

Pagina a fianco

Fig.2.1, sopra: Sommatoria delle precipitazioni dal 22.10.2022 al 23.10.2022, uno dei due eventi precipitativi più importanti di ottobre. Fig.2.2, sotto: immagine da Webcam del gruppo delle Vedrette di Ries dopo le precipitazioni, con il Collalto, il Monte Magro e Monte

Fig.2.3, sopra: sommatoria delle precipitazioni dal 04.11.2022 al 05.11.2022.

Fig.2.4, sotto: immagine della webcam dal Piz Chavalatsch a 2763 m con vista in direzione sud-est verso l'Ortles un giorno dopo le neviccate. Anche qui la neve si è posata su terreno senza copertura nevosa. (Foto: <https://www.foto-webcam.eu/>, 06.11.2022)



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO

Sarah Graf, Lukas Rastner, Matthias Walcher, Fabio Gheser, Daniel Battocletti e Silke Griesser
Ufficio Meteorologia e Prevenzione Valanghe

INTRODUZIONE

Mentre le prime neviccate in alta quota all'inizio di novembre facevano sperare in un inverno ricco di neve, l'inverno 2022/23 è passato alla storia come uno degli inverni con meno neviccate degli ultimi 30 anni, con temperature superiori alla media e scarse precipitazioni.

Le scarse altezze del manto nevoso hanno favorito la formazione di strati deboli di lunga durata e hanno caratterizzato l'inverno con una problematica di strati deboli persistenti e numerosi incidenti da valanga.

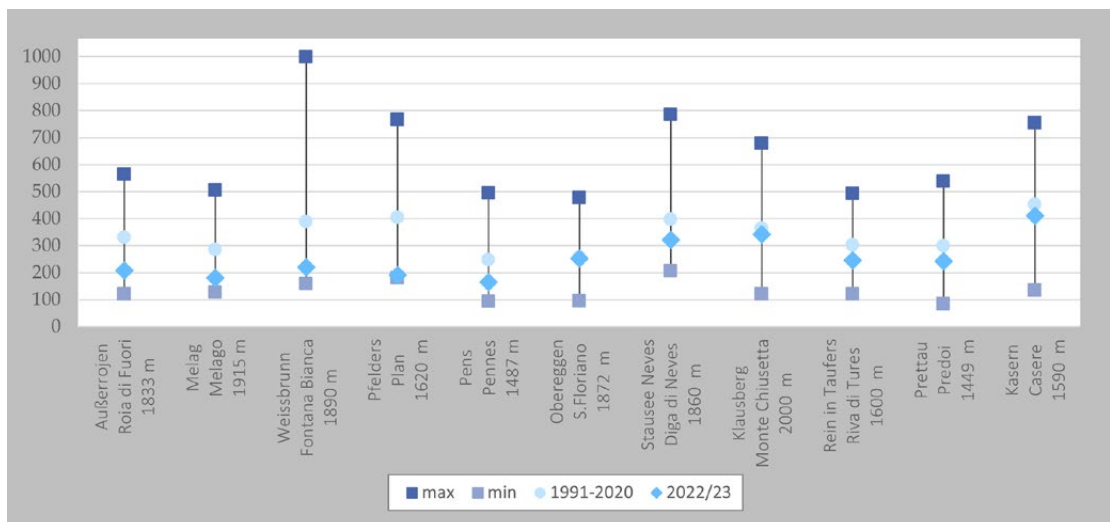
Mentre a sud, soprattutto nella prima metà dell'inverno, si sono verificate ripetute precipitazioni di minore entità, a nord e soprattutto a nord-est, all'inizio di febbraio, si è verificata una situazione di Stau da Nord che ha determinato l'unico evento di precipitazione della stagione invernale rilevante per la protezione civile.

In seguito, l'inverno è stato caratterizzato da lunghi periodi di siccità e condizioni climatiche miti, che hanno portato a un primo ciclo di umidificazione del manto nevoso già a metà febbraio. Le precipitazioni sono state per lo più scarse, ma in combinazione con masse d'aria calda hanno ripetutamente causato una situazione sfavorevole per le valanghe, soprattutto nel nord-ovest della provincia. In alcune aree, alla fine di febbraio e all'inizio di marzo sono stati misurati i valori minimi storici di altezza del manto nevoso.

A fine aprile il manto nevoso si era già ritirato in alta quota a causa delle temperature miti e delle piogge; a maggio sono poi arrivate le precipitazioni attese: in alcuni punti l'altezza della neve al suolo si è addirittura avvicinata alla media.

Nell'inverno 2022/23 si sono verificati 19 incidenti da valanga. Delle 34 persone travolte, quattro sono rimaste ferite e nove hanno perso la vita.

Fig.1.1: Statistiche dell'altezza totale di neve fresca delle stazioni di misura. Il rombo azzurro indica la somma dei totali di neve fresca in 24 ore della rispettiva stazione per lo scorso inverno 2022/23. Il quadrato blu scuro superiore indica l'altezza totale di neve fresca massima misurata durante una stagione invernale, il quadrato grigio inferiore il valore minimo di altezza totale di neve fresca misurata in una stagione invernale. Il punto celeste intermedio indica il valore medio di sommatoria di neve fresca nel periodo di confronto 1991-2020.

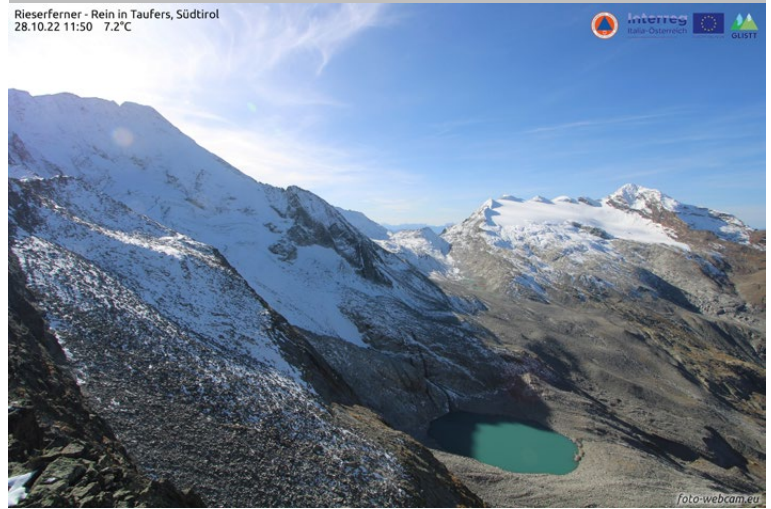
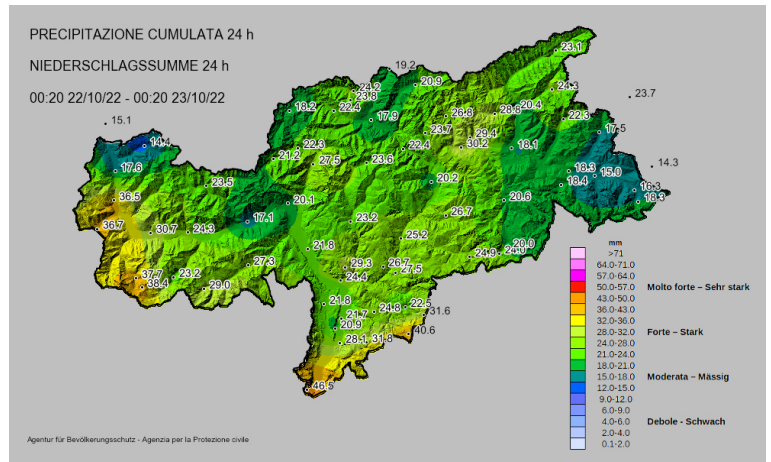


RETROSPETTIVA MENSILE

Ottobre

A causa del perdurare di condizioni di alta pressione ottobre 2022 è stato uno dei più caldi mai registrati. Le temperature in tutto l'Alto Adige hanno superato di 2°-3° C la media pluriennale. Alcune stazioni meteorologiche hanno addirittura registrato nuovi valori record, non si sono verificate irruzioni di aria fredda.

Nel mese di ottobre sono stati registrati valori di precipitazione inferiori del 40% rispetto alla media pluriennale. La prima nevicata in alta montagna si è verificata il 22 ottobre, e dopo due giorni si è verificato un altro evento con quantità di precipitazione simili. Durante entrambi gli eventi si sono verificate precipitazioni diffuse, con valori cumulati di precipitazione compresi tra 20 e 40 mm. Durante entrambi gli eventi il limite delle nevicate si trovava al di sopra dei 3000 m. Solamente le stazioni nivometeorologiche in alta quota hanno registrato delle precipitazioni nevose rilevanti. Il 22.10.2022 sono stati misurati 20 cm di neve fresca nella stazione di Madriccio a 2826 m, e circa 15 cm nella stazione Teufelsegg a 3035 m. A causa delle modeste quantità di neve fresca sono stati osservati solamente singoli scaricamenti di neve a debole coesione da ripidi pendii rocciosi. A fine mese era presente neve solamente nei pendii esposti a nord in alta montagna.



Novembre

Il mese di novembre presentava temperature leggermente superiori alla media, mentre le precipitazioni sono state inferiori alla media. Nonostante vi siano stati diversi eventi di precipitazione, le quantità rilevate erano complessivamente modeste. Durante questo mese sono stati registrati valori di precipitazione nel territorio altoatesino pari alla metà del valore medio pluriennale.

All'inizio del mese, il 04.11.2022 e il 05.11.2022, si sono verificate le prime nevicate in alta quota. Un campo di bassa pressione centrato sul nord Italia seguito da un fronte freddo proveniente da nord-ovest ha portato 15-30 cm di neve fresca a oltre 2200 m.

Nei giorni successivi alle nevicate è seguito un periodo di temperature miti. L'08.11.2022 la quota dello zero termico ha superato per un breve periodo i 3000 metri. Ciò ha determinato uno scioglimento della neve alle quote più basse; dove la neve è rimasta si è formata una crosta di fusione e rigelo sulla superficie.

A metà mese sono seguiti alcuni eventi di precipitazione di minore entità (10-14 e 16.11.2022). In alta montagna si è sviluppato un manto nevoso poco profondo, ma sempre continuo. Le lunghe fasi di bel tempo combinate con il

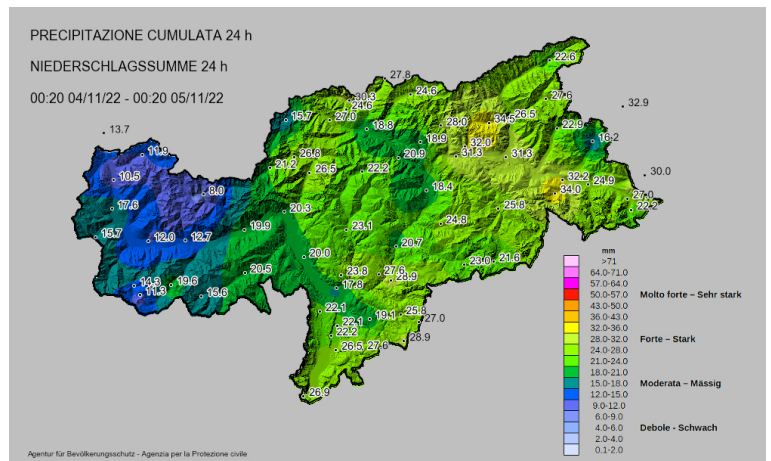


Fig.2.5.: Paesaggio invernale dal Seurasass (2020 m) con vista sul Langkofel. In quest'area sono stati misurati quasi 20 cm di neve fresca dopo il campo di bassa pressione del 22.11.2022. (Foto: David Demetz, 23.11.2022)



