

PREMESSA

Il file seguente dal titolo “CORSO di TOPOGRAFIA” è stato preparato per tenere lezioni ai ragazzi che frequentavano alcune classi del Liceo Cavalleri di Parabiago, svolte in occasione di una iniziativa della Circonscrizione Regionale “Lombardia” a favore dei ragazzi che frequentavano le Scuole Secondarie Superiori.

Sono stati solamente aggiornati alcuni dati, ma essi mantengono la struttura di illustrazione delle lezioni, svolte in aula e anche sul campo annesso alla scuola.



Unione Nazionale Ufficiali in Congedo d'Italia



Sezione di Legnano

**PERCORSO FORMATIVO PER I GIOVANI STUDENTI DELLE
SCUOLE SECONDARIE SUPERIORI DELLA LOMBARDIA**

Topografia e Orientamento



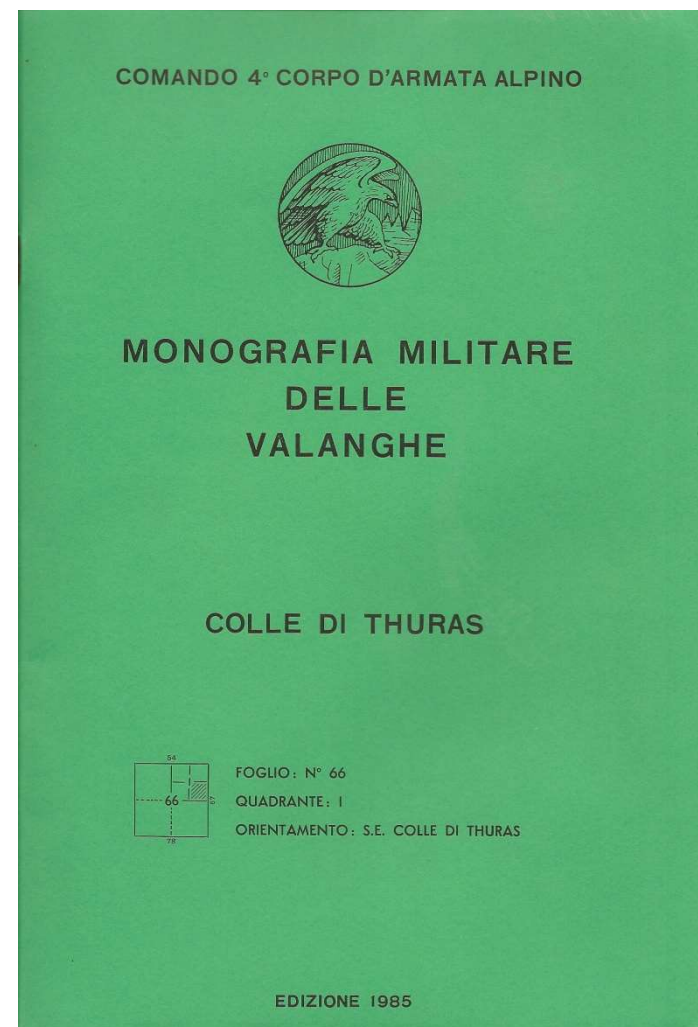
Topografia e Orientamento

Appendice

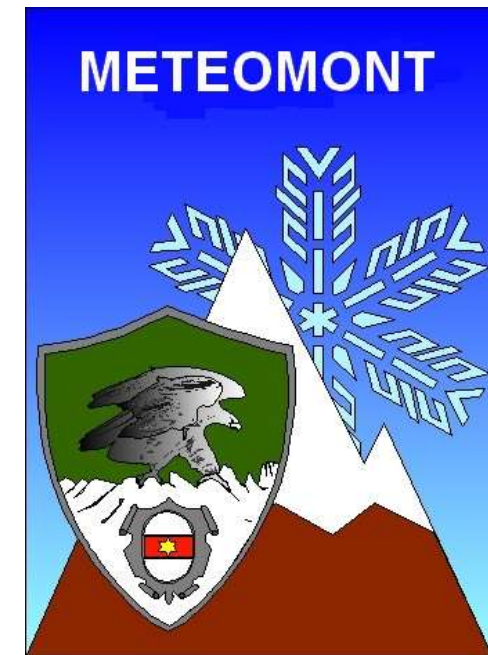
- **Monografia Militare delle Valanghe**
 - **Servizio METEOMONT**






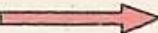
Le carte topografiche **1:25000** preparate dall' **Istituto Geografico Militare** vengono usate in una applicazione particolare per comporre la “**Monografia Militare delle Valanghe**”, cioè quell' insieme di cartine che oggi viene più abitualmente chiamata “Carta delle Valanghe”.

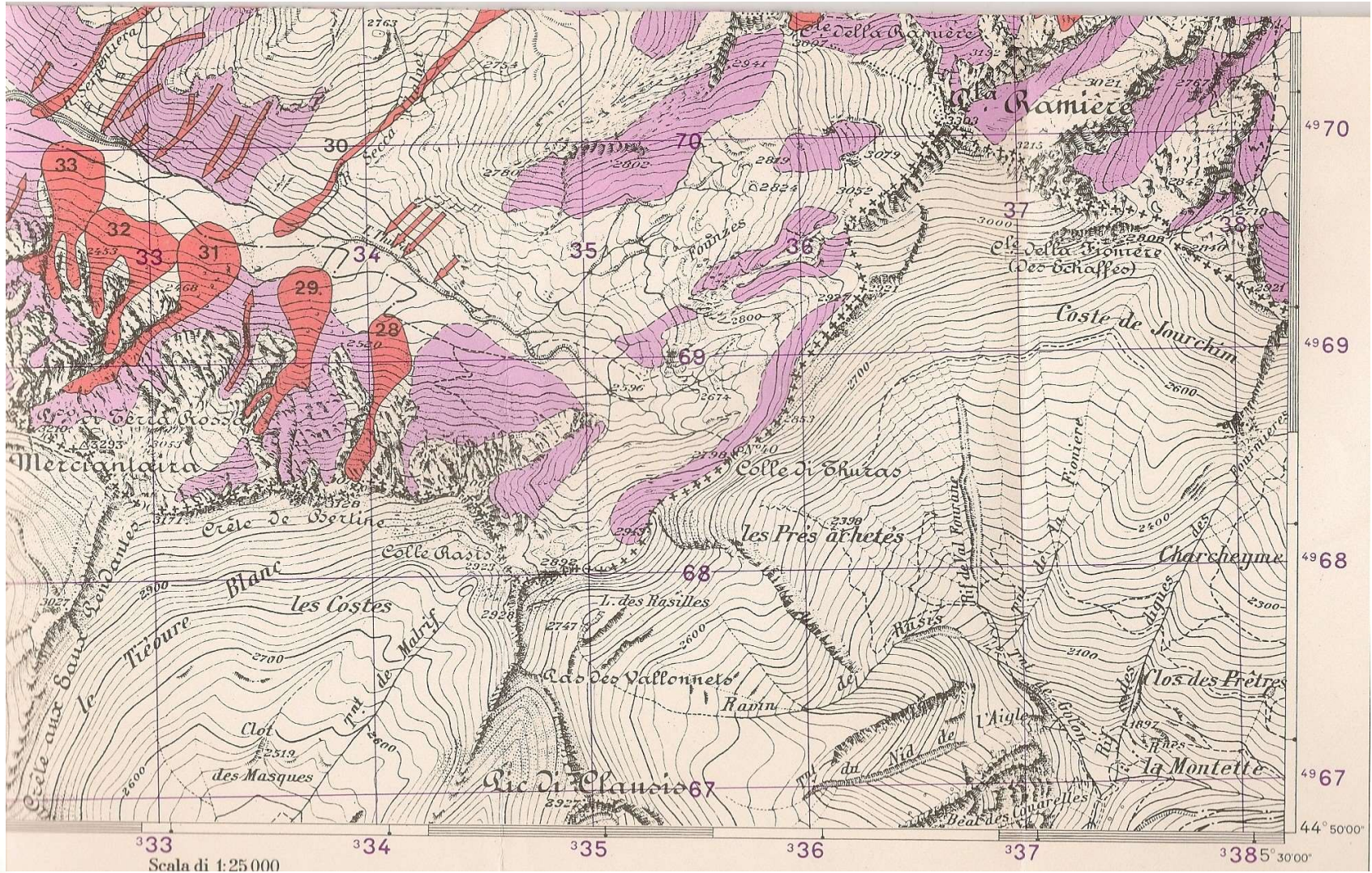


Queste cartine sono preparate dal servizio **“METEOMONT”**, nato nel 1972 con personale del **Comando delle Truppe Alpine** che, in collaborazione con il **Corpo Forestale dello Stato** (fino al 2016), poi con il **Comando Carabinieri per la tutela forestale e ambientale** e il **Servizio Meteorologico dell’Aeronautica Militare** attraverso il monitoraggio dei parametri meteonivologici sul territorio di interesse, garantisce l’acquisizione dei dati che, elaborati presso il Comando Truppe Alpine, necessitano per garantire una adeguata copertura di sicurezza dai rischi di eventi valanghivi ai reparti alpini che si addestrano ed operano nell'ambiente montano innevato sulle Alpi e sugli Appennini.

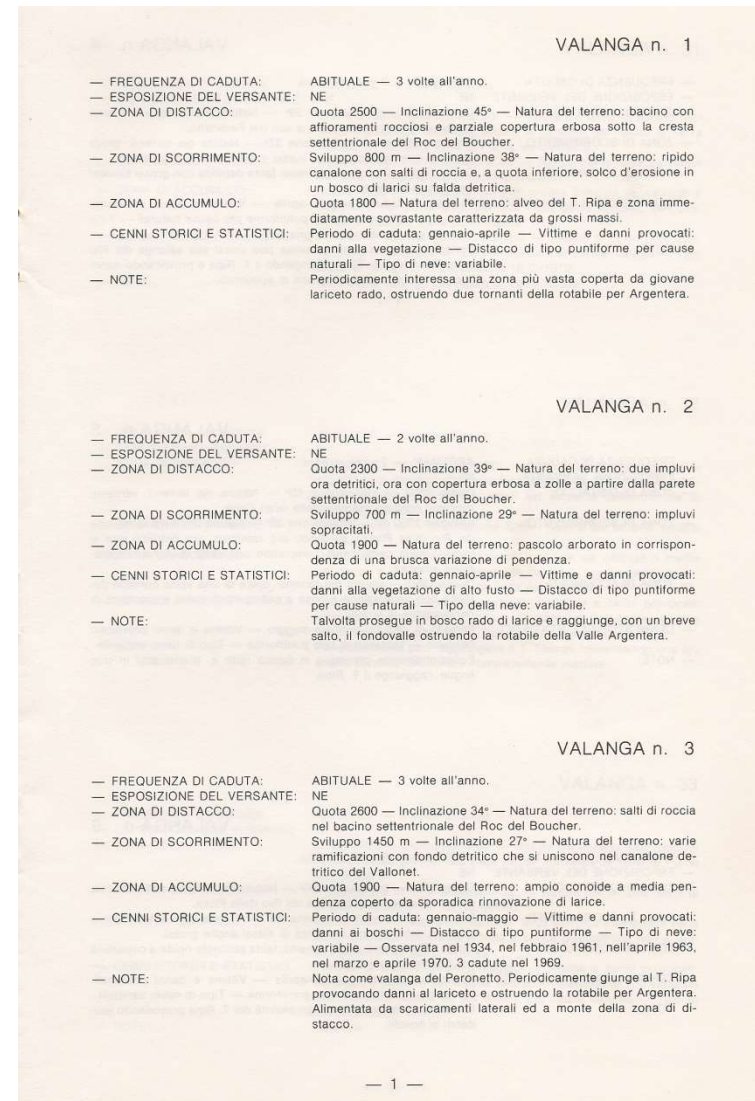


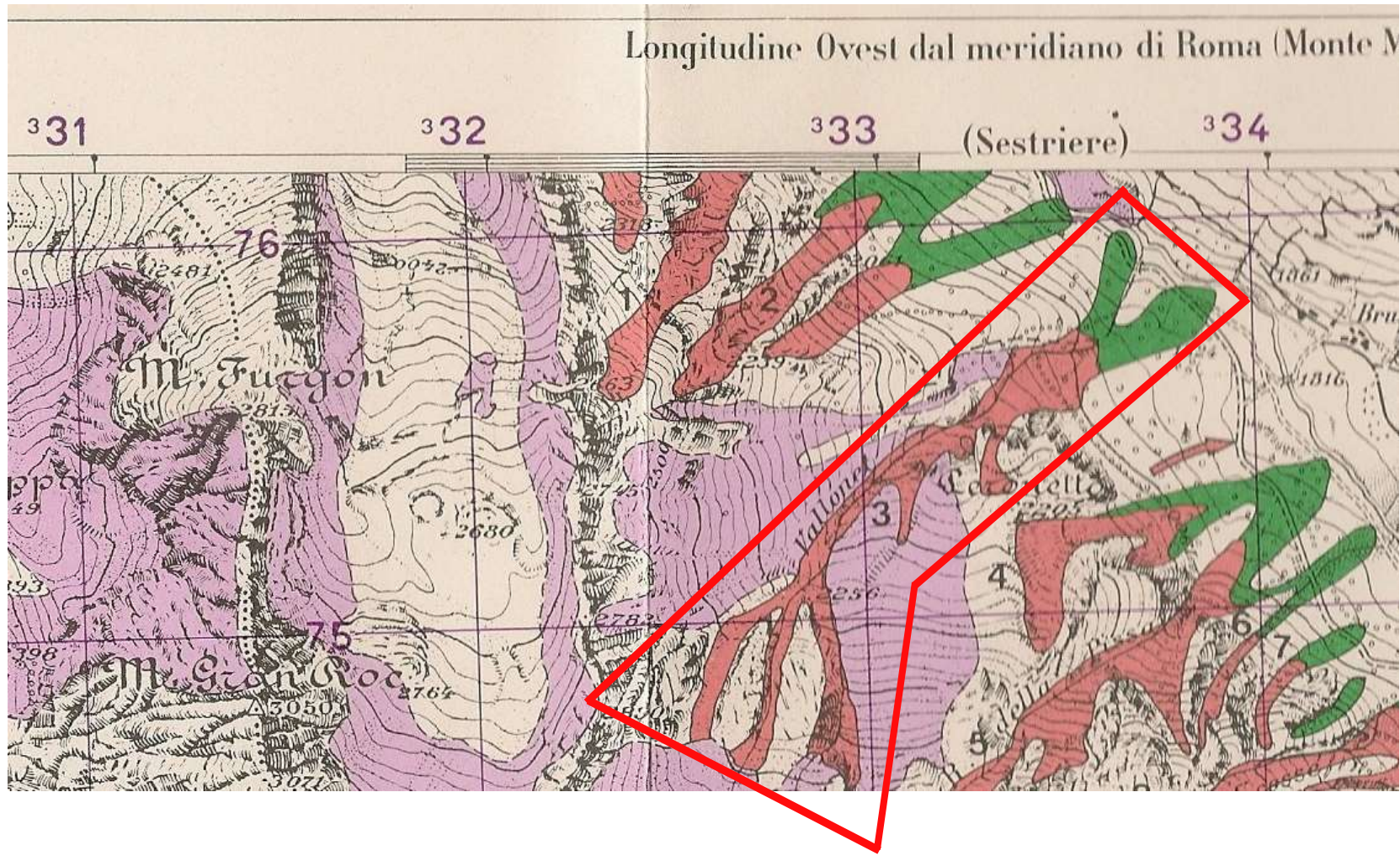
Ognuna di queste monografie, identificata con il nome della corrispondente cartina 1:25000, è composta da una tavoletta IGM sulla quale sono stati riportati gli eventi valanghivi, usando una appropriata carta dei colori:

LEGENDA	
	Valanga abituale. Si verifica una o più volte nell'anno.
	Valanga periodica. Si verifica con tempi di ritorno inferiori ai 10 anni.
	Valanga eccezionale. Si verifica con tempi di ritorno superiori ai 10 anni o in conseguenza di precipitazioni nevose di carattere eccezionale.
	La rappresentazione grafica indica zone pericolose, nelle quali tutti i punti sono esposti a distacchi parziali di varia entità ed ampiezza.
	Valanga localizzata di piccola mole. Il frequente ripetersi del fenomeno, peraltro, potrebbe dar luogo ad accumuli anche di notevole entità.



La monografia contiene inoltre un fascicolo nelle cui pagine vengono riportati, per ciascun evento segnalato, tutti i parametri che lo descrivono in maniera dettagliata.





VALANGA n. 3

- FREQUENZA DI CADUTA: ABITUALE — 3 volte all'anno.
- ESPOSIZIONE DEL VERSANTE: NE
- ZONA DI DISTACCO: Quota 2600 — Inclinazione 34° — Natura del terreno: salti di roccia nel bacino settentrionale del Roc del Boucher.
- ZONA DI SCORRIMENTO: Sviluppo 1450 m — Inclinazione 27° — Natura del terreno: varie ramificazioni con fondo detritico che si uniscono nel canale detritico del Vallonet.
- ZONA DI ACCUMULO: Quota 1900 — Natura del terreno: ampio conoide a media pendenza coperto da sporadica rinnovazione di larice.
- CENNI STORICI E STATISTICI: Periodo di caduta: gennaio-maggio — Vittime e danni provocati: danni ai boschi — Distacco di tipo puntiforme — Tipo di neve: variabile — Osservata nel 1934, nel febbraio 1961, nell'aprile 1963, nel marzo e aprile 1970. 3 cadute nel 1969.
- NOTE: Nota come valanga del Peronetto. Periodicamente giunge al T. Ripa provocando danni al lariceto e ostruendo la rotabile per Argentera. Alimentata da scaricamenti laterali ed a monte della zona di distacco.



Il servizio “**METEOMONT**” ha rappresentato lo sviluppo di una competenza dell’allora **Corpo Forestale dello Stato** nata nel 1957 con l’avvio del “Servizio Nazionale di Segnalazione Valanghe” su richiesta della Divisione Foreste FAO e dell’Istituto Svizzero per le Valanghe di Davos.



In più di 50 anni di attività il Meteomont negli ultimi anni ha esteso le sue attività.

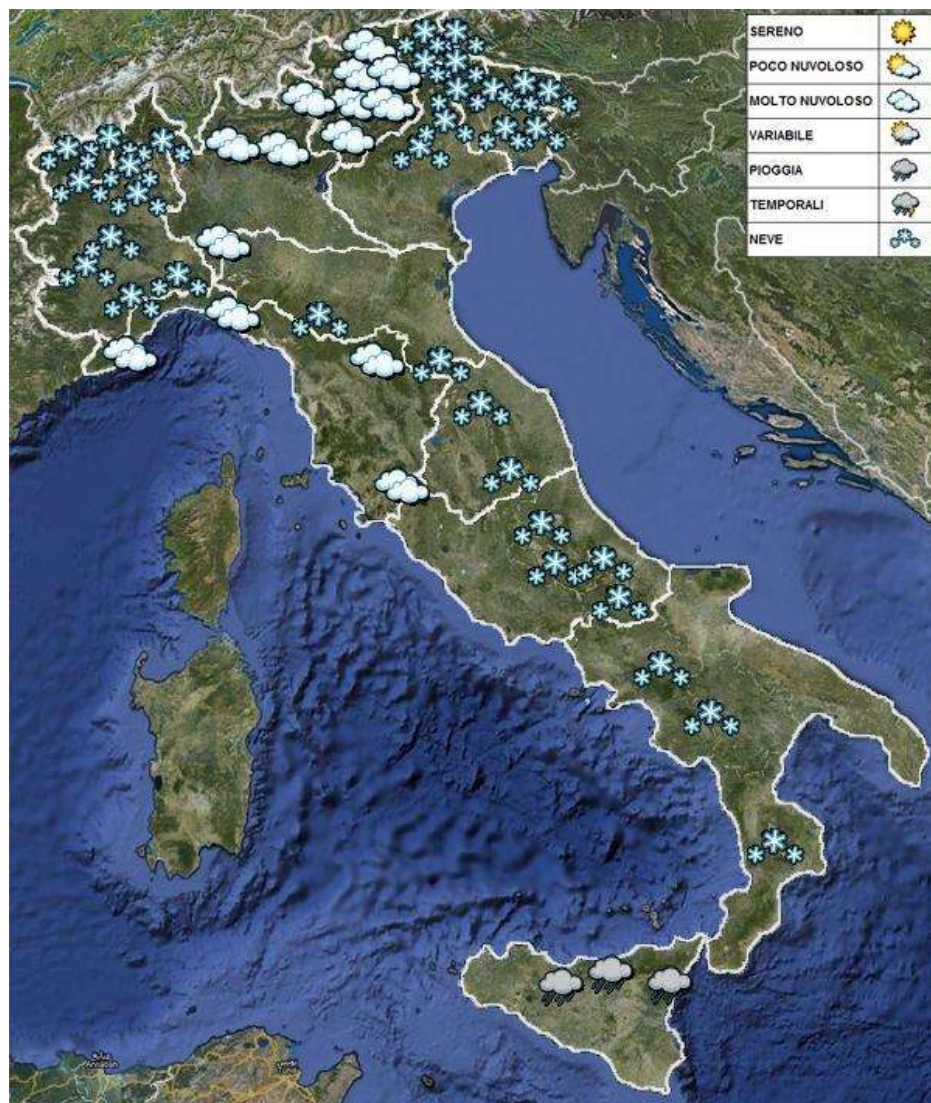


Oggi copre tutto il territorio montano e l'intero arco dell'anno ed è finalizzato al monitoraggio e alla previsione dei pericoli e dei rischi naturali peculiari della montagna invernale ed estiva, nonché a **fornire giornalmente i dati rilevati a tutti i servizi nazionali e regionali di protezione civile** e agli enti di ricerca per studi sui cambiamenti climatici.



Il servizio Meteomont è formato da **uomini e donne qualificati** distribuiti lungo la dorsale appenninica e l'intero arco alpino, qualificati **osservatori, esperti e previsori neve e valanghe**, che grazie all'esperienza e alla competenza maturata quotidianamente sul campo, ogni giorno e con ogni condizione meteorologica sono presenti sulle nostre nevi, sci ai piedi, per controllare le condizioni del tempo, della neve, valutare ed analizzare il manto nevoso e la sua stabilità, vigilare sulle zone a rischio, incrociare e studiare i dati ed informare 3.000.000 di potenziali fruitori tramite le **edizioni giornaliere del Bollettino Nazionale della Neve e delle Valanghe**, consultabile sul sito www.meteomont.org o tramite il numero di emergenza ambientale 1515.





Carta meteonivologica















Carta del pericolo valanghe

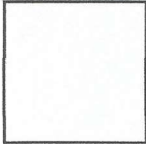




La Scala Europea del pericolo valanghe

Icona	Stabilità del manto nevoso	Probabilità di distacco di valanghe
	 <p>Il manto nevoso è in generale debolmente consolidato e per lo più instabile</p>	<p>Sono da aspettarsi numerose valanghe spontanee molto grandi e spesso anche valanghe di dimensioni estreme, anche su terreno moderatamente ripido*.</p>
	 <p>Il manto nevoso è debolmente consolidato sulla maggior parte dei pendii ripidi*</p>	<p>Il distacco è probabile già con un debole sovraccarico** su molti pendii ripidi*. Talvolta sono da aspettarsi numerose valanghe spontanee di grandi dimensioni e spesso anche molto grandi</p>
	 <p>Il manto nevoso presenta un consolidamento da moderato a debole su molti pendii ripidi*</p>	<p>Il distacco è possibile già con un debole sovraccarico** soprattutto sui pendii ripidi indicati*. Talvolta sono possibili alcune valanghe spontanee di grandi dimensioni e, in singoli casi, anche molto grandi</p>
	 <p>Il manto nevoso è solo moderatamente consolidato su alcuni pendii ripidi*, altrimenti è generalmente ben consolidato</p>	<p>Il distacco è possibile principalmente con un forte sovraccarico**, soprattutto sui pendii ripidi* indicati. Non sono da aspettarsi valanghe spontanee molto grandi</p>
	 <p>Il manto nevoso è in generale ben consolidato e stabile</p>	<p>Il distacco è generalmente possibile solo con forte sovraccarico** su pochissimi punti sul terreno ripido estremo*. Sono possibili solo piccole e medie valanghe spontanee</p>

SEGUE



		ASSENZA DI NEVE - MANTO NEVOSO RESIDUALE STABILE	ASSENZA DI NEVE - MANTO NEVOSO RESIDUALE STABILE
		NON VALUTABILE - ASSENZA DI INFORMAZIONI VALIDE	NON SI ESCLUDE UN GRADO DI PERICOLO

- * Le parti di terreno dove il pericolo è particolarmente pronunciato vengono descritte più dettagliatamente nel bollettino delle valanghe (ad es. quote, esposizione, forma del terreno ecc.).
- Terreno **MODERATAMENTE RIPIDO**: pendio meno ripido di circa 30 gradi
Pendio **RIPIDO**: pendio più ripido di circa 30 gradi
Terreno **RIPIDO ESTREMO**: pendio più ripido di circa 40 gradi
- ** **Sovraccarico DEBOLE**: sciatore o snowboarder che effettua curve dolci, che non cade; escursionista con racchette da neve; gruppo che rispetta le distanze di sicurezza (minimo 10 m)
- ** **Sovraccarico FORTE**: due o più sciatori o snowboarder che non rispettano le distanze di sicurezza, mezzo battipista; esplosione.
- Spontaneo: senza l'intervento dell'uomo.

I settori montani monitorati sono 13: **7 alpini e 6 appenninici, compreso il settore montano della Regione Sicilia (Etna, Nebrodi e Madonie)**, suddivisi in 46 sottosettori che corrispondono ad altrettanti comprensori montani del paese.

Ogni pagina del bollettino contiene una cartina che segnala graficamente, attraverso la scala europea del pericolo valanghe, il grado di pericolo valanghe e la previsione meteorologica.





STATO MANTO NEVOSO: Strati superficiali di neve fresca umida-bagnata a debole coesione su strati basali moderatamente consolidati. La neve al suolo è presente in modo variabile a seconda della quota e dell'esposizione: la perturbazione in transito sul settore ha portato, localmente anche al di sotto del limite del bosco (1400-1500 m), quantitativi di neve fresca variabili dai 10 cm a oltre 40cm; gli apporti maggiori sono stati registrati in zona dolomitica. Ulteriori deboli nevicate sono previste nella giornata di domani. La neve fresca si è depositata, dalle quote di media montagna a salire, su un manto preesistente bagnato fino al suolo: la coesione tra i vari strati dello stesso sarà pertanto debole o scarsa e si assisterà alla ripresa dell'attività valanghiva spontanea. In alta quota, la presenza di forti venti durante l'evento perturbato, ha portato alla redistribuzione della neve fresca superficiale a debole coesione, con conseguente formazione di accumuli eolici instabili. Da non sottovalutare la presenza in isolati punti nelle zone alpine di alta montagna alle esposizioni in ombra, di strati deboli persistenti che possono rappresentare ulteriori zone di instabilità.

SOTTO SETTORE	METEO		ESPOSIZIONI PIÙ CRITICHE	QUOTE PIÙ CRITICHE	TENDENZA (2) del PERICOLO per i giorni successivi	AVVERTENZE
	CIELO	FENOMENI				
DOLOMITI NORD- OCCIDENTALI					↔ STABILIZZATO	In considerazione delle avverse condizioni meteorologiche previste, e della scarsa visibilità, risulterà difficoltosa l'individuazione dell'itinerario e della valutazione del singolo pendio. MeteoMont raccomanda ARTVA, pala e sonda sempre al seguito. La giornata di domani sarà caratterizzata ancora da tempo instabile: previsti ulteriori rovesci sparsi, a carattere nevoso al di sopra dei 2000m. Le temperature saranno in lieve aumento: la quota dello zero termico si attesterà attorno ai 2400m. I venti saranno deboli sud orientali. La neve fresca caduta al di sopra del limite del bosco (gli accumuli hanno localmente superato i 50cm), è redistribuita dalla presenza di venti a tratti forti: gli accumuli che si sono formati potranno risultare instabili e distaccabili a causa dello scarso legame con le neve preesistenti, che risulta bagnata fino agli
ALPI BREONIE					↔ STABILIZZATO	

ALPI AURINE E PUSTERESI					↔ STABILIZZATO	Strati basali alle quote di media montagna. Si potrà pertanto assistere ad una ripresa dell'attività valanghiva spontanea di neve fresca asciutta/umida a debole coesione di piccole o al più medie dimensioni. Le aree maggiormente insidiose si trovano sui pendii ripidi e molto ripidi a tutte le esposizioni: prestare particolare attenzione anche alle zone di cambio di pendenza, di passaggio da molta a poca neve e nelle classiche zone di accumulo (conche e canali). Le valanghe di dimensioni maggiori potrebbero raggiungere anche zone ormai poco innevate a quote inferiori e si potrà assistere a valanghe di slittamento sui pendii erbosi. In quota i punti pericolosi saranno più numerosi e difficili da individuare a causa delle precipitazioni e della scarsa visibilità. Distacchi provocati possibili già a seguito di debole sovraccarico. Il grado di pericolo si manterrà costante anche per la giornata di domenica 14 maggio 2023. Si raccomanda pertanto una attenta pianificazione dell'itinerario sia di salita che di discesa, al fine di evitare o aggirare le zone pericolose. IL PRESENTE BOLLETTINO È L'ULTIMO DELLA STAGIONE PREVISIONALE 2022-2023. DAL GIORNO LUNEDÌ 15 MAGGIO VERRÀ EMESSO IL BOLLETTINO IN FORMATO ESTIVO. IN CASO DI CONDIZIONI METEONIVOLOGICHE PARTICOLARI CHE PREVEDONO UN GRADO DI PERICOLO PUBBLICATO APPOSITO
DOLOMITI N-OR. DOLOMITI N-CC					↔ STABILIZZATO	COMUNICATO

1. Il presente bollettino è uno strumento di valutazione regionale del pericolo valanghe. La sua consultazione non può escludere in alcun modo la necessaria capacità di valutazione locale del pericolo (singolo pendio) che è pertanto richiesta ad ogni utente.
2. L'indicazione della tendenza non può sostituire la previsione per la cui disponibilità si rimanda alla consultazione di bollettini aggiornati.

Vediamo nelle pagine seguenti la struttura del Bollettino più in dettaglio.





European
Avalanche
Warning
Services

*per la sicurezza
in montagna*



ESERCITO



Meteomont



www.meteomont.org

PREVISIONI MONTANE SETTORE ALPI BREONIE AURINE-PUSTERESI DOLOMITI N-OR. DOLOMITI N-OCC.



**Bollettino Valanghe nr. 152- emesso dal 6° rgt alpino
alle ore 14:00 del 12/05/2023**

per le esigenze dei reparti in attività in ambiente montano innevato
in collaborazione con il Servizio Meteo dell'Aeronautica Militare e AINEVA



PREVISIONE⁽¹⁾ per il giorno 13/05/2023

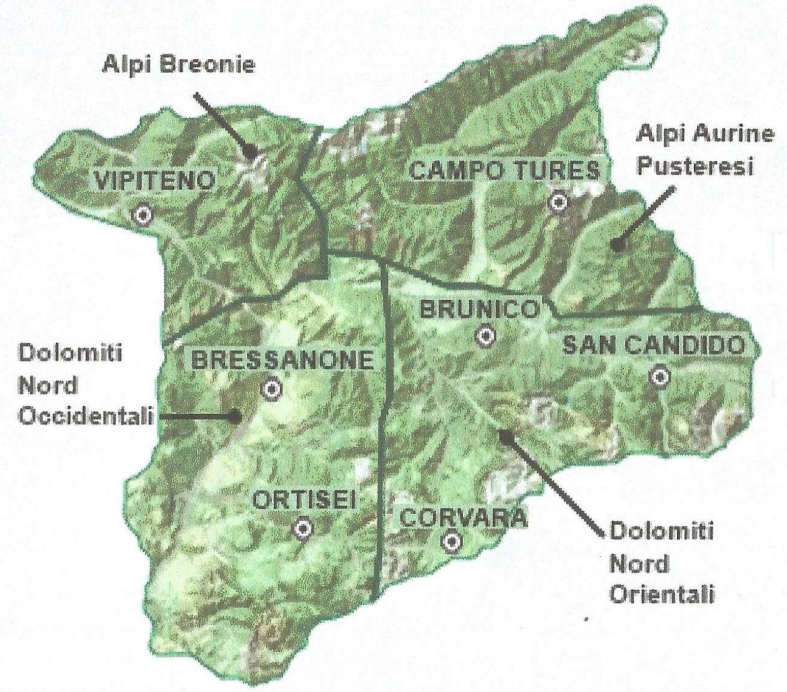


U.N.U.C.I. Sezione di Legnano



SCALA EUROPEA DEL PERICOLO VALANGHE

- 5 Molto Forte Forte
- 4 Molto Forte Forte
- 3 Marcato
- 2 Moderato
- 1 Debole























PROBLEMI TIPICI VALANGHIVI

- Neve fresca
- Neve ventata
- Strati deboli persistenti
- Neve bagnata
- Valanghe di slittamento



STATO MANTO NEVOSO: Strati superficiali di neve fresca umida-bagnata a debole coesione su strati basali moderatamente consolidati. ----- La neve al suolo è presente in modo variabile a seconda della quota e dell'esposizione: la perturbazione in transito sul settore ha portato, localmente anche al di sotto del limite del bosco (1400-1500 m), quantitativi di neve fresca variabili dai 10 cm a oltre 40cm; gli apporti maggiori sono stati registrati in zona dolomitica. Ulteriori deboli nevicate sono previste nella giornata di domani. La neve fresca si è depositata, dalle quote di media montagna a salire, su un manto preesistente bagnato fino al suolo: la coesione tra i vari strati dello stesso sarà pertanto debole o scarsa e si assisterà alla ripresa dell'attività valanghiva spontanea. In alta quota, la presenza di forti venti durante l'evento perturbato, ha portato alla redistribuzione della neve fresca superficiale a debole coesione, con conseguente formazione di accumuli eolici instabili. Da non sottovalutare la presenza in isolati punti nelle zone alpine di alta montagna alle esposizioni in ombra, di strati deboli persistenti che possono rappresentare ulteriori zone di instabilità.



SOTTO SETTORE	METEO		ESPOSIZIONI PIÙ CRITICHE	QUOTE PIÙ CRITICHE	TENDENZA (2) del	AVVERTENZE
	CIELO	FENOMENI				
DOLOMITI NORD-OCCIDENTALI					 STAZIONARIO	In considerazione delle avverse condizioni meteorologiche previste, e della scarsa visibilità, risulterà difficoltosa l'individuazione dell'itinerario e della valutazione del singolo pendio. Meteomont rammenta ARTVA, pala e sonda sempre al seguito.
ALPI BREONIE					 STAZIONARIO	
ALPI AURINE E PUSTERESI			 <="> td=">		 STAZIONARIO	
DOLOMITI N-OR. DOLOMITI N-OCC			 <="> td=">		 STAZIONARIO	

						<p>maggiori potrebbero raggiungere anche zone ormai poco innevate a quote inferiori e si potrà assistere a valanghe di slittamento sui pendii erbosi. In quota i punti pericolosi saranno più numerosi e difficili da individuare a causa delle precipitazioni e della scarsa visibilità. Distacchi provocati possibili già a seguito di debole sovraccarico. Il grado di pericolo si manterrà costante anche per la giornata di domenica 14 maggio 2023. Si raccomanda pertanto una attenta pianificazione dell'itinerario sia di salita che di discesa, al fine di evitare o aggirare le zone pericolose. IL PRESENTE BOLLETTINO E' L'ULTIMO DELLA STAGIONE PREVISIONALE 2022-2023. DAL GIORNO LUNEDI' 15 MAGGIO VERRA' EMESSO IL BOLLETTINO IN FORMATO ESTIVO. IN CASO DI CONDIZIONI METEONIVOLOGICHE PARTICOLARI CHE PREVEDONO UN GRADO DI PERICOLO, VERRA' PUBBLICATO APPOSITO COMUNICATO.</p>
1*	Il presente bollettino è uno strumento di valutazione regionale del pericolo valanghe. La sua consultazione non può escludere in alcun modo la necessaria capacità di valutazione locale del pericolo (singolo pendio) che è pertanto richiesta ad ogni utente.					
2*	L'indicazione della tendenza non può sostituire la previsione per la cui disponibilità si rimanda alla consultazione di bollettini aggiornati.					



Anche oggi lo scopo principale della preparazione di questi bollettini è quello di garantire sicurezza ai reparti alpini in addestramento, infatti sui bollettini figurano sempre note come quelle sotto riportate:

N.B.: i dati forniti dal Servizio Meteomont del Comando Truppe Alpine:

- vengono elaborati per soddisfare unicamente esigenze di carattere militare e pertanto l'uso per fini diversi non implica alcuna responsabilità a carico dell'Amministrazione Difesa;
- non sono stati sottoposti a procedure di validazione non essendo necessarie ai fini dell'impiego per uso militare.

N.B.: il presente bollettino è uno strumento di valutazione regionale del pericolo valanghe. La sua consultazione non può escludere in alcun modo la necessaria capacità di valutazione locale del pericolo (singolo pendio) che è pertanto richiesta ad ogni escursionista! Esso è redatto per soddisfare unicamente esigenze di carattere militare e pertanto l'uso per fini diversi non implica alcuna responsabilità a carico dell'Amministrazione Difesa.



Consistenza della Rete Nazionale Meteomont

182 stazioni di rilevamento meteonivometrico manuale,
88 stazioni meteonivologiche automatiche distribuite nei 13 settori,
montani nell'arco alpino e nella dorsale appenninica dove operano
650 osservatori qualificati METEOMONT che coprono l'intero
territorio montano,
40 previsori neve e valanghe,
55 esperti neve e valanghe.

Coordinamento Meteomont

13 Centri Settore – Uffici neve e valanghe – Sala Previsori,
2 Centri Nazionali – Bolzano e Roma,
15 Sale operative regionali,
1 Centrale operativa nazionale, in funzione 24 ore su 24.



Annualmente vengono diffuse le seguenti informazioni:

670000 dati di informazioni meteo-nivometriche

18000 rilievi nivometrici

2000 rilievi (settimanali) stratigrafici e penetrometrici del manto nevoso

1500 Carte e Bollettini di previsione meteo-nivometriche

5000 pagine web dinamiche pubblicate sul sito internet



STAZIONE DI RILEVAMENTO AUTOMATICA:

Le stazioni per il rilevamento automatico dei dati sono dotate di sensori per la misura di:

- Direzione ed intensità del vento;
- Temperatura dell'aria;
- Umidità;
- Pressione barometrica;
- Intensità delle precipitazioni;
- Altezza totale del manto nevoso;
- Temperatura interna (ogni 10-20 cm) del manto nevoso.

Ogni apparecchiatura è dotata di un sistema di lettura di tipo intelligente basato sull'impiego di **Data-Logger** programmabili ed in grado di interfacciarsi con il sistema di tele trasmissione dati, sia su richiesta dei Centri Settore, che al superamento di determinati valori soglia.



STAZIONE DI RILEVAMENTO MANUALE:

La stazione di rilevamento manuale è costituita da un'area di terreno pianeggiante, recintata per mantenere integro il manto nevoso e scelta secondo precisi criteri di orientamento, esposizione e protezione dai venti. I campi di rilevamento sono posizionati sia nei fondovalle, che a quote elevate, in modo da consentire il controllo ed il riconoscimento delle differenziazioni verticali dei principali parametri meteonivologici.



STAZIONE DI RILEVAMENTO MANUALE:

Il personale Meteomont che si reca quotidianamente al campo di rilevamento effettua le osservazioni relative alle condizioni meteo in atto e registra i dati seguenti:

- Direzione e intensità del vento;
- Temperatura massima e minima dell'aria;
- Umidità dell'aria;
- Altezza della neve;
- Neve caduta nelle ultime 24 h;
- Temperatura della neve nei diversi strati.



STAZIONE DI RILEVAMENTO MANUALE:

La densità della rete è invece definita in funzione della omogeneità climatica ed orografica della zona d'interesse, nonché dalla necessità di cogliere le differenze localizzate.

Per quanto riguarda la tipologia dei dati raccolti nelle stazioni di rilevamento, il sistema è fondato sul principio di seguire con continuità le variazioni dei parametri meteorologici e l'evoluzione degli strati superficiali del manto nevoso e, periodicamente, le caratteristiche fisiche e strutturali interne.

