

Scuola di Escursionismo “Ezio Mentigazzi”



PREPARAZIONE E CONDUZIONE DI UN'ESCURSIONE CON RACCHETTE DA NEVE



Affrontare la montagna in sicurezza significa:

- *agire responsabilmente per sé e per gli altri!*
- *raggiungere mete e luoghi incantevoli*
- *divertirsi*

L'obiettivo è di adottare tutte le misure precauzionali necessarie affinché l'attività escursionistica invernale comporti un rischio residuo accettabile.

...COME?

Osservazione attenta

e rispetto dell'ambiente che ci ospita ...si impara con l'esperienza

...ma **DA DOVE SI INIZIA?**

**Conoscenza e adozione dei comportamenti adeguati e necessari
a RIDURRE I RISCHI.**

E' necessario tenere presente che la montagna è un **ambiente bellissimo** ma severo, dove sono sempre presenti:

PERICOLI OGGETTIVI

(vanno verificati e limitati)

- distacco valanghe
- pendii ripidi
- presenza di accumuli
- rottura di cornici
- soleggiamento versanti
- effetti del vento
- bruschi cambiamenti del tempo/temperatura

PERICOLI SOGGETTIVI

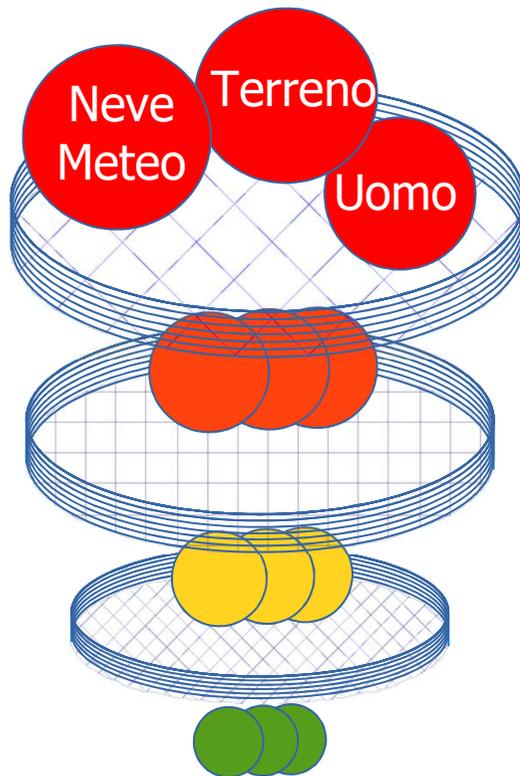
(da prevedere ed evitare)

- equipaggiamento inadeguato
- allenamento insufficiente
- scarso equilibrio psico-fisico
- scarsa consapevolezza dei rischi
- scarsa capacità di valutazione
- limitata conoscenza / coesione dei componenti del gruppo



LA REGOLA DEL 3X3 – di Werner Munter
offre uno schema di ragionamento che aiuta a
valutare i pericoli per ridurre al minimo i rischi.

E' una guida da seguire sia in fase di pianificazione che di conduzione della gita su neve per "filtrare" i pericoli.



Rischio esistente

A. Filtro REGIONALE: Pianificazione a tavolino

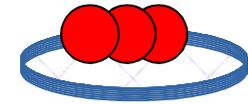
B. Filtro ZONALE: Valutazione del percorso

C. Filtro LOCALE: Valutazione del singolo pendio

Rischio accettabile

LA REGOLA DEL 3X3 – di Werner Munter

A. Filtro REGIONALE: pianificazione a tavolino



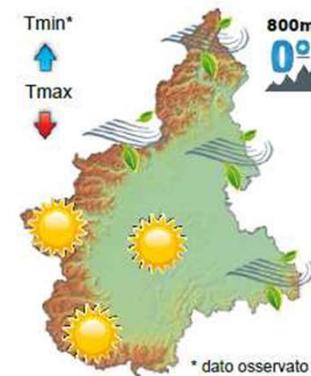
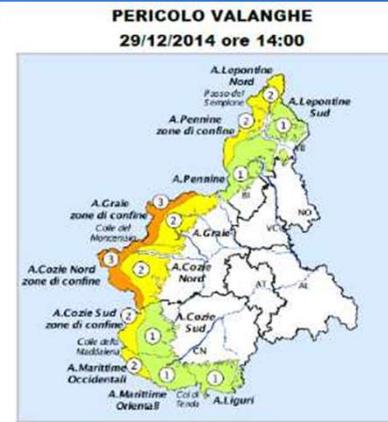
A1. Condizioni nivo-meteo:

Consultazione dei bollettini

A2. Terreno:

- Scelta della gita e degli itinerari alternativi
(in caso di condizioni diverse dalle previste)
- Analisi delle **carte topografiche** e delle descrizioni degli itinerari: scelta di un tracciato di rotta (e valutazione di alternative)

A3. Uomo: chi viene in gita?



