

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

CENTRO FUNZIONALE DECENTRATO SERVIZIO DI PREVISIONE E PREVENZIONE NUCLEO VALUTAZIONE RISCHIO VALANGHE

Arianna Cita, Nadia Di Narda, Damiano Giordani, Massimo Pegani
Giovannella Pernice - Centro Funzionale Decentrato (Sistema
allerta regionali)

Ennio Rizzotti - Guida Alpina

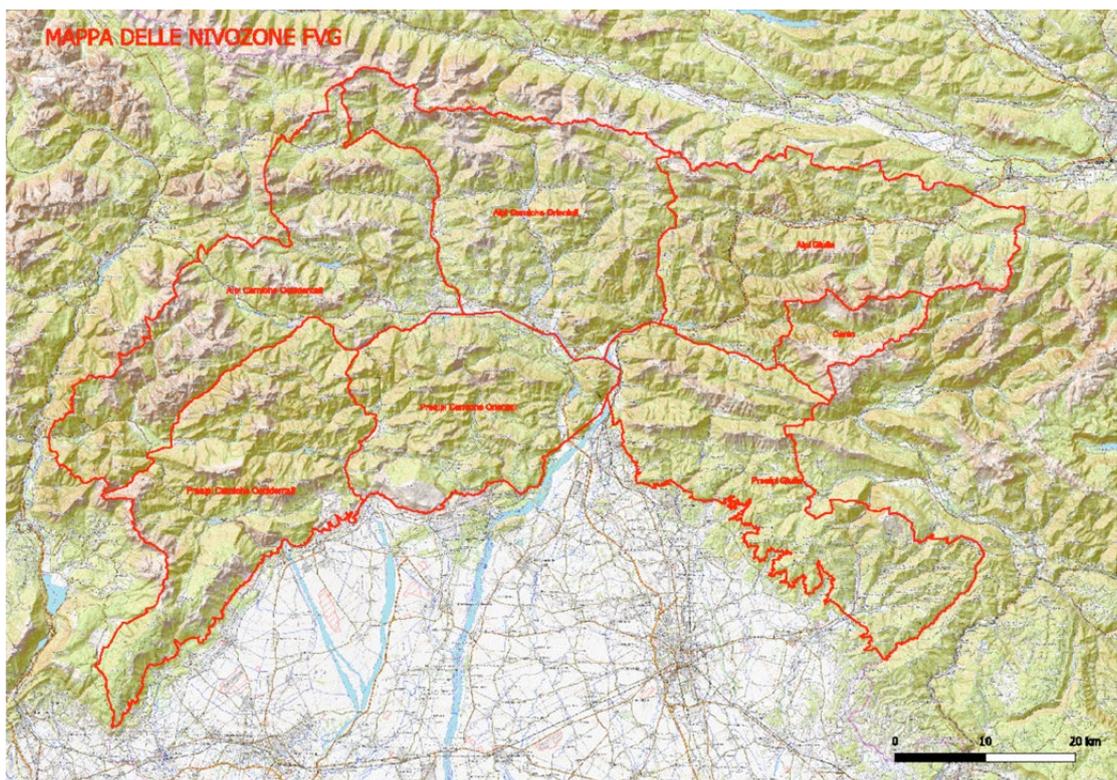
Foto e tabelle del Nucleo valutazione rischio valanghe, della GA
Riccardo Del Fabbro e della GA Ennio Rizzotti

ANDAMENTO STAGIONALE 2023-2024

Una stagione altalenante caratterizzata da una quota dello zero termico con grosse variazioni, precipitazioni piovose spesso fino a 1500-1800 metri, fronti associati frequentemente a venti moderati e forti che hanno modificato in maniera decisa il manto nevoso, presenza costante di accumuli e cornici formatesi anche in zone poco abituali, due distinti fronti con precipitazioni accompagnate da sabbia sahariana.

Diverse peculiarità hanno contraddistinto la stagione nivologica 2023-2024 distinguendola per certi aspetti dalle situazioni e dagli andamenti degli ultimi anni. Episodi nevosi meno

significativi nei mesi da novembre a gennaio e più frequenti ed abbondanti nei mesi da febbraio e marzo hanno fatto in modo che nel periodo fino a metà febbraio le altezze del manto nevoso risultassero inferiori alla media storica ed a quelle della precedente stagione 2022-2023, mentre sono superiori ai valori di riferimento negli ultimi mesi stagionali. La quota neve è stata mediamente più elevata rispetto ai valori storici stagionali dell'ultimo decennio in quanto la stagione è stata caratterizzata da grosse variazioni della quota dello zero termico che spesso ha portato pioggia fino ad oltre i 1800 metri. Sono stati osservati diversi distacchi spontanei di grandi dimensioni, soprattutto su pendenze accentuate, il



cui scorrimento è avvenuto spesso su croste formatesi dopo gli episodi di pioggia sopra citati.

La situazione del manto nevoso è risultata spesso distinta tra le quote più basse, dove era evidente la presenza di poca neve o la sua assenza, e le quote più alte dove persisteva una situazione invernale anche a stagione inoltrata. Di conseguenza anche il grado di pericolo all'interno del Bollettino di pericolo valanghe regionale ed i problemi tipici valanghivi sono stati fortemente differenti a seconda delle quote e delle zone.

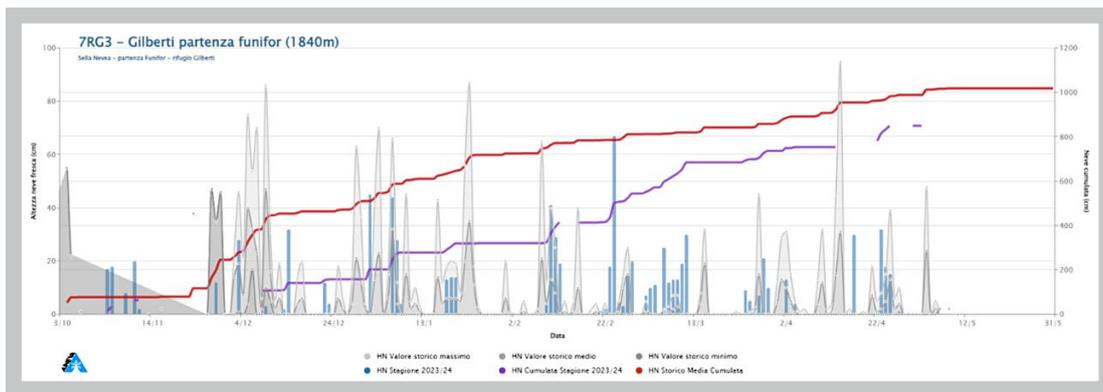
Diversi eventi precipitativi hanno depositato al di sopra dei 1800 metri neve pallottolare ed in alcuni casi anche grandine creando così "strati deboli persistenti" e diversi fenomeni valanghivi si sono verificati in corrispondenza di tali disomogeneità.

Almeno due perturbazioni sahariane di marzo hanno depositato sabbia rossastra sulla superficie del manto nevoso che, oltre a conferire un'anomala colorazione, ha portato alla formazione di croste di fusione e rigelo che, ricoperte da altre precipitazioni, hanno creato situazioni di instabilità.

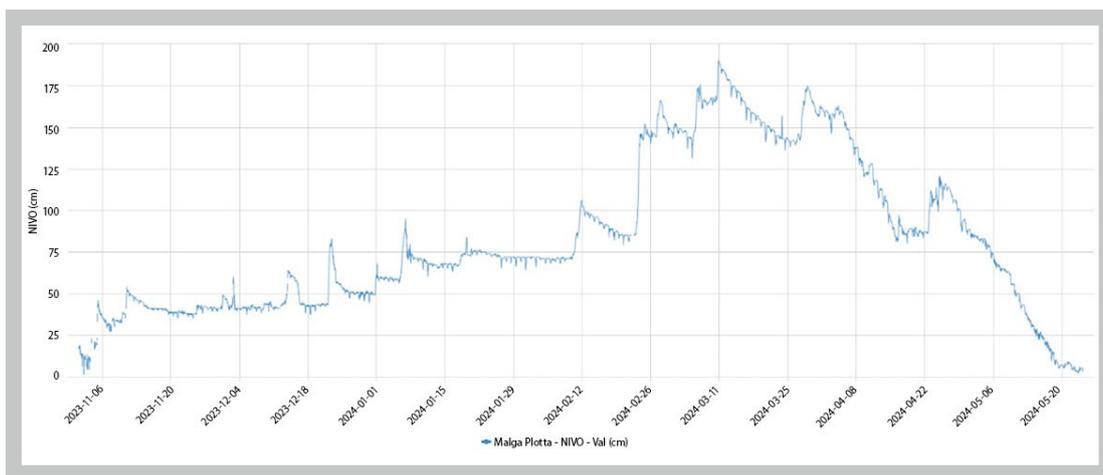
Dopo le prime nevicate di **ottobre**, la stagione invernale 2023-2024 vera e propria inizia ai primi di **novembre** con precipitazioni nevose fino a bassa quota ed accumuli anche abbondanti alle quote più alte; una vasta depressione atlantica fa passare un intenso fronte occidentale sull'Italia e nella nostra regione si registrano raffiche di vento con massime di 162 km/h sul Monte Matajur, 156 km/h sul Monte Rest, 144

km/h sul Monte Canin. Il vento, come già detto in precedenza, sarà una costante per tutta la stagione invernale. Durante le giornate del 4 e del 5 l'aria fredda porta un veloce calo dello zero termico e nevicate fino a 750 metri che nelle giornate del 10 e dell'11 raggiungono spessori fino a 70 cm a 2000 metri. Nei giorni successivi l'atmosfera si raffredda ulteriormente e le temperature negative favoriscono la formazione di strati deboli persistenti dovuti al metamorfismo di gradiente, in particolar modo sui versanti settentrionali. L'ultimo giorno di novembre le correnti miti e umide provenienti da SW portano diffuse piogge con il fronte che perdura qualche giorno fino ai primi di dicembre; lo spessore al rifugio Gilberti raggiunge il metro di neve al suolo.

A questo evento segue un periodo, fino alla fine di **dicembre**, che è caratterizzato da temperature mediamente più calde rispetto alle medie storiche e precipitazioni nevose che in molti eventi sono significative solo a quote elevate. A dicembre la prima decisa nevicata della stagione è stata registrata il giorno 8 quando la neve è caduta sulla zona alpina e prealpina; il 13 dicembre nel Tarvisiano nevica con un accumulo di circa 10-15 cm. Sulle Alpi Giulie le precipitazioni risultano complessivamente abbondanti con valori di 30-40 cm mentre sulle Alpi Carniche e sulle Prealpi gli spessori sono più bassi. Venerdì 22 un fronte interessa principalmente le Alpi: oltre i 2500 m soffia vento forte da NW e si registrano nevicate moderate oltre i 1000 m circa; tra il 27 e il 28 lo zero termico sale addirittura oltre i 3500 m, il cielo è prevalentemente coperto



Andamento della neve fresca registrata presso la stazione manuale "Gilberti Funifor" - 1840 mslm (Gruppo del Canin, Alpi Giulie). In violetto la cumulata della stagione 2023-2024 ed in rosso la cumulata storica media degli ultimi 11 anni



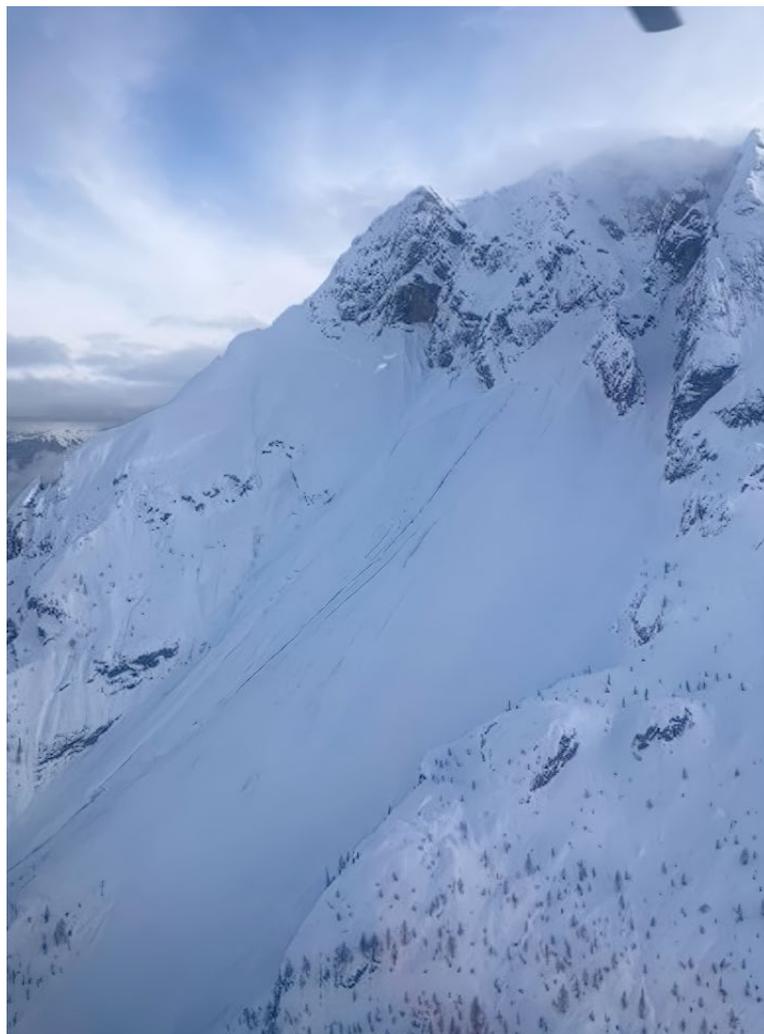
Altezza del manto nevoso misurato alla stazione automatica "malga Plotta" - 1837 mslm (Alpi Carniche)

RELAZIONI

Tabella sopra : cumulate mensili di neve fresca registrate alla stazione manuale "Gilberti Funifor" a 1840 mslm (Gruppo del Canin, Alpi Giulie). In rosso si evidenziano i valori dei mesi di febbraio e marzo, superiori alla media storica degli ultimi 11 anni

Tabella sotto cumulate mensili di neve fresca registrate alla stazione manuale del rifugio Arneri a 1610 mslm (Prealpi Carniche). In rosso si evidenziano i valori dei mesi di febbraio e marzo, superiori alla media storica

Foto: immagine scattata dall'elicottero sulle Prealpi Carniche dopo le precipitazioni di febbraio



e l'inversione termica si attesta attorno ai 1700 m circa. Da venerdì 29 a sabato 30 prevalgono correnti occidentali ancora miti ma più umide, nonostante l'assenza di fronti ben definiti; il tempo sostanzialmente non cambia, le temperature sono ancora decisamente oltre la norma mentre gli accumuli nevosi sono maggiori rispetto agli anni precedenti. L'ultimo giorno dell'anno arriva un fronte atlantico che determina piogge da moderate ad abbondanti che si fanno particolarmente intense nella notte di San Silvestro con temporali sulle Prealpi Giulie ed infatti le nevicate apportano circa 30 cm sulle Alpi Carniche e 50 cm sulle Alpi Giulie.

Con l'inizio dell'anno nuovo, le precipitazioni causate da un fronte atlantico nei primi giorni del mese di **gennaio**, sono accompagnate da temporali. Da un punto di vista nevoso si osservano in questo periodo la formazione di diffusi accumuli di neve ventata, la formazione di strati deboli di neve pallottolare a causa delle celle temporalesche e l'innestarsi del processo di metamorfismo con la formazione di cristalli angolari soprattutto nelle zone più ombreggiate. Il giorno 2 gennaio, in prossimità della forcella Ursic nel gruppo del Canin, si verifica l'unico incidente valanghivo stagionale nella nostra regione. Una coppia di sci alpinisti causa il distacco di un lastrone da vento che travolge un gruppo di 6 sciatori che

invece si era opportunamente fermato a causa delle condizioni di instabilità del pendio che si accingevano ad attraversare. Fortunatamente rimangono tutti illesi.

Le temperature minime stagionali si registrano in questo mese (-20 °C alla stazione automatica di Fusine) ma si verificano anche episodi di brusco rialzo in cui si rileva uno zero termico fino a 3000 metri di quota. Queste continue variazioni dello zero termico e le precipitazioni piovose, che in diversi casi superano i 2000 metri, favoriscono su tutti i versanti insidiose placche di ghiaccio che rappresentano una problematica sia per la possibilità di rovinose cadute sia per la possibilità di diventare dei piani di scivolamento per l'eventuale neve fresca e gli accumuli che si dovessero depositare sopra.

Nel mese di **febbraio**, dopo un periodo di assenza di precipitazioni e temperature elevate, un primo evento meteorologico, tra il 9 e l'11 fa registrare apporti nevosi oltre i 1500 metri ma poi lo zero termico raggiunge i 3000 metri e tra i 1000-1500 si registrano temperature eccezionalmente alte per il periodo, anche superiori ai 10 °C. L'andamento nivologico cambia in modo sostanziale solo con l'evento del 22 febbraio che, complici un fronte atlantico ed un abbassamento termico, si dimostra il più significativo, in termini di apporti nevosi, dell'intera stagione. Le precipitazioni sono intense

Stazione manuale Gilberti Funifor 1840 mslm

mese	HN 2023/24 in cm	HN storico minimo in cm	HN storico medio in cm
ott-23		78	78
nov-23	77	168	168
dic-23	81	37	265
gen-24	163	0	214
feb-24	224	0	87
mar-24	192	0	51
apr-24	113	0	126
mag-24	0	4	30
Totale	850	287	1019

Stazione manuale Rifugio Arneri 1610 mslm

mese	HN 2023/24 in cm	HN storico medio in cm
nov-23		52
dic-23		121
gen-24	41	83
feb-24	143	21
mar-24	67	5
apr-24		41
mag-24		
Totale	251	323



Foto: manto nevoso con sabbia sahariana sul Gruppo del Canin (Alpi Giulie)

Foto: situazione nevosa nel mese di maggio sulle Prealpi Carniche

sulla zona montana, con quota neve in genere oltre i 1000 metri ma che in giornata e sui settori più interni, scende fino a circa 400 metri. I depositi di neve fresca raggiungono i 100 cm sulle Giulie e sulle Prealpi Carniche, leggermente meno sulle Carniche interne.

Altri eventi nevosi si susseguono, anche se con quota neve sempre elevata, fino a quasi metà **marzo** quando vengono raggiunti i massimi annuali in diverse stazioni nivometriche. Tra l'11 ed il 12 si registra lo spessore massimo di neve presente al suolo con 347 cm al Rifugio Gilberti (1850m), 185 cm a Malga Plotta (1985m) e 233 cm in corrispondenza della Forcella Baldass (1817m), sulle Prealpi Clautane.

Dopo dieci giorni di precipitazioni scarse o assenti, il mese di marzo si conclude con due eventi che portano più neve sulla parte occidentale della regione rispetto a quella orientale, fornendo un notevole contributo alle cumulate stagionali. Le temperature rimangono però molto al di sopra della media del periodo, con punte di 15° a 1000 metri, umidificando notevolmente il manto soprattutto nella zona delle Prealpi dove in alcuni siti si formano alcune bocche di balena. Ma la particolarità di questo periodo è rappresentata da due perturbazioni africane, rispettivamente del 23 e del 31 marzo, che sono accompagnate da sabbia sahariana che conferisce alla superficie del manto nevoso un anomalo colorito marrone-rossastro e che favorisce l'umidificazione della neve e la formazione di croste da fusione e rigelo che, una volta ricoperte, possono portare a situazioni di instabilità favorendo l'attività valanghiva.



GRADO DI PERICOLO E PROBLEMI VALANGHIVI ZONA ALPINA

Grafico della frequenza del grado di pericolo suddiviso mese per mese

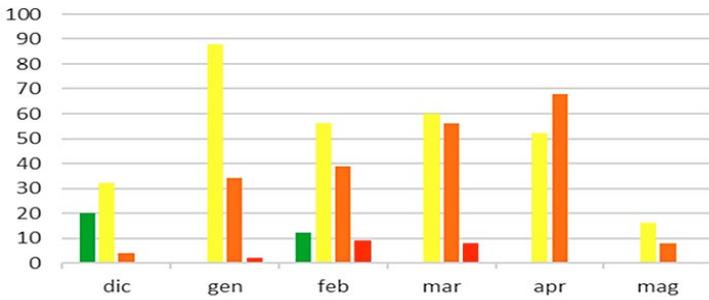


Grafico della percentuale del grado di pericolo nell'intera stagione invernale

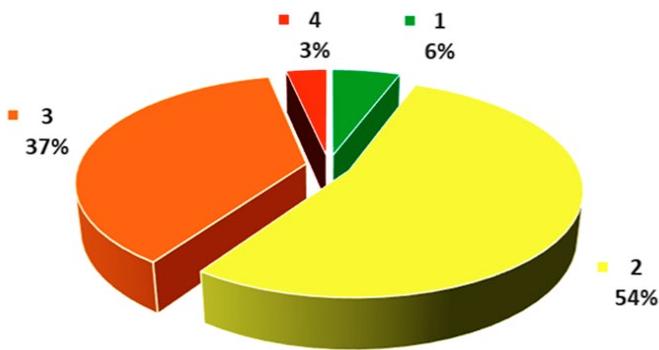


Grafico della frequenza dei problemi valanghivi suddivisi mese per mese

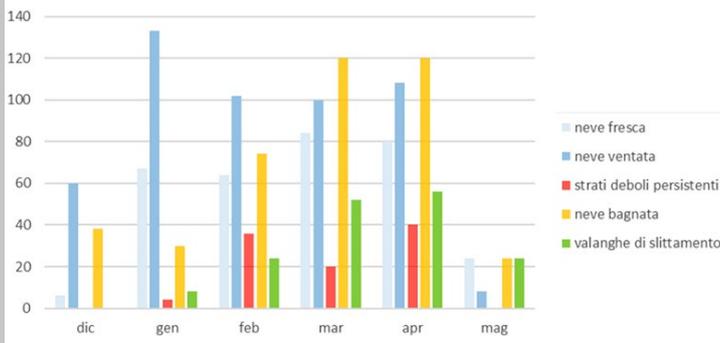
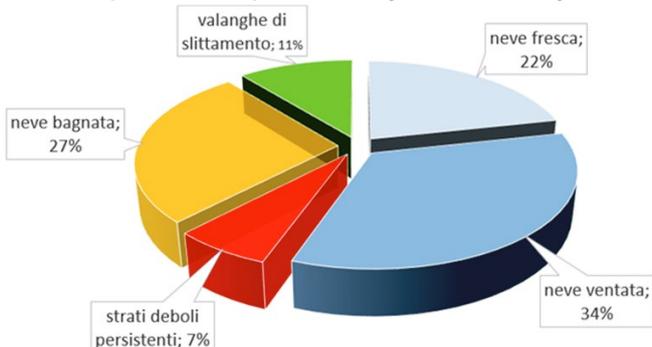


Grafico della percentuale dei problemi valanghivi nell'intera stagione invernale



Pagina a fianco in basso: immagine presa da una webcam riferita alla zona nel momento successivo all'incidente

Profilo del manto nevoso dd.02.01.24 eseguito dalle Guide Alpine regionali vicino al luogo dell'incidente

In alcuni periodi di marzo la neve risulta diffusamente molto bagnata e fradicia fino agli strati più profondi a causa delle temperature elevate delle precipitazioni che hanno apportato ingenti quantitativi di pioggia fino alle quote più alte. Tale situazione viene indicata all'interno del Bollettino così come il pericolo di valanghe di fondo e lo stesso avviene nei Bollettini delle regioni confinanti al Friuli Venezia Giulia ma, contrariamente alle attese, non viene osservato alcun distacco di fondo nemmeno nei siti abitualmente interessati probabilmente a causa dei numerosi strati di fusione e rigelo inglobati nel manto nevoso che ne hanno rallentato o impedito il collasso.

Ad inizio di **aprile** le precipitazioni sono assenti e le temperature molto elevate con lo zero termico che raggiunge i 4000 metri, si registrano valori termici eccezionali. In particolare sul Monte Zoncolan si misura una temperatura media di 14.6°C mentre in altre località montane le temperature massime superano i 25 °C con valori che si avvicinano ai record misurati nel 2011. Il manto nevoso si riduce notevolmente, tutti i versanti sono interessati da attività valanghiva ed alle quote più alte si registra la presenza di lastroni da vento e cornici anche consistenti che in alcuni casi collasano e generano ulteriori distacchi sui pendii sottostanti. A partire dal giorno 15 avviene un cambiamento in quanto un fronte freddo da NW valica le Alpi generando una certa instabilità con piogge e qualche temporale: sui monti la neve cade abbondante arrivando nel Tarvisiano fino al fondovalle. L'aria fredda permane anche nei giorni seguenti accompagnata da una certa instabilità che il giorno 23 apporta accumuli di neve che raggiungono i 50 cm sulle zone più occidentali della regione. Alla fine del mese un altro significativo evento meteorologico fa registrare notevoli apporti nevosi sopra i 1000 metri che innalzano i livelli nivologici al di sopra di quelli medi stagionali e di quelli della precedente stagione.

Nel corso del mese di **maggio** non si registrano eventi significativi da un punto di vista nevoso e la quota neve è sempre rimasta al di sopra dei 2500 metri circa. Il giorno venerdì 3 maggio viene emesso l'ultimo Bollettino di pericolo valanghe della stagione [in tutto sono 62] mentre l'ultima «Nota Informativa» viene emessa il giorno venerdì 17 maggio.

Nelle due colonne laterali si riportano i grafici riassuntivi relativi ai gradi di pericolo ed ai problemi valanghivi suddivisi tra Alpi e Prealpi.

Il grado di pericolo 2-moderato risulta quello più frequente da un punto di vista percentuale durante tutta la stagione con il 54% nella zona alpina ed il 41% nella zona prealpina mentre per entrambi le zone il grado di pericolo 4-forte è uniforme rispettivamente con il 3% e con il 2% sul totale dei bollettini emessi.

Il problema valanghivo della "neve ventata", sia per la zona alpina sia per la zona prealpina, è quello che si presenta con una

maggiore percentuale durante tutta la stagione e si riscontra in tutti i mesi dell'anno con frequenza maggiore a gennaio (54%) e minore a maggio (10%) mentre rimane pressoché costante nei mesi di febbraio, marzo ed aprile.

INCIDENTI VALANGHIVI NELLA STAGIONE 2023-2024

L'unico incidente regionale di cui il "Nucleo Valutazione Rischio Valanghe" della PC FVG ha avuto notizie è accaduto in data 2 gennaio 2024 proprio durante l'anteprima telefonica dei dati nivologici che vengono trasmessi dalle Guide Alpine per l'emissione del Bollettino di pericolo valanghe regionale. Il punto di rilievo nivologico concordato era situato in Sella Ursic nel cuore delle Alpi Giulie, raggiungibile anche prendendo gli impianti che portano al rifugio Gilberti.

Le osservazioni fatte sul posto evidenziano alcuni distacchi spontanei recenti e lastroni da vento formati oltre i 1900 metri che ricoprono una decina di centimetri di neve pallottolare. Quando le G.A. giungono a 2050 metri di quota, alla base di un pendio di 35° con esposizione N, decidono di non raggiungere il punto di rilievo prestabilito perché ritengono che la situazione sia troppo rischiosa e ne scelgono un altro nei pressi.

I risultati delle analisi nivologiche non faranno che confermare le loro valutazioni mettendo in evidenza la presenza di un grosso accumulo da vento ed anche i test di stabilità [blocco di slittamento che si stacca con l'entrata dello sciatore (Frattura Q1 SC, punteggio 2) e l'ECT che collassa improvvisamente con frattura netta e rapida (Frattura Q1 SC, punteggio 3)] non fanno che rafforzare le ipotesi iniziali.

GRADO DI PERICOLO E PROBLEMI VALANGHIVI ZONA PREALPINA

Grafico della frequenza del grado di pericolo suddiviso mese per mese

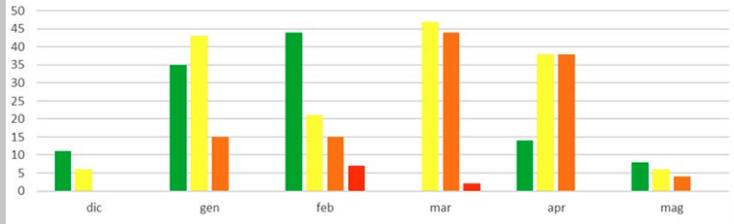


Grafico della percentuale del grado di pericolo nell'intera stagione invernale

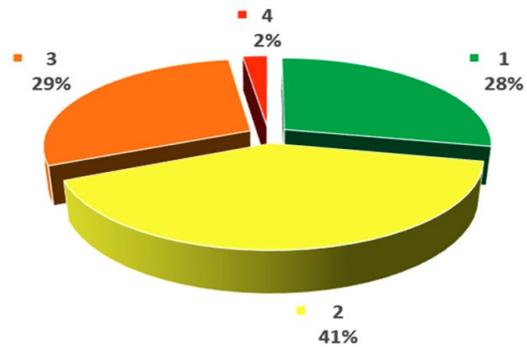


Grafico della frequenza dei problemi valanghivi suddivisi mese per mese

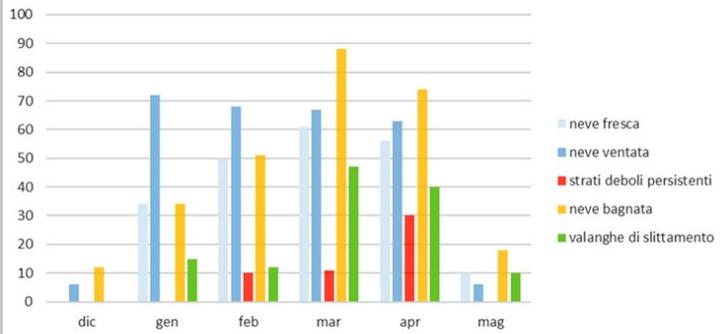
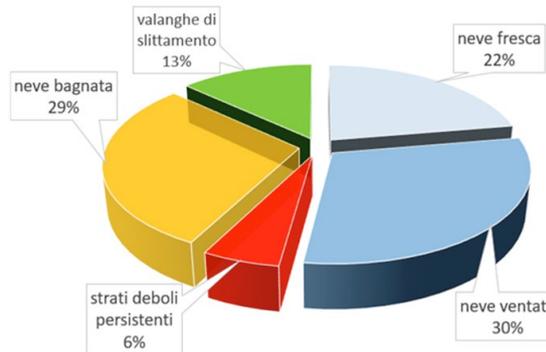


Grafico della percentuale dei problemi valanghivi nell'intera stagione invernale

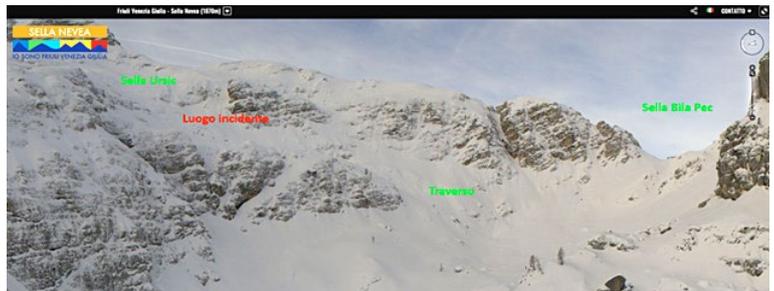


REGIONE AUTONOMA FRIULI - VENEZIA GIULIA

PROFILO DEL MANTO NEVOSO

MODELLO 4

Località: Foresta Ursic	Data: 02/01/2024 ora: 10:10	Note:
Codice stazione: ITGA	Altezza manto nevoso: 150 cm SWE: 481 Densità media: 310	
Altezza s.l.m.: 2030 m	Temperatura aria: 4.2 °C	Nubi: Pico nevoso (3/8)
Esposizione: N	Pendenza: 35°	Precipitazioni: Nessuno dei fenomeni
UTM: Lat/Long: 48.370384810 - 13.454217910	Il rilevatore: Riccardo Del Fabbro - Luca Cedolin	
Vento: Attiva attività con formazione accumulazioni. Prevalentemente sui versanti settentrionali.		



RELAZIONI

Foto: zona dell'incidente, canalone Ursic nel Gruppo del Canin (Alpi Giulie)

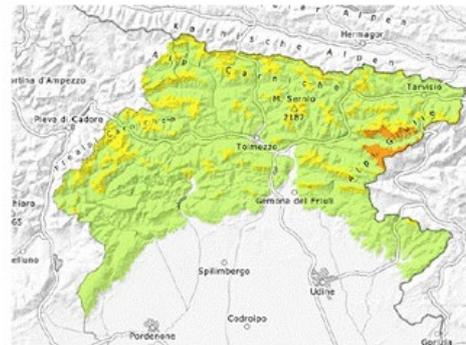
Nel frattempo, almeno una quindicina di persone che si avvicinavano alla spicciolata al pendio tornano indietro valutando la rischiosità della situazione, compresi 6 scialpinisti che in particolare chiedono informazioni alle due G.A. che li rendono edotti sulla criticità della situazione e li sconsigliano di proseguire. Allo stesso modo vengono sconsigliati due scialpinisti sloveni che però proseguono e, una volta giunti al cambio di pendenza sulla sommità del pendio, causano il distacco di una valanga a lastroni con un coronamento di circa 20 m e uno spessore almeno di 60 cm e vengono trascinati dalla massa nevosa rimanendo in superficie grazie al dispositivo airbag che sono riusciti ad azionare fermandosi un cinquantina di metri dopo la zona di accumulo finale grazie ad un avvallamento. Il distacco coinvolge anche gli altri 6 scialpinisti che fortunatamente vengono sepolti solo parzialmente e perdendo parte dell'attrezzatura, compresa una ragazza che non troverà più uno sci, cosa che la costringerà ad un rientro a valle poco agevole. Solo le due G.A. riescono a non farsi travolgere raggiungendo lateralmente un punto sicuro, ma torneranno subito dopo sul punto di travolgimento per dare immediata assistenza mentre dalla Protezione civile a Palmanova viene allertato l'elisoccorso.

Di fianco si riportano le immagini riferite al Bollettino di pericolo valanghe regionale riferito alla giornata dell'incidente da cui si evince che era caratterizzato da un grado di pericolo 3-marcato e che come pericoli valanghivi venivano indicati la neve ventata, sui versanti a Nord, e la neve fresca, estesa invece a tutte le esposizioni.

Foto: zona dell'incidente, canalone Ursic nel Gruppo del Canin (Alpi Giulie)



alinea.it
Martedì 02.01.2024 - ANTEPRIMA



alinea.it
Martedì 02.01.2024 - ANTEPRIMA



Grado Pericolo 3 - Marcato



La neve fresca e la neve ventata rappresentano la principale fonte di pericolo.

I nuovi accumuli di neve ventata possono subire un distacco in seguito al passaggio di un singolo appassionato di sport invernali al di sopra del limite del bosco. Sui pendii ripidi così come nelle conche, nei canali e dietro ai cambi di pendenza sono possibili valanghe di neve asciutta a lastroni di medie e, a livello isolato, di grandi dimensioni. In quota, i punti pericolosi sono più frequenti.

Con la neve fresca, sono possibili valanghe asciutte di neve a debole coesione di medie e, a livello isolato, di grandi dimensioni. Sulla dura superficie del manto nevoso sussiste un pericolo di caduta nelle zone ripide.

Manto nevoso

Con neve fresca e vento si sono formati accumuli di neve ventata visibili. L'innnevamento è estremamente variabile a seconda dell'azione del vento alle quote medie e alte. Soprattutto alle quote di bassa e media montagna è ancora presente poca neve.

