



# PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO

**Lukas Rastner, Sarah Graf, Fabio Gheser**

Ufficio Idrografico, Servizio Prevenzione  
Valanghe e Servizio Meteorologico

Rendiconto:

<http://meteo.provincia.bz.it/pubblicazioni.asp>

## INTRODUZIONE

L'inverno è stato caratterizzato da poche, ma intense nevicate.

In dicembre e gennaio una peculiarità era una persistente corrente da nord che ha portato ad un forte gradiente nord-sud, nella ripartizione dello spessore della neve al suolo.

Due abbondanti nevicate, una ad inizio febbraio e l'altra ad inizio aprile, hanno portato molta neve su tutta la provincia e una preoccupante situazione valanghiva. Eccezionale era anche maggio, con un clima molto instabile e freddo, che in montagna ha portato ancora molta neve. Nella stagione invernale 2018/19 si sono registrati 18 incidenti in valanga, con otto persone ferite e 4 morte.

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

## RETROSPETTIVA MENSILE

**Ottobre:** la prima nevicata 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

Fig. 1 - Somma della precipitazione di 4 giorni dal 26/10/2018 fino al 30/10/2018. I valori massimi sono stati registrati dalla 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.

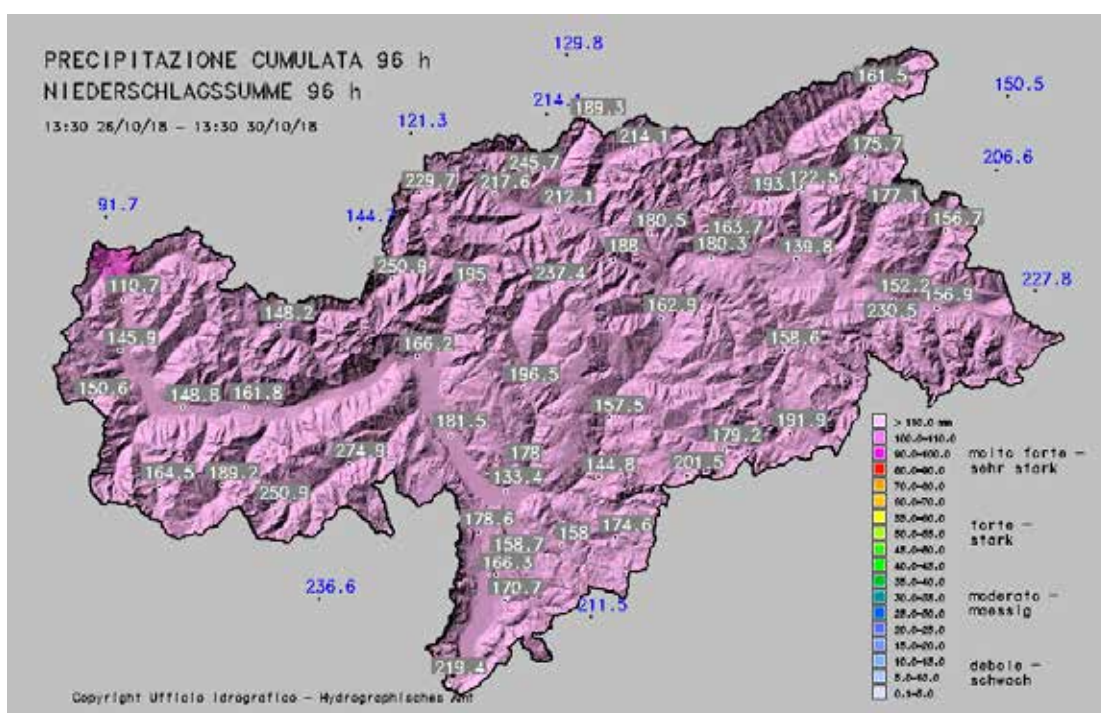




Fig. 2 - Paesaggio invernale in alta Val Senales, dalla Croda delle Cornacchie verso la Palla Bianca (15/11/2018).

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 cadono da 40 a 80 cm di neve, più in alto fino a 150 cm. Oltre il limite del bosco il manto nevoso è stato 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 è stata inglobata nel manto nevoso.

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

Per le miti temperature e le poche precipitazioni il manto nevoso di fine ottobre si è ritirato 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 invece gli spessori al suolo erano di 10-30 cm. Le possibilità di escursioni con gli sci, per la situazione nivologica a novembre erano ancora limitate. La poca neve aveva però generalmente una buona stratificazione. Alle alte quote con il vento e le basse temperature il manto nevoso si era consolidato, la sua superficie era spesso dura e gli strati più profondi anche ghiacciati.