A1. CONDIZIONI NIVO – METEO: *INFORMARSI SULLA SITUAZIONE ATTUALE E DEI GIORNI PRECEDENTI*

Verificare la fattibilità della gita in relazione alle **previsioni del tempo**, alle **condizioni del manto nevoso** e al **grado di pericolo valanghe**

- **Meteo** (precipitazioni, zero termico, venti...) **VA OSSERVATO** durante TUTTA LA STAGIONE: www.arpa.piemonte.it; www.regione.vda.it; www.nimbus.it; www.chamonix.com; www.meteo.fr;

dati essenziali del bollettino

- Possibilità o meno di precipitazioni (piovose e/o nevose)
 - Quota zero termico
- Possibili variazioni della temperatura durante la giornata;
- Presenza o meno di vento e sua intensità e direzione;

Analisi dei bollettini precedenti per avere informazioni sull'ultima neve caduta e la presenza di venti (zone di accumulo della neve e quantità)

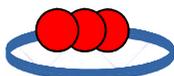
A1. CONDIZIONI NIVO- METEO IL BOLLETTINO METEOROLOGICO

Ad es.
Bollettino meteorologico
dell'Arpa Piemonte
pubblicato tutti i giorni

ed è suddiviso in:

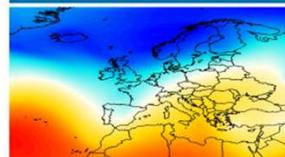
- situazione attuale
- evoluzione
- tendenza

Video-bollettino per il week-end:
<http://www.arpa.piemonte.gov.it/export/mp4/MeteoVetta.mp4>



BOLLETTINO N°	DATA EMISSIONE	VALIDITA'	AGGIORNAMENTO	SERVIZIO A CURA DI	AMBITO
16/2015	16/01/2015 ore 14:00	84 ore	17/01/2015 ore 14:00	Dipartimento Sistemi Previsionali	Regione Piemonte

Situazione ed evoluzione



Una profonda saccatura atlantica entra oggi sul Mediterraneo, convogliando intense correnti umide dai quadranti sudoccidentali che causano un marcato peggioramento del tempo sulla nostra regione fino alla mattinata di domani, con precipitazioni diffuse, a carattere nevoso oltre gli 800-1000 m. Il successivo spostamento verso est del sistema perturbato induce dalle ore centrali di domani una nuova rotazione del flusso da ovest, con locali condizioni di foehn e un rapido rasserenamento del cielo, che si protrae anche per la giornata di domenica. Lunedì si avvicina lentamente alle Alpi un nuovo sistema perturbato, causando un leggero aumento della copertura nuvolosa.

venerdì, 16 gennaio 2015 - pomeriggio

Attendibilità: 95%

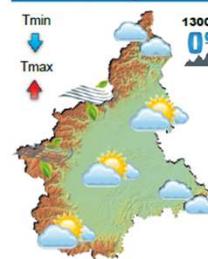


Nuvolosità: cielo molto nuvoloso o coperto.
Precipitazioni: diffuse, deboli sul Piemonte centro-occidentale e moderate altrove, con picchi forti su Alpi Marittime, Liguri, Appennino e Verbano. Quota neve intorno a 1100 m sulle Alpi, 700 m nelle vallate interne di Alpi Marittime e Liguri e 1600 m sull'Appennino.
Zero termico: sostanzialmente stazionario sui 1300 m sulle Alpi e 1700 m altrove.
Venti: moderati con raffiche forti o molto forti dai quadranti meridionali in montagna, deboli da nord-est in pianura.
Altri fenomeni: nulla da segnalare.

	Tmin*	TMax
AL	4	6
AT	4	5
BI	4	6
CN	3	4
NO	5	7
TO	5	7
VB	4	5
VC	4	6
700m	2	4
1500m	-1	2
2000m	-4	1

sabato, 17 gennaio 2015

Attendibilità: 90%

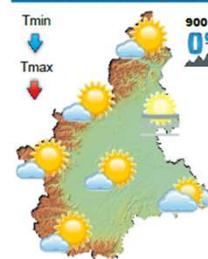


Nuvolosità: cielo molto nuvoloso al primo mattino, ampie schiarite nel corso della mattinata a partire dal settore occidentale, in estensione a tutta la regione fino ad avere cielo generalmente sereno nel tardo pomeriggio. Possibili banchi di nebbia in serata sulle zone pianeggianti.
Precipitazioni: deboli sparse al primo mattino, con valori localmente moderati su Appennino e zona del lago Maggiore, in successivo esaurimento a partire dal settore sudoccidentale nel corso della mattinata. Quota neve sui 1000 m.
Zero termico: in calo fino a 1200 m con valori inferiori sull'arco alpino occidentale.
Venti: in rotazione da sudovest a ovest a tutte le quote, deboli o moderate condizioni di foehn nelle vallate alpine occidentali e settentrionali nel corso della giornata.
Altri fenomeni: nulla da segnalare.

	Tmin	TMax
AL	4	8
AT	3	9
BI	5	7
CN	-1	9
NO	4	8
TO	2	10
VB	2	7
VC	4	8
700m	2	6
1500m	-1	2
2000m	-5	0

domenica, 18 gennaio 2015

Attendibilità: 80%

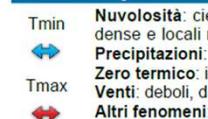


Nuvolosità: cielo sereno, con nubi in aumento dal tardo pomeriggio sulle zone pianeggianti e sugli Appennini, con locali foschie e nebbie sulle pianure nelle ore più fredde.
Precipitazioni: assenti.
Zero termico: in calo fino a 800 m.
Venti: deboli sudoccidentali in quota con locali rinforzi sui rilievi meridionali, calmi o deboli variabili in pianura.
Altri fenomeni: nulla da segnalare.

	Tmin	TMax
AL	-2	6
AT	-2	7
BI	2	7
CN	-2	5
NO	-3	8
TO	-1	8
VB	-2	6
VC	-4	7
700m	-1	4
1500m	-6	-1
2000m	-9	-5

Tendenza per lunedì, 19 gennaio 2015

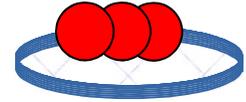
Attendibilità: 60%



Nuvolosità: cielo irregolarmente nuvoloso, con aumento della velatura nella seconda parte della giornata. Foschie dense e locali nebbie al mattino sulle pianure.
Precipitazioni: assenti.
Zero termico: in aumento già in mattinata fino a 1200 m.
Venti: deboli, dai quadranti meridionali sulle Alpi, da nord-est su Appennino e zone pianeggianti.
Altri fenomeni: nulla da segnalare.