Fig.2.6.: la copertura nevosa al Passo del Sella, con vista verso le Torri del Sella, mostra la forte influenza del vento dopo le nevicate del 22.11.2022. La neve ventata si è depositata nelle conche e nei punti sottovento. (Foto: Reinhard Senoner, 23.11.2022)

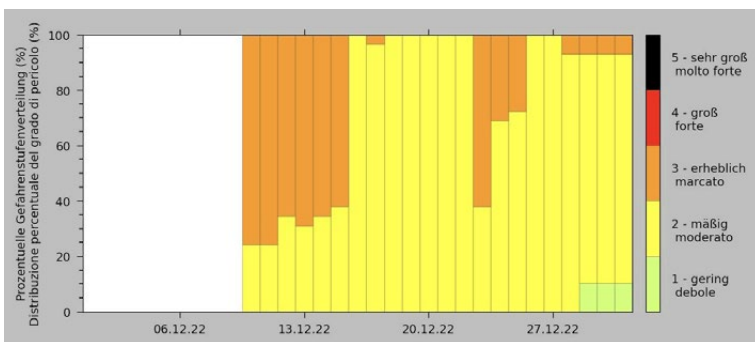


Fig.2.7: Distribuzione percentuale del grado di pericolo nel dicembre 2022, riferito alle microaree. Fino al 9 dicembre 2022, le condizioni della situazione valanghiva erano descritte nel blog e di conseguenza non era ancora stato emesso alcun grado di pericolo. Solo allora è iniziata la pubblicazione regolare del bollettino valanghe.

basso spessore del manto nevoso hanno sviluppato una successione di croste di fusione e rigelo e strati di cristalli sfaccettati. Il pericolo di valanghe derivava principalmente da piccoli accumuli di neve ventata. Il 22.11.2022 un campo di bassa pressione ha determinato precipitazioni diffuse a livello provinciale. Mentre nelle località vallive di alta quota sono stati registrati al più pochi centimetri di neve fresca, a quote più elevate (Madriccio, 2826 metri, Solda) sono stati misurati circa

40 cm. Alle basse e medie quote, così come nei pendii soleggiati ad alta quota, la neve fresca si è posata per lo più su un terreno senza copertura nevosa. Alle quote più elevate i forti venti da Nord hanno spazzato via la neve fresca. Nei punti dove la neve si è depositata su un vecchio manto nevoso esistente, per lo più debole, il pericolo di valanghe è aumentato. I primi rumori di cedimento sono stati segnalati in alta montagna in terreni ripidi e in ombra, mentre in alcuni casi isolati sono stati interessati anche i pendii soleggiati vicino alle creste. Tuttavia, l'attività valanghiva è rimasta bassa. Alla fine del mese di novembre il manto nevoso in Alto Adige aveva uno spessore modesto in quota, e consisteva in una successione di cristalli angolari e croste di fusione. Questo ha posto le basi per un inverno con problemi di neve vecchia.

Dicembre

Dicembre è stato nuovamente un mese mite, le temperature sono state leggermente superiori alla media. Poco prima di metà dicembre si è verificato un periodo di freddo di diversi giorni, durante il quale sono state registrate le temperature più basse dell'anno 2022. Le precipitazioni si sono mantenute prossime alla media grazie a diversi eventi di precipitazione.

Nei primi giorni del mese la neve era ancora insufficiente per le escursioni fuori pista. Con le precipitazioni del 04 e 05.12.2022 l'altezza del manto nevoso è aumentata ed è stato possibile intraprendere le prime escursioni. Nei due giorni considerati sono caduti tra i 15 e i 30 cm di neve fresca nelle aree esposte a stau da sud, dalla Val d'Ultimo verso la Val Passiria fino alla zona del Brennero e delle Dolomiti di Sesto. La neve nuova e ventata si è posata sul sottile ed instabile manto nevoso preesistente, aumen-

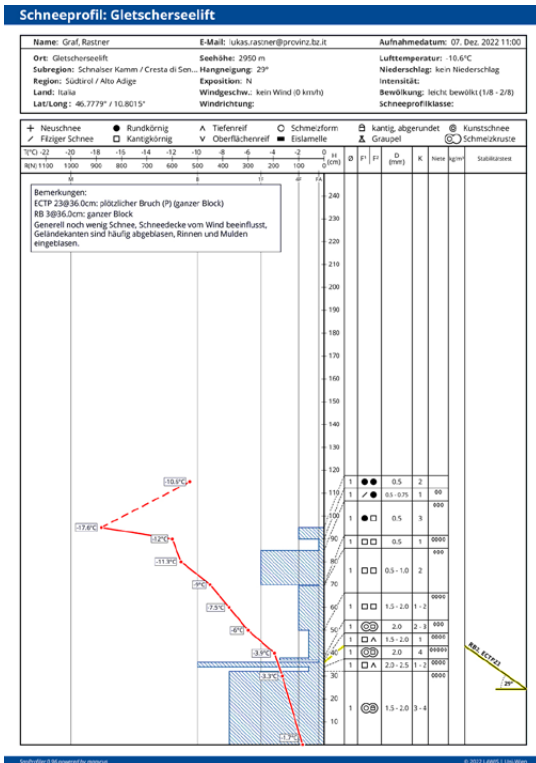


Fig. 2.8, sinistra: Profilo del manto nevoso del 07.12.2022 nell'area sciistica Senales a 2900 m, in un pendio esposto a nord. Il vecchio manto nevoso è costituito da una successione di croste di fusione e rigelo di spessore variabile, tra le quali si trovano cristalli sfaccettati da metamorfismo costruttivo. In superficie è presente uno strato coeso di piccoli cristalli arrotondati provenienti dalle nevicate di 3 giorni prima.

Fig. 2.9, destra: Indagine sul manto nevoso sotto l'impianto di risalita del ghiacciaio di Senales. Alla stessa altitudine e alla stessa esposizione, il giorno prima una valanga a lastroni è stata innescata da uno sciatore fuori pista. (Foto: Servizio di avviso valanghe, 07.12.2022)



Fig.2.10: Fessure sopra una valanga sull'Einachtspitz a Ridanna. (Foto: Peter Payrer, 07.12.2022)

Fig.2.11: copertura nevosa sopra la malga Furtalm a Fleres all'inizio di dicembre. Sul pendio sommitale della Winkeljochspitze è visibile il margine superiore di distacco delle valanghe a lastroni spontanee del giorno precedente. (Foto: Servizio valanghe, 08.12.2022)

tando il pericolo di valanghe. Gli strati deboli nel manto nevoso preesistente erano localizzati maggiormente nei pendii in ombra, ma all'aumentare dell'altitudine era possibile trovarli anche in altre esposizioni.

Nei pendii esposti a nord vicino alle creste si sono verificate diverse valanghe spontanee di neve vecchia debole, alcune delle quali hanno raggiunto dimensioni medie.

Di conseguenza, i primi due incidenti da valanga della stagione si sono verificati il 07.12.2022. Maggiori informazioni nel capitolo 3, "Incidenti da valanga".

Il primo bollettino valanghe della stagione è stato pubblicato il 09.12.2022. Soprattutto nelle aree lungo la cresta di confine la situazione valanghiva era già parzialmente sfavorevole nonostante le modeste quantità di neve presenti, ed è stata classificata come problema di strati deboli persistenti e lastroni da vento con livello di pericolo 3 marcato.



RELAZIONI

Il 10.12.2012 un campo di bassa pressione centrato sul mediterraneo, con effetti maggiori sulle Dolomiti, ha portato da 5 a 20 cm di neve fresca con temperature miti. Successivamente le correnti in quota hanno virato verso nord e si sono instaurati venti forti e tempestosi da nord. Le temperature si sono abbassate drasticamente con un'ondata di aria fredda. A Sesto è stata misurata la temperatura più bassa dell'anno il 12 dicembre 2022 con $-21,3^{\circ}\text{C}$. Si sono sviluppati così accumuli di neve ventata spessi e fragili.

Fig.2.12, sopra: L'andamento della temperatura media giornaliera dell'aria a cima Undici a 2925 m rispetto alla media pluriennale mostra chiaramente l'ondata di freddo di metà dicembre.

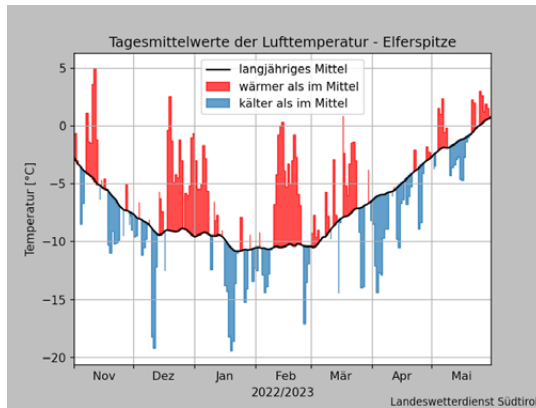
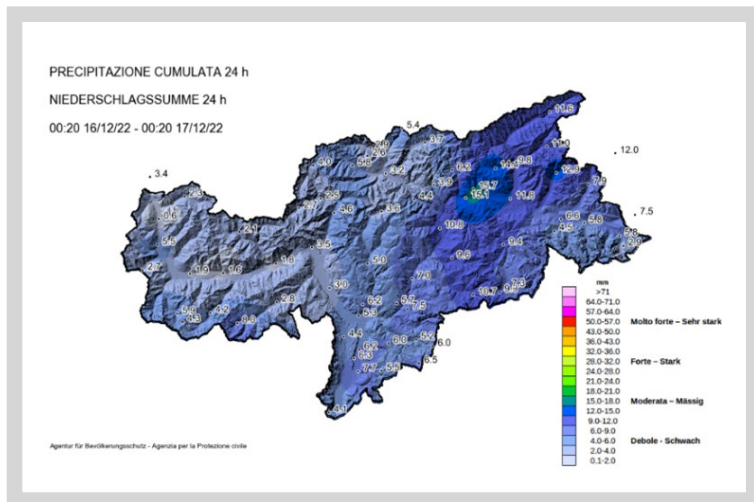


Fig.2.13, sotto: Mappa della distribuzione delle precipitazioni del 16.12.2022. Le precipitazioni sono state più abbondanti intorno alla bassa Val Pusteria. Il limite delle nevicate si trovava anche al di sotto dei 400 m per un breve periodo.



ovest ha determinato un aumento della temperatura e precipitazioni diffuse. I quantitativi di precipitazione variano tra 5 e 15 cm, concentrandosi sulle zone meridionali della provincia. Ha nevicato per un breve periodo anche a Bolzano.

Il sottile manto nevoso e la superficie nevosa preesistente si sono trasformati mediante metamorfismo costruttivo e hanno fornito una base debole per la nuova neve fresca e ventata. Nelle aree con quantitativi di neve fresca maggiori e dove la neve è stata trasportata dal föhn da nord le valanghe potevano essere innescate facilmente. I punti pericolosi erano per lo più difficili da riconoscere, caratteristica della situazione tipo strati deboli persistenti. Sono stati segnalati diversi inneschi di valanghe e segnali di allarme nel manto nevoso. A causa del basso spessore del manto nevoso, tuttavia, le valanghe erano per lo più di piccole dimensioni, e in alcuni casi sono state osservate valanghe di medie dimensioni nelle aree più innevate. Nella settimana prima di Natale, una corrente occidentale e una debole influenza dell'alta pressione hanno garantito temperature miti. Soprattutto in montagna, al di sopra dell'inversione termica, le temperature sono aumentate



Fig.2.14, foto sopra a destra: Valanga di medie dimensioni sul Rotlahner in Val Casies, esposta a sud-ovest a poco meno di 2700 m. Nessuna persona è stata travolta. (Foto: Servizio di avviso valanghe, 21.12.2022)



Fig.2.15: manto nevoso con spessore limitato nell'alta Val Senales con vista sulla Punta di Oberettes, a 3459 m. (Foto: Servizio valanghe, 26.12.2022)



Fig.2.16: Distribuzione percentuale del grado di pericolo nel gennaio 2022 riferito alle microaree.



Fig.2.17, a sinistra: Valanga a lastroni innescata da strati deboli persistenti sotto il Kleines Hasenohr (3077 m) in val d'Ultimo. Esposizione sud-est a oltre 2900 m. Nessuna persona è stata travolta. (Foto: Gabriel Schwiembacher, 06.01.2023)

Fig.2.18, a destra: formazione di fessure e trasporto di neve da parte del vento dopo le nevicate dell'08 - 09.01.2023 vicino al Passo Stalle (Foto: Felix Tschurtschenthaler, 10.01.2023)

notevolmente. A 3000 m sono state misurate temperature positive durante questa fase.

A seguito di un fronte caldo il 23.12.2022 ha piovuto a tratti fino a 2000 m, la maggior parte delle precipitazioni è caduta lungo la cresta di confine occidentale. Le zone meridionali della provincia non sono state interessate da precipitazioni. Con la neve fresca e i venti da forti a tempestosi, il pericolo di valanghe è aumentato lungo la cresta di confine. La neve fresca e ventata si è posata sul debole manto nevoso preesistente ed ha determinato un fattore destabilizzante. Nonostante le quantità di neve generalmente basse e inferiori alla media, in molti punti il manto nevoso era debolmente consolidato in molti punti e una valanga poteva essere provocata anche da una sola persona.

Di conseguenza, il 25.12.2022 in Val Senales si è verificato un incidente mortale da valanga.

Verso la fine dell'anno le temperature sono tornate a salire, la quota dello zero termico si trovava a volte oltre i 3.000 metri. Di conseguenza, nei versanti meridionali si è formata una crosta parzialmente portante al di sotto dei 2500 m. Il manto nevoso nei versanti nord è rimasto in gran parte inalterato. A seguito della fase mite, gli accumuli di neve ventata dei giorni precedenti si sono stabilizzati rapidamente, mentre il problema dovuto agli

strati deboli persistenti si è stabilizzato molto lentamente. Nel frattempo, il limite dell'innevamento si è ritirato ulteriormente in quota, alla fine di dicembre l'altezza della neve era ampiamente inferiore alla media. Alle basse e medie quote la neve non era quasi più presente. Alle alte quote la profondità della neve era molto variabile e influenzata dal vento.

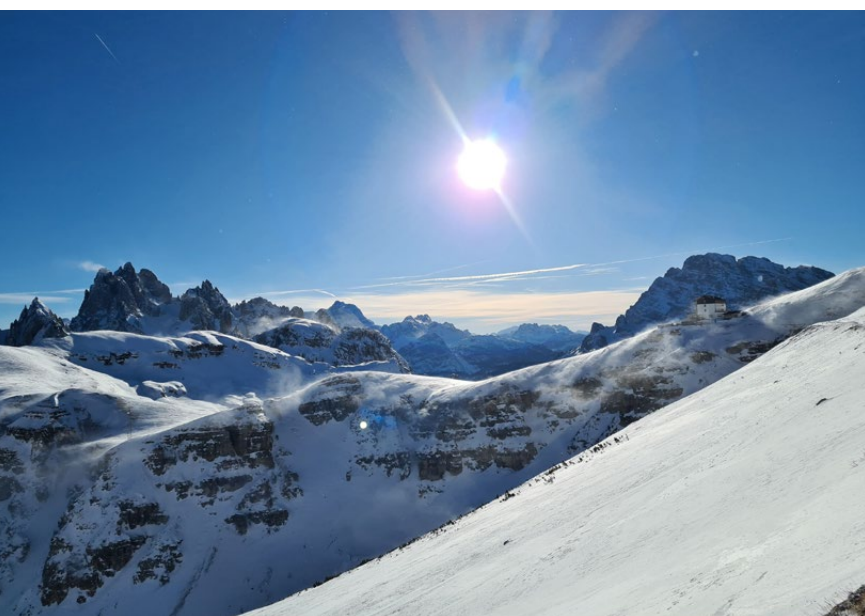
Gennaio

Le temperature di gennaio sono state superiori alla media durante quasi tutto il mese. Sono stati pochissimi i giorni in cui le temperature sono state inferiori alla media pluriennale. Le precipitazioni sono state inferiori alla media nella maggior parte della provincia, solamente nella zona di Bressanone la quantità si è avvicinata alla media. La prima settimana di gennaio è stata caratterizzata da un clima mite. Il pericolo di valanghe è lentamente diminuito e ha raggiunto un livello moderato 2 o debole 1 in tutta la provincia. Il pericolo principale continuava ad essere determinato dagli strati deboli persistenti e, in quota, dai piccoli accumuli di neve ventata. All'inizio dell'anno abbiamo ricevuto poche segnalazioni di valanghe. Solo alcune valanghe sono state innescate in terreni estremamente ripidi al di sopra dei 2400 m, a causa di strati deboli persistenti.

Fig.2.19: Superficie di neve a debole coesione nei pendii meridionali sopra la stazione di misurazione Absam, nel comprensorio sciistico di Obereggen, dopo le nevicate del 23.01.2023. (Foto: Servizio valanghe, 25.01.2023).



Fig.2.20: Distacchi di neve con venti tempestosi da nord-ovest presso il rifugio Auronzo. Sullo sfondo il gruppo dei Cadini. (Foto: Servizio valanghe, 30.01.2023).



Nella seconda settimana di gennaio (08.01.2023 e 09.01.2023) una perturbazione da sud-ovest ha determinato un apporto di neve fresca a circa 800 m. Le maggiori quantità di neve sono cadute sulla linea che va dalla Val d'Ultimo alla Val Sarentino, fino alla Valle Aurina. In alcuni punti sono stati registrati oltre 30 cm di neve fresca. Con il cambiamento di direzione del vento, in arrivo ora da nord, la neve fresca e la neve vecchia a debole coesione sono state trasportate in modo intenso. A causa della struttura sfavorevole del manto nevoso, in alcune zone della provincia il pericolo di valanghe è aumentato ad un livello considerevole (livello 3 marcato).

Di conseguenza, il 10.01.2023 si è verificato un incidente da valanga in Val Gardena e in Valle Aurina.

Anche dopo le nevicate, lo spessore del manto nevoso è rimasto modesto. Molte escursioni scialpinistiche non potevano essere effettuate a causa della scarsa copertura nevosa. Soprattutto ad alta quota, la neve è stata fortemente trasportata dal vento tempestoso. Zone erose dal vento si alternavano a canali e conche con accumuli di neve ventata.

Tuttavia, sono state segnalate fessurazioni e rumori di assestamento. Lo strato debole responsabile era per lo più uno strato sottile a cristalli sfaccettati sotto la crosta di fusione formatasi durante la fine dell'anno, oppure in pendii ombreggiati e in generale ad alta quota erano presenti diversi strati a debole coesione in prossimità del suolo.

Nella terza settimana di gennaio (15-17.01.2023) una

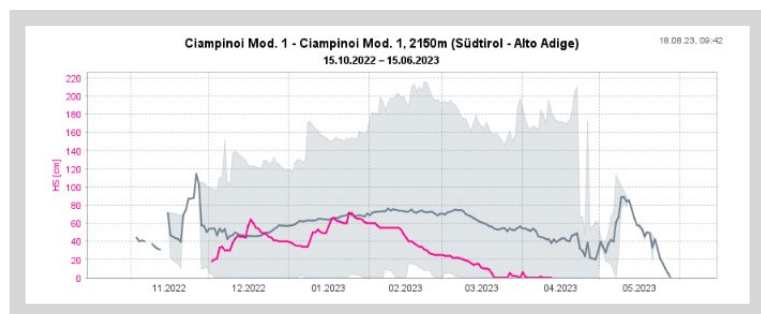
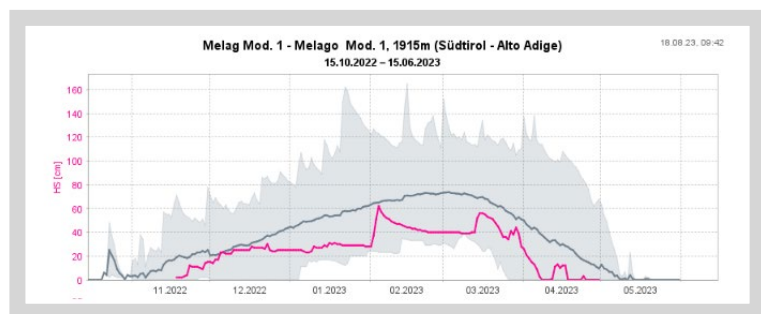


Fig.2.21: Andamento dell'altezza della neve presso la stazione di misura di Melago (1915 m) in Vallerunga. Dopo le nevicate di inizio dicembre, nell'alta Val Venosta è caduta poca neve.

Fig. 2.22: L'andamento dell'altezza della neve a Ciampinoi (2150 m) nelle Dolomiti gardenesi, invece, mostra un'altezza prossima alla media a causa delle piccole nevicate di gennaio.

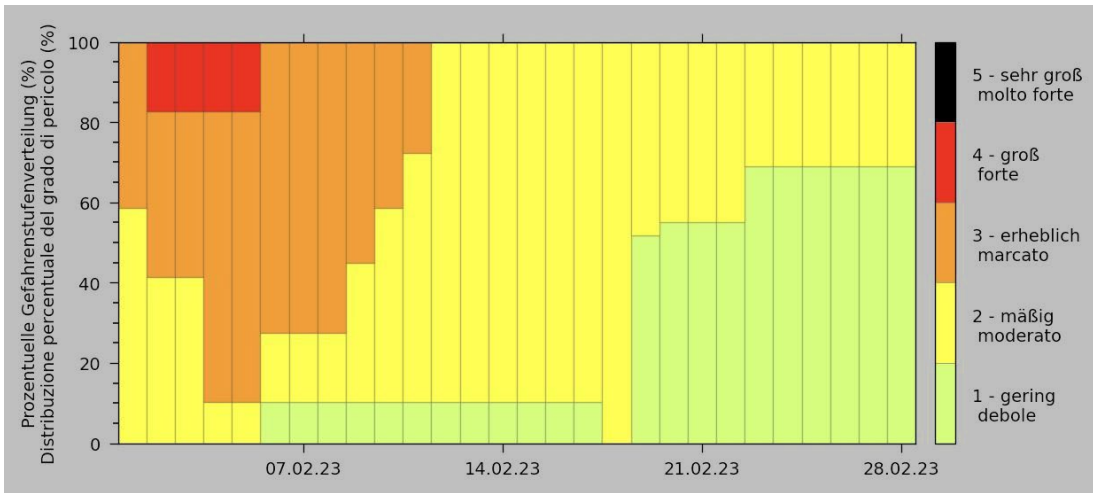


Fig.2.23: Distribuzione percentuale del grado di pericolo nel febbraio 2023 riferito alle microaree.

Fig.2.24: Le previsioni per il 02.02.2023 mostrano il marcato gradiente di precipitazione nevosa attesa tra la cresta di confine e le zone meridionali della provincia.

perturbazione proveniente da sud-ovest ha portato un po' di neve fresca. Sono caduti diffusamente tra i 10 e i 30 cm di neve fresca, solo 5 cm in Val Venosta. Il vento ha aumentato notevolmente il grado di pericolo in tutto l'Alto Adige fino al grado 3 marcato.

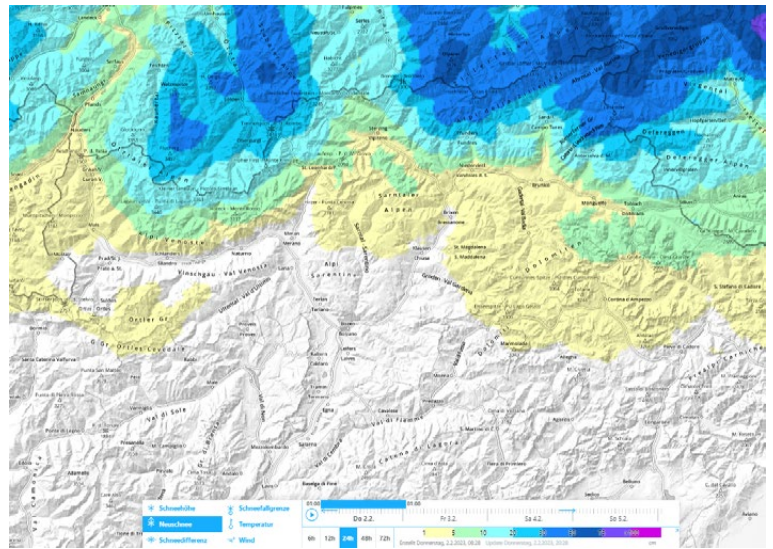
L'ultima settimana di gennaio è stata caratterizzata da un tempo prevalentemente soleggiato, ma ventoso in montagna. Il 23.01.2023 una debole perturbazione da est ha determinato una nevicata. Nelle zone meridionali della provincia sono caduti fino a 15 cm di neve fresca, mentre nelle altre zone non si sono verificate nevicata. Per gli appassionati di sport invernali, la situazione era poco favorevole a causa del problema determinato dagli strati deboli persistenti e dai ripetuti lastroni da vento. Spesso, la fredda neve polverosa e la superficie a cristalli sfaccettati determinati dal metamorfismo costruttivo costituivano uno strato debole per la neve ventata. Il manto nevoso era molto variabile in questo periodo, sia in termini di composizione che di tipologia della superficie e distribuzione della sua altezza.

Tra il 21.01.2023 e il 28.01.2023 sono stati segnalati quattro incidenti da valanga. Il 25.01.2023 una persona è morta a causa di una valanga nelle Dolomiti di Sesto. Durante le notti serene non vi erano ostacoli all'irradiazione del manto nevoso, e il metamorfismo costruttivo in prossimità della superficie nevosa è progredito.

Alla fine di gennaio l'altezza della neve era per lo più inferiore alla media. Solamente le stazioni di misura nelle Dolomiti e sul Monte Cuzzo hanno registrato un'altezza della neve leggermente superiore alla media.

Febbraio

Come per il mese di gennaio, anche a febbraio le temperature sono state superiori alla media. In termini di precipitazioni il mese è stato molto secco. Nella parte meridionale ed occidentale dell'Alto Adige le precipitazioni sono state scarse o nulle, ma anche a nord e a est le precipitazioni sono state inferiori alla media per tutto



il mese. In queste zone, un'importante perturbazione proveniente da nord-ovest ha causato forti precipitazioni. La forte corrente da nord-ovest di fine gennaio persisteva all'inizio di febbraio: tre perturbazioni hanno così portato dal 02.02.2023 al 04.02.2023 nel nord-est della provincia da circa 60 cm a quasi un metro di neve fresca. La quantità maggiore di neve fresca è caduta a Riva di Tures, l'osservatore ha registrato un totale di circa 96 cm nei tre giorni di precipitazione. Verso sud e ovest le quantità di neve fresca registrate sono state significativamente inferiori, in alcune zone non si è verificata nessuna precipitazione.

Fig.2.25, a destra: con le nevicata e i venti tempestosi da nord-ovest si sono formati imponenti accumuli di neve ventata. L'immagine mostra la situazione il 02.02.2023 sopra la Stegeralm nell'alta Valle Aurina. (Foto: Stazione forestale di Cadipietra, 02.02.2023).

RELAZIONI

Con venti da burrascosi a tempestosi da nord-ovest la neve fresca e vecchia è stata trasportata intensamente e depositata sulla superficie di neve vecchia debolmente coesa. In quota la neve è stata completamente spazzata via dalle creste e dai crinali.

A causa della combinazione di grandi quantità di neve fresca, venti burrascosi e un manto nevoso preesistente debole il pericolo di valanghe nelle aree del nord-est ricche di neve fresca è salito al grado di pericolo 4 forte. Al di fuori di queste aree, il pericolo di valanghe è stato valutato come livello 3 marcato.

Numerose valanghe spontanee hanno dimostrato l'elevata instabilità del manto nevoso. La maggior parte di queste valanghe erano di medie dimensioni, ma ci sono

Fig.2.26: Valanga a lastroni spontanea nel versante orientale della Tiergartenspitz in Vallelunga. (Foto: stazione forestale di Curon Venosta, 03.02.2023).



Fig.2.27, a destra: valanga a lastroni innescata da un gruppo di sciatori sotto l'Hoher Mann a Casies. La valanga ha innescato a distanza un'altra valanga a lastroni. (Foto: Walter Bortolon, 06.02.2023)

Fig.2.28, a sinistra: Andamento dell'altezza del manto nevoso presso la stazione di misura di Riva di Tures (1600 m).

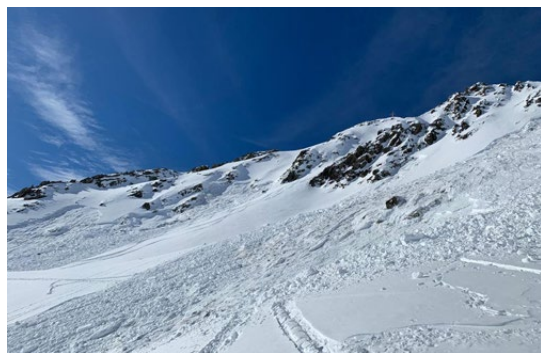
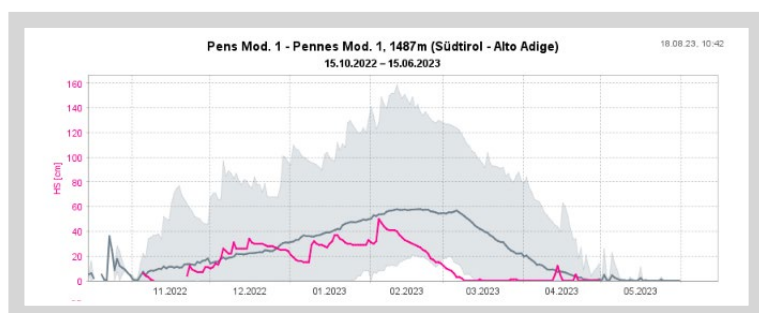
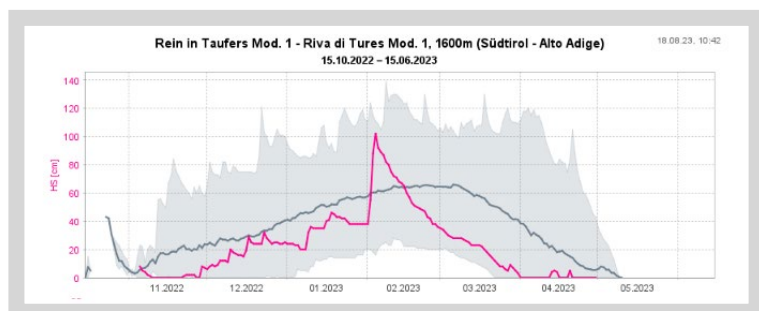


Fig. 2.29, a destra: Andamento dell'altezza del manto nevoso a Pennes, in Val Sarentino, a 1487 m. Nelle Alpi Sarentine settentrionali sono caduti 21 cm di neve fresca. Segui un lungo periodo di siccità e l'altezza della neve raggiunse il minimo storico alla fine di febbraio.



state anche valanghe di grandi dimensioni. Sono stati segnalati anche distacchi a distanza di valanghe e distacchi artificiali con esito positivo. Nei fondivalle innevati sono state osservate anche valanghe di slittamento di piccole e medie dimensioni. Questo evento è stato l'unico rilevante per la protezione civile durante l'inverno.

Con le nuove quantità di neve fresca caduta gli spessori del manto nevoso nel nord-est della provincia sono stati brevemente superiori alla media (Riva di Tures, Cadipietra, Casere, Predoi, Monte Cuzzo) o leggermente inferiori alla media (Pennes, Melago).

Di seguito il mese di febbraio era caratterizzato da molto sole, temperature miti e condizioni quasi primaverili. Il pericolo di valanghe di neve asciutta è diminuito notevolmente. Il distacco di valanghe per cedimento di strati deboli persistenti è diventato sempre più raro, anche se nei pendii molto ripidi e ombreggiati, oltre 2200 m, erano ancora presenti strati deboli instabili.

Per la prima volta in questa stagione, a metà mese, è stato previsto un aumento diurno del pericolo di valanghe dovuto a un problema di neve bagnata. La quota dello zero termico ha superato brevemente i 3000 m. La neve nei pendii solegggiati al di sotto dei 2600 m ha iniziato ad inumidirsi e, di conseguenza, sono cadute valanghe bagnate di piccole e medie dimensioni. In alcuni punti è stato trovato del Firn.

Alla fine del mese, il periodo di alte temperature che durava da metà febbraio è stato interrotto da un fronte freddo proveniente da nord (25.02.2023) e il rapido scioglimento della neve si è rallentato, per lo meno in alcune aree. Lungo la cresta di confine sono caduti da 5 a 10 cm di neve fresca. In queste zone il pericolo di valanghe è aumentato a causa del vento, nelle altre zone è rimasto basso, grado 1.

Il numero di punti di pericolo per distacchi causati da strati deboli persistenti è diminuito progressivamente. Sono stati segnalati solo segnali di allarme isolati, causati dal problema valanghivo strati deboli persistenti.

A causa della mancanza di precipitazioni il manto nevoso si è ritirato sempre più, la mancanza di neve si è intensificata. Alla fine del mese sono stati misurati valori minimi record in alcune stazioni di misurazione (Pennes, Fontana Bianca, Plan in Passiria). In Svizzera, nello stesso periodo, si parlava già di minimi storici.

L'inverno meteorologico 2021/22 (dicembre-febbraio) verrà riportato negli annali come uno dei più scarsi in termini di precipitazioni e con clima troppo mite. In molte zone ha piovuto o nevicato solamente la metà rispetto al periodo di confronto trentennale 1991-2020. Le precipitazioni sono state particolarmente scarse nella parte occidentale e meridionale dell'Alto Adige: la quantità di

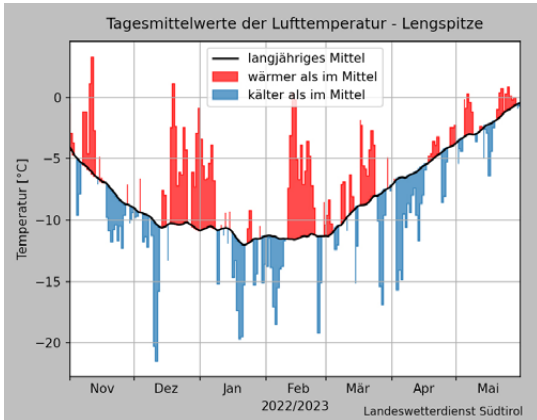
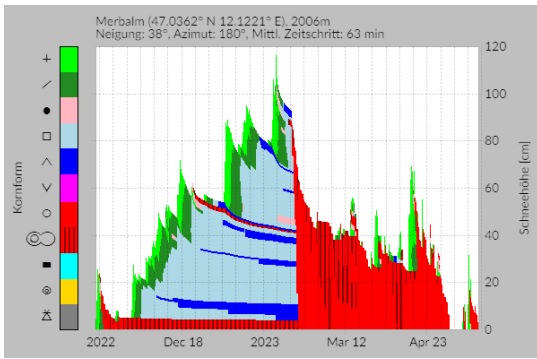


Fig. 2.30, sopra a sinistra: Modellazione della stratigrafia del manto nevoso tramite Snowpack a Malga Merbe (Predoi, 2006 m) in un pendio esposto a sud, che mostra la completa umidificazione del manto nevoso (colorazione rossa) e la trasformazione dei cristalli di neve in forme di fusione.