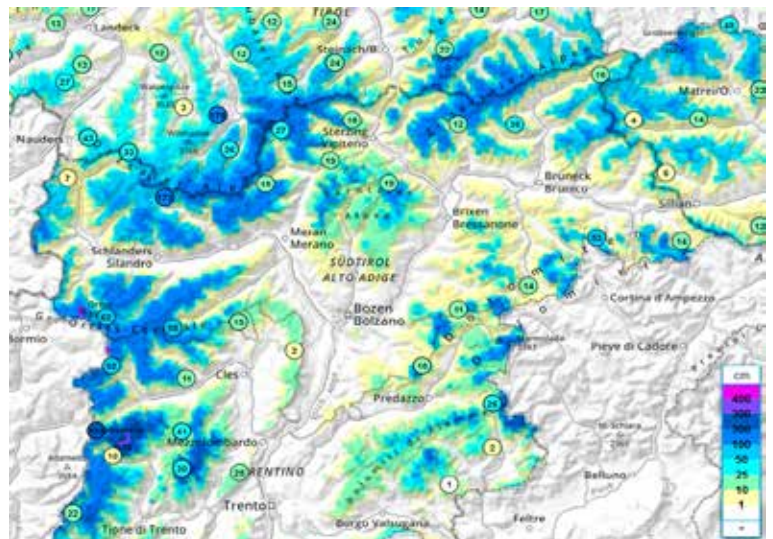


Fig. 3 - Distribuzione della neve al suolo al 30/11/2018.

Rilevante per i problemi valanghivi era soprattutto la neve ventata.

Con questa situazione, la già grossa differenza di spessore di neve al suolo tra nord e sud, è ulteriormente aumentata. Nella parte settentrionale della provincia, vicino alla cresta di confine, si sono registrate precipitazioni nevose superiori alla media, mentre il sud erano nettamente al di sotto. Ad esempio, nel mese di gennaio la sommatoria di neve fresca ammontava 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 sono stati raggiunti appena 40 cm. A metà gennaio, la situazione lunga la cresta di confine si è aggravata a causa delle persistenti nevicate. Nelle zone più colpite è stato emesso il grado di pericolo 4, forte. Si sono potute osservare 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

## RELAZIONI

anche numerose valanghe di slittamento.

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

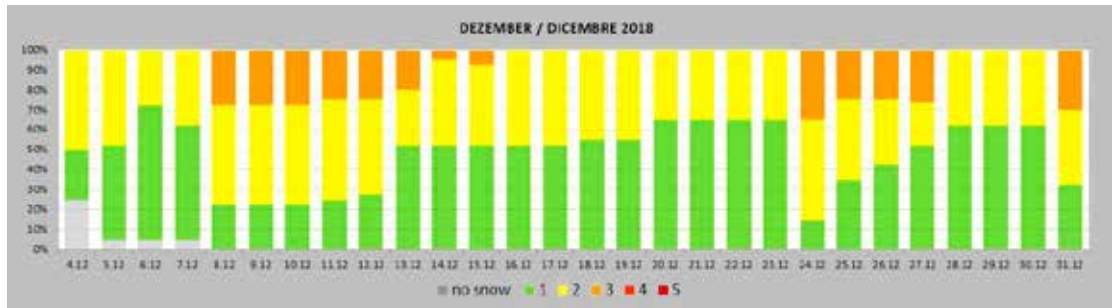
Oltre alla neve ventata, il pericolo valanghe è dato anche dal vecchio manto nevoso debolmente stratificato. I cristalli di neve vicino al suolo, in un lungo periodo di freddo, si sono ulteriormente trasformati. Le indagini sul manto nevoso hanno confermato la presenza di una sua

base debole nella maggior parte della provincia.

Sono state osservate 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.

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

*Fig. 4 - Distribuzione percentuale del grado di pericolo nel dicembre 2018.*



*Fig. 5 - Situazione di pieno inverno a Roja (11/12/2018).*



*Fig. 6 - Manto nevoso molto scarso al Passo Sella, panorama verso la Torre Grohmann (18/12/2018).*