A1. CONDIZIONI NIVO-METEO

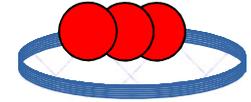
Alcuni dati essenziali del bollettino



- Possibilità o meno di precipitazioni (piovose e/o nevose)
- Quota zero termico
- Possibili variazioni della temperatura durante la giornata;
- Presenza o meno di vento e sua intensità e direzione;

Analisi dei bollettini precedenti per avere informazioni sull'ultima neve caduta e la presenza di venti (zone di accumulo della neve e quantità)

**A1. CONDIZIONI NIVO – METEO:
INFORMARSI SULLA SITUAZIONE ATTUALE E DEI
GIORNI PRECEDENTI**



Bollettino Neve e Valanghe (grado pericolo, quota neve, stato del manto nevoso, tendenza prevista, caratteristiche morfologiche dell'ambiente di gita) **VA OSSERVATO durante TUTTA LA STAGIONE**

www.aineva.it ; www.meteomont.org

Bollettini telefonici

- Aineva 0461.230030
- Arpa Piemonte 011 19680111 (TO), 0321 665711 (NO), 0161 269811 (VC), 0171 329211 (CN) (aggiornamento da verificare)
- Valle d'Aosta: 0165.776300

Bollettini esteri:

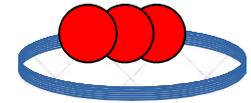
- Svizzera: http://www.slf.ch/lawinenbulletin/lawinengefahr/index_IT
- Francia: <http://www.meteofrance.com/previsions-meteo-montagne/bulletin-avalanches/>

Novità 2017: Arpa Piemonte pubblica il bollettino anche tramite Telegram

A1. CONDIZIONI NIVO-METEO

IL BOLLETTINO VALANGHE:

Le fonti accreditate



AINEVA

**Associazione Interregionale Neve e Valanghe, costituita nel 1983
per coordinare il lavoro di 7 centri regionali e provinciali
che operano su tutto l'arco alpino italiano**

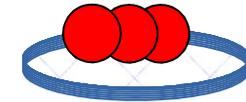
www.aineva.it

Dal sito si accede ai **bollettini meteorologici e nivologici** regionali
AINEVA pubblica anche utilissimi **opuscoli di approfondimento su neve
e valanghe**, che si possono scaricare gratuitamente.

I **bollettini valanghe AINEVA – Guida all'interpretazione** presentano fra l'altro:

- 1) la struttura del bollettino
- 2) la scala unificata europea del pericolo di valanghe
- 3) un ampio glossario della terminologia impiegata

A1. CONDIZIONI NIVO-METEO: La scala europea di pericolo valanghe



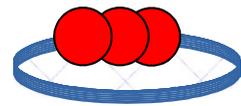
SCALA DEL PERICOLO	STABILITA' DEL MANTO NEVOSO	PROBABILITA' DI DISTACCO VALANGHE
	5 MOLTO FORTE	Il manto nevoso è in generale debolmente consolidato e per lo più instabile. Sono da aspettarsi molte grandi valanghe spontanee, anche su terreno moderatamente ripido.
	4 FORTE	Il manto nevoso è debolmente consolidato su la maggior parte dei pendii ripidi. Il distacco è probabile già con un debole sovraccarico su molti pendii ripidi. In alcune situazioni sono da aspettarsi molte valanghe spontanee di media grandezza e, talvolta, anche grandi valanghe.
	3 MARCATO	Il manto nevoso presenta un consolidamento da moderato a debole su molti pendii ripidi. Il distacco è possibile con debole sovraccarico soprattutto sui pendii ripidi indicati. In alcune situazioni sono possibili valanghe spontanee di media grandezza e, in singoli casi, anche grandi valanghe.
	2 MODERATO	Il manto nevoso è moderatamente consolidato su alcuni pendii ripidi, per il resto è ben consolidato. Il distacco è possibile principalmente con forte sovraccarico soprattutto sui pendii ripidi indicati. Non sono da aspettarsi grandi valanghe spontanee.
	1 DEBOLE	Il manto nevoso è in generale ben consolidato oppure a debole coesione e senza tensioni. Il distacco è generalmente possibile solo con forte sovraccarico su pochissimi punti sul terreno ripido estremo. Sono possibili scaricamenti e piccole valanghe spontanee.

Sovraccarico:

Forza che si esercita sul manto nevoso attraverso la sua superficie.

a) **debole** sovraccarico: snowboarder che effettua curve dolci, sciatore o snowboarder che non cade, gruppo che rispetta le distanze di sicurezza (minimo 10 m), escursionista con racchette da neve

b) **forte** sovraccarico: due o più sciatori o snowboarder che non rispettano le distanze di sicurezza, mezzo battipista, esplosione, escursionista a piedi.



A1. CONDIZIONI NIVO-METEO: La scala europea di pericolo valanghe

SCALA DEL PERICOLO		STABILITA' DEL MANTO NEVOSO	PROBABILITA' DI DISTACCO VALANGHE
	5	MOLTO FORTE	Il manto nevoso è in generale debolmente consolidato e per lo più instabile. Sono da aspettarsi molte grandi valanghe spontanee, anche su terreno moderatamente ripido.
	4	FORTE	Il manto nevoso è in generale debolmente consolidato e per lo più instabile.
	3	MARCATO	Il manto nevoso è in generale debolmente consolidato e per lo più instabile.
	2	MODERATO	Il manto nevoso è in generale debolmente consolidato e per lo più instabile.
	1	DEBOLE	Il manto nevoso è in generale debolmente consolidato e per lo più instabile.