Fig. 2.31, sopra a destra: situazione del manto nevoso nelle montagne di Fundres a metà febbraio. Dove la neve era presente, sui versanti a sud si potevano già effettuare discese sul firm. Su creste e crinali la neve era stata completamente spazzata via dopo la tempesta di inizio febbraio. (Foto: Josef Hilpold, 13.02.2023).



Fig. 2.32, a sinistra: Scostamento della temperatura media giornaliera dalla media pluriennale alla stazione di Predoi Pizzo Lungo (3105 m) in alta valle Aurina.

Fig. 2.33, a destra: la neve fresca portata dal fronte freddo del 25.02.2023 si è posata su un manto nevoso ghiacciato e portante ad Anterselva, offrendo un breve momento di piacere sciistico (Foto: Edmund Messner, 26.02.2023).

neve in quota era perciò inferiore alla media. La maggior parte delle precipitazioni è avvenuta nelle zone nord-orientali della provincia, dove la deviazione dalla media era meno marcata. Spicca l'evento di precipitazione di inizio febbraio, in due giorni sono caduti dai 50 ai 90 cm di neve fresca. Nelle zone meridionali, invece, la copertura nevosa era scarsa, soprattutto in Val d'Ultimo. Le temperature nella maggior parte dell'Alto Adige erano superiori di 1-1,5° C rispetto al valore di riferimento per il

periodo 1991-2020. La temperatura più alta dell'inverno è stata misurata nel fondovalle a Laces il 19 febbraio 2023, a causa del föhn da nord. La temperatura più fredda, -21,3° C, è stata invece registrata il 12 dicembre 2022 a Sesto.

Marzo

Come nei mesi precedenti, marzo è stato più caldo e secco del normale, le temperature sono state per lo più superiori alla media. Le precipitazioni più scarse si sono

Fig. 2.34: Salita all'Upikopf, 3175 m, nel gruppo di Saldura in Val di Mazia. Le scarse condizioni di innevamento hanno limitato fortemente le possibilità di escursioni di scialpinismo. Anche nell'alta Val Venosta il fronte freddo ha portato solo pochi centimetri di neve fresca. (Foto: Robert Kofler, 26.02.2023)

RELAZIONI

verificate ancora una volta nelle zone meridionali e occidentali della Provincia.

Grazie alle condizioni primaverili di fine febbraio, il manto nevoso si è visibilmente stabilizzato. Di conseguenza, marzo è iniziato con diffuse condizioni favorevoli. Il pericolo di valanghe derivava sempre dagli strati deboli persistenti nel manto nevoso, tuttavia, rimaneva un problema isolato. Non sono stati segnalati altri distacchi di valanghe o segnali di allarme.

Grazie al lungo periodo di bel tempo, nei pendii ombreggiati gli strati vicino alla superficie si sono trasformati in cristalli sfaccettati da metamorfismo costruttivo, mentre in quota e con spessori limitati del manto nevoso tale trasformazione è avvenuta anche per gli strati più profondi. Nella seconda settimana di marzo, una corrente occidentale in quota ha portato masse d'aria umida in Alto Adige. Sono caduti ripetutamente alcuni centimetri di

neve fresca. Nella settimana dal 06.03.2023 al 13.03.2023 sono caduti in totale tra i 5 e i 15 cm di neve fresca. La maggior parte della neve è caduta nell'alta Val Venosta. Venti in parte forti hanno formato accumuli eolici. Nel nord della provincia il pericolo di valanghe è salito al grado 2, moderato.

Durante questo periodo, si sono verificati due incidenti da valanga in terreni estremamente ripidi, esposti a nord. Verso la metà del mese (14.03.2023) un campo di bassa pressione centrato sul nord Italia seguito da un fronte freddo ha portato precipitazioni in tutta la provincia. Mentre lungo la cresta di confine ha nevicato fino fondovalle, nelle Dolomiti il limite delle nevicate ha superato in alcuni punti anche i 2000 m. La quantità di neve fresca variava tra i 10 e i 40 cm. Il forte vento che inizialmente proveniva da sud ha girato da nord-ovest al passaggio del fronte freddo, portando masse d'aria fredda in Alto

Fig. 2.35, a destra: salita alla Forcella da Mesdi in val di Funes. Sullo sfondo le zone del fondovalle prive di neve. (Foto: Servizio valanghe, 02.03.2023)

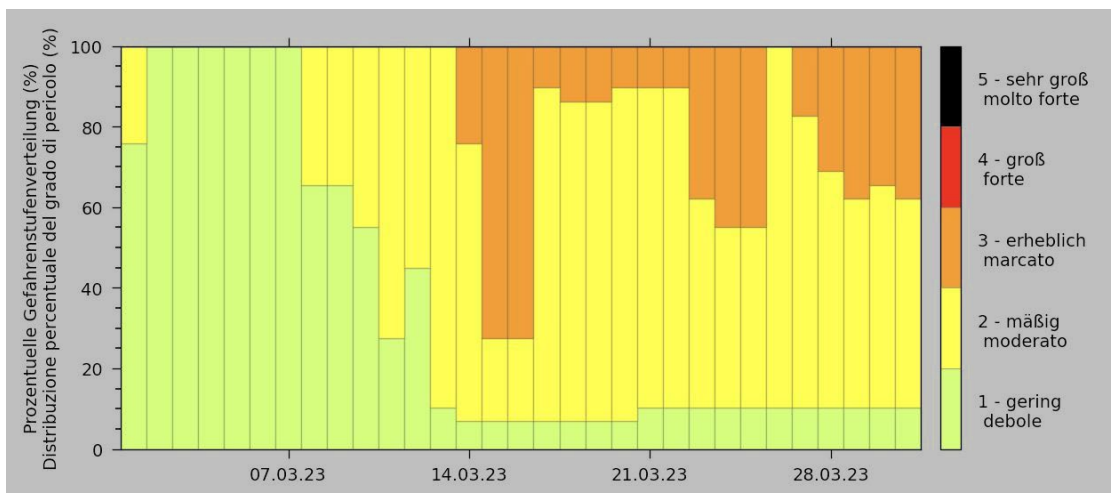


Fig.2.37, destra sopra: grado di pericolo valanghe nelle Alpi il 07/03/2022. In tutte le regioni alpine il pericolo era debole, grado 1.

Fig.2.38, destra sotto: a causa del basso pericolo di valanghe, sono stati intraprese gite anche in terreni estremamente ripidi. Salita in un canalone esposto a nord sulla Sulzspitze in Val Sarentino. (Foto: Rupert Tutzer, 05.03.2022)



Fig.2.36: Distribuzione percentuale del grado di pericolo in marzo 2022 riferito alle microaree.



Adige. Ciò ha portato alla formazione di accumuli di neve ventata instabili, soprattutto in alta quota. Dalla parte nord-occidentale della provincia sono giunte anche segnalazioni di valanghe spontanee, a causa della struttura sfavorevole del vecchio manto nevoso.

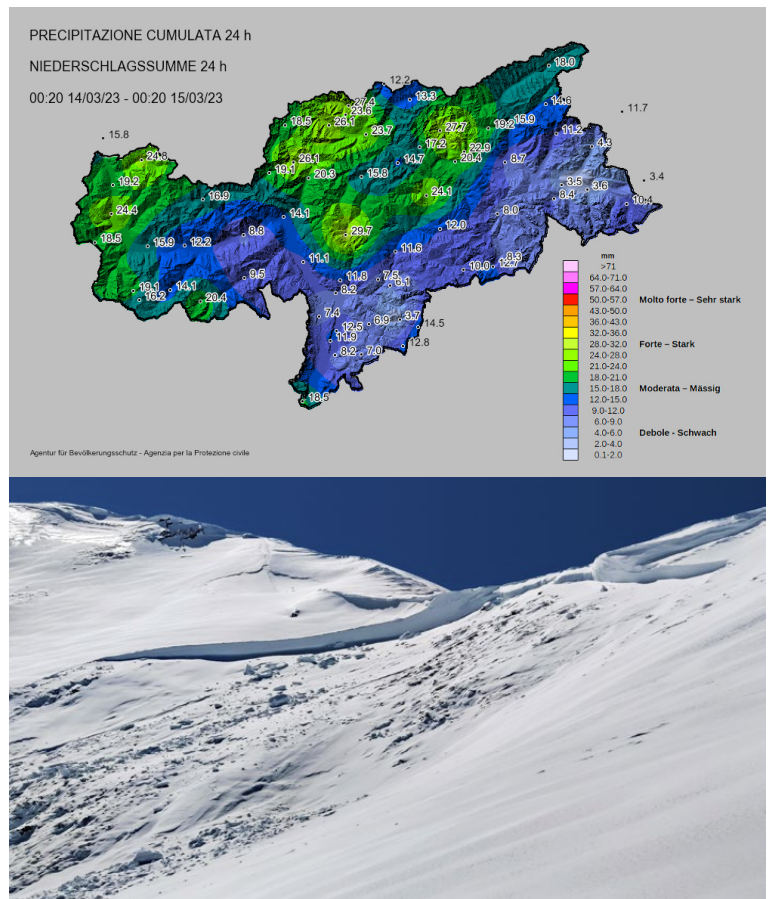
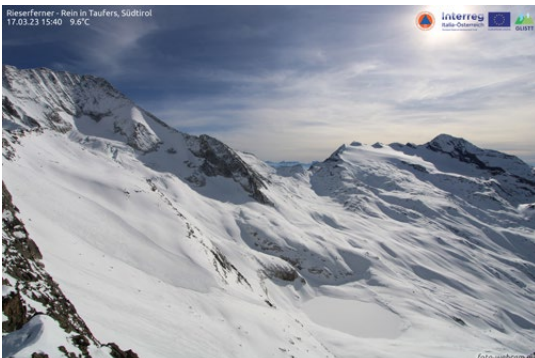
Nella seconda metà di marzo, le temperature sono tornate a salire costantemente e la quota dello zero termico si è temporaneamente alzata oltre i 3000 m. Il pericolo di valanghe asciutte è generalmente diminuito; nei pendii ombreggiati in alta quota, solo lentamente.

Nelle zone vicino al confine con la Svizzera il pericolo è rimasto elevato a causa della struttura sfavorevole del vecchio manto nevoso. Qui sono stati riscontrati strati deboli basali.

A causa delle temperature miti e della radiazione solare il manto nevoso si è bagnato e indebolito. A seguito dell'umidificazione si sono riattivati anche gli strati deboli più profondi del manto nevoso. È seguita una fase di elevata attività di valanghe di neve bagnata.

Alla fine del mese, le correnti in quota hanno virato a ovest e causato in alcune zone delle precipitazioni. Il limite delle neviccate è stato brevemente al di sopra dei 2000 m. Con le temperature miti, l'elevata umidità e la pioggia il sottile manto nevoso è stato bagnato e indebolito fino alle alte quote. Si sono registrate numerose valanghe, per la maggior parte di neve bagnata a debole coesione o valanghe di fondo. Sono stati particolarmente interessati i pendii inumiditi per la prima volta e quelli con un manto nevoso già debole. Sabato 25.03.2023 si sono verificati tre incidenti da valanga a causa del problema valanghivo neve bagnata. Due persone sono rimaste ferite e due hanno perso la vita.

Il giorno successivo, 26.03.2023, un fronte freddo proveniente da nord-ovest ha causato un temporaneo raffreddamento. Ciò ha permesso al manto nevoso umido di gelare e lungo la cresta di confine ha nevicato in alta quota tra i 30 e i 40 cm. Di conseguenza, il pericolo di valanghe di neve bagnata è diminuito rapidamente. Con l'arrivo di forti venti settentrionali il 27.03.2023 si sono sviluppati accumuli di neve ventata fragili e facilmente staccabili. Il pericolo di valanghe è perciò aumentato



nuovamente alle alte quote ed in alta montagna. In alcuni punti si è formato uno strato debole al limite tra la vecchia neve e la neve nuova a causa del gradiente di temperatura. Soprattutto sui pendii solegggiati e ripidi ad alta quota sono stati osservati rumori di assestamento e fessure nel manto nevoso, e sono stati ottenuti buoni risultati per i distacchi artificiali.

Il 30.03.2023 lo zero termico si è alzato nuovamente e il manto nevoso si è inumidito nuovamente. Sono state segnalate alcune valanghe di neve bagnata, per lo più di superficie.

Anche se la seconda metà di marzo è stata più instabile, non si sono registrate precipitazioni importanti. L'altezza della neve, inferiore alla media, non è perciò variata in modo significativo. I pendii solegggiati, in particolare, erano senza copertura nevosa fino a quote elevate già

Fig.2.39, a sinistra: Somma delle precipitazioni misurate dal 14.03.2023 al 15.03.2023. La maggior parte delle precipitazioni si è registrata a nord e ovest della provincia.

Fig.2.40, a destra: valanga spontanea alla cima di Grion nella val Roja. A causa della cattiva stratificazione del manto nevoso, la valanga si è staccata fino agli strati vicini al suolo (Foto: Josef Plangger, 15.03.2023).



Fig.2.41, a sinistra: Valanga di neve bagnata vicino al Rieserneck, a 2933 m di quota, con vista verso sud-ovest. (Foto: <https://www.foto-webcam.eu>, 17.03.2023)

Fig.2.42, a destra: lastrone di neve bagnata innescato in fase di discesa sotto la Cima del Tempo a Fleres (Foto: Robert Alpögger, 18.03.2023)

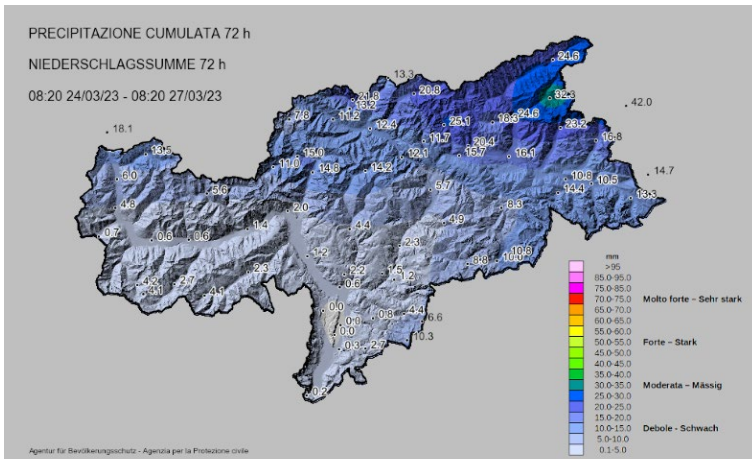


Fig.2.43, sopra: sommatoria delle precipitazioni dal 24.03 al 27.03.2023.

Fig.2.44: deposito di una valanga di neve bagnata su una pista da sci sotto il Passo Gardena. (Foto: Emanuel Runggaldier, 24.03.2023)

alla fine di marzo. Nelle zone più innevate lungo la cresta di confine il manto nevoso era ancora parzialmente uniforme al di sotto dei 2000 m.

Aprile

Il mese di aprile è stato mutevole e fresco, con temperature raramente superiori alla media. Le quantità di precipitazione sono state prossime alla media pluriennale in tutta la provincia, in alcuni casi addirittura superiori. In alcune zone ha piovuto e nevicato più volte. Le precipitazioni più scarse sono state registrate nella metà occidentale della provincia. Le precipitazioni di aprile hanno generalmente mitigato la siccità.

Fig.2.45, a sinistra: Valanga di lastroni di neve in alta Val Senales. La neve fresca ventata era fragile e instabile. (Foto: Ludwig Gorfer, 28.03.2023)



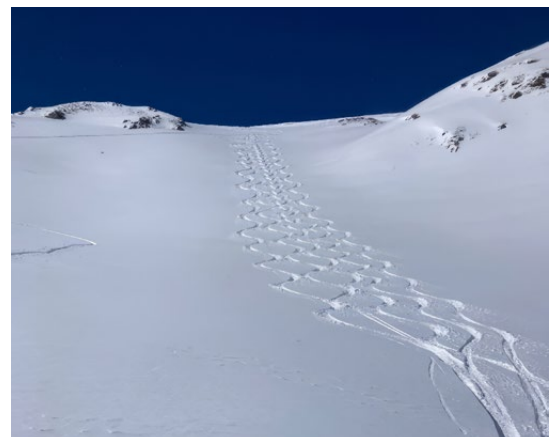
Fig.2.46, a destra: grazie alle basse temperature nei pendii riparati dal vento si trovava ancora per breve tempo una superficie di neve polverosa, come qui nella val Roja. (Foto: Robert Welscher, 28.03.2023)

Aprile è iniziato come è finito marzo: con tempo instabile. Nelle zone lungo la cresta di confine la situazione valanghiva è stata critica a causa di un problema combinato di lastroni da vento e strati deboli persistenti. Lo strato debole vicino alla superficie, formatosi alla fine di marzo a causa della situazione tipica "ST4 - freddo su caldo", ha ripetutamente causato segnali di allarme e distacchi di valanghe. Il 02.04.2023 si è verificato un grave incidente da valanga in alta Val Venosta con due morti e un ferito grave.

Fino a metà mese il meteo è stato prevalentemente soleggiato, ad eccezione di piccole precipitazioni sulla cresta di confine. In queste zone il vecchio manto nevoso è rimasto instabile, mentre lontano dalla cresta di confine la situazione era più favorevole a causa delle esigue quantità di neve. Il pericolo di valanghe è diminuito fino a metà mese. Dal 12.04 al 14.04.2023 un campo di bassa pressione centrato sul nord Italia ha causato precipitazioni su tutto il territorio provinciale. Il limite delle nevicate è sceso fino a 1000 m, con nevicate diffuse, con apporti di 20-40 cm di neve fresca, nelle Dolomiti fino a 50 cm.

La neve fresca si è depositata per lo più su un manto nevoso stabile e irregolare. Solo sulla cresta di confine, nei ripidi pendii esposti a ovest, nord ed est al di sopra dei 2600 m, erano presenti strati deboli instabili. La struttura del manto nevoso vecchio ha continuato a essere particolarmente sfavorevole nell'alta Val Venosta. Ad eccezione di questa regione, la maggior parte delle valanghe si è staccata all'interno del nuovo strato di neve fresca e trasportata. Il pericolo di valanghe è aumentato fino al grado 3 marcato in modo considerevole.

A causa di un campo di bassa pressione centrato sulla Germania meridionale, tra il 19.04 e il 21.04.2023, sono caduti ancora 20-40 cm di neve fresca. Il carattere convettivo delle precipitazioni ha causato una distribuzione disomogenea. Nei pendii ombreggiati in quota, dove la neve nuova si è posata su una superficie di neve a debole coesione vecchia, le valanghe potevano essere innescate facilmente. Lungo la cresta di confine e soprattutto a



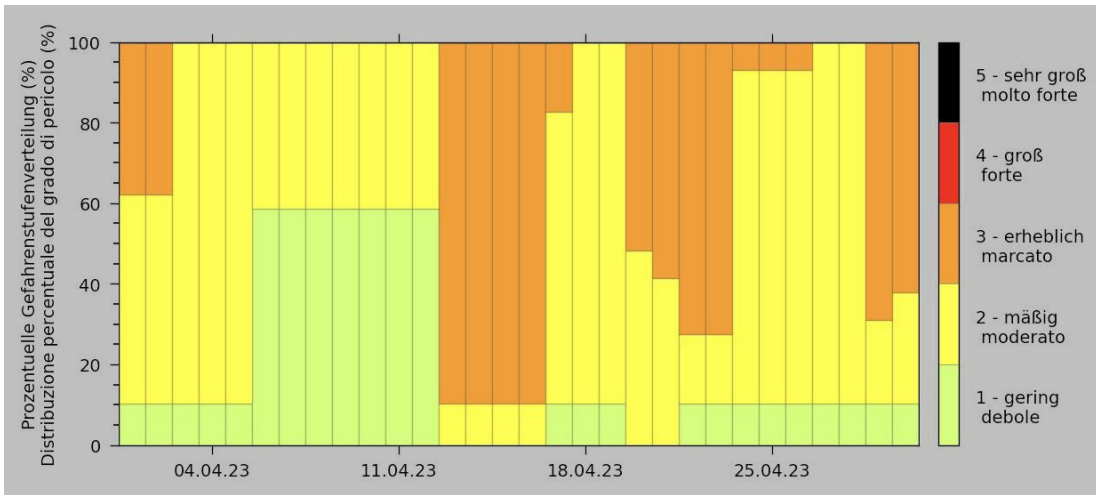


Fig.2.47: Distribuzione percentuale del grado di pericolo in aprile 2023 riferito alle singole microaree.

Fig.2.48: Somma delle precipitazioni dal 12.04.2022 al 14.04.2023. Le precipitazioni più scarse si sono verificate ancora una volta nell'alta Val Venosta.

nord-ovest gli strati deboli formati alla fine di marzo sono stati sollecitati dal carico aggiuntivo dato dalla neve fresca e si sono verificate valanghe spontanee.

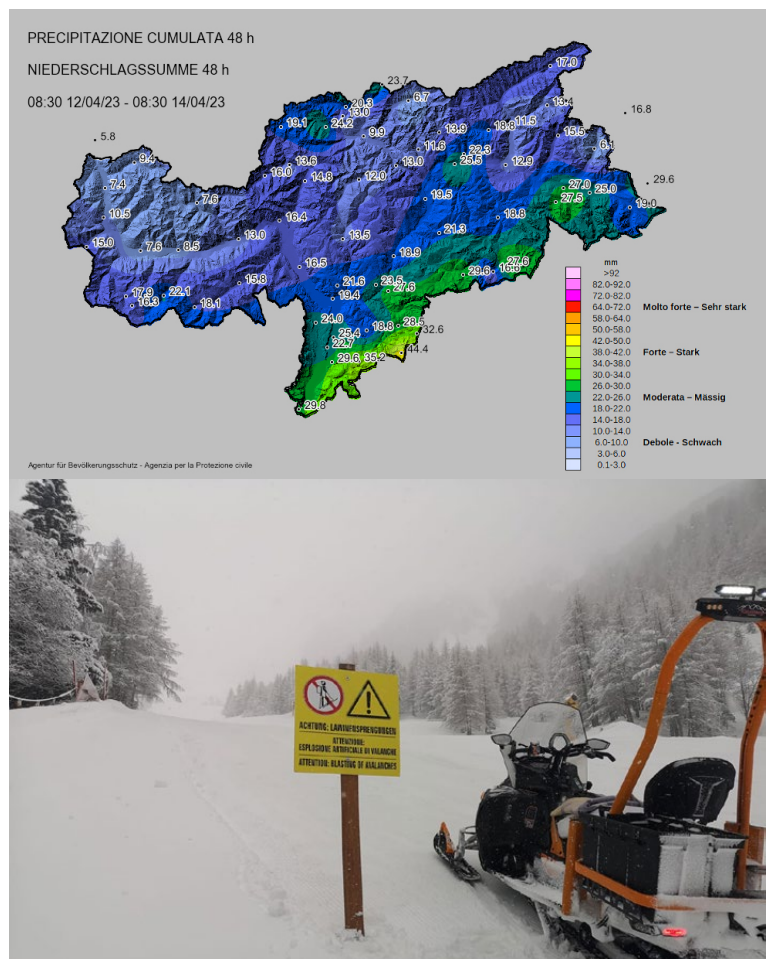
Il mese di aprile ha continuato ad essere instabile. Il 22.04 e il 23.04.2023 le temperature miti e l'elevata umidità hanno causato un'elevata attività di valanghe di neve bagnata. Il manto nevoso nei pendii settentrionali al di sotto dei 2400 m si è inumidito e indebolito, e si sono verificate diverse valanghe spontanee.

Nella notte del 24.04.2023 un'altra perturbazione ha causato un netto raffreddamento e precipitazioni diffuse, e il pericolo di valanghe bagnate si è ridotto notevolmente. In totale sono caduti dai 20 ai 30 cm di neve fresca, e sulle montagne è tornato il freddo. Grazie al successivo e continuo riscaldamento conseguente alla già forte radiazione solare il manto nevoso si è stabilizzato rapidamente e rimaneva instabile solamente nei pendii più in ombra. Alla fine del mese è seguita una fase di maggiore attività di valanghe di neve bagnata.

A causa delle temperature miti, il manto nevoso si è ritirato sempre più verso le quote più alte ed è diminuito di spessore. Le deboli nevicate hanno aumentato lo spessore della neve solo in alta quota. Nei campi neve alle quote più alte sono stati misurati spessori poco superiori a un metro. Il limite della neve a fine mese era intorno ai 2000 m nei pendii in ombra, tra i 2200 e i 2400 m nei pendii orientali e occidentali e talvolta oltre i 2600 m nei pendii meridionali.

Maggio

Anche maggio è stato un mese variabile. Per la prima volta le precipitazioni sono state nuovamente superiori alla media, questo ha alleggerito la situazione di siccità in modo significativo. Le temperature sono state nella media. L'ultimo bollettino valanghe della stagione è stato pubblicato il 01.05.2023, ulteriori informazioni sono state pubblicate nel blog. Proprio all'inizio del mese una breve ma marcata fase



caldia ha portato ad una marcata attività di valanghe di neve bagnata. La quota dello zero termico si è alzata fino a oltre 3000 m, e si sono verificate molte valanghe di neve bagnata. Sono state segnalate grandi valanghe spontanee di neve bagnata, soprattutto nei versanti esposti a nord e nelle zone in cui il manto nevoso aveva una stratificazione sfavorevole. Il pericolo di valanghe di neve asciutta è invece diminuito. Il periodo caldo è stato seguito da un lungo periodo di instabilità con temperature inferiori alla media. Localmente si sono registrate ripetutamente piogge o nevicate. Il limite delle nevicate durante questo periodo oscillava tra i 1100

Fig.2.49: dopo le nevicate, nell'area sciistica di Monte Chiusetta sono stati effettuati dei distacchi preventivi. I risultati del distacco artificiale sono stati buoni: è stata innescata una valanga a lastroni di grandi dimensioni. (Foto: Franz König, 13.04.2023)



Fig.2.51, a sinistra: una grande valanga a lastroni sotto la Cima Valbenair si è staccata spontaneamente a causa del sovraccarico dato dalla neve trasportata dal vento, e ha rimosso gli strati basali del manto nevoso. (Foto: Josef Plangger, 21.04.2023)



Fig.2.50: Una valanga spontanea accanto alla valanga dell'incidente di inizio aprile sotto la Tiergartenspitze ha confermato la cattiva stratificazione del manto nevoso in Vallelunga. (Foto: Josef Thöni, 17.04.2023)

Fig.2.52, a sinistra: Valanghe di neve bagnata a debole coesione avvenute durante la breve fase mite e umida del 24.04.2023. (Foto: Servizio Valanghe Alto Adige, 27.04.2023)



Fig.2.53, a destra: dopo il passaggio della perturbazione del 24.04.2023, troviamo nuovamente condizioni invernali in montagna. (Foto: Herbert Thaler, 25.04.2023)



Fig.2.54, a sinistra: Una valanga sotto le Meisules da Biesces ha raggiunto la strada al Passo Gardena. La valanga spontanea ha spazzato via l'intero manto nevoso nella zona di scorrimento. (Foto: Reinhard Senoner, 01.05.2023)



Fig.2.55, a destra: grande valanga spontanea a Cima Dodici a Roja. La valanga ha potuto raggiungere tali dimensioni a causa della stratificazione sfavorevole del manto nevoso. (Foto: Martin Hohenegger, 03.05.2023)

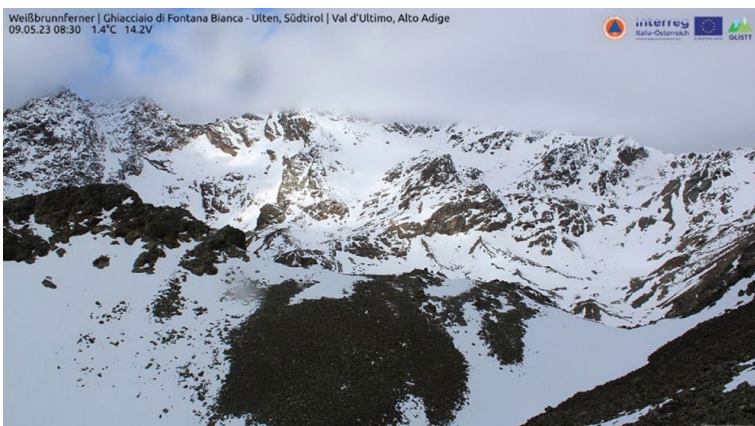


Fig.2.56, a destra: Deviazione della temperatura giornaliera dalla media pluriennale presso la stazione Malga Merbe (2006 m) nell'alta Valle Aurina.

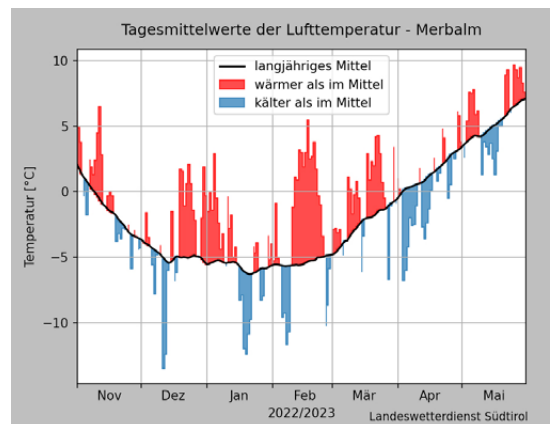


Fig.2.57, a destra: Scarso innevamento in Val d'Ultimo prima delle abbondanti nevicate. (Foto: <https://www.foto-webcam.eu/>, 09.05.2023)

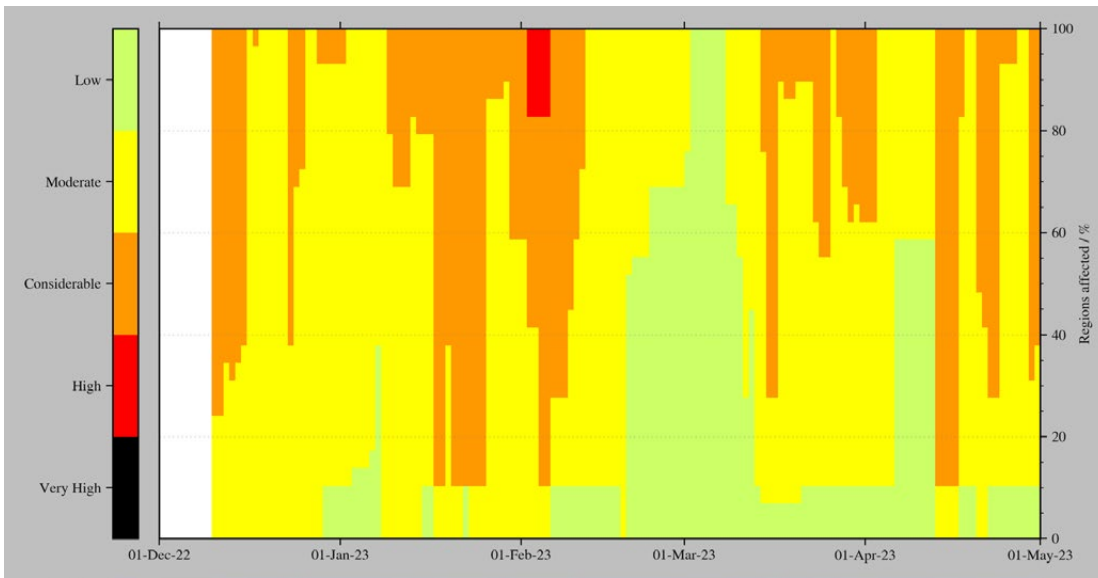
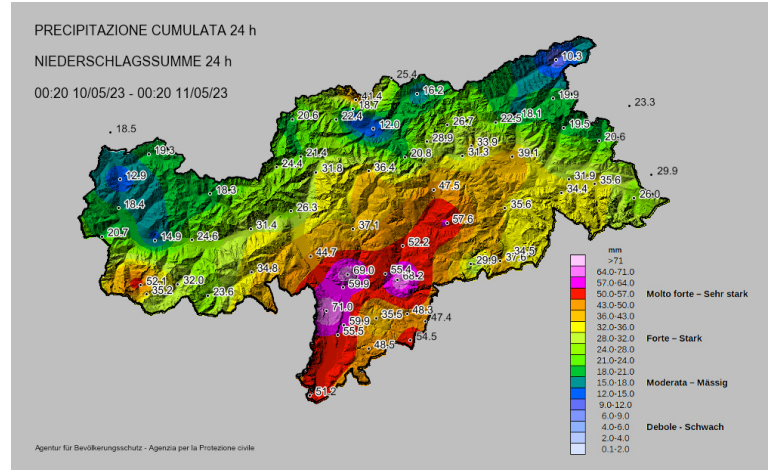
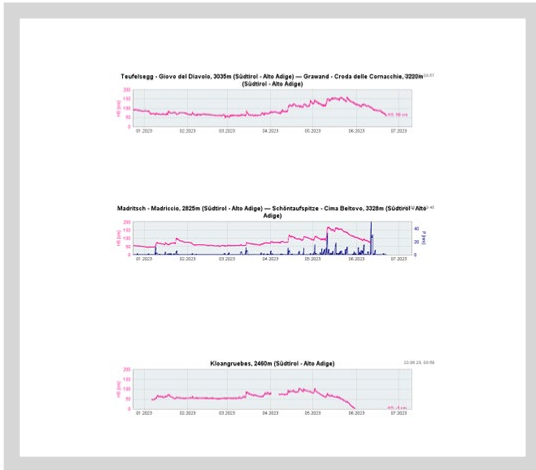
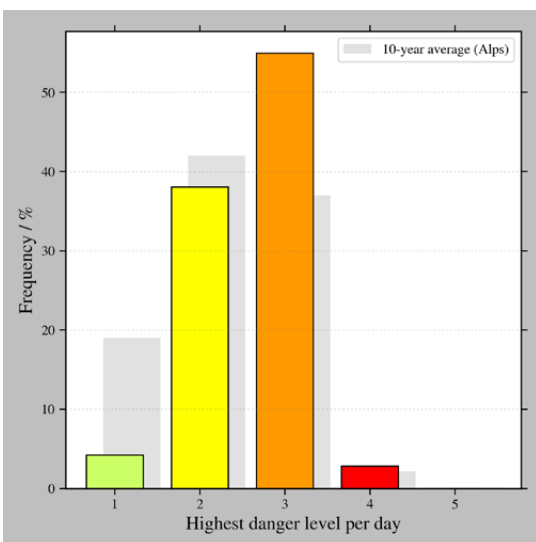


Fig.2.58, a destra: sommatoria delle precipitazioni dal 10.05 all'11.05.2023. Le zone meridionali della provincia hanno registrato i maggiori quantitativi di precipitazione.

Fig.2.59, a sinistra: andamento dell'altezza del manto nevoso durante l'intero inverno nei siti di misurazione a) Teufelsegg a 3035 m, b) Madriccio a 2825 m e c) Kloangruebes a 2460 m.



valanghe è aumentato ancora una volta in modo significativo. Si sono verificate di conseguenza molte valanghe spontanee a lastroni, che talvolta hanno raggiunto quote basse. Dove ha nevicato maggiormente sono stati osservati anche degli scivolamenti di fondo sui pendii erbosi. A seguito di questo evento di precipitazione nelle stazioni di misura alle quote più alte sono state misurate le massime altezze del manto nevoso della stagione invernale 2022/23.

Durante il resto del mese si sono verificati ripetutamente eventi di precipitazione di minore entità. Tuttavia, a causa delle temperature miti e del forte soleggiamento, lo scioglimento della neve ha continuato a progredire. Alla fine del mese era presente ancora della neve ad alta quota, a causa delle forti precipitazioni dei mesi di aprile e maggio. Alle quote medie e basse, invece, la neve era assente.

In sintesi

L'andamento della distribuzione dei gradi di pericolo durante l'inverno 2022/23 mostra alcune caratteristiche di questa stagione. Le scarse precipitazioni nevose duran-

Fig.2.60: Andamento del grado di pericolo dal 01.12.2022 fino al 1.5.2023 con riferimento alle microaree.

Fig.2.61: Distribuzione dei gradi di pericolo per la stagione 2022/23 rispetto alla media decennale per l'intero arco alpino. Durante questa stagione il grado di pericolo 3 è stato previsto molto più spesso della media, ed è quindi diventato il grado di pericolo assegnato più spesso quest'inverno.

m e i 2800 m. Tuttavia, è particolarmente degno di nota l'evento di precipitazione del 10.05 e 11.05.2023, durante il quale ha nevicato diffusamente tra i 20 e i 60 cm. Nella stazione nivometeorologica di Madriccio, a Solda, durante l'evento sono stati misurati anche più di 80 cm di neve fresca. Il limite delle nevicata era per breve tempo a 1100 m a nord, e a quote significativamente più alte a sud. Il pericolo

RELAZIONI

te l'inverno 2022/23 hanno determinato un problema di strati deboli persistenti nel manto nevoso. Questa problematica si è protratta nel tempo a causa della scarsa quantità di neve, il pericolo di valanghe era frequente e in alcune aree marcato. Di conseguenza, il grado di pe-

ricolo 3 marcato (55%) è stato previsto più spesso della media in questa stagione invernale. Il grado di pericolo 2 moderato (38%) e il grado di pericolo 1 debole (4%) sono stati previsti meno frequentemente. Il livello di pericolo 4 forte è stato previsto per quattro giorni consecutivi all'inizio di febbraio, mentre il grado di pericolo 5 (molto forte) non è mai stato previsto.

Un lungo periodo con un basso pericolo di valanghe si è verificato durante il prolungato periodo di siccità da metà febbraio a metà marzo, ma è stato poco favorevole per gli scialpinisti a causa della scarsa altezza della neve al suolo. Molte escursioni non potevano essere effettuate a causa della scarsità di neve.

Osservando l'andamento della previsione dei problemi valanghivi si può notare chiaramente che è stato previsto con maggiore frequenza il problema degli strati deboli persistenti, seguito dai lastroni da vento e dalla neve bagnata. Il problema della neve fresca è stato previsto solo in due brevi fasi, all'inizio di febbraio e a metà aprile. Le valanghe di slittamento sono state poco presenti.

La distribuzione delle situazioni tipo mostra un quadro simile, ma fornisce anche informazioni sulle cause all'origine dei problemi valanghivi. Mentre il problema degli strati deboli persistenti nella prima metà della stagione è stato causato principalmente da strati deboli vicino al

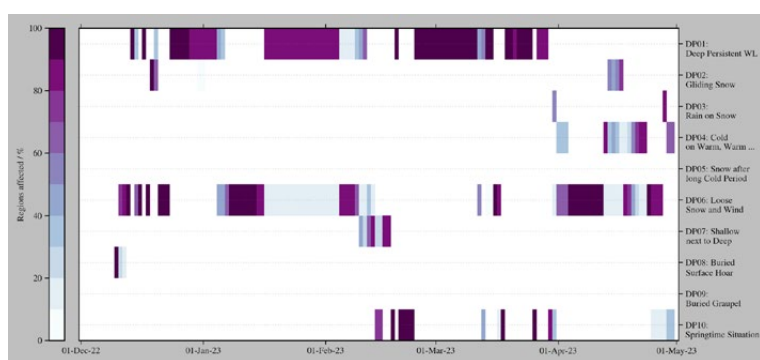
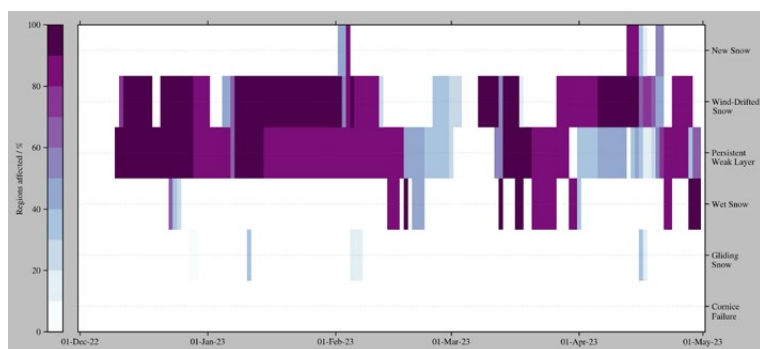


Fig.2.62: Frequenza percentuale e distribuzione dei problemi valanghivi durante l'inverno 2022/23.

Fig.2.63: Frequenza percentuale e distribuzione delle situazioni tipo durante l'inverno 2022/23.

Data	Comune	Località	Grado pericolo	Travolti	Illesi	Feriti	Morti
7.12.2022	Rio di Pusteria	Jochtal Valles	Bollettino/Nota non emessi	1	1	0	0
07.12.2022	Castelrotto	Forcella Denti di Terrarossa	Bollettino/Nota non emessi	2	1	1	0
25.12.2022	Senales	Cima Lagaun	3-marcato	1	0	0	1
10.01.2023	Selva di Val Gardena	Val Chedul, Cir Joch / Val Chedul, Frocella Cir	2-moderato	1	0	0	1
10.01.2023	Valle Aurina	Klausberg - funivia K2 sotto la stazione a monte	3-marcato	1	1	0	0
21.01.2023	San Martino in Badia	Sobutsch - Passo Bronsoi	3-marcato	1	1	0	0
25.01.2023	Sesto	Monte Elmo	3-marcato	1	0	0	1
26.01.2023	Bressanone	Plose - Telegrafo	2-moderato	1	1	0	0
28.01.2023	Dobbiaco	Tre Cime	3-marcato	3	3	0	0
03.02.2023	Campo Tures	Monte Spicco	3-marcato	1	0	0	1
04.02.2023	Marebbe	Passo Limo, Fanes - Col dai Bec	3-marcato	2	1	0	1
08.02.2023	Moso di Passiria	Hinterer Kitzkogel	3-marcato	3	3	0	0
10.03.2023	Racines	Glaitner Hochjoch	2-moderato	1	1	0	0
11.03.2023	Braies	Croda Rossa	1-debole	3	3	0	0
17.03.2023	Curon Venosta	Cima Dodici	3-marcato	1	1	0	0
25.03.2023	Valle Aurina	Grossklausental - Breistrast	3-marcato	1	0	1	0
25.03.2023	Curon Venosta	Morena malga di Melago	3-marcato	1	0	1	0
25.03.2023	Valle Aurina	Trippachtal	3-marcato	2	0	0	2
02.04.2023	Curon Venosta	Stoankarl - Tiergarten Spitz	3-marcato	7	4	1	2

Tab.3.1: Elenco degli incidenti da valanga segnalati in Alto Adige nell'inverno 2022/23.

suolo, verso la fine della stagione la causa principale è stata la formazione di strati deboli vicino alla superficie a causa della "ST.4 Freddo su Caldo".

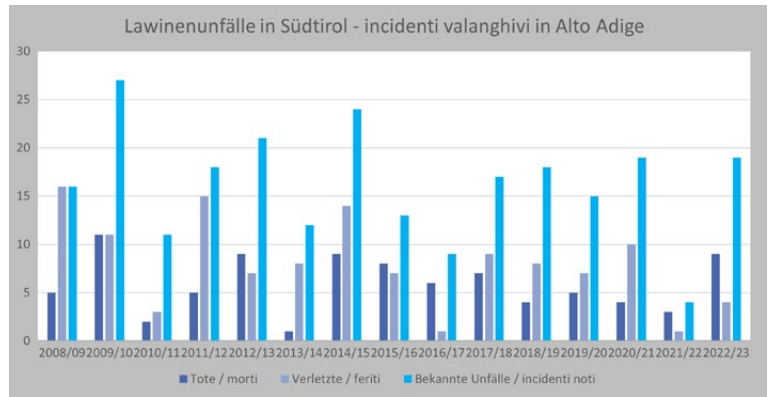
Incidenti valanghivi

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

Nell' inverno 2022/23 gli incidenti segnalati al Servizio prevenzione valanghe sono stati 19. Questo dato è superiore alla media degli ultimi 15 anni di 16 incidenti per inverno, anche se a confronto le persone ferite risultano essere 4 di meno. È invece alto il numero delle vittime: delle 34 persone travolte, 9 hanno perso la vita.

30 delle 34 persone travolte erano sci alpinisti, due erano sciatori fuori pista e altri due invece erano escursionisti. Osservando il grado di pericolo di valanghe previsto nelle giornate degli incidenti, si può notare che 13 dei 19 incidenti si sono verificati con il grado di pericolo 3 marcato, tre con pericolo 2 moderato, e un incidente con il grado di pericolo 1 debole.

Come evidenziato dai grafici seguenti più della metà degli incidenti (53 %) sono avvenuti su terreni molto ripidi (> 35°), e circa il 30 % su pendii ripidi (>30°). Questo dimostra come la pendenza sia un fattore determinante per il distacco di una valanga, da considerare attentamente specialmente in fase di pianificazione. Riducendo la pendenza, il rischio può essere notevolmente ridotto. Confrontando i dati con l'inverno scorso si vede come anche in questa stagione siano accaduti pochi incidenti nelle esposizioni meridionali. La maggior parte è avvenuta nei settori nordest, seguiti poi dai settori nordovest, nord e est.



Attività	Travolti	Feriti	Morti
Scialpinismo in salita	23	4	5
Scialpinismo in discesa	7	0	2
Sci fuori pista	2	0	0
Sci/snowboard in pista	0	0	0
Alpinismo	0	0	0
Persone su via di comunicazione	0	0	0
Persone in abitazione	0	0	0
Escursionismo a piedi	2	0	2
Escursionismo con racchette da neve	0	0	0

Fig.3.1: Incidenti da valanga segnalati e numero di morti da valanga in Alto Adige negli ultimi 15 anni. La statistica si riferisce all'anno idrologico, che inizia il 1° ottobre e termina il 30 settembre dell'anno successivo.

Tab.3.2: Attività svolta dalle persone travolte dalle valanghe.

Sotto da sinistra:

Fig.3.2: grado di pericolo previsto nel giorno dell'incidente
Fig.3.3: esposizione delle zone di distacco delle valanghe con incidente.

Fig.3.4: distribuzione in percentuale delle classi di pendenza delle zone di distacco delle valanghe con incidente.