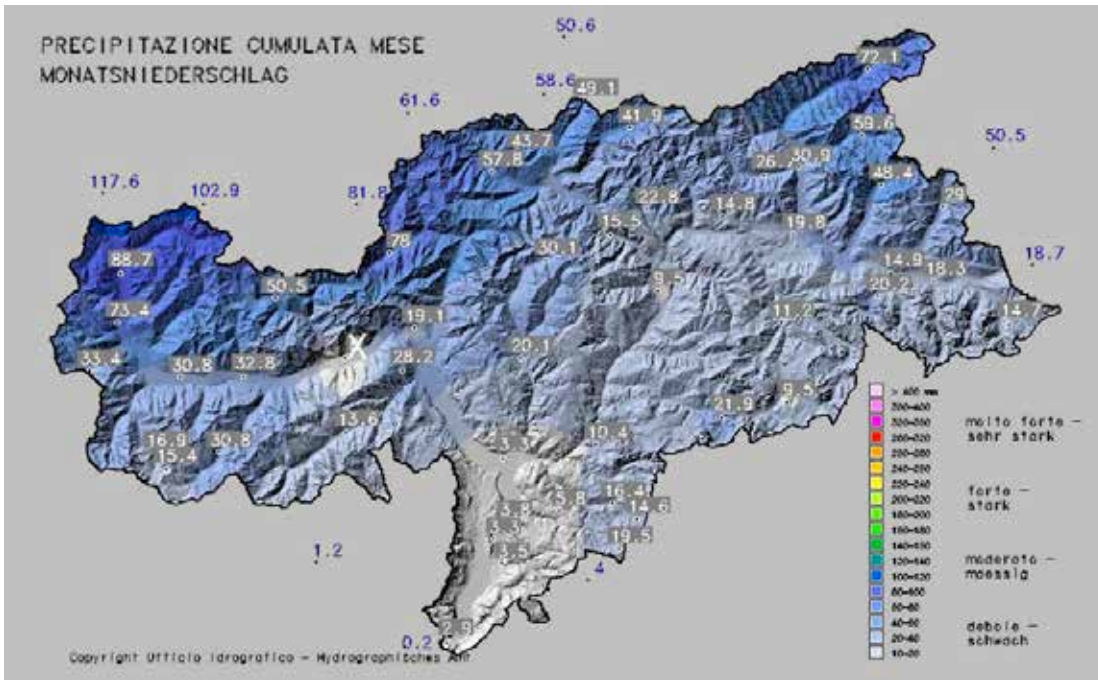


Fig. 7 - Somme delle precipitazioni di dicembre. Il gradiente nord - sud è molto chiaro.

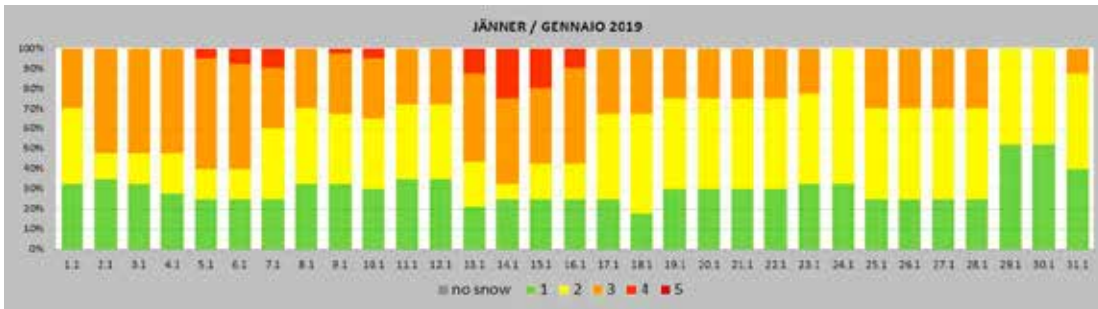


Fig. 8 - Distribuzione percentuale del grado di pericolo nel gennaio 2019.

Nei fondivalle 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 distribuzione spaziale del manto nevoso molto varia. Con il riscaldamento diurno e la radiazione solare si potevano altresì osservare anche le prime valanghe o scivolamenti di neve umida o bagnata.

**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.



Fig. 9 - Valanga sulla Spina del Lupo che ha arrecato grossi danni al rifugio Grubberg (foto: Agenzia per la Protezione Civile, 16/01/2019).

## RELAZIONI

Fig. 10 - Pendii con il manto nevoso fortemente eroso dal vento nella zona del Brennero (foto: Agenzia per la Protezione Civile, 16/01/2019).



Fig. 11 - Distribuzione percentuale del grado di pericolo nel febbraio 2019.

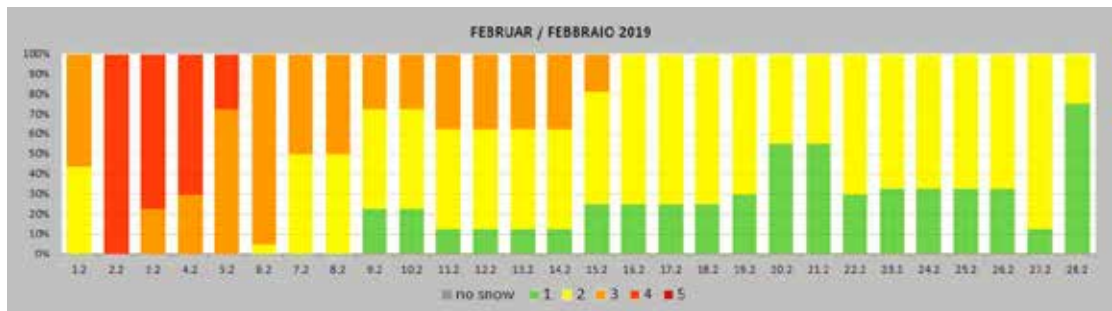


Fig. 12 - La valanga Innerbichlalm investe e copre il torrente Aurino e la strada provinciale a Predoi in Valle Aurina. La valanga ha distrutto anche molto bosco (foto: Franz Grießmair, 02/02/2019).



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. Dai terreni rocciosi e esposti al sole si sono potute osservare diverse valanghe spontanee di neve umida o bagnata. È seguita poi un'altra fase con temperature miti, molto sole e vento.

Sopra il limite del bosco c'era prevalentemente il pericolo per neve ventata, alle quote medie, con il riscaldamento diurno invece, il pericolo per 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.

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

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, nell'alta Val Passiria e a Obereggen poco meno di un metro. 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. È seguito poi un periodo di tempo instabile. Una bassa pressione sopra l'Italia ha portato di continuo masse d'aria umida e instabile nella zona alpina, con precipitazioni su tutto l'Alto Adige. Tuttavia queste non erano molto abbondanti. Il limite delle nevicate ha oscillato 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, il che ha portato a condizioni primaverili. Le precipitazioni erano ormai spesso convettive, e quindi le quantità molto diverse a livello locale.

A fine mese un fronte freddo, in combinazione con una bassa pressione sul Mar Adriatico, ha causato un ritorno dell'inverno, ma questa volta, ha nevicato soprattutto nelle valli più alte di quota. Le precipitazioni si sono concentrate nelle Dolomiti e in Alta Val Pusteria, in parte anche nel gruppo dell'Ortles.

Alla fine di aprile, soprattutto nelle zone settentrionali, prevalevano così delle condizioni invernali. Sopra i 1800 m c'era ancora una quantità di neve superiore alla media stagionale.

Fig. 13 - Crinali erosi in alta Val Sarentino visti dal Corno Bianco di Pennes, 2705 m, verso est (23/02/2019).



Fig. 14 - Salita al Piccolo Löffel, 3050 m, in alta Valle Aurina. Con le condizioni favorevoli si potevano fare gite sempre più ripide (28/02/2018).

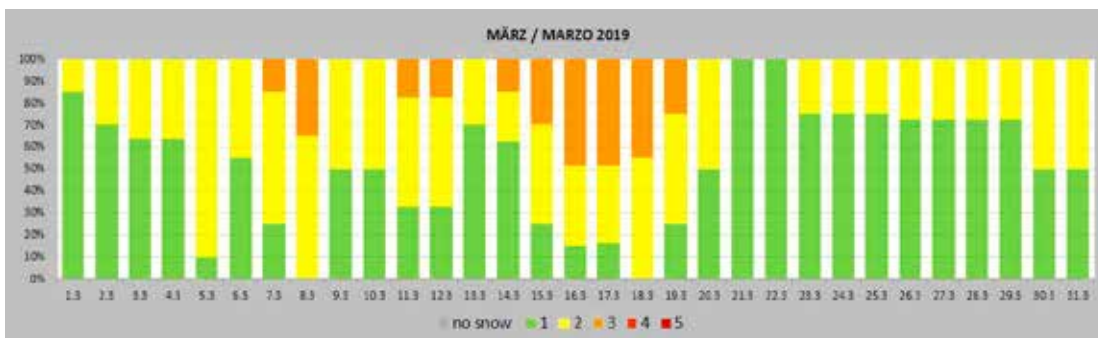


Fig. 15 - Distribuzione percentuale del grado di pericolo in marzo 2019.

## RELAZIONI

**Maggio:** dopo 13 mesi consecutivi più caldi della media, maggio è stato per la prima volta un mese più freddo della media. Inoltre, climatologicamente questo maggio è stato il più fresco maggio dall'anno 1991. Anche dal punto di vista delle precipitazioni è stato insolito. In tutto l'Alto Adige le precipitazioni sono state superiori alla media. Già l'inizio del mese è stato 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 dimen-

sioni. 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.

Con due fronti freddi il 09.05.2019 e l'11.05.2019 sopra i 1400 m circa è nevicato ancora, aumentando nuovamente il pericolo di valanghe. A causa del forte vento, 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. Lungo la cresta di confine lo spessore di neve era ancora superiore alla media. Molte escursioni con gli sci erano ancora possibili. Solo all'inizio di giugno, con

Fig. 16 - Neve polverosa da sogno sotto il Piz Sielva (20/03/2019).

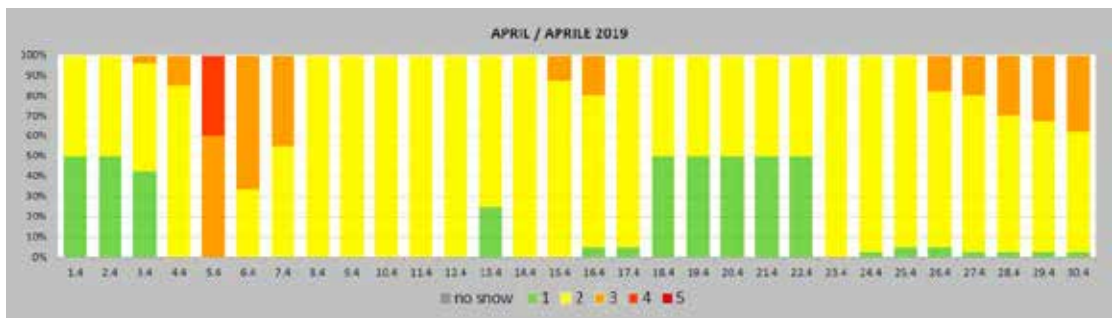


Fig. 17 - Distribuzione percentuale del grado di pericolo in aprile 2019.

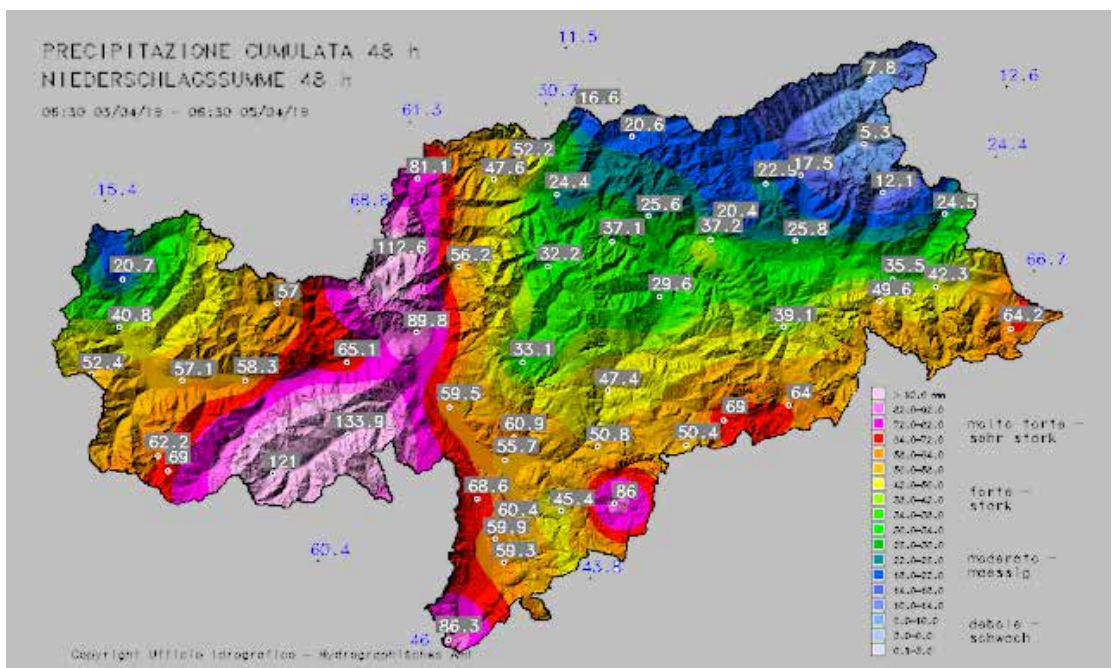


Fig. 18 - Sommatoria della precipitazione dal 03/04/2019 al 05/04/2019.

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.

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 comune ed è stato emesso per 15 giorni, mentre il livello di pericolo 5 (molto forte) non è mai stato emesso.

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.

### 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 importanti conseguenze. 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.

È interessante notare come nessun sci alpinista sia morto in una valanga. Normalmente circa il 60% delle vittime di valanghe in Alto Adige sono sci alpinisti.

Ma attenzione che comunque dei 18 incidenti segnalati, 11 erano incidenti nella pratica dello scialpinismo che hanno coinvolto 22 persone. 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



Fig. 19 - Valanghe di slittamento sopra Plan in Passiria (foto: Stazione forestale San Leonardo in Passiria, 05/04/2019).

Fig. 20 - Distacco provocato a distanza di una grande valanga sotto il Möselerkopfs, Valle dei Molini (foto: Helmut Gschnitzer, 01/05/2019).

ipotermia. Come dimostrano anche gli incidenti di quest'inverno, non bisogna 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 il distacco di una valanga dovrebbe sempre essere evitato. 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 e, in alcuni casi, la loro probabilità 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°).

Altrettanto informativo, al pari del grado di pericolo, è il problema valanghivo, che è stato il fattore decisivo per gli incidenti valanghivi mortali. 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, dominante, il problema della neve bagnata.



RELAZIONI

Fig. 21 - Le altezze neve alle stazioni di osservazione di Roja di Fuori (a - sopra) e Obereggen (b - sotto) nell'inverno 2018/19.

La linea blu più spessa indica l'altezza della neve misurata quotidianamente. La media del lungo periodo viene segnata dalla sottile linea blu. I massimi e i minimi storici sono delimitati dalla zona grigia. Le colonnine verticali rosse segnano le quantità di neve fresca misurate giornalmente.

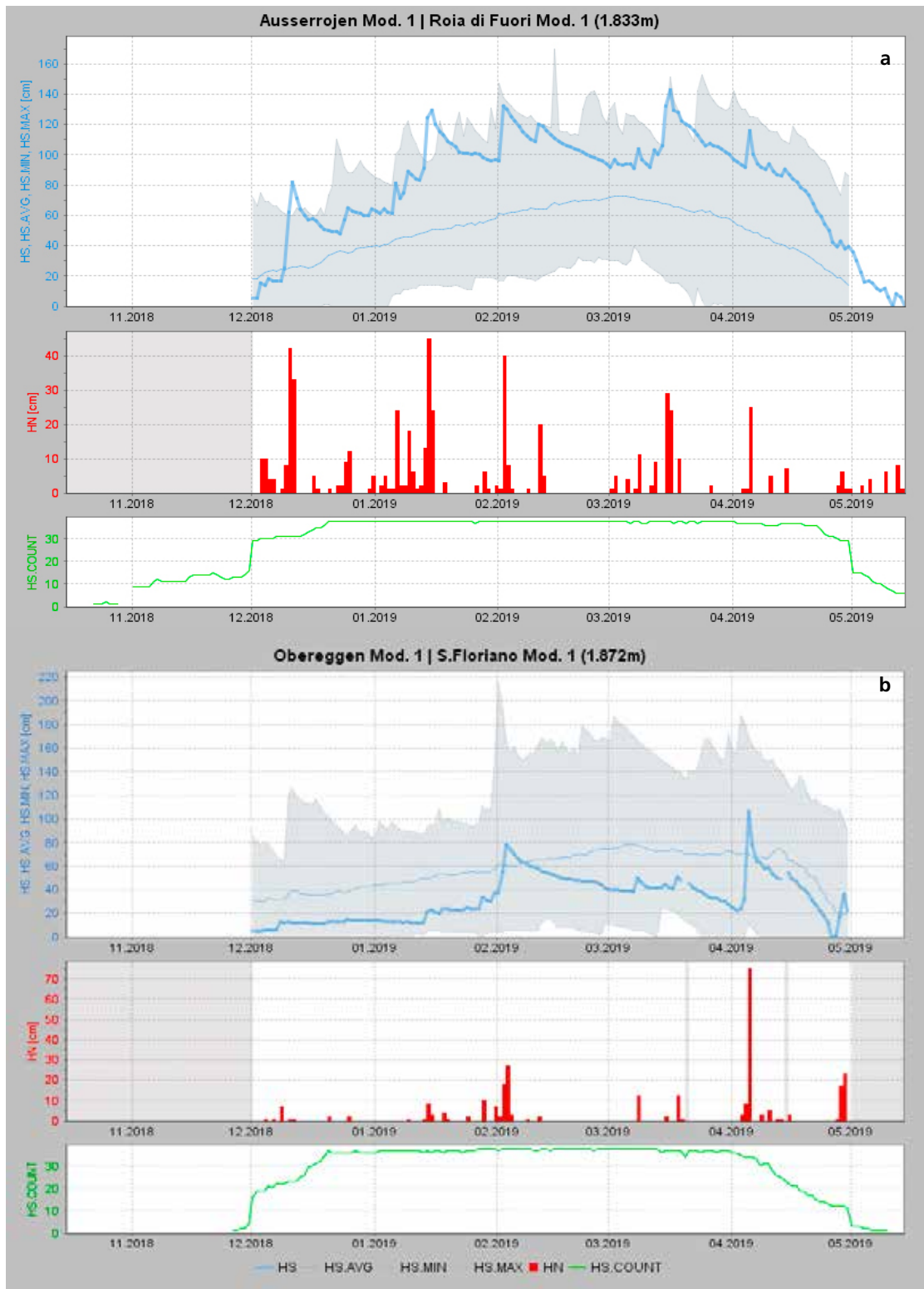
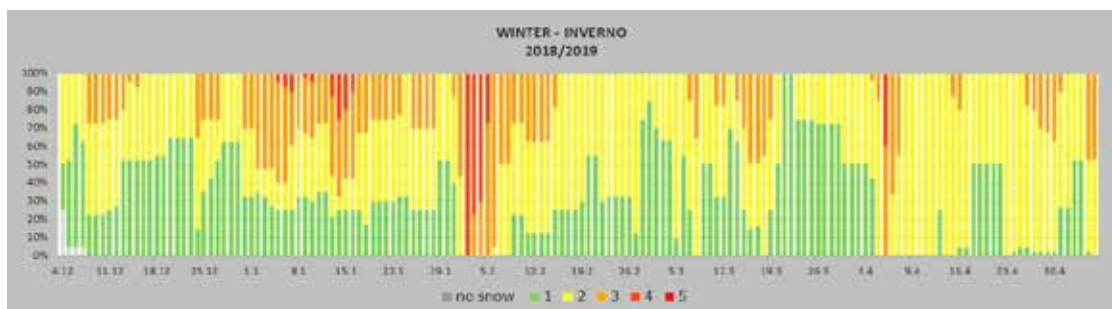


Fig. 22 - Suddivisione del grado di pericolo valanghe dal 4/12/2018 al 6/05/2019.



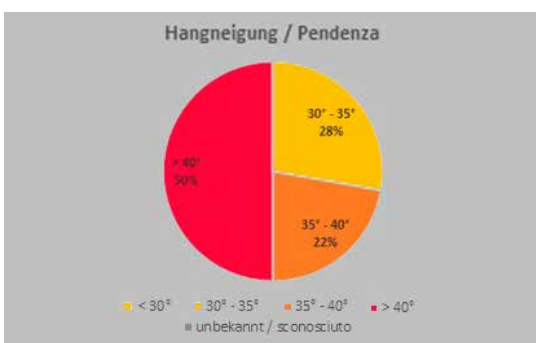
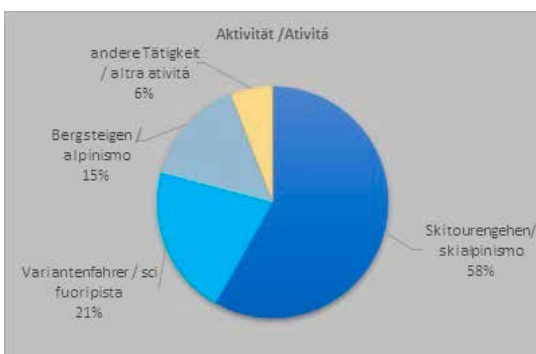
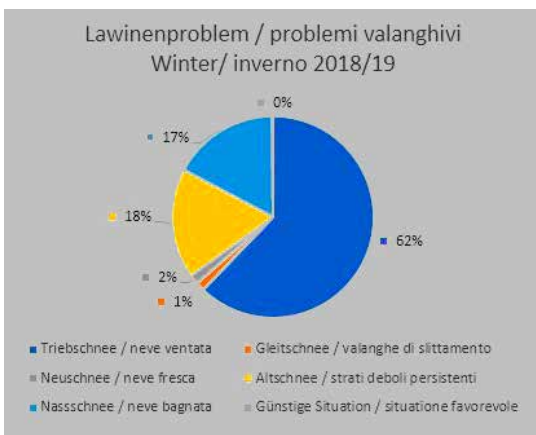
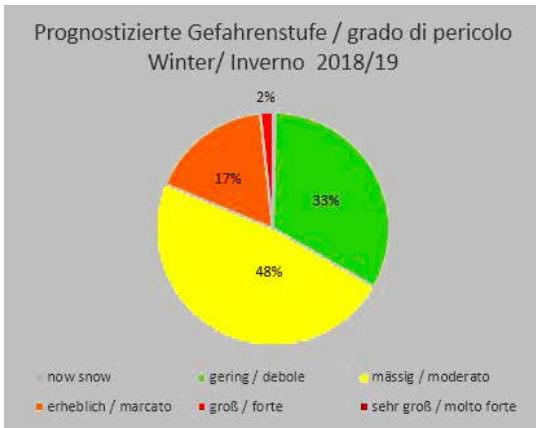


Fig. 23 - Suddivisione percentuale del grado di pericolo valanghe dal 04.12.2018 al 06.05.2019.

Fig. 24 - Frequenza percentuale relativa ai problemi valanghivi nell'inverno 2018/19.

Fig. 26 - Attività svolta dalle persone decedute in valanga (statistica di 10 anni in Alto Adige).

Fig. 27 - Distribuzione in percentuale delle classi di pendenza delle zone di distacco delle valanghe con incidente nel 2018/19.

Datum / Data	Gemeinde / Comune	Berg / Montagna	Gefahrenstufe / grado di pericolo	Misserißen / travolti	Unverletzt / illesi	Verletzt / feriti
26.11.2018	Urban / Val d'Ultimo	Weißbrunn Kirchbergjoch / Fontana Bianca	/	7	7	0
12.01.2019	Frettau / Pradai	Am Arschl	3	1	1	0
15.01.2019	Süßen / Stelvio	Süßen, Langerstein / Solda, Monte Orso	3	1	1	0
19.01.2019	Band in Taufers / Campo Tures	Speckboden, Sonnklar / Monte Sparco, Sonnklar	2	2	1	0
19.01.2019	Wulkanstein / Selva di Val Gardena	Langerthal / Vallunga	2	1	0	0
19.01.2019	Rönaun / Ridanna	Wetterstein / Cima del Tempo	3	2	2	0
08.06.2019	Sexten / Sesto	Rotwand / Coda Rossa di Sesto	4	1	0	0
18.02.2019	Francisfeste / Fortazza	Scheibenspitz	2	1	1	0
18.02.2019	Band in Taufers / Campo Tures	Milchtrinker / Wasserfall / Cascate	2	1	1	0
16.02.2019	Schnals / Sanaleis	Lacain	3	1	0	0
16.03.2019	Stanzing / Vipiteno	Taller / Waller / Cime Bianche di Telve	3	2	0	2
22.03.2019	Antholz / Anterselva	Hochgall / Collalto	3	1	0	1
28.03.2019	Arntal / Valle Aurina	Felbschepitze / Punta del Cono	2	3	1	2
05.04.2019	Rufen / Raja	Grankopf	3	1	1	0
18.04.2019	Süßen / Solda	Königspitze / Gran Zebù	2	2	2	0
19.04.2019	Süßen / Solda	Ortlaw / Ortles	3	2	1	1
27.04.2019	Sexten / Sesto	Hochbrunnarschneide / Monte Popera	2	1	0	1
01.05.2019	Mühlwald / Selva di Moosn	Weißent / Punta Bianca	2	1	0	1



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

Fig. 25 - 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.

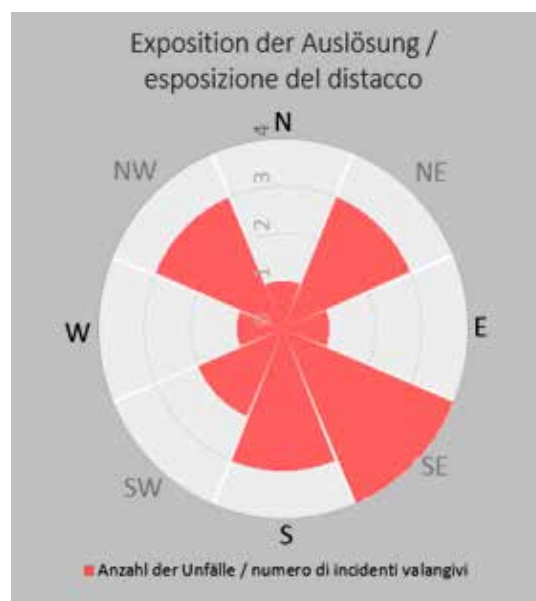


Fig. 28 - Rosa delle esposizioni delle zone di distacco degli incidenti.