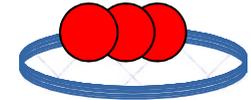
SCALA DEL PERICOLO		INDICAZIONI PER SCIATORI E ESCURSIONISTI	
	5	MOLTO FORTE	Le gite sciistiche non sono generalmente possibili.
	4	FORTE	Le possibilità per gite sciistiche sono fortemente limitate ed è richiesta una grande capacità di valutazione locale.
	3	MARCATO	Le possibilità per gite sciistiche sono fortemente limitate ed è richiesta una buona capacità di valutazione locale.
	2	MODERATO	Condizioni favorevoli per gite sciistiche ma occorre considerare adeguatamente locali zone pericolose.
	1	DEBOLE	Condizioni generalmente sicure per le gite sciistiche.

Sovraccarico forte: gruppo compatto di sciatori, escursionisti a piedi, curve saltate o molto strette, caduta di sciatore, motoslitta.
Sovraccarico debole: singolo sciatore.
Pendio ripido: con inclinazione > 30°.
Terreno ripido estremo: con caratteristiche sfavorevoli per inclinazione (>40° ca.) e morfologia.

A1. CONDIZIONI NIVO-METEO IL BOLLETTINO VALANGHE

Due sezioni
1-sempre aggiornata, contiene il grado di pericolo valanghe per la giornata di emissione, la previsione per il giorno successivo e la tendenza, la descrizione della fenomenologia valanghiva, dati tabellari di supporto alla comprensione del pericolo valanghe indicato;

2-aggiornata tre volte la settimana o in caso di variazioni significative, contiene approfondimenti su innevamento, stato del manto nevoso, ulteriori dati tabellari e immagini.



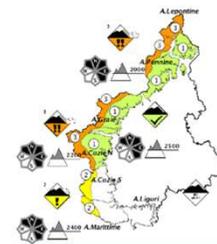
Pericolo valanghe del 11/01/2016 **Nuovi lastroni da vento sulle zone di confine W e N**



Nei settori di confine settentrionali e occidentali fino all'Alta val di Susa, oltre il limite del bosco, sono possibili valanghe a debole coesione e a lastroni localmente anche di medie dimensioni. È possibile provocare il distacco di una valanga a lastroni già al passaggio del singolo sciatore, soprattutto sui pendii ripidi in prossimità di conche avvallamenti e cambi di pendenza. Occorre valutare adeguatamente le locali zone pericolose rappresentate dalle situazioni di passaggio da poca a molta neve. Sui restanti settori l'attività valanghiva è fortemente ridotta e limitata a sporadici scaricamenti e piccole valanghe su pendii estremamente ripidi in prossimità di affioramenti rocciosi. Diversamente il manto nevoso è molto discontinuo e sottile, e non sono presenti significativi punti con pericolo valanghe.

Settori alpini	Neve al suolo [cm], ore 8:00		Neve fresca [cm] ultime 24h, ore 8:00		Vento a 2000 m slm	
	2000 m	2500 m	2000 m	2500 m	Intensità	dir. prev.
Nord	35-90	45-85	10-45	2-15	moderato	W
Ovest	15-60	10-85	0-25	0-35	moderato	W
Sud	0-5	10-20	0-5	0-0	moderato	W

Pericolo valanghe del 12/01/2016 **Continuano le nevicate con vento forte, sui settori di confine**



Nei settori di confine settentrionali e occidentali fino all'Alta val di Susa, oltre il limite del bosco, sono possibili valanghe a debole coesione e a lastroni localmente anche di medie dimensioni. È possibile provocare il distacco di una valanga a lastroni già al passaggio del singolo sciatore, soprattutto sui pendii ripidi in prossimità di conche avvallamenti e cambi di pendenza. Nei settori di confine meridionali è atteso un aumento dell'attività valanghiva spontanea in relazione alle nuove nevicate. Non si esclude la possibilità di provocare piccole valanghe già al passaggio del singolo sciatore sui pendii ripidi alle esposizioni in ombra oltre 2000-2200m. Sui restanti settori l'attività valanghiva è fortemente ridotta e limitata a sporadici scaricamenti e piccole valanghe su pendii estremamente ripidi in prossimità di affioramenti rocciosi.

Settori alpini	Zero Termico		Quota neve (solo in caso di nevicate previste)		Vento a 2000 m slm	
	1300-1300	1200-1400	900-1100	1000-1100	Intensità	dir. prev.
Nord	1300-1300	1200-1400	900-1100	1000-1100	moderato	W
Ovest	1200-1400	1300-1900	1000-1100	1000-1100	moderato	W
Sud	1300-1900		1000-1100		moderato	W

Tendenza giorni successivi **Venti forti e temperature in calo, nuovi lastroni da vento**

Condizioni pressoché invariate su tutti i settori con ancora deboli nevicate e venti forti sui settori di confine occidentali e settentrionali. In questi settori, a quote superiori al limite del bosco sono possibili valanghe a lastroni anche di medie dimensioni. È possibile provocare il distacco di una valanga a lastroni già al passaggio del singolo sciatore, soprattutto sui pendii ripidi in prossimità di conche avvallamenti e cambi di pendenza. Occorre valutare adeguatamente le locali zone pericolose rappresentate dalle situazioni di passaggio da poca a molta neve.

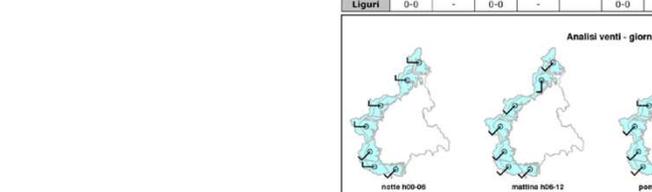
Settori alpini	Zero Termico		Quota neve (solo in caso di nevicate previste)		Vento a 2000 m slm	
	900-1100	800-1100	500-800	500-800	Intensità	dir. prev.
Nord	900-1100	800-1100	500-800	500-800	moderato	NW
Ovest	800-1100	800-1600	500-800	500-800	moderato	NW
Sud	800-1600		900-900		moderato	NW



Settori alpini	Scala europea del pericolo valanghe					dir. prev. direzione dei venti prevalenti	10m
	5-molto forte	4-forse	3-moderato	2-debole	1-debole		
Nord							Max
Ovest							-3
Sud							1

Settori alpini	HS [cm] - ore 8:00		HN [cm] - ore 8:00		HN3gg [cm] N 8:00		Ultima nevicata		
	2000 m	2500 m	2000 m	2500 m	2000 m	2500 m	Data	Quota minima	
Leptontine	35-50	60-85	10-15	5-10	1000	15-20	15-25	11-gen	1200
Pennine	80-100	45-50	45-45	15-15	1000	45-45	20-25	11-gen	1200
Graie	15-45	15-85	0-10	10-35	1300	5-10	10-40	11-gen	1700
Cozie N	25-60	15-30	0-25	0-0	1500	5-30	10-10	11-gen	1700
Cozie S	15-20	10-35	0-10	5-15	1700	5-20	10-35	11-gen	2000
Marittime	5-5	10-20	0-5	0-5	1700	5-5	0-0	03-gen	2200
Liguri	0-0	-	0-0	-		0-0	-	03-gen	2200

Settori alpini	HS [cm] - ore 8:00		HN [cm] - ore 8:00		HN3gg [cm] N 8:00		Ultima nevicata		
	2000 m	2500 m	2000 m	2500 m	2000 m	2500 m	Data	Quota minima	
Leptontine	35-50	60-85	10-15	5-10	1000	15-20	15-25	11-gen	1200
Pennine	80-100	45-50	45-45	15-15	1000	45-45	20-25	11-gen	1200
Graie	15-45	15-85	0-10	10-35	1300	5-10	10-40	11-gen	1700
Cozie N	25-60	15-30	0-25	0-0	1500	5-30	10-10	11-gen	1700
Cozie S	15-20	10-35	0-10	5-15	1700	5-20	10-35	11-gen	2000
Marittime	5-5	10-20	0-5	0-5	1700	5-5	0-0	03-gen	2200
Liguri	0-0	-	0-0	-		0-0	-	03-gen	2200



HS - Neve al suolo: spessore manto nevoso misurato in piano
HN - Neve fresca: spessore neve caduta nelle ultime 24h, misurata in piano
HN3gg: somma degli spessori di neve fresca degli ultimi 3 giorni, calcolati data data indicata

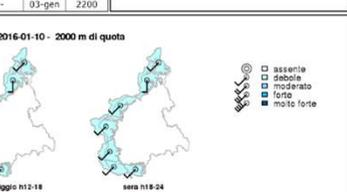
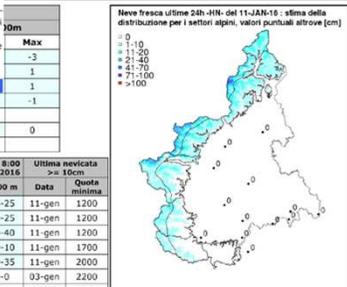
Quota neve: quota inferiore media a cui le precipitazioni sono state nevose
Quota minima: quota in cui sono stati misurati almeno 10cm durante l'ultima nevicata

<http://www.arpa.piemonte.gov.it/bollettino/elenco-bollettini-1/bollettino-valanghe>

aggiornamento del 11/01/2016

ato da tempo perturbato con precipitazioni che a tratti hanno e. Dalla mattinata di ieri, le precipitazioni si sono fatte più intense. Leptontine fino alla Val di Susa con una quota delle nevicate superiori a 1500-1800m di quelli occidentali. In questi settori alle 8:00 di questa mattina, 30-40cm di neve fresca con il vento occidentale la quota delle nevicate continua a salire fino a quote di confine e alle quote superiori a 2300-2500m di quote di martedì, sono accompagnate da venti da moderati a forti in tutta la regione fino a mercoledì.

zioni più intense sui settori settentrionali e occidentali della regione. In questi settori sono presenti soprattutto in corrispondenza di quote superiori a 1500-1800m di quelli occidentali. In questi settori alle 8:00 di questa mattina, 30-40cm di neve fresca con il vento occidentale la quota delle nevicate continua a salire fino a quote di confine e alle quote superiori a 2300-2500m di quote di martedì, sono accompagnate da venti da moderati a forti in tutta la regione fino a mercoledì.



HS - Neve al suolo: spessore manto nevoso misurato in piano
HN - Neve fresca: spessore neve caduta nelle ultime 24h, misurata in piano
HN3gg: somma degli spessori di neve fresca degli ultimi 3 giorni, calcolati data data indicata

Quota neve: quota inferiore media a cui le precipitazioni sono state nevose
Quota minima: quota in cui sono stati misurati almeno 10cm durante l'ultima nevicata

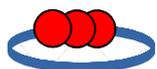
A1. CONDIZIONI NIVO-METEO IL BOLLETTINO VALANGHE

Sintesi del pericolo valanghe con le mappe del grado di pericolo del mattino e del pomeriggio, sviluppato per aiutare l'utente nella comprensione dell'evoluzione del grado di pericolo nell'arco della giornata, soprattutto nei periodi primaverili o in caso di nevicate e/o significativa attività eolica

...inoltre...

Video-bollettino (canale Arpa)

<https://www.youtube.com/watch?v=16mIMP5NxxY>



<http://www.arpa.piemonte.gov.it/bollettini/elenco-bollettini-1/bollettino-valanghe>

BOLLETTINO

SINTESI VALANGHE

BOLLETTINO NR.	DATA EMISSIONE	VALIDITA'	AGGIORNAMENTO	SERVIZIO A CURA DI	AMBITO
5/2016	11/01/2016 13:00	24 ore	12/01/2016 14:00	Servizio Nivologico	Regione Piemonte

Pericolo valanghe del 11/01/2016

Mattino

Pomeriggio

	Dati di analisi a 2000 m		
	Nord	Ovest	Sud
HS [cm]	35-90	15-60	0-5
HN [cm]	10-45	0-25	0-5

Pericolo valanghe del 12/01/2016

Mattino

Pomeriggio

	Dati previsti per il 12/01/2016		
	Nord	Ovest	Sud
Zero Termico	1300-1300	1300-1400	1300-1900
Quota Nieve (m)	900-1100	1000-1100	1000-1100

	Vento a 2000 m slm		
	Nord	Ovest	Sud
Vento	moderato	moderato	moderato
Dir. Vento	W	W	W

Pericolo valanghe del 13/01/2016

Mattino

Pomeriggio

	Dati previsti per il 13/01/2016		
	Nord	Ovest	Sud
Zero Termico	900-1100	800-1100	800-1600
Quota Nieve (m)	500-800	500-800	900-900

	Vento a 2000 m slm		
	Nord	Ovest	Sud
Vento	moderato	moderato	moderato
Dir. Vento	NW	NW	NW

Settori alpini	
Nord	Ossola e Biellese
Ovest	da Valchiusella a Valle Varaita
Sud	da Valle Maira a Valle Tanaro

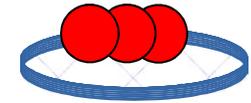
Scala europea del pericolo valanghe					
5-molto forte	4-forte	3-marcato	2-moderato	1-debole	no neve

Riscaldamento diurno

Aumento/diminuzione del pericolo

Maggiori dettagli all'indirizzo <http://www.arpa.piemonte.it/rischinaturali>

www.arpa.piemonte.it



A2. IL TERRENO: LA SCELTA DELL'ITINERARIO il percorso POSSIBILE e le sue difficoltà

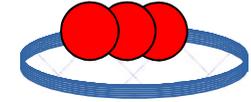
- **Libri e guide specializzate** (ITINERARI SCI ALPINISTICI, CIASPOLE O RACCHETTE)
- **Carte topografiche 1 : 25.000** (MORFOLOGIA DEL TERRENO DETTAGLIO PENDII, I TRACCIATI INVERNALI)
- **Informazioni complementari da soggetti "ESPERTI"** (RIFUGI, STAZIONE GUIDE ALPINE, CAI LOCALI)

Definire il **TRACCIATO DI ROTTA** (AZIMUT, ESPOSIZIONE VERSANTI, ZONE SOPRA/SOTTOVENTO, I PENDII RIPIDI, CAMBI DI PENDENZA, CORNICI E DORSALI, ECC...v. dopo)

In caso emergenza, individuare VIE DI FUGA, PUNTI DI RIPARO SUL TRACCIATO, SOCCORSO ALPINO

ATTENZIONE... CHE L'ITINERARIO DEVE ESSERE:

adatto alla **stagione** invernale considerando che i pendii con **inclinazione > 27° sono potenzialmente a rischio valanghe** di **lunghezza e durata** in relazione alle ore di luce /temperature di **difficoltà** adeguata alle nostre capacità e allenamento

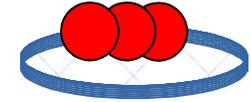


A2. IL TERRENO: LA SCELTA DELL'ITINERARIO

Alcuni dati essenziali del percorso

- Esposizione dei pendii (N,S,O,E)
- Pendenza terreno (>/< 27- 30°)
- Morfologia del Terreno e discontinuità:
Presenza di radure, conche, avvallamenti e cambi di pendenza
- Dorsali e creste
- Canali e aree di scorrimento
- Tipo di Vegetazione
- Difficoltà

ATTENZIONE: Si tratta di dati reperibili da carte topografiche e dalle descrizioni dell'itinerario!



A2. IL TERRENO: LA SCELTA DELL'ITINERARIO Le scale di difficoltà

Oggi è uniformemente adottata la cosiddetta Scala Blachère

MS/MR F

pendii aperti, pendenza moderata,
dislivelli contenuti

BS/BR PD

Inclinazione pendii fino 35°, lunghezza –
dislivelli discreti, buona tecnica
progressione e discesa

OS/OR AD

Terreno ripido, tratti esposti ed
obbligati, dislivelli sostenuti, ottima
padronanza tecnica

MSA/MRA medio sciatore alpinista

Per raggiungere la cima possibile roccia -
misto

BSA/BRA buon sciatore alpinista

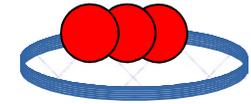
Percorso ghiacciato, creste, tratti rocciosi

OSA/ORO ottimo sciatore alpinista

Creste, tratti rocciosi, esposti, crepacce

NB: Difficoltà in condizioni “normali” di innevamento, visibilità, vento
etc...

A3. UOMO : CHI VIENE IN GITA?



Da verificare sempre:

- l'equipaggiamento individuale

(dotazione del kit autosoccorso e abbigliamento adatto)

- il grado di preparazione psico – fisica

(Proprio e dei compagni - attenzione alle trappole euristiche!)

- la tecnica e l'esperienza personale

(chi è fra noi il più esperto...e gli altri? quale ARTVA abbiamo,

in caso di emergenza cosa facciamo, ecc..)

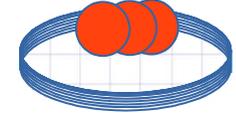


...ricordando che l'itinerario va organizzato in relazione al gruppo ed alla persona più debole, per una buona riuscita dell'escursione!

LA REGOLA DEL 3X3 – di Werner Munter

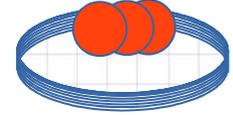
Filtro ZONALE:

L'osservazione macroscopica in loco



NELLA FASE DI AVVICINAMENTO E PRIMA DI
INCAMMINARSI...VALUTAZIONE **AD AMPIO RAGGIO** DI:

**METEO - NEVE - MORFOLOGIA DEL TERRENO – ESPOSIZIONE -
INNEVAMENTO - ITINERARIO POSSIBILE**



B1. CONDIZIONI NIVO – METEO

Le condizioni climatiche sfavorevoli

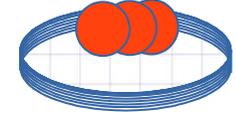
(neve o pioggia, nebbia e nuvole basse, vento, ecc..) contribuiscono ad una **riduzione della visibilità**, e quindi della possibilità di valutare correttamente dei rischi!



Verificare la **congruità delle previsioni** meteo raccolte a breve-medio termine (24-72 ore dal bollettino) con le condizioni osservate in zona relativamente a:

- **PRECIPITAZIONI IN CORSO** (tipologia, frequenza, umidità, coesione)
- **VISIBILITA'** (se scarsa..difficile **valutazione** pendenze, scelta del percorso)
- **TEMPERATURA DELL'ARIA ELEVATA** (se già dal mattino > 0°, es. c/o pozzanghere, ed evoluzione diurna)
- **VENTO** alla partenza e in quota (creste che fumano, cornici...)

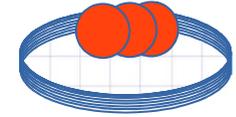
B1. CONDIZIONI NIVO – METEO: la neve



MANTO NEVOSO SUPERFICIALE:

- Consistenza, coesione del manto e presenza di neve fresca:
 - a. con **40-50** cm di neve fresca **si rinuncia** alla gita
 - b. con **10-20** cm di neve fresca e condizioni **sfavorevoli** si può rinunciare o modificare il percorso. Si porrà molta attenzione alle pendenze perché il pericolo è elevato (v. TERRENO)
 - c. Con **30 cm** di neve fresca devo **valutare attentamente** la possibilità di variare o rinunciare alla gita a seconda che le condizioni siano favorevoli o meno
- Segnali di erosione da vento e accumuli (nei canali, vicino alle creste)
- Segnali di forte pericolo: valanghe “fresche”, rumori di distacchi a distanza

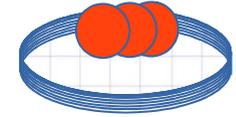
**ATTENZIONE SOPRATTUTTO IL PRIMO GIORNO DI BEL TEMPO
DOPO UN' ABBONDANTE NEVICATA!**



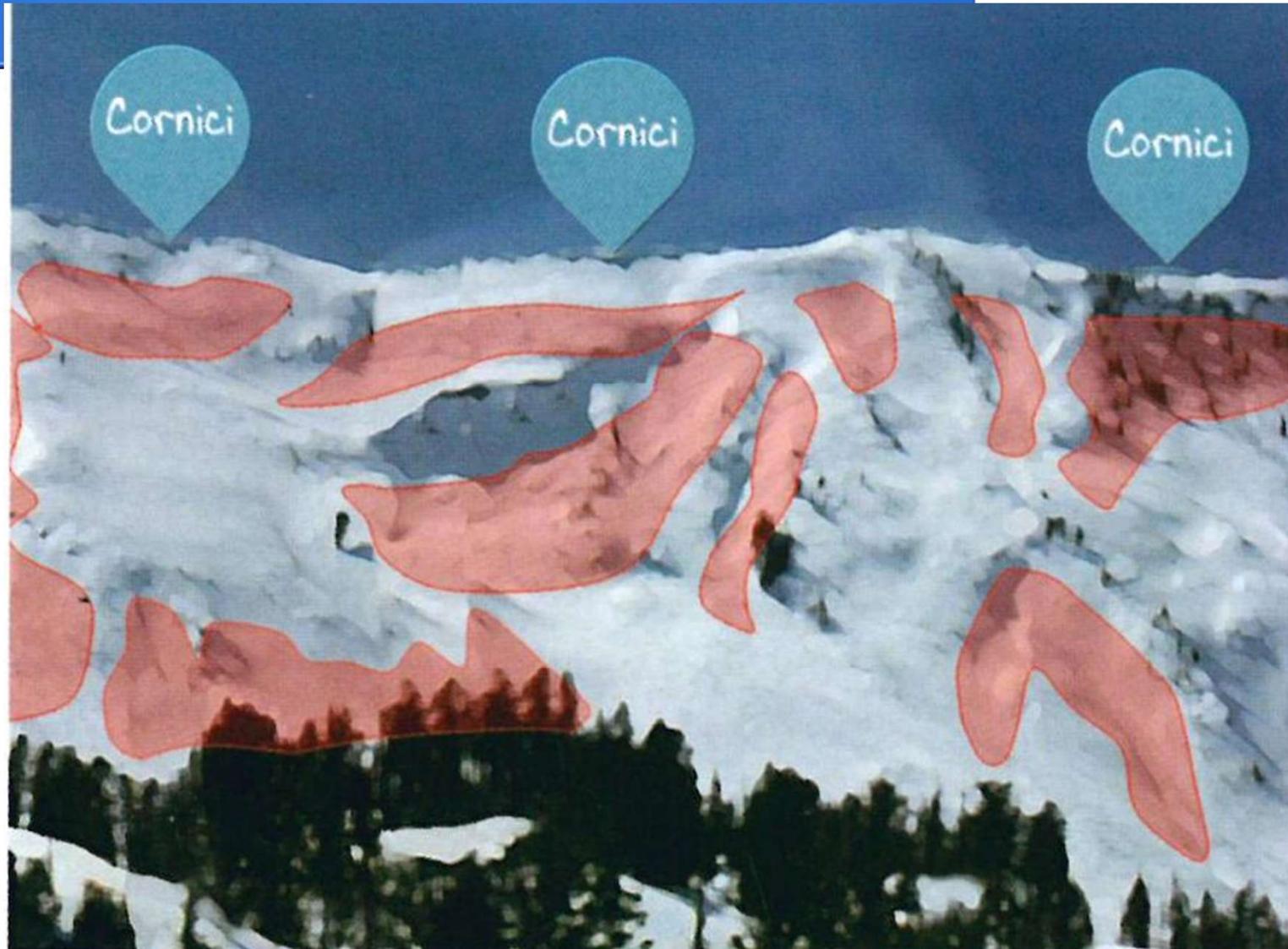
B1. CONDIZIONI NIVO – METEO: condizioni del manto nevoso

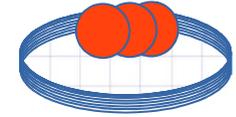
**Alcuni
esempi..**





B1. CONDIZIONI NIVO – METEO: condizioni del manto nevoso, osservazione a distanza





B1. CONDIZIONI NIVO – METEO: condizioni del manto nevoso, osservazione a distanza



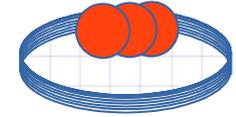
**Colate di
neve
incoerente**

**Valanga già scesa
dalla parte destra
della foto**

**Lastrone di
superficie
spontaneo**

B2. TERRENO

Valutare la morfologia del terreno e l'itinerario visibile

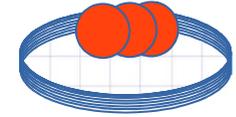


... **OSSERVARE** avanti, sopra e tutt'intorno a noi!

- **CONDIZIONI ANCHE A MONTE DEL TRACCIATO**: pendii ripidi, pareti, creste con accumuli e/o cornici.
- **ESPOSIZIONE**: a seconda delle temperature, valutare se meglio un pendio soleggiato oppure all'ombra
- **PENDENZA DI CIASCUN TRATTO**: pericolo $\geq 30^\circ$ (anche meno se c'è neve fresca)
- **TIPO DI VEGETAZIONE PRESENTE**: bosco rado non protegge da valanghe a lastroni, aghi dei larici nella neve possono costituire un piano di scivolamento.
- **CANALONI, CONCHE, AVVALLAMENTI**: probabili accumuli.

B2. TERRENO

Cercare una **MACROTRACCIA** dell'itinerario visibile



La **MACROTRACCIA** CORRETTA rispetta i principi di:

Sicurezza (v. valutazioni precedenti)

Economia delle energie

La macrotraccia viene verificata
lungo tutta la gita

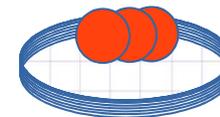
L'inclinazione del pendio potrebbe
comportare distacco spontaneo?

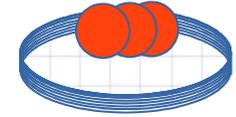
**Controllo continuo dei fattori
di rischio!**



B2. TERRENO

Creare una **MACROTRACCIA**
dell'itinerario visibile





B3. UOMO

L'OSSERVAZIONE DEI PARTECIPANTI

Prima di iniziare la gita:

- Contarsi, dividersi in **SOTTOGRUPPI**, ed individuare un **capo-gita**.
- Verificare il **funzionamento ARTVA** in **ricezione e in trasmissione**
 - Verificare l' **EQUIPAGGIAMENTO** per l'autosoccorso (non solo ARTVA..ma anche **PALA** e **SONDA**)



Durante la gita:

Monitorare TEMPI E MODALITA' DI PROGRESSIONE ordine di progressione, collaborazione e autocontrollo dei partecipanti

LA REGOLA DEL 3X3 – di Werner Munter
C. Filtro LOCALE



*La valutazione del singolo
pendio..*





C1. CONDIZIONI NIVO – METEO:

Passo dopo passo...

Monitorare **COSTANTEMENTE**
l'**evoluzione** di :

- **VISIBILITA'**

(se si riduce... valutare bene se proseguire,
vd. riferimenti utili per discesa...dobbiamo anche tornare!)

- **VENTO** durante tutta la giornata (aumenti e diminuzioni, temperatura percepita, evitare zone di accumulo, lastroni, croste)

- **TEMPERATURA** (attenzione agli effetti del soleggiamento o del calo termico, che alterano lo stato della neve)

N.B. Utilizzo altimetro / barometro

per verificare sbalzi di pressione e cambiamenti in arrivo...





C1. CONDