



REGIONE DEL VENETO

di Mauro Valt

con la collaborazione di
Giuseppe Crepez, Renato Zasso e Giovanna Burelli
Tiziana Corso, Fabrizio Tagliavini,
Roberta Dainese, Marco Sangati, Glenda Greca,
Marco Carcereri, Gianni Marigo, Robert Thierry Luciani,
Dalla Libera Davide, Dolores Toffoli, Laura Fenti

INTRODUZIONE

La stagione invernale da dicembre ad aprile è stata calda e classificabile come evento raro rispetto alla media climatica. I soli mesi di gennaio e marzo sono stati nella norma, seppur caratterizzati da alcune decadi calde. Le giornate più fredde sono state osservate a novembre. Alle basse quote per il periodo DJFMA la copertura nevosa è durata 20 giorni in meno, mentre in quota, seppur con spessori ridotti, è rimasta per un certo numero di giorni nella media. Analizzando tutto l'inverno, è mancata la neve a novembre e da aprile in poi, specie alle basse quote. La stagione invernale si chiude con un bilancio di precipitazione nevosa in deficit con le conseguenti ripercussioni sugli spessori della neve al suolo e sulla risorsa idrica. A 2200 m sono caduti quasi 2 metri di neve in meno e 1,50 m a 1600 m nelle Prealpi. Nei fondovalle delle Dolomiti il deficit di neve fresca varia dal 45% al 75%, pari a circa 150 cm di neve (periodo di riferimento 1991-2020). La risorsa nivale (SWE) disponibile è stata per tutta la stagione sotto la norma, in leggera ripresa in occasione delle nevicate e dopo la metà di aprile. È stata anche una stagione poco ventosa, con rare giornate con vento forte (il 23 dicembre è stata la giornata più ventosa). I venti occidentali sono stati i prevalenti, soprattutto da novembre a febbraio, seguiti dai flussi orientali. Nei mesi di marzo e aprile si sono fatti sentire i venti orientali. La struttura del manto nevoso è stata caratterizzata dalla poca neve di inizio inverno (novembre-dicembre), completamente trasformata in forme di brina di profondità e cristalli sfaccettati già nella prima decade di gennaio. Questa neve, sarà la base di molti distacchi di valanghe nelle settimane successive. L'instabilità del manto nevoso più frequente dell'inverno sarà generata dal sovraccarico delle nuove nevicate, spesso accompagnate da episodi di pioggia su neve fino in alta quota, sulla neve basale costituita da cristalli fragili (FC e DH).

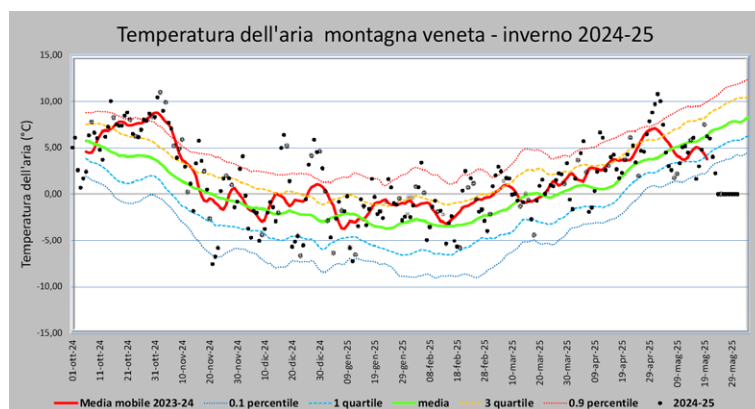
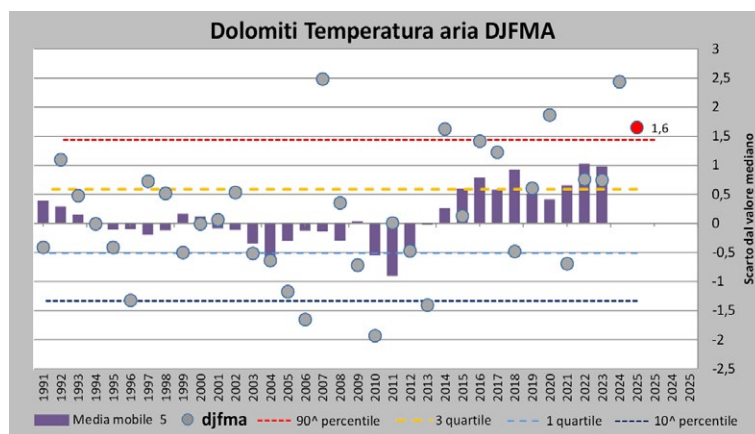
Gli incidenti da valanga noti sono 8, 1 dei quali con 2 morti, dovuti a questa situazione.

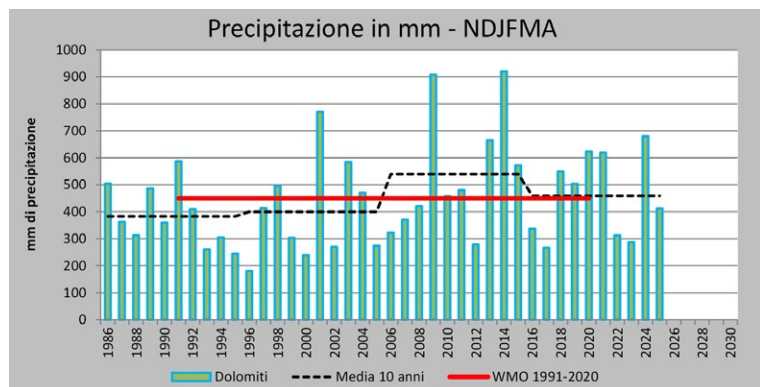
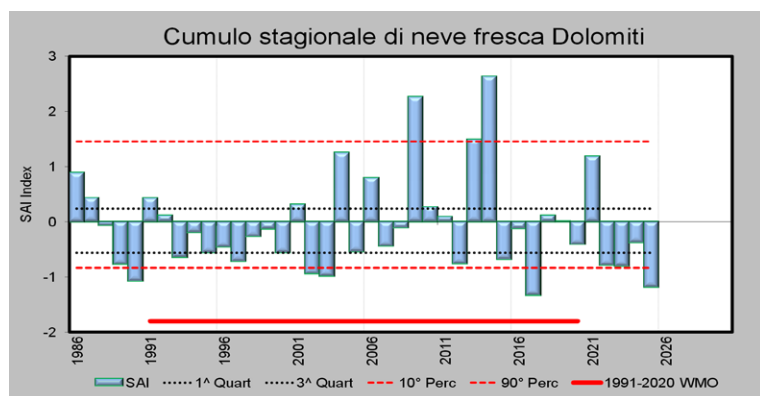
LE TEMPERATURE INVERNALI

La temperatura media dell'inverno, considerato da dicembre ad aprile (DJFMA), è stata di ben 1,6 °C superiore rispetto alla media 1991-2020 e classificabile come "evento raro" (Fig. 1). Lo scarto è uguale a quello della nevosa stagione del 2014 ma inferiore al 2020, al 2007 e al caldo inverno 2024.

Fig. 1 - Andamento della temperatura dell'aria in quota nelle Dolomiti per il periodo dicembre-aprile (DJFMA). I riferimenti sono relativi alla media climatica 1991-2020.

Fig. 2 - Andamento giornaliero della temperatura dell'aria in quota nelle Dolomiti. In rosso la media mobile di ordine 11 della temperatura della stagione che evidenzia l'andamento generale.





Dall'alto:
Fig. 3 - SAI Index, indice standardizzato, del cumulo stagionale di neve fresca (ottobre-maggio). I riferimenti sono relativi al periodo climatico 1991-2020.

Fig. 4 - Andamento della precipitazione media invernale, da novembre ad aprile, nelle Dolomiti come mm di pioggia.

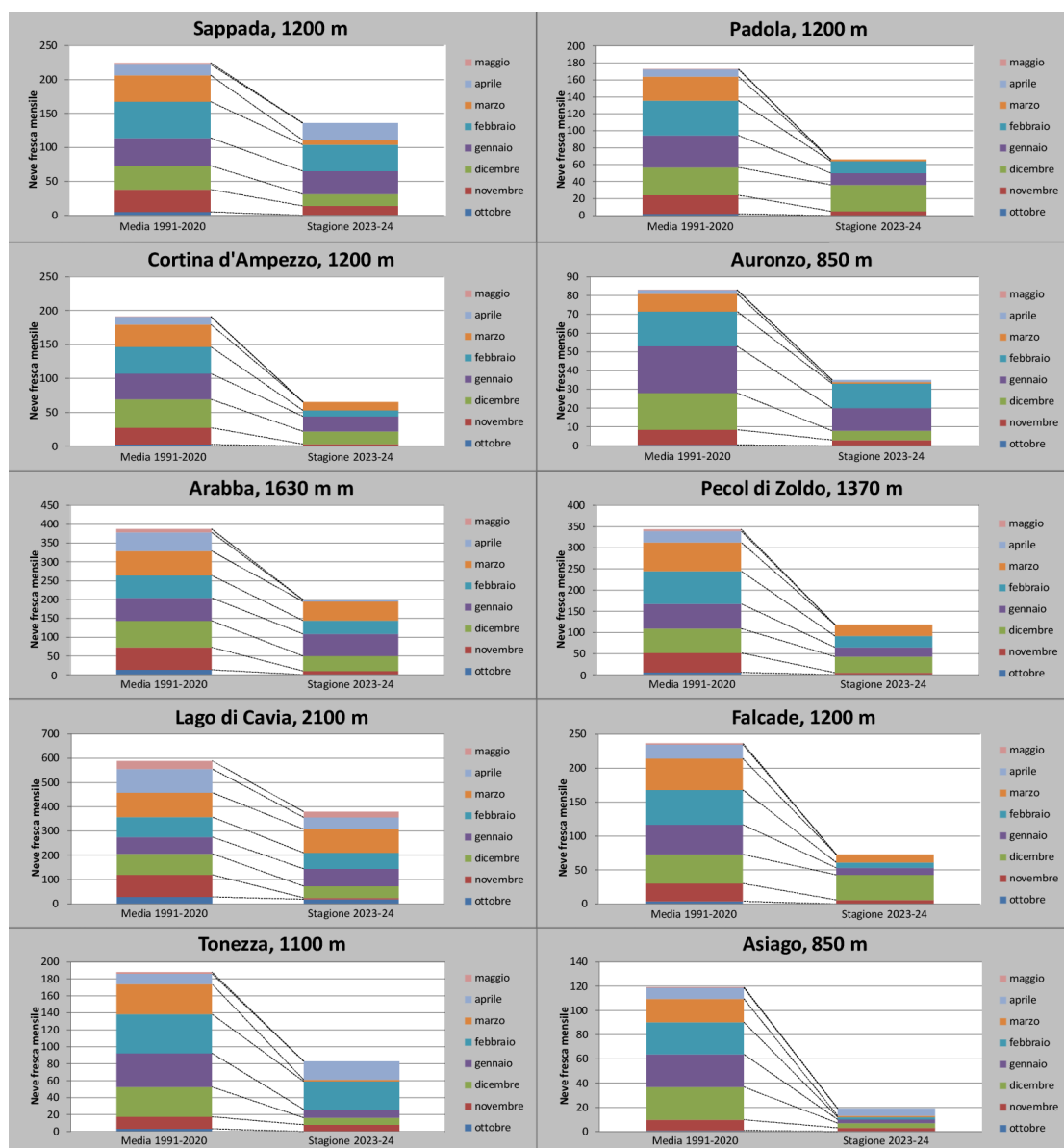


Fig. 5 - Cumulo stagionale medio di neve fresca (colonna di sinistra) calcolato sul periodo 1991-2020 e cumulo della stagione invernale 2024-2025 per alcune stazioni di fondovalle delle Dolomiti.

Osservando i valori giornalieri di temperatura media e la relativa media mobile (curva rossa nella Fig. 2) si può osservare come siano molte e frequenti le giornate con valori oltre il 90° percentile, sia a ottobre che a dicembre, con singole giornate a febbraio e marzo e poi ancora in crescendo ad aprile. Di contrasto sono poche le giornate con temperature inferiori alla norma (1° quartile di dati) concentrate in 3 episodi da dicembre agli inizi di gennaio e un episodio a maggio. Le giornate più fredde della stagione sono a novembre, intorno al 23 dicembre e al 10 di gennaio.

LE NEVICATE

L'indice SAI del cumulo di neve fresca stagionale calcolato per la montagna veneta esprime, per la stagione 2024-2025, un valore negativo al di sotto del 10° percentile (evento raro) classificando la stagione come la più secca (Fig. 3), per neve fresca, dopo la stagione 2017, precedendo anche il 1990. La scarsità di neve fresca è stata soprattutto a bassa quota, dove gli eventi di pioggia su neve sono stati molteplici. Infatti, analizzando i dati di precipitazione totale in mm di pioggia delle stazioni delle Dolomiti (Fig. 4), il periodo DJFMA 2025 è risultato superiore sia alla media climatica WMO 1991-

2020 che a quella degli ultimi 10 anni. Pertanto la carenza di precipitazione nevosa è da attribuire alle temperature più miti che hanno di fatto aumentato il limite neve/pioggia.

Nel grafico di Fig. 5 sono riportati i valori mensili di riferimento della quantità di neve fresca e i valori di questa stagione. È evidente per tutte le stazioni e a tutte le quote l'importante deficit. La base di novembre è venuta a mancare quasi ovunque. Sono seguiti un dicembre mediamente nevoso, un gennaio normale e un mese di febbraio molto variabile di valle in valle. Il mese di marzo è stato nevoso solo oltre i 1600 m di quota, mentre sotto ha dominato la pioggia.

LA NEVE AL SUOLO

L'indice HSImed esprime molto bene per le Dolomiti (Fig. 6 e 7) e le Prealpi (Fig. 8) l'andamento medio del manto nevoso al suolo. Nelle Dolomiti lo spessore è stato generalmente inferiore alla norma fino al termine di gennaio. Le successive nevicate lo hanno mantenuto nella norma fino alla precipitazione del 8-16 marzo quando lo spessore è incrementato in modo sensibile. Inizia poi una fase di assestamento seguita da una rapida fusione del manto nevoso fino alla prima decade di maggio. Nelle Prealpi, dopo un inizio promettente, lo spessore rimane sotto la norma fino a marzo quando alcune nevicate ne aumentano lo spessore e ritorna su valori nella norma. Il periodo di fusione sarà poi accelerato e rapido.

L'andamento della stagione nelle Dolomiti è segnata dalla poca neve suolo che avrà le sue ripercussioni anche sulla risorsa idrica nivale SWE.

GLI EVENTI DI PIOGGIA SU NEVE

La stagione invernale è stata caratterizzata da diversi eventi di pioggia su neve. Il generale l'aumento delle temperature e la tipologia di flussi perturbati hanno favorito questi eventi. In molte occasione la neve è arrivata fino nei fondovalle e poi è risalita oltre i 2100 m di quota (Fig. 9).

Queste situazioni sono sempre più frequenti sull'arco alpino italiano, specie negli ultimi 10 anni.

Analizzando i dati delle stazioni del nord est (Bolzano, Trento, Veneto e Friuli Venezia Giulia) e ricercando le giornate con pioggia sulla neve, graficando la quota della stazione della osservazione, è possibile tracciare un andamento degli eventi stagionali.

Ogni indicatore del grafico rappresenta una stazione di osservazione. Ci sono dei periodi in cui la concentrazione di stazioni è elevata e verso l'alto, come negli episodi di metà febbraio e di aprile. Anche la giornata del 28 marzo è stata caratterizzata da osservazioni fino in quota. Questo tipo di analisi è condizionata dalla presenza di stazioni presidiate in alta quota, ma anche singole osservazioni rappresentano degli indicatori importanti.

LA COPERTURA NEVOSA

Nel periodo classico di dicembre-aprile (DJFMA), la copertura nevosa è durata nella norma oltre 1500 m di quota mentre alle quote inferiori è durata ben 23 giorni in meno.

Analizzando il periodo più lungo da ottobre a maggio, si osserva che la neve al suolo manca ad inizio inverno (novembre) e fine inverno (aprile-maggio) soprattutto alle quote inferiori (Fig. 10 e 11).

Una ulteriore analisi sulla durata del manto nevoso per area geografica, evidenzia che la fascia prealpina e le Dolomiti meridionali hanno una permanenza in media di meno di 13 giorni, la parte centrale delle Dolomiti di ben 31 giorni e

Fig. 6 - Andamento medio dello spessore della neve al suolo nelle Dolomiti settentrionali (HS_{imed}). I riferimenti sono relativi alla media climatica 1991-2020.

Fig. 7 - Andamento medio dello spessore della neve al suolo nelle Dolomiti meridionali (HS_{imed}). I riferimenti sono relativi alla media climatica 1991-2020

Fig. 8 - Andamento medio dello spessore della neve al suolo nelle Prealpi (HS_{imed}). I riferimenti sono relativi alla media climatica 1991-2020

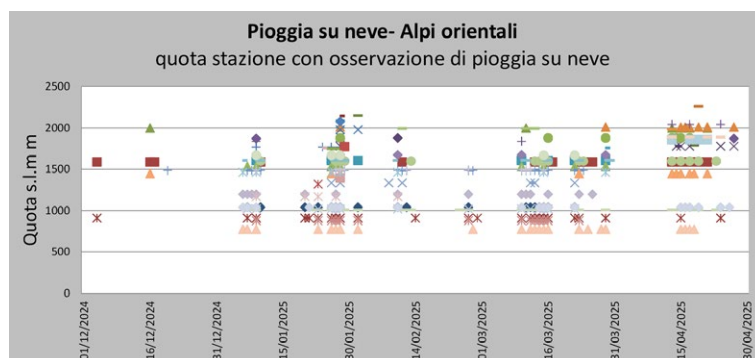
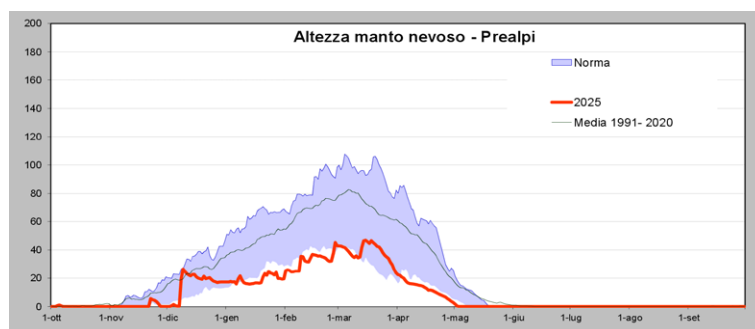
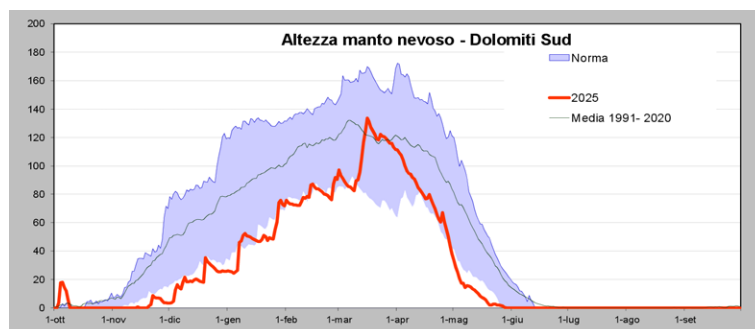
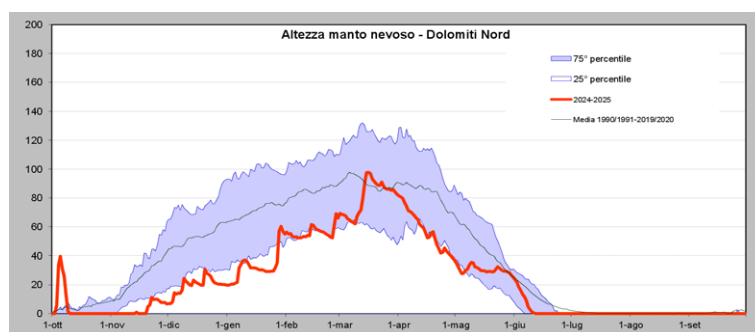


Fig. 9 - Eventi di pioggia su neve (ROS) nelle Alpi orientali durante la stagione invernale 2025. I vari marcatori indicano la quota della stazione in cui è stato osservato l'episodio

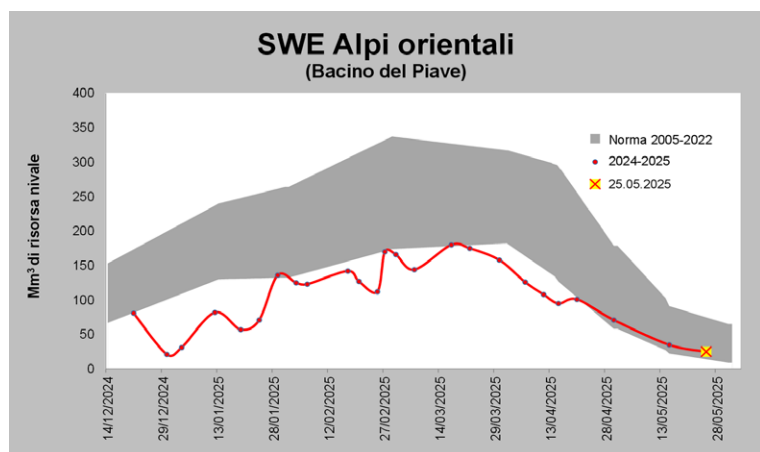
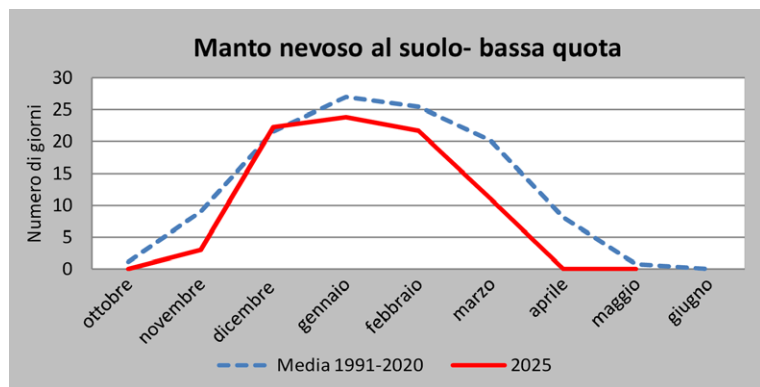
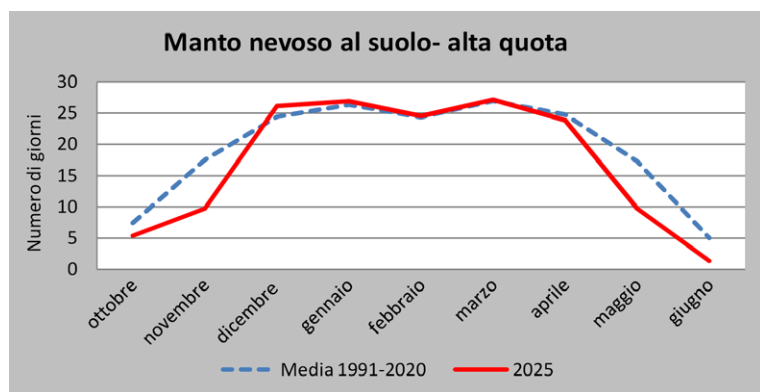


Fig. 10 - Andamento della copertura nevosa mensile come giorni di permanenza della neve della stagione invernale 2024-2025 e riferimento storico per i territori di alta quota (oltre i 1500 m).

Fig. 11 - Andamento della copertura nevosa mensile come giorni di permanenza della neve della stagione invernale 2024-2025 e riferimento storico per i territori di bassa quota (sotto i 1500 m).

Fig. 12 - Andamento della risorsa idrica nivale (SWE) nel bacino del Piave durante la stagione invernale 2024-2025.

di – 21 giorni le zone più settentrionali. Il gruppo di stazioni alle quote inferiori ai 1000 m, ha un valore ancor maggiore.

LA RISORSA NIVALE

La risorsa nivale è stata inferiore alla norma per tutta la stagione invernale (Fig. 12). Le nevicate di febbraio e marzo hanno determinato un aumento degli spessori del manto nevoso ma la densità della neve è rimasta inferiore alla media mancando la base autunnale. Solo con le nevicate in quota della seconda metà di aprile, c'è stato un recupero nella norma.

I valori massimi di SWE misurati dalla nuova rete di sensori CRNS, sono stati raggiunti nei primi giorni del mese di aprile. Nelle Dolomiti le stazioni di Pale di San Martino a 2550 m, Col dei Baldi a 1900 m di quota e di Malga Losch a 1735 m, nelle Dolomiti meridionali, sono quelle con il maggior SWE:

rispettivamente 331 mm, 406 e 375 mm (Fig. 13). La stazione di Cima Pradazzo è influenzata dal vento e quindi ha un valore inferiore. Le stazioni più a nord, già da Monti Alti di Ornella, hanno fatto registrare valori inferiori ai 250 mm. Questi valori sono stati raggiunti con gli incrementi di neve dalla seconda metà di marzo in poi (Fig. 14). Nelle Prealpi i valori massimi sono stati raggiunti a metà marzo e non successivamente a causa delle piogge fino in quota.

IL VENTO

Per comprendere se una stagione è stata ventosa o meno, al di là delle singole giornate, si è elaborato un indice dato dalla sommatoria dei singoli valori di velocità media giornaliera per un dato periodo. Nel nostro caso si è scelto il periodo da novembre ad aprile (NDJFMA) (Fig. 15).

L'indice elaborato fornisce una indicazione del vento sfilato in una stazione, indipendentemente dalla sua direzione. Per la montagna veneta è indicativa la stazione di Cima Pradazzo, un po' sottovento per i venti nord orientali ma molto in linea con i venti sinottici nelle altre direzioni. E' in posizione sommitale. L'indice elaborato evidenzia che la stagione è stata una delle meno ventose degli ultimi 30 anni.

I periodi con vento moderato hanno determinato anche una erosione del manto nevoso al suolo con la formazione di depositi di neve ventata lungo i versanti sotto vento. Nel grafico della velocità del vento media di Cima Pradazzo (Fig. 16), si possono osservare i periodi caratterizzati da un costante vento, seppur non molto teso. Le giornate più ventose sono state dal 17 al 28 novembre, dal 6 al 10 dicembre, dal 15 al 27 dicembre, dall'1 al 19 gennaio 2025, dal 21 al 25 gennaio, il 30 gennaio, il 12-13 febbraio, dal 17 al 22 febbraio, e poi gli episodi di marzo e aprile (20-21 marzo, 30 marzo–1 aprile, 9-11 aprile, 6 e 17 aprile), con il picco massimo il 23 dicembre. I venti occidentali hanno caratterizzato il maggior numero di giornate (33%), seguiti dai venti orientali (15%) e dai venti da SE e SW (Fig. 17).

Da novembre a febbraio, ma soprattutto nel mese di gennaio, i venti occidentali sono stati prevalenti. Nei mesi di marzo e aprile, invece, sono aumentati i flussi orientali, risultati predominanti nel mese di marzo.

L'EVOLUZIONE DEL MANTO NEVOSO

Per descrivere l'evoluzione stagionale del manto nevoso, viene presa come riferimento la stazione di Cima Pradazzo – Lago di Cavia, posta a 2100 m, in piano e lungo un versante settentrionale. Per questa stazione, come per altre delle Dolomiti, es. Col dei Baldi e Monti Alti di Ornella, i rilievi sono regolari durante la stagione invernale ed effettuati dallo stesso personale tecnico.

Dopo le nevicate di inizio ottobre e la successiva intensa attività valanghiva, specie nelle Dolomiti settentrionali,

occorre attendere l'ultima decade del mese di novembre per vedere ritornare la neve fino a bassa quota (il 22 novembre nevica a Belluno). Lungo i versanti settentrionali è rimasta della neve residua di ottobre e anche dei residui di neve da valanga. Nel profilo del 23 novembre di Cima Predazzo (Fig. 18), i primi 20 cm di neve dal suolo verso la superficie, sono caratterizzati da neve vecchia, mentre lo strato successivo è relativo alla nevicata del giorno prima, accompagnata da vento.

L'Indice di spessore del manto nevoso HS_{imed} , il 30 novembre, è di 5 cm nelle Dolomiti, inferiore al 10° percentile. Nelle Prealpi la neve è invece assente.

Le temperature miti che seguono, con clima anche molto umido, determinano una riduzione della copertura nevosa su tutti i versanti (Fig. 19).

Le deboli nevicate del 3 dicembre e i 10 cm del giorno successivo sono presenti in questo profilo del 6 dicembre. La neve è poca per il periodo.

Infatti il cumulo stagionale di neve fresca, da ottobre a fine novembre, evidenzia un deficit del 55% in Dolomiti (-65 cm di neve fresca) e dell'85% in Prealpi (-50 cm di neve fresca).

La crosta da rigelo, presente già nel profilo di fine novembre, a circa 10 cm dal fondo, è ancora ben individuabile (Fig.20) ed è sovrastata dalla poca neve della prima metà di dicembre, in avanzata fase di trasformazione in forme da crescita cinetica (FC, DH). In superficie, in questo profilo del 23 dicembre, si osserva la neve della precipitazione del 20 dicembre, formata da Particelle Frammentate dal vento (DFbk) e da sottili strati di neve ventata dei giorni seguenti. Il 23 dicembre sarà anche il giorno più ventoso della stagione invernale.

Nel profilo del 31 dicembre (Fig. 21), il gradiente di temperatura all'interno del manto nevoso è elevato e gli strati sono in evidente evoluzione per crescita cinetica con forme grandi. In superficie è presente un compatto strato dovuto al vento del 26-30 dicembre, già in evoluzione con forme di grani arrotondati in crescita (RGxf).

Come a fine novembre, le precipitazioni del mese sono state scarse e il deficit di precipitazione nevosa è del 55%, pari a circa 100 cm in quota nelle Dolomiti e di 55 cm nelle Prealpi, con notevoli ripercussioni sugli spessori del manto nevoso.

L'indice di spessore del manto nevoso HS_{imed} , il 31 dicembre nelle Dolomiti è di 19 cm (norma 25-84 cm) di poco sopra il 10° percentile, come nel fine dicembre del 2010 e del 2008 ma superiore ai poco nevosi inverni del 2016 e del 2017. Nelle Prealpi l'indice è di 17 cm (norma 12-43 cm).

Nel profilo del giorno 8 gennaio (Fig. 22), è ben evidente la neve di inizio inverno (ottobre – dicembre) che ha come strato più elevato la crosta da vento di fine anno, e la neve dei giorni precedenti il rilievo.

Di particolare rilevanza il brusco cambiamento di fine anno con la temperatura passata da +3° alle 24 del 30 dicembre ai

-5 delle ore 14 del 2 gennaio a 2200 m di quota.

Il 3 gennaio si verifica una insolita valanga sulla pista Labirinti a Cortina. Al passaggio di uno sciatore sulla pista chiusa, cede tutta la neve artificiale al suolo, generando una valanga che interessa tutta la pista di sci.

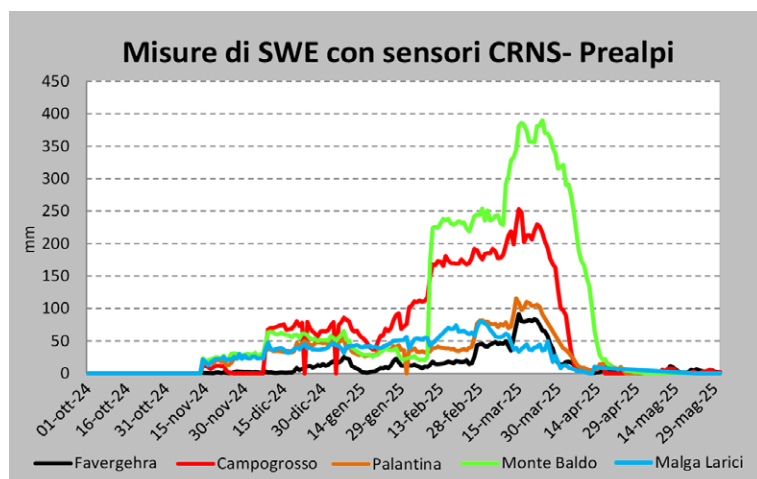
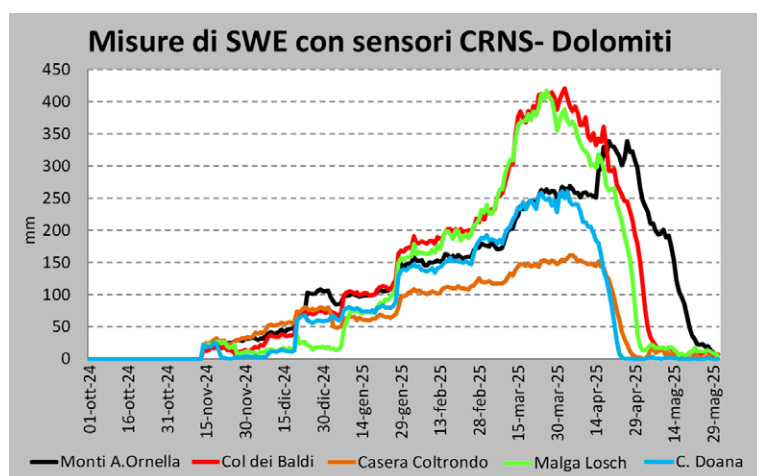
Dal punto di vista della struttura del manto nevoso, è di grande importanza la completa trasformazione in forme di brina di profondità (DH) con cristalli anche di grandi dimensioni e con deboli resistenze.

In tutta l'area dolomitica, la poca neve al suolo ha subito questa trasformazione con la formazione dello strato basale debole, coperto in modo discontinuo da una crosta di neve ventata. La neve del 6-7 gennaio copre tutto l'orizzonte nascondendo queste situazioni di zone senza neve e zone con strati deboli e fragili. Da rilevare che il giorno 6 il limite neve/pioggia è a 1600 m di quota in rapido abbassamento a 800 m.

Il profilo del 27 gennaio (Fig. 23) evidenzia ben 50 cm di neve completamente trasformata in cristalli sfaccettati (FC) e brina di profondità (DH). La piccola crosta da fusione e rigelo conseguente le miti temperature del 23 gennaio sera, accompagnata anche da una leggera pioggia, separano nettamente la neve precedente dalla neve del 26 e 27

Fig. 13 - Andamento della risorsa idrica nivale (SWE) per alcune stazioni delle Dolomiti misurata con sensori CRNS (Cosmic Ray Neutron Sensing).

Fig. 14 - Andamento della risorsa idrica nivale (SWE) per alcune stazioni delle Prealpi misurata con sensori CRNS (Cosmic Ray Neutron Sensing).



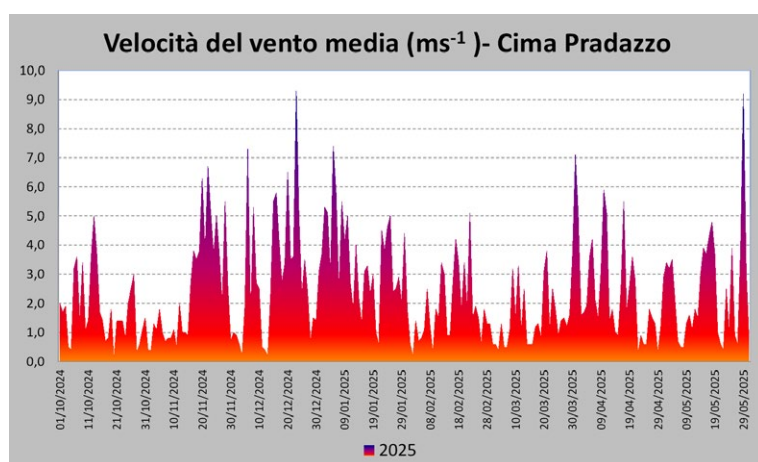
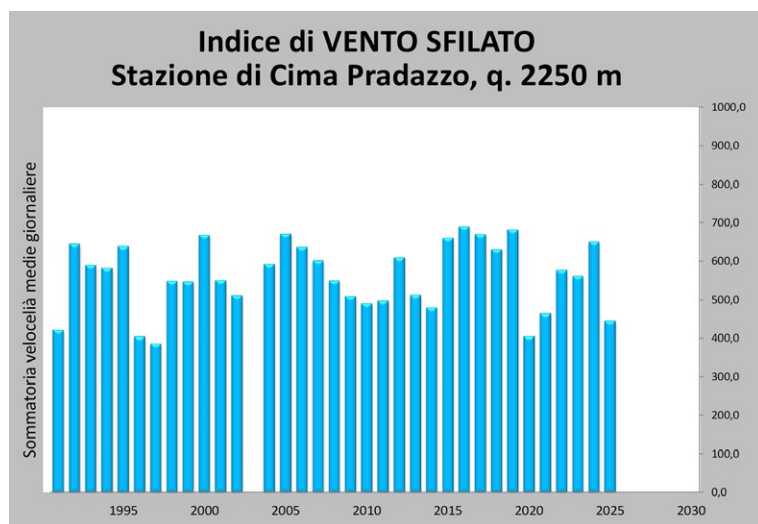
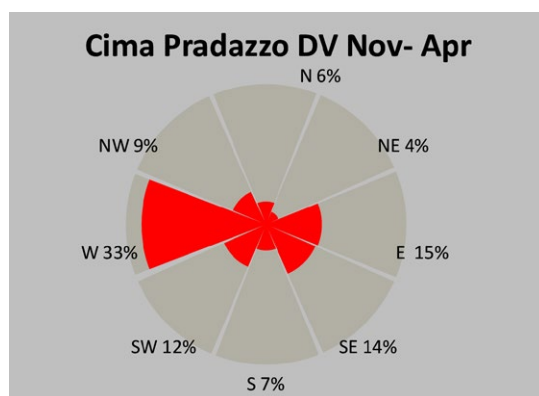


Fig. 15 - Indice di vento sfilato misurato presso la stazione guida di Cima Pradazzo (q. 2200 m) in Dolomiti.

Fig. 16 - Valore medio giornaliero di intensità del vento misurato presso la stazione guida di Cima Pradazzo (q. 2200 m) in Dolomiti.

Fig. 17 - Direzione prevalente del vento durante la stagione invernale 2024-2025 (novembre-aprile) presso la stazione guida di Cima Pradazzo (q. 2200 m) in Dolomiti.



gennaio. Il gradiente di temperatura è diminuito. Il giorno del rilievo, piove fino a 1600 – 1700 m di quota e il giorno successivo, il 28 gennaio, fino oltre i 2000 m di quota. Il 28 gennaio nevica con apporti maggiori nelle Dolomiti settentrionali. Il grado di pericolo è 4- forte per la pioggia che genera instabilità e per la base del manto nevoso fragile. Il 29 gennaio è bel tempo. La neve in superficie sembra assestata, ma sotto è fragile. Sono osservate molte valanghe di fondo lungo i versanti in ombra che localmente hanno interessato anche piste da sci (chiusure). Sono noti incidenti da valanga in Alto Adige (Merano 2000), a Falcade (Forcella Veneggiota) ed Arabba (Bel vedere- Col

del Cuc).

Nel profilo del 30 gennaio (Fig.24), 3 giorni dopo il precedente, il gradiente di temperatura superficiale è aumentato e il test ECT evidenzia il piano di rottura principale delle valanghe del periodo.

Sono presenti piccoli strati di neve pallottolare (PPgp) e lo strato con forme da fusione (MF) relative alla pioggia fino in quota del 28 gennaio.

Globalmente da inizio ottobre a fine gennaio, il deficit di precipitazione nevosa è ancora del 34% nelle Dolomiti (-100 cm di neve fresca) e del 43% nelle Prealpi (-77 cm) con ripercussione sugli spessori del manto nevoso.

Solo nelle Prealpi vicentine la neve è presente con buon spessori come anche oltre i 1900 m di quota in Alago.

Profilo del 13 febbraio (Fig. 25). La struttura della neve evidenzia bene il periodo di formazione dei diversi strati di neve: la neve basale formata da brina di profondità di novembre e dicembre, lo stato di cristalli sfaccettati più compatto fra i 30 e i 40 cm dal fondo della neve ventata di fine dicembre, sovrastato dalle nevicate di inizio gennaio in evoluzione anche esse verso forme di crescita cinetica (sono 60 cm in totale di neve fragile), la nevicata del 28 gennaio e anche la pioggia del 20 gennaio con i 2 strati di forme da fusione ben evidenti, e sopra gli strati di neve degli episodi della prima decade di febbraio (1 e 2 febbraio neve fino nei fondovalle delle Dolomiti), con forme anche da fusione dovute al caldo del 6 febbraio e alla pioggia del 11 febbraio. Il 9 febbraio nevica maggiormente nelle Prealpi vicentine che sul resto del territorio regionale.

Nelle giornate successive al 13 febbraio, si osservano ancora deboli precipitazioni nei fondovalle delle Dolomiti e anche a 1000 metri nelle Prealpi (neve ad Asiago e Tonezza). Seguono giorni di bel tempo con molte nebbie basse e clima umido. In superficie, il gradiente di temperatura della neve diminuisce mentre rimane moderato nella parte centrale. Nel profilo del 20 febbraio (Fig.26) sono ben evidenti gli strati da pioggia del 28 gennaio che sono, in questo caso, separati da uno strato debole di cristalli sfaccettati (FC).

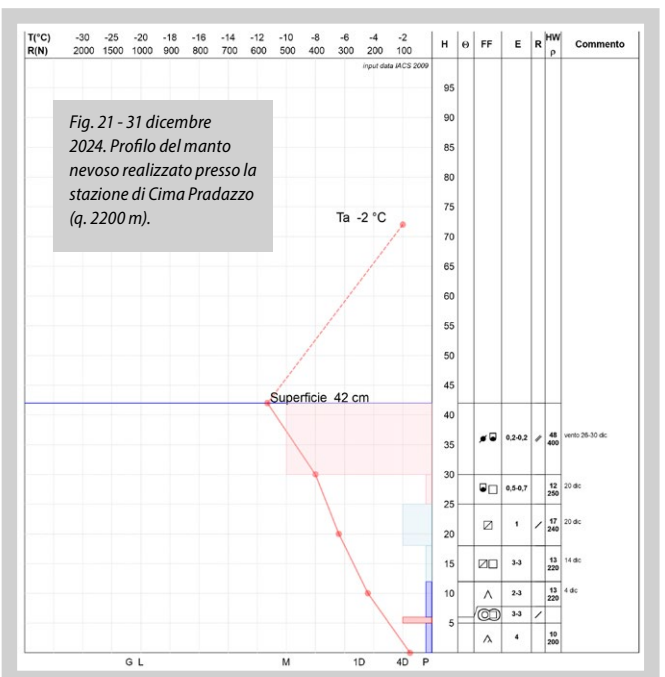
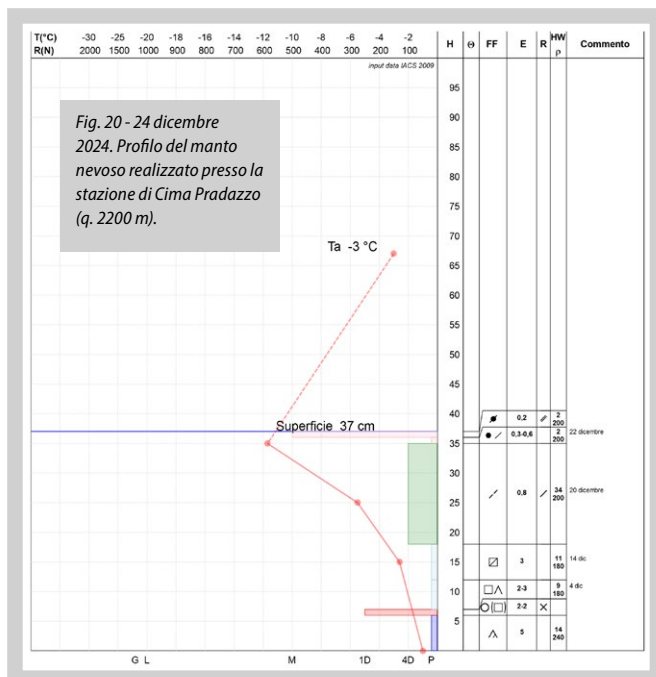
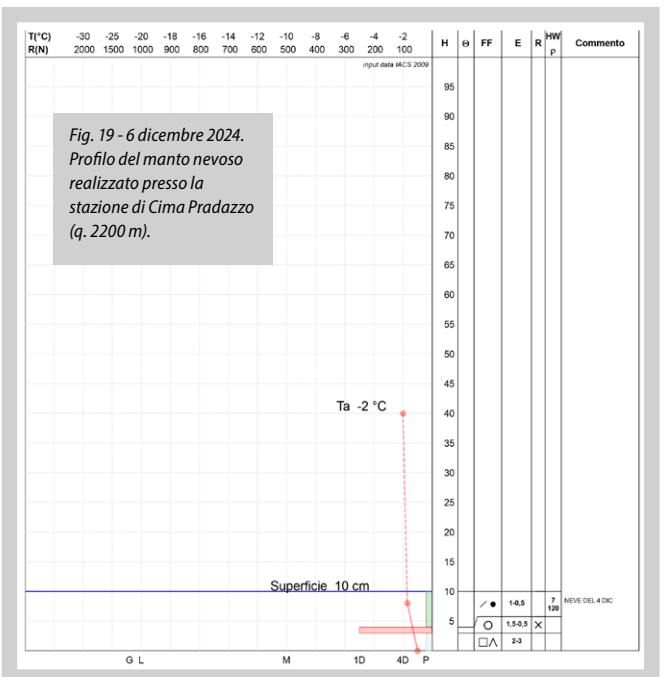
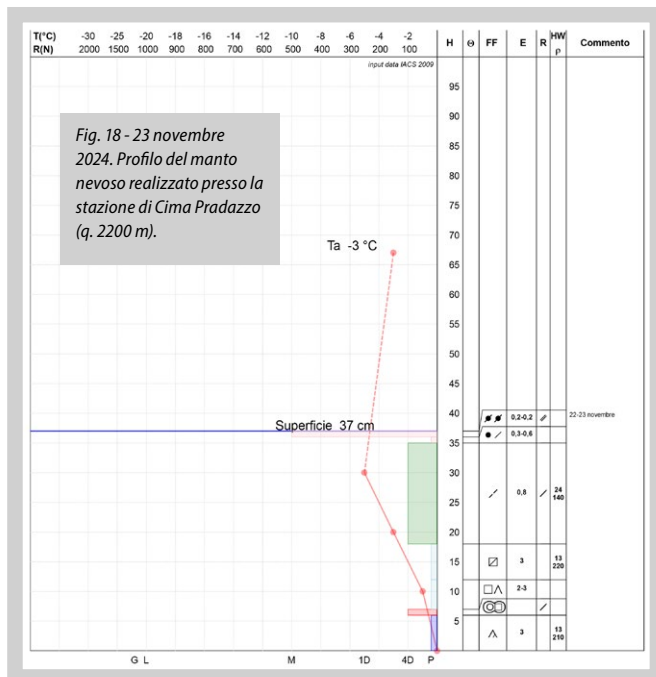
Alla fine del mese l'indice di spessore del manto nevoso HSimed, nelle Dolomiti è di 63 cm (norma 57-108 cm), risalito con le ultime nevicate e nelle Prealpi di 42 cm (norma 36-94 cm), risalito in virtù delle precipitazioni più intense che nelle Dolomiti.

Profilo del 3 marzo (Fig.27). In questa giornata sono noti 2 incidenti da valanga a Passo Cibiana e nei giorni precedenti altri 3 in Provincia di Bolzano (Dolomiti di Sesto, Braies, Latemar). Il manto nevoso presenta, in superficie, neve fresca

relativa alle nevicate del 26-28 febbraio. Le nevicate sono avvenute con clima anche burrascoso data la presenza di strati con forme irregolari e neve pallottolare. Sotto questa neve fresca, si presenta ancora della neve a debole coesione relativa alle nevicate di inizio febbraio. Poi, proseguendo in profondità, troviamo i 2 strati da fusione (MF) e infine tutta la neve dell'inverno con diversi strati di evoluzione da crescita cinetica.

In superficie la neve sembra consolidata anche per la presenza della crosta da fusione, ma in realtà la base è molto fragile. I distacchi delle valanghe sono avvenuti soprattutto per sovraccarico forte ed interessamento proprio di questi strati basali.

Il profilo del 14 marzo (Fig.28), evidenzia la situazione del manto nevoso che inizia a presentare spessori di oltre 1 metro su gran parte della montagna veneta. Nel profilo sono ben evidenti le croste da fusione (MF) all'altezza di circa 70 cm formatesi il 28 gennaio e la crosta, all'altezza di 90 cm, relativa ai giorni miti fra il 5 e 8 marzo. In mezzo la neve di febbraio anche essa in evoluzione (RGxf) anche se il gradiente è diminuito. Sopra, le nevicate del 10-14 marzo. Il 10 nevica fino a 800 m, in rialzo come limite neve pioggia a 1800 m in giornata. Nei giorni successivi il limite è molto altalenante con neve a fondovalle a 1200 m in rialzo a 1800 m con neve umida in superficie. Il giorno 15 il limite neve/pioggia arriverà fino a 2100 m, appesantendo la neve e generando una instabilità superficiale.



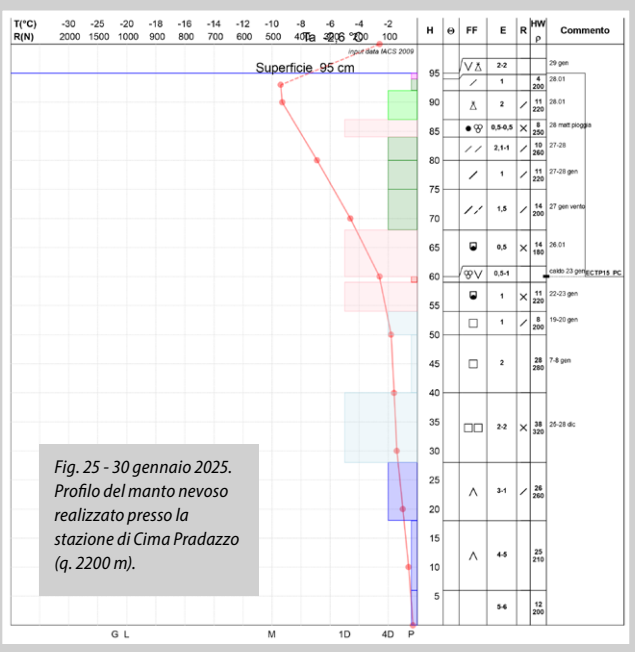
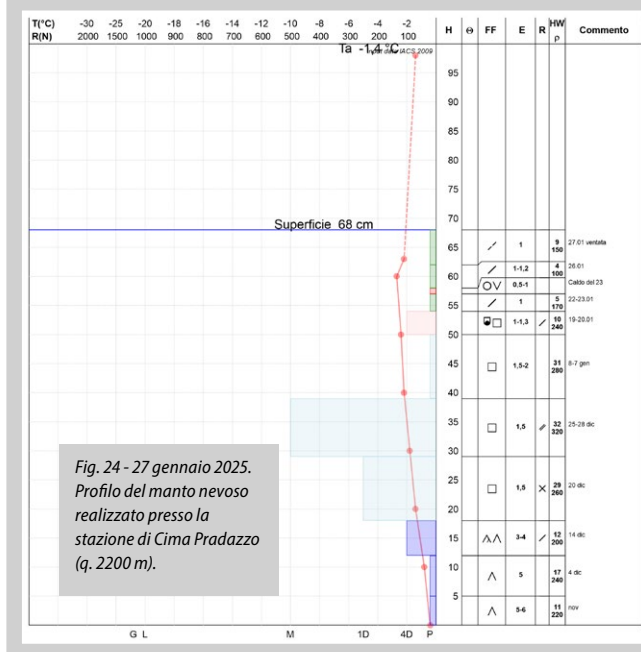
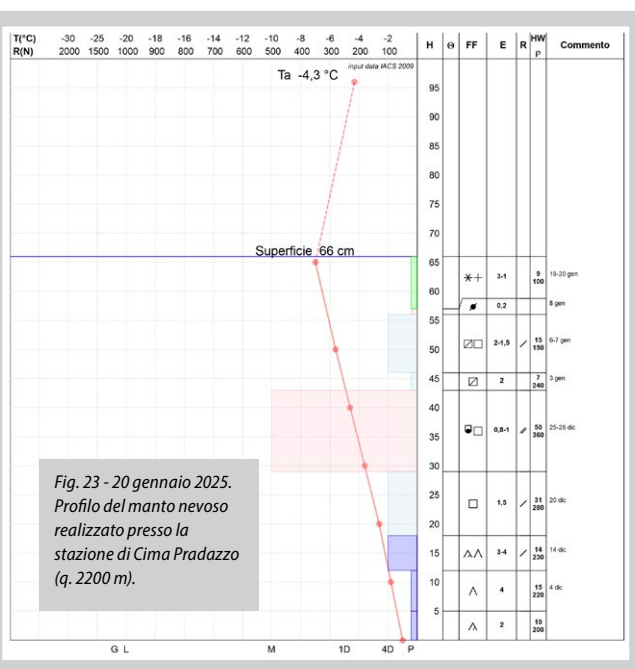
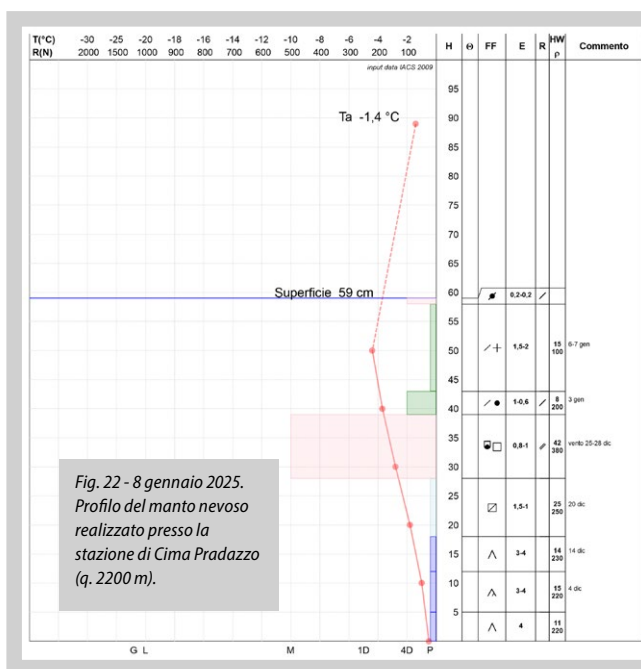
RELAZIONI

Il profilo è di 3 giorni dopo il precedente (17 marzo) (Fig.29). Il manto nevoso a 2200 m in questa stazione è andato in isoterma a 0°C. La struttura della neve non è cambiata. Dalla crosta da fusione all'altezza di 90 cm, formatasi fra il 5 e 8 marzo, si misurano 50 cm di neve sovrastante, i primi 20 cm (strati da 90 a 110) relativi alle nevicate del 10-14 marzo e sopra quelli del 15-17 marzo con frequenti precipitazioni di neve pallottolare (PPgp) relativi al clima burrascoso. Nel giorno 16 sono noti ben 7 incidenti sulle Alpi italiane fra i quali quello mortale di Passo Giau. Il 17 altri 3 incidenti e il 18 marzo un nuovo incidente a Col del Cuc – Passo Pordoi ad Arabba.

In questo periodo l'attività valanghiva, anche di fondo, è diffusa e frequente.

Alla fine del mese di marzo (profilo del 27) (Fig.30) la struttura interna del manto nevoso inizia ad evolvere verso le forme da fusione. In superficie sono presenti strati di neve delle diverse precipitazioni della seconda decade del mese (strato fra 110 e 123 cm) e le croste conseguenti le nevicate miste a frequenti eventi di pioggia fino a 2200 m. Nei giorni seguenti il vento sarà insistente ma con una giornata molto calda il 30 marzo. A fine mese l'indice di spessore del manto nevoso HSimed, nelle Dolomiti è di 81 cm (norma 54-122 cm) in rialzo rispetto a fine febbraio e nelle Prealpi di 21 cm (norma 16-77 cm), in calo rispetto a fine febbraio.

Una crosta di ghiaccio caratterizza la superficie del manto nevoso il 16 aprile (Fig.31). Il profilo, in isoterma già da marzo,



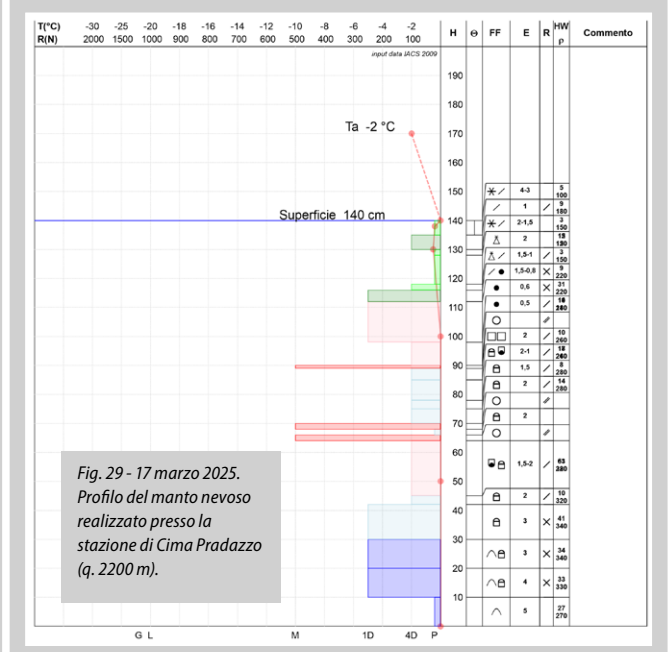
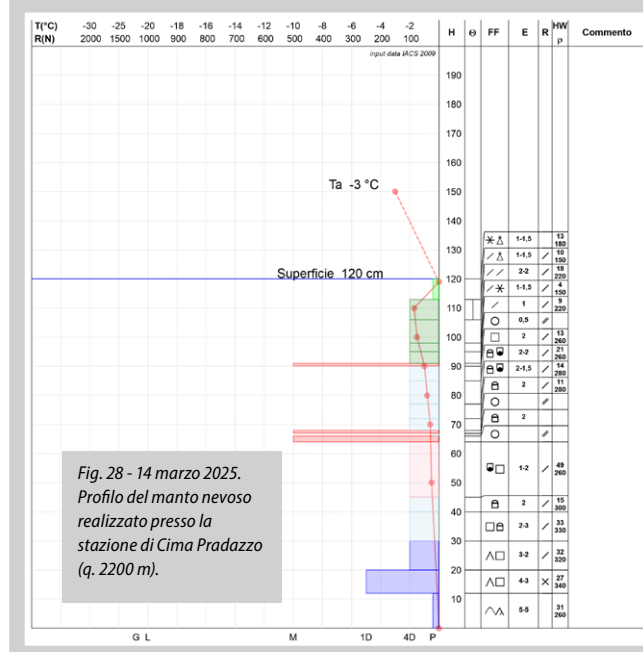
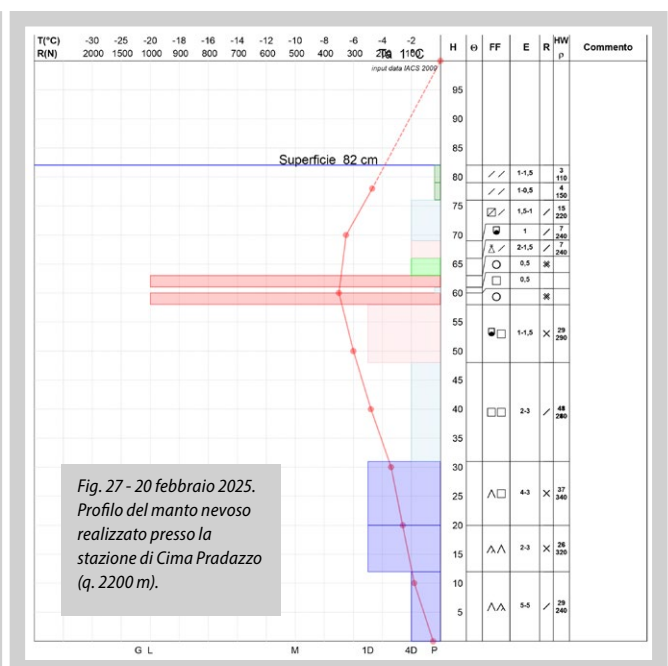
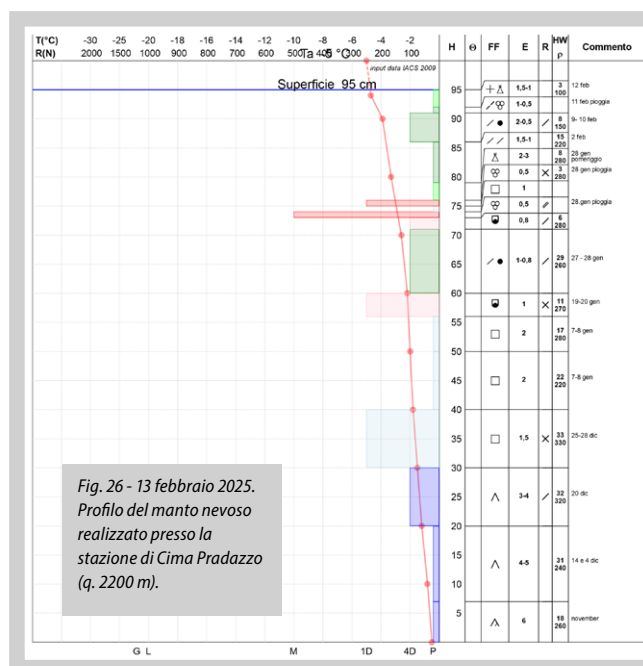
è formato da grani da fusione MF di diversa dimensione. Lo spessore del manto nevoso, dopo aver raggiunto i suoi massimi valori a fine marzo-inizio di aprile, è in calo. La prima decade del mese è stata infatti molto mite con ampi processi di fusione. Dall'11 aprile il tempo cambia con limite pioggia / neve molto elevato anche oltre i 2500 m il 15 e il 16. Il clima è umido. Il 17 aprile le precipitazioni sono forti, sempre con limite molto alto e forte attività valanghiva di fondo anche lungo i versanti settentrionali.

Fra il 23 e il 25 di aprile, ancora piogge su neve fino in quota ma con limite in abbassamento a 1600 m a fine episodio.

Profilo del 30 aprile evidenzia un manto nevoso in fase di fusione (Fig.32). Gli strati presentano neve umida a tutti i livelli.

Nella prima decade di maggio la neve farà ancora la comparsa oltre i 1800 m, alternata ad eventi di pioggia come anche dal 20 al 23 di maggio.

La fusione del manto nevoso è stata però importante con una rapida riduzione della copertura nevosa alle quote medio – alte specie nei primi e ultimi giorni del mese. A fine maggio la neve è ancora “bianca” in alta quota per le nevicate di maggio mentre la fascia della neve “rossa”, conseguente ad alcune precipitazioni con polvere del deserto di marzo e aprile, si sta innalzando, evidenziando la scomparsa della neve più recente. La stagione invernale 2024-2025 si chiude con un bilancio di precipitazione nevosa in deficit con le conseguenti ripercussioni sugli spessori della neve al suolo e sulla risorsa idrica. A 2200 m sono caduti quasi 2 metri di neve in meno e



IL GRADO DI PERICOLO VALANGHE

Il grado di pericolo maggiormente utilizzato sulla montagna veneta è stato il 2- moderato, seguito dal 1- debole. Questi due pericoli rappresentano l'80% delle situazioni invernali. Il grado di pericolo 3-marcato solo il 19% e il 4- forte circa 1%. Nelle precedenti 3 stagioni invernali, il grado 1- debole era il maggiormente utilizzato anche per la scarsità della neve al suolo (Fig. 38).

Il grado di pericolo 1- debole è stato più frequentemente utilizzato nella prima parte della stagione invernale mentre il 3- marcato lo è stato nella seconda decade di marzo, quando le valanghe sono state frequenti anche lungo i versanti settentrionali. Il grado di pericolo 4- forte è stato utilizzato nella seconda decade di aprile in occasione delle nevicate e degli eventi di pioggia su neve (Fig. 39).

LE CRITICITÀ VALANGHE

Nella stagione invernale 2024 - 2025 sono stati emessi 4 bollettini di "Avviso di criticità valanghe" ordinaria per la zona Dolomitica, seguiti da altrettanti di ritorno in "Assenza di criticità prevedibili" (Fig. 40).

LE SITUAZIONI DA VALANGA

Per analizzare l'andamento delle situazioni tipiche, sono state utilizzate quelle pubblicate sul bollettino sulla piattaforma di AINEVA, come situazione principale.

Pur non essendo stata una stagione particolarmente ventosa, la situazione di pericolo dovuto alla neve ventata è stata la più frequente (Fig. 41), seguita dalla neve vecchia (strati deboli persistenti). Questa combinazione esprime la stratigrafia dominante della stagione ovvero il pericolo dovuto agli strati basali fragili di brina di profondità (DH) e cristalli sfaccettati (FC) persistenti per tutta la stagione invernale. Importante è stata anche la situazione da neve bagnata mentre non è stata utilizzata, sulla piattaforma AINEVA come prima scelta, la situazione da slittamento.

Per quanto concerne l'andamento durante la stagione invernale (Fig. 42), si osserva il frequente utilizzo della situazione da neve vecchia nel mese di febbraio e nella prima decade di gennaio e marzo, periodi successivi a nevicate caratterizzate dalla instabilità basale.

Le situazioni da neve bagnata, dominanti ad aprile, sono state presenti anche nel corso dell'inverno, nella terza decade di gennaio e di febbraio.

La situazione da neve fresca è stata utilizzata soprattutto con i gradi 3- marcato e 4- forte come anche la situazione da neve bagnata. La neve vecchia è stata la caratteristica anche del grado 1- debole e in minor misura dei gradi superiori (Fig. 43). La situazione da vento ha dominato i gradi 1- debole e 2- moderato.

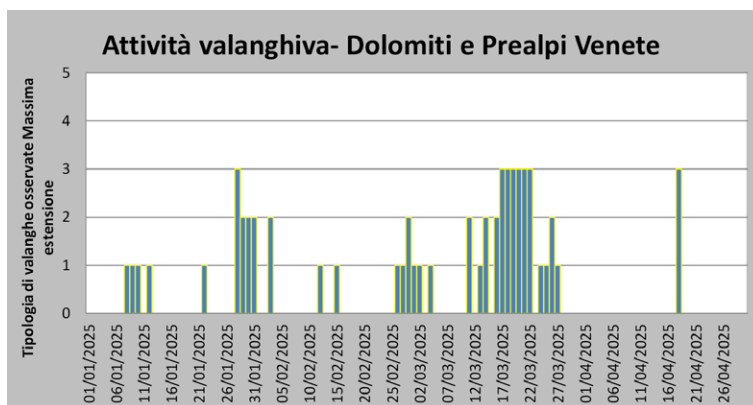
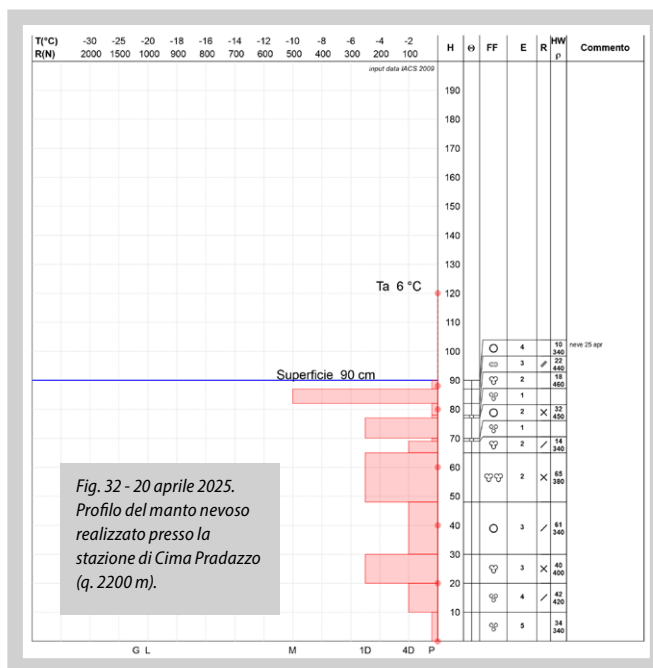


Figura 33 - Tipologia di valanghe osservate per dimensione come classificate dal Modello 1 AINEVA. Stazioni delle Dolomiti.

Figura 34 - 28 gennaio 2025. Attività valanghiva spontanea durante la precipitazione. Dolomiti.

Figura 35 - 17 marzo 2025.
Attività valanghiva
spontanea lungo i versanti
nord occidentali. Dolomiti



Figura 36 - Estratto dal
Sistema Informativo
Valanghe del Veneto: i
tre nuovi siti valanghivi
(aree in verde) "Becco
di Mezzodi 3", Becco di
Mezzodi 4" e "Rocheta de
Prendera" nel comune di
Cortina d'Ampezzo.

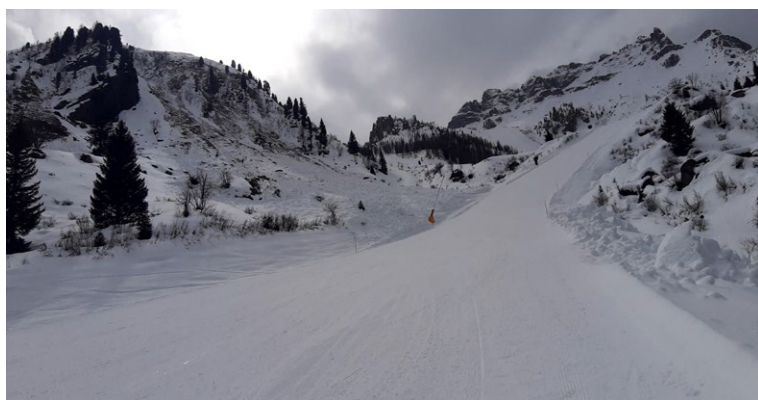
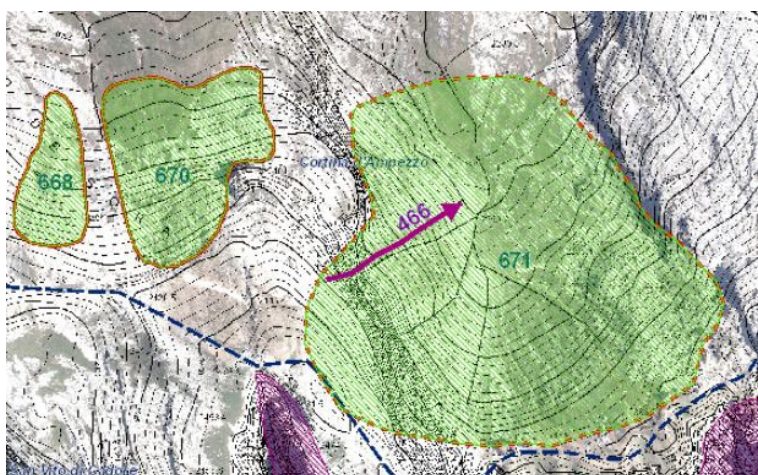


Figura 37 - 17 marzo 2025.
Valanga di fondo su pista
chiusa lungo un versante
settentrionale.

GLI INCIDENTI DA VALANGA

Nella stagione invernale 2024-2025, negli Stati confinanti con l'arco alpino, sono decedute a causa di incidente da valanga 60 persone. In Francia le vittime sono state 21, 20 in Svizzera, 11 in Italia, 8 in Austria e 0 in Germania e Slovenia. Il 70% degli incidenti da valanga è avvenuto nell'escursionismo, mentre il 26% nello sci fuori pista e il rimanente in altre categorie (strade, piste da sci, etc). L'instabilità del manto nevoso è stata spesso diffusa e concentrata su tutto l'arco alpino in brevi periodi, generando un elevato numero di incidenti.

Infatti, sull'arco alpino, gli incidenti da valanga noti si sono concentrati principalmente in 3 distinti periodi (Fig. 44):

- dal 24 gennaio al 4 febbraio, 76 incidenti;
- dal 14 al 27 marzo, con ben 85 incidenti;
- dal 31 marzo al 7 aprile, 45 incidenti.

Sul versante italiano (Alpi e Appennini) sono noti 60 di incidenti da valanga che hanno determinato 11 decessi di cui 6 nello sci alpinismo, 2 nello sci fuori pista e 3 nell'alpinismo-escursionismo.

Sul territorio montano del Veneto (Fig. 45), in base alle informazioni trasmesse dal Soccorso Alpino del Veneto, dal Soccorso Alpino della Guardia di Finanza di Cortina e dal SUEM 118 del Veneto sono noti 8 incidenti da valanga che hanno coinvolto in totale 17 persone, con 2 decessi avvenuti nell'incidente del 16 marzo 2025. In generale hanno avuto bisogno di assistenza sanitaria 3 persone e 12 sono rimaste illese: da un punto di vista medico non hanno riportato conseguenze significative oppure hanno rifiutato l'ospedalizzazione.

La categoria degli sci alpinisti ha fatto registrare 4 incidenti, 2 avvenuti in salita e 2 in discesa, con 10 travolti. Seguono gli sciatori fuori pista con 3 incidenti e 6 travolti ed infine per il secondo anno consecutivo, si assiste ad un incidente su pista da sci.

Durante la stagione invernale 2024 - 25 gli incidenti si sono verificati solo in area dolomitica e sono concentrati in alcune vallate particolarmente in Agordino (4 incidenti), Cadore/Val Boite (2 incidenti), Cadore/Zoldano (2 incidenti).

Come situazione tipica valanghiva principale, ben sette incidenti su otto sono avvenuti con una situazione di neve vecchia (strati deboli persistenti). L'incidente con i 2 deceduti è avvenuto con una situazione principale da neve bagnata ma secondaria da neve vecchia.

Ancora sette incidenti su otto si sono verificati in ambiti non gestiti della montagna mentre un incidente, il primo della stagione invernale 2024 - 25 del 3 gennaio 2025, è avvenuto in ambito gestito all'interno di un'area sciistica su una pista chiusa. Come grado di pericolo valanghe, ben sei incidenti su otto sono avvenuti con grado 3- marcato, uno con grado 2- moderato e uno con grado 1- debole.

Nei giorni 29 gennaio e 2 marzo sono noti ben quattro incidenti, due per ogni singola giornata, che corrispondono al 50% del totale degli incidenti per l'intera stagione invernale in Veneto. Meritano attenzione anche altri due incidenti perché avvenuti a distanza di soli due giorni, il 16 e 18 marzo, fra cui quello che ha determinato il decesso di due scialpinisti (16 marzo Forcella Giau-Lastoi del Formin).

Per quanto riguarda il coinvolgimento di professionisti della montagna, in ben due incidenti fra l'altro accaduti nello stesso giorno, il 29 gennaio (Col del Cuc/Passo Pordoi e Forcella Val Venegiotà/Passo Valles), gli scialpinisti erano accompagnati da Guide Alpine di nazionalità francese.

In particolare quello accaduto nei pressi della Forcella Venegiotà/Passo Valles, ha interessato un gruppo composto da 8 militari professionisti della Gendarmeria francese di Chamonix che stavano effettuando un corso di formazione per Guide Alpine.

2025 01 03 Pista da sci "Labirinti", Cortina – comprensorio sciistico delle Tofane.

Categoria: sci fuori pista (valanga su pista da sci chiusa)

Persone presenti: 2 - Persone travolte: 2 illese

Situazione valanghiva da bollettino valanghe: neve vecchia (strati deboli persistenti)

Nell'intento di recuperare un bastoncino caduto dalla seggiovia, 2 sciatori entravano nella pista chiusa Labirinti determinando il distacco della neve presente sulla pista (Fig. 46). La pista, fino al giorno prima, era caratterizzata da 5-10 cm scarsi di neve invernale. Il giorno 2 è iniziata la produzione di neve lungo la pista e questo è continuato anche durante la notte. Proprio durante la notte, una debole nevicata (5 cm) ha interessato la zona, mescolandosi con la neve prodotta. Si è venuto così a formare uno strato debole che è collassato sotto il peso degli sciatori (Fig. 47).

La valanga di neve prodotta, ha interessato in tutta la sua lunghezza la pista, fermandosi presso un crocevia di piste aperte al pubblico (Fig. 48).

2025 01 10 Passo Padon Iato Arabba

Categoria: sci fuori pista

Persone presenti: 2 - Persone travolte: 2 illese.

La valanga si è staccata in destra orografica rispetto alla seggiovia che dal versante di Arabba sale verso il Passo Padon al passaggio di due sciatori in fuoripista (Fig. 49). Il versante

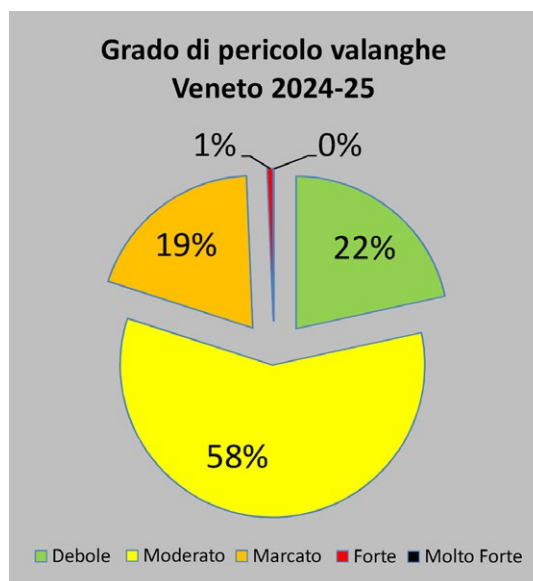


Figura 38 - Utilizzo del grado di pericolo valanghe nei bollettini emessi dal Centro Valanghe di Arabba.

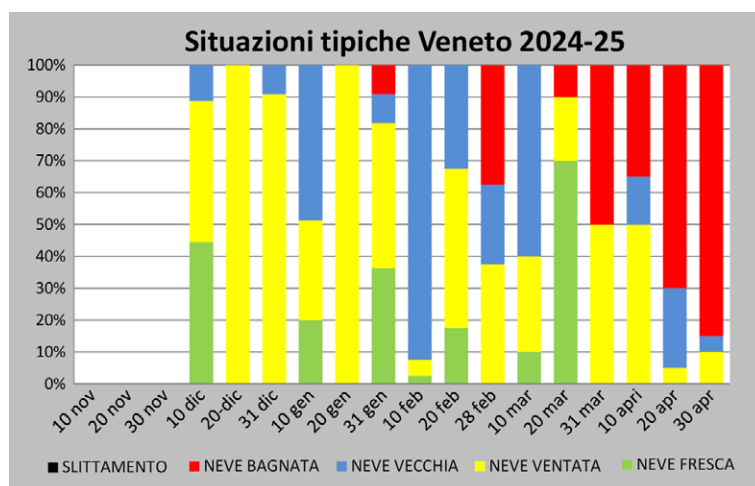


Figura 39 - Andamento del grado di pericolo valanghe nella stagione invernale 2024-2025 espresso come percentuale di utilizzo nei bollettini valanghe emessi dal Centro Valanghe di Arabba per decade dal mese di dicembre 2024 ad aprile 2025.

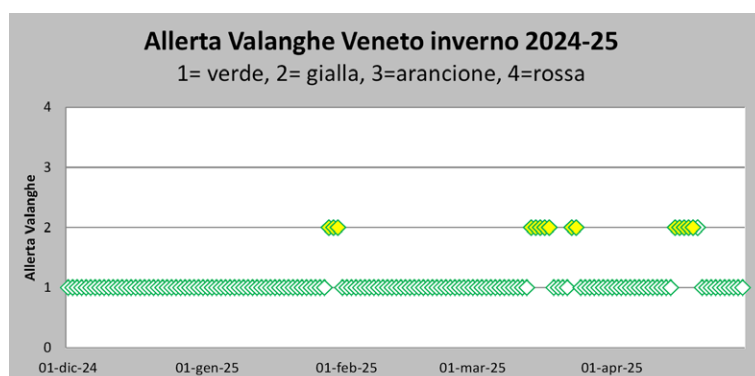


Figura 40 - Situazione di allerta valanghe durante la stagione invernale 2024 - 2025 nel Veneto.

è in pieno Nord (Fig. 50) e l'accesso avviene tramite un breve camminamento a piedi di 10-15 minuti in cresta, partendo dall'arrivo della seggiovia. La parte iniziale della discesa è in un stretto canalino e proprio dove si apre è avvenuto il distacco e il travolgimento. Non si hanno notizie certe sui travolti che sembra abbiano perso almeno uno sci. Siccome si sono liberati in modo autonomo, i soccorsi non sono stati allertati. Tutta l'area è molto frequentata dai free rider subito dopo le nevicate e negli anni precedenti nello stesso canale si sono verificati altri incidenti ma senza conseguenze gravi.

Figura 41 - Utilizzo delle icone "situazione da valanga" nei bollettini emessi dal Centro Valanghe di Arabba e pubblicate sulla piattaforma di AINEVA. La situazione è quella la principale.

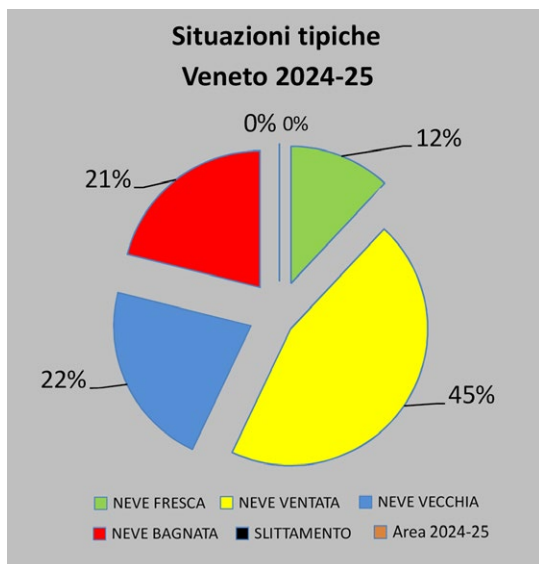


Figura 42 - Utilizzo delle icone "situazione da valanga" nei bollettini emessi dal Centro Valanghe di Arabba e pubblicate sulla piattaforma di AINEVA espresse come percentuale per decade dal dicembre ad aprile.

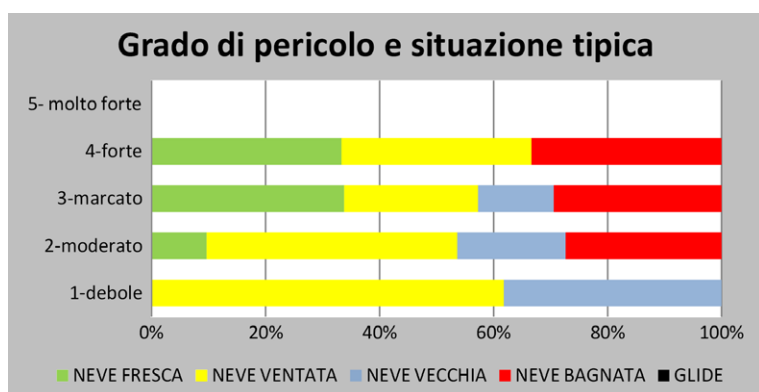
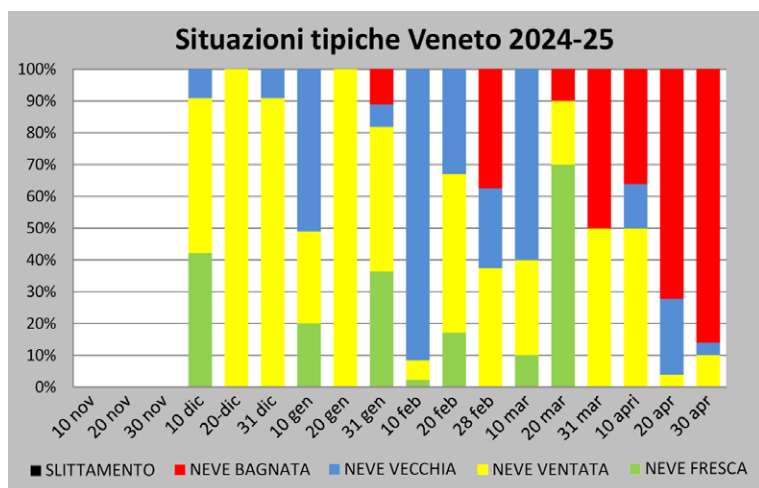


Figura 43 - Correlazione fra le icone "situazione da valanga" e grado di pericolo valanghe utilizzate nei bollettini emessi dal Centro Valanghe di Arabba e pubblica sulla piattaforma AINEVA.

2025 01 29 ore 10:30 - Passo Pordoi - Col del Cuc

Categoria: sciatori fuori pista

Persone presenti: 12 – Persone travolte: 4 di cui 3 illese in superficie e 1 illesa sepolta.

Situazione valanghiva da bollettino valanghe: neve vecchia (strati deboli persistenti).

La valanga ha coinvolto 4 persone di cui 3 che facevano parte di un gruppo di 8 persone accompagnate da 2 Guide Alpine francesi e 1 free rider solitario (Fig. 51).

Il distacco della valanga è avvenuto mentre il gruppo stava

attraversando a metà del pendio e nello stesso momento dall'alto scendeva 1 free rider. Delle 4 persone coinvolte 3 sono rimaste in superficie mentre 1 è rimasta completamente sepolta ma fortunatamente con un braccio che sporgeva dall'accumulo ed è stata individuata e liberata rapidamente. Tutti i componenti del gruppo erano dotati dell'attrezzatura da autosoccorso in valanga. La valanga dimensioni media/grande (size 2-3) si è staccata di fondo su strati deboli persistenti.

2025 01 29 ore 15:30 - Passo Valles - Forcella Venegiota

Categoria: sci alpinisti (in discesa)

Persone presenti: 8 – Persone travolte: 1 ferita semisepolta.

Situazione valanghiva da bollettino valanghe: neve vecchia (strati deboli persistenti).

Durante un corso di formazione, accompagnati da una Guida Alpina Istruttore dell'esercito francese, un gruppo di militari della scuola alpina di Chamonix si sono trovati alle 15:30 a scendere uno dei canali della Caladora, per rientrare a valle in breve in quanto avevano fatto tardi. La discesa è molto impegnativa e se non si conosce bene la zona è facile sbagliare tracciato (Fig. 51).

La valanga ha travolto uno degli sciatori trascinandolo in fondo al canalone. Chiamato il soccorso è stato recuperato ferito.

2025 03 02, ore 10:15, Passo Cibiana/Bosco Nero, Forcella Piccola

Categoria: sci alpinisti (in salita)

Persone presenti: 10 persone (due gruppi distinti) – Persone travolte: 3 di cui 2 feriti sepolti e 1 illese in superficie.

Situazione valanghiva da bollettino valanghe: da vento.

Sul sito valanghivo erano presenti 2 gruppi distinti di sci alpinisti tutti in salita con gli sci ai piedi (Fig. 53). La valanga si è staccata quasi alla base delle rocce, a circa 2050 m di quota, sopra il gruppo posizionato più in alto ed ha travolto 1 sci alpinista di questo gruppo (rimasto in superficie illese) e 2 scialpinisti (completamente sepolti) che facevano parte del gruppo più in basso. Il primo sepolto, sotto 1 metro di neve, è stato individuato ed estratto dai componenti del gruppo più a monte tramite la ricerca con ARTVA. Il secondo sepolto è stato individuato sempre tramite l'ARTVA ma il disseppellimento è avvenuto in modo congiunto al personale del 118.

2025 03 02, ore 11:00, Passo Cibiana/Bosco Nero-Sfornioi

Categoria: sci alpinisti (in salita)

Persone presenti: 7 (due gruppi distinti – 1 in salita e 1 in discesa) – Persone travolte: 2 di cui 1 in superficie e 1 semisepolto illesi.

Mentre l'equipe con l'elicottero del 118 e del SAGF di Cortina

era in fase di bonifica/soccorso/recupero di persone coinvolte in un incidente in valanga accaduto proprio a poche centinaia di metri di distanza alle ore 10:15 circa, alle ore 11 alla centrale del SUEM 118 di Pieve di Cadore arrivava la richiesta di intervento per un secondo incidente da valanga.

Presenti sull'incidente due gruppi distinti di sci alpinisti, uno in salita e uno in discesa.

Il gruppo che si trovava più a monte aveva da poco iniziato la discesa (zona di distacco della valanga) mentre il secondo gruppo, posizionato più in basso, era ancora nella fase di salita (persone travolte) (Fig. 54).

Sono rimaste sepolte 2 persone di cui 1 in superficie (illeso) e 1 semisepolta (ferito) che è stata liberata con l'aiuto degli sci alpinisti presenti in zona.

2025 03 16 Focella Giau - Lastoi del Formin – Passo Giau Categoria: sci alpinisti (in discesa)

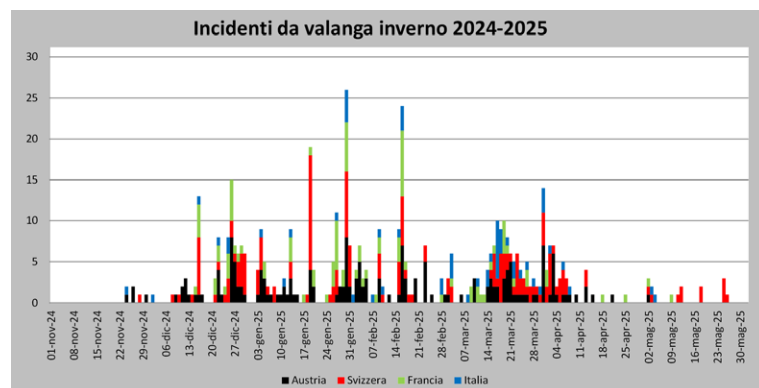
Persone presenti: 6, persone travolte: 4 di cui 2 decedute (sepolti), 1 ferita e 1 illesa.

L'incidente è avvenuto poco prima delle 13 mentre un gruppo di quattro sci alpinisti si trovava a una quota di circa 2300 metri.

La giornata era caratterizzata da neve fresca umida e scarsa visibilità.

Tre di loro sono stati investiti dalla valanga mentre uno è riuscito a rimanere in superficie e a venire estratto tempestivamente dai compagni. Sul posto sono intervenuti in tempi brevissimi circa 40 soccorritori del CNSAS e della Guardia di Finanza in parte trasportati in elicottero (ben tre i mezzi impiegati nell'operazione). La ricerca dei due sepolti è stata difficoltosa in quanto le sonde non arrivavano in sufficiente profondità. È stato decisivo seguire i movimenti

Figura 44 - Incidenti da valanghe noti avvenuti sulle Alpi durante la stagione invernale 2024- 2025



Situazioni tipiche valanghivie sulla zona di distacco e grado di pericolo valanghe					
Data	Località quota - esposizione	Situazione tipica valanghiva dell'incidente	Grado di pericolo valanghe	Categoria	Conseguenze
03.01.2025	Cortina / Tofane Pista da sci "Labirinti" quota 2023 m, esposizione Nord-Est		1	Sciatori in pista (pista chiusa)	2 illesi
10.01.2025	Arabba Padon – lato Arabba quota 2300 m, esposizione Nord		2	Sciatori fuori pista	2 illesi
29.01.2025	Passo Pordoi Col del Cuc quota 2400 m, esposizione Nord		3	fuori pista	4 illesi
29.01.2025	Passo Valles Forcella Venegiotà quota 2300 m, esposizione Nord-Est		3	Sci alpinista (in discesa)	1 ferito
02.03.2025	Passo Cibiana Bosco Nero/F.Ila Piccola quota 2050 m, esposizione Nord		3	Sci alpinisti (in salita)	2 feriti 1 illeso
02.03.2025	Passo Cibiana Bosco Nero/ Sfornioi quota 2140 m, esposizione Nord-Ovest		3	Sci alpinisti (in salita)	1 ferito 1 illeso
16.03.2025	F.Ila Giau Lastoi del Formin quota 2390 m, esposizione Nord		3	Sci alpinisti (in discesa)	2 deceduti 1 ferito, 1 illeso
18.03.2025	Passo Pordoi Col del Cuc quota 2470 m, esposizione Nord		3	Sciatori fuoripista	1 illeso

Figura 45 - Incidenti da valanga noti nel Veneto.

Figura 46 - 2025 01 03 Pista da sci "Labirinti", Cortina – comprensorio sciistico delle Tofane, zona di distacco della valanga.



Figura 47 - 2025 01 03 Pista da sci "Labirinti", Cortina – comprensorio sciistico delle Tofane, in blu strato debole più superficiale di neve fresca caduta nella notte (ben evidente in controluce), in rosso strato debole basale di brina di fondo.



Figura 48 - 2025 01 03 Pista da sci "Labirinti", Cortina – comprensorio sciistico delle Tofane, zona di distacco della valanga

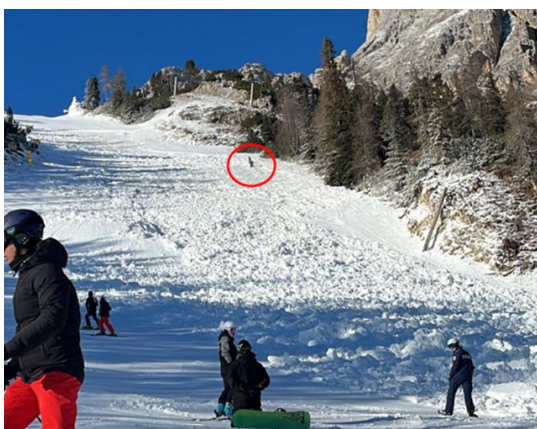


Figura 49 - 2025 01 10 Passo Padon lato Arabba :nel cerchio i due travolti rimasti in superficie sul deposito della valanga. Sul lato sinistro della foto si nota la prima valanga riportata (Fig.50).



di un cane da valanga che ha iniziato a scavare inducendo i soccorritori a concentrarsi proprio in quel punto, finché il sondaggio ha rivelato finalmente l'esatta posizione del secondo sepolto. Estratto dalla neve in gravissime condizioni, è stato trasportato all'ospedale di Treviso. Purtroppo per i due travolti non c'è stato nulla da fare (Fig. 55).

2025 03 18 Col del Cuc Livinallongo del Col di Lana, sci fuori pista, 1 travolto illeso)

Due free rider avevano risalito il costone che dal Belvedere di Passo Pordoi va verso Sasso Cappelto per intraprendere una discesa fuoripista lungo le pendici del Col del Cuc.

Lo sciatore, poco dopo essere partito, determinava il distacco di una valanga con notevole propagazione nella zona di distacco (Fig. 56). Travolto, pur avendo con sé l'air bag, non riusciva ad attivarlo. Il distacco è avvenuto a 2470 di quota e il travolto è stato localizzato a 2170 m di quota. La struttura del manto nevoso presentava ampi strati basali fragili con neve recente in superficie.

Il secondo free rider scendeva lungo la valanga alla ricerca del compagno aiutato e coadiuvato da Parte del Soccorso piste locale della Polizia di Stato .

La localizzazione del sepolto è avvenuta a vista notando



Figura 50 - 2025 01 10 Passo Padon lato Arabba: distacco spontaneo avvenuto poco prima dell'incidente da valanga.

una mano che usciva dalla neve. Fortunatamente, anche se completamente sepolto, lo sciatore travolto con il braccio era già riuscito a farsi spazio davanti al viso e respirava autonomamente. Estratto dalla massa nevosa, rifiutava il soccorso medico che nel frattempo aveva raggiunto la valanga con l'eliambulanza del 118 di Pieve di Cadore (Fig. 57). Per sicurezza, la bonifica totale della valanga è stata di seguito effettuata anche con unità cinofila del SAGF.



Figura 51 - 2025 01 29 ore 10:30 - Passo Pordoi - Col del Cuc: panoramica della valanga. Nel cerchio è indicato il luogo del ritrovamento del sepolto. Nella foto il gruppo accompagnato dalle due Guide Alpine francesi.



Da sinistra:
Figura 52 - 2025 01 29 ore 15:30 - Passo Valles - Forcella Venegiotto: zona di distacco della valanga (cerchio rosso)

Figura 53 - 2025 03 02, ore 10:15, Passo Cibiana/Bosco Nero, Forcella Piccola, Forcella Piccola (lato sinistro della foto) e zona di distacco della valanga (cerchio rosso)



Figura 54 - 2025 03 02, ore 11:00, Passo Cibiana/Bosco Nero-Sfornioi: Sfornioi-zona di distacco della valanga (freccie rosse) con importante deposito recente di neve ventata (cerchio rosso)

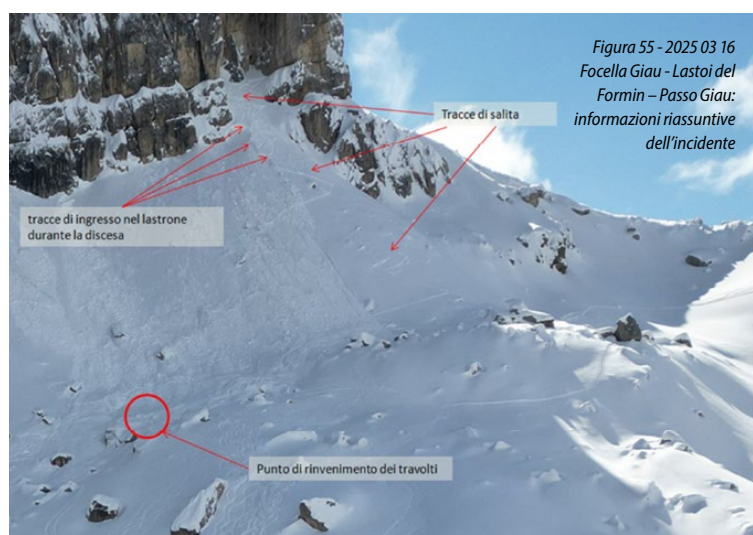


Figura 55 - 2025 03 16 Forcella Giau - Lastoi del Formin - Passo Giau: informazioni riassuntive dell'incidente

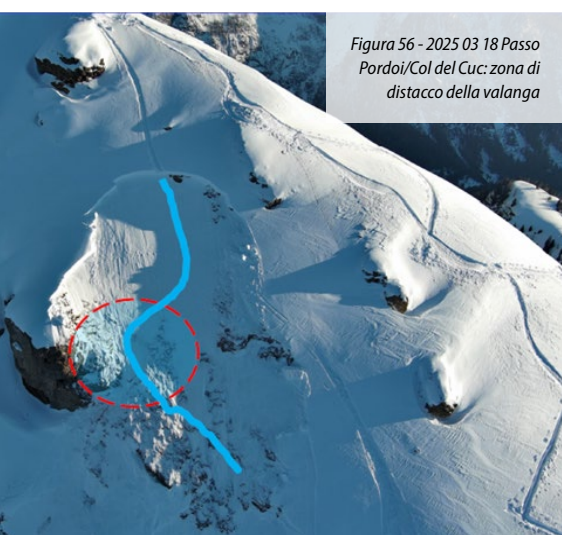


Figura 56 - 2025 03 18 Passo Pordoi/Col del Cuc: zona di distacco della valanga

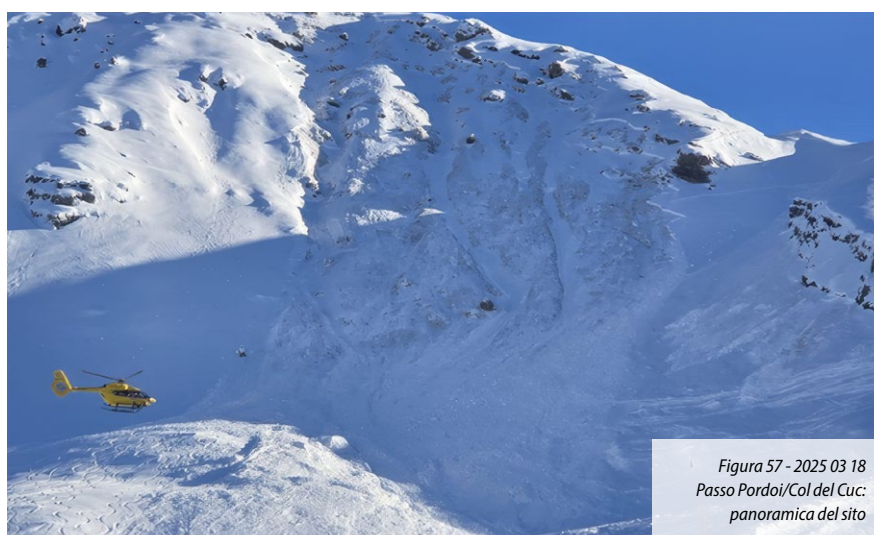


Figura 57 - 2025 03 18 Passo Pordoi/Col del Cuc: panoramica del sito