ferite.

Informazioni sulla valanga	
Tipo di valanga:	debole coesione asciutta
Pendenza:	55°
Esposizione:	Nord est
Quota del distacco e dell'arresto:	3700 - 2650 m
Lunghezza di scorrimento:	1000 m

Informazione sui travolti	
Attività:	alpinismo
Travolti:	2
Non sepolti:	2
Feriti:	1
Grado di pericolo previsto:	1, debole

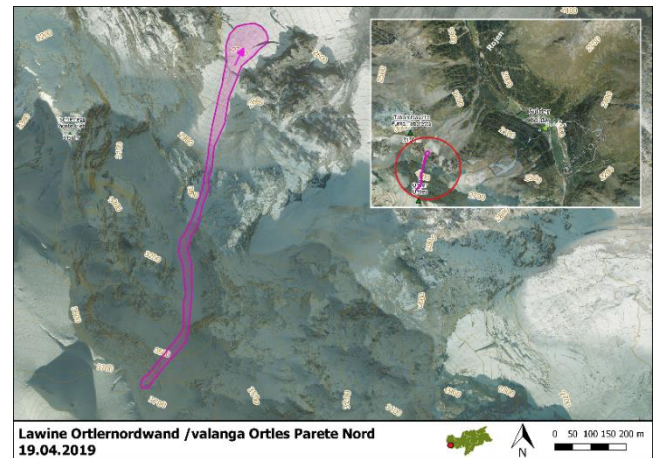


Fig. 3.43, sinistra: raffigurazione della valanga su una immagine estiva di Google Earth.

Fig. 3.44, destra: cartografia della valanga.

17. Hochbrunnerschneide, Sexten
27.04.2019

Ein Skitourengänger befand sich allein im Aufstieg auf die Hochbrunnerschneide im hinteren Fischleintal. In einer kleinen Rinne in Kammnähe, löste sich ein Schneebrett, das den Skitourengänger mitriss aber nicht verschüttet. Durch den Absturz im steilen und felsdurchsetzten Gelände zog sich der Skitourengänger schwere Verletzungen zu und musste mit dem Rettungshubschrauber, welcher von nachkommenden Tourengänger alarmiert wurde, abtransportiert werden.

Am Tag vor dem Unfall fielen in der Region um Sexten schauerartige Niederschläge. Oberhalb von 1800 m fielen dabei zwischen 10 und 20 cm Schnee. Der mäßig, bis teilweise starke Wind aus südlicher Richtung verfrachtete den Neuschnee. Vor allem in Kammnähe sowie in hohen Lagen entstanden mehrere kleine, störanfällige Triebsschneeansammlungen.

Angaben zur Lawine	
Art der Lawine:	Trockenes Schneebrett
Steilheit:	40°
Exposition:	West
Kote des Anbruchs und der Ablagerung:	2890 - 2650 m
Sturzbahnlänge:	340 m

Angaben zu den Mitgerissenen	
Aktivität:	Skitour
Erfasste Personen:	1
Nicht verschüttet:	1
Verletzte:	1
LVS vorhanden:	Ja
LVS in Funktion:	Ja
Prognostizierte Gefahrenstufe:	2, mäßig



Abb. 3.45, links: Foto des Lawinenkegels (Foto: Hannes Egarter, 27.04.2019).

Abb. 3.46, rechts: Kartografie der Lawine unterhalb der Hochbrunnerschneide.

17. Monte Popera, Sesto
27.04.2019

Uno sci alpinista stava salendo in fondo alla Val Fiscalina in direzione del Monte Popera. In prossimità della cresta in un piccolo canale si stacca un lastrone di neve. L'escursionista veniva travolto dalla valanga ma non sepolto. Nel trascinarsi su terreno ripido e con rocce, lo sci alpinista riportava ferite di grave entità e per le cure veniva trasportato dall'elicottero del soccorso, allertato da altri sci alpinisti sopraggiunti.

Un giorno prima dell'incidente, nella regione di Sesto si erano registrate precipitazioni sotto forma di rovesci. Sopra i 1800 m ca. cadevano dai 10 ai 20 cm di neve. Il vento, da moderato fino a tratti forte, di direzione meridionale, trasportava la neve fresca. Soprattutto in vicinanza delle creste e alle quote alte si erano formati tanti piccoli accumuli eolici delicati.

Informazioni sulla valanga	
Tipo di valanga:	Lastrone asciutto
Pendenza:	40°
Esposizione:	ovest
Quota del distacco e dell'arresto:	2890 - 2650 m
Lunghezza di scorrimento:	340 m

Informazione sui travolti	
Attività:	Sci alpinismo
Travolti:	1
Non sepolti:	1
Feriti:	1
ARTVA:	Si
ARTVA acceso:	Si
Grado di pericolo previsto:	2, moderato

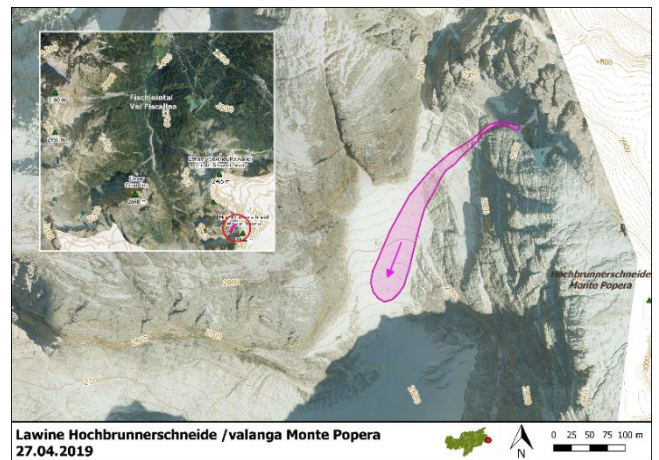


Fig. 3.45, sinistra: foto del deposito della valanga (Foto: Hannes Egarter, 27.04.2019).

Fig. 3.46, destra: cartografia della valanga sotto il Monte Popera.

18. Weißzint, Mühlwald
01.05.2019

Eine Skitourengruppe aus 3 Personen fuhr vom Weißzint ab als sich in Kammnähe ein Schneebrett löste. Eine Person wurde von der Lawine erfasst und mitgerissen. Die Person blieb unverschüttet, zog sich jedoch Verletzungen zu.

Die Lawine ging vermutlich auf einer Schwachschicht ab, die sich nach den letzten Schneefällen am Übergang vom Altschnee zum Neuschnee gebildet hat. Der Schnee fiel bei niederen Temperaturen auf eine relativ warme Schneeoberfläche.

Angaben zur Lawine	
Art der Lawine:	Trockenes Schneebrett
Steilheit:	40°
Exposition:	Südost
Kote des Anbruchs und der Ablagerung:	3320 – 2930 m
Sturzbahnlänge:	440 m
Breite des Anbruchs:	30 m
Höhe des Anbruchs:	10 cm

Angaben zu den Mitgerissenen	
Aktivität:	Skitour
Erfasste Personen:	1
Nicht verschüttet:	1
Verletzte:	1
LVS vorhanden:	Ja
LVS in Funktion:	Ja
Prognostizierte Gefahrenstufe:	2, mäßig



Abb. 3.47, links: Lawinenkegel unterhalb des Weißzintes. (Foto: Markus Troger, 01.05.2019).

Abb. 3.48, rechts: Kartografie der Lawine am südost exponierten Hang.

18. Punta Bianca, Selva dei molini
01.05.2019

Un gruppo di tre persone stava discendendo dalla Punta Bianca, quando in prossimità della cresta si distacca un lastrone. Una persona viene travolta e trascinata. Questa rimane in superficie ma riporta delle ferite.

La valanga presumibilmente si è distaccata su uno strato debole che si era formato dopo le ultime nevicate proprio all'interfaccia tra la vecchia e la nuova neve. La neve era caduta con temperature basse su un manto relativamente caldo.

Informazioni sulla valanga	
Tipo di valanga:	lastrone asciutto
Pendenza:	40°
Esposizione:	Sud est
Quota del distacco e dell'arresto:	3320 – 2930 m
Lunghezza di scorrimento:	440 m
Larghezza del distacco:	30 m
Spessore neve distacco:	10 cm

Informazione sui travolti	
Attività:	Sci alpinismo
Travolti:	1
non sepolti:	1
Feriti:	1
ARTVA:	Si
ARTVA acceso:	Si
Grado di pericolo previsto:	2, moderato

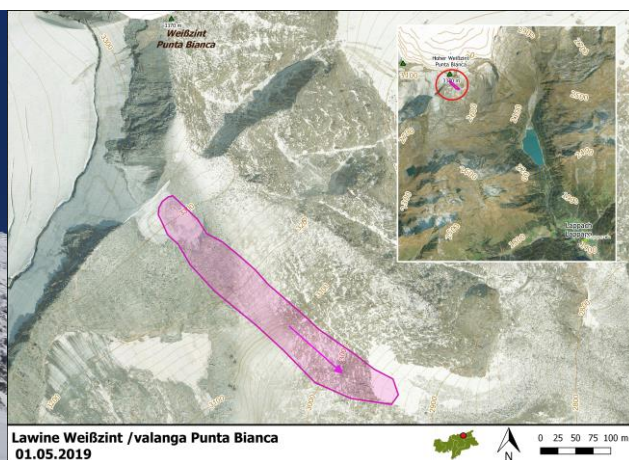


Fig. 3.47, sinistra: la valanga sotto la Punta Bianca (Foto: Markus Troger, 01.05.2019).

Fig. 3.48, destra: cartografia della valanga sul pendio esposto a sud est.

Verantwortliche Direktorin: Dr. Michela Munari

An dieser Ausgabe haben mitgewirkt:

Sarah Graf, Lukas Rastner, Fabio Gheser

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

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

Wetterbericht (Voice Mail und FAX)

0471/ 271177 – 270555

Lawinenbericht: www.lawinen.report

Direttrice responsabile: dott.sa Michela Munari

Hanno collaborato a questo numero:

Sarah Graf, 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 (Voice Mail e FAX)

0471/ 271177 – 270555

Bollettino valanghe: www.valanghe.report

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

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).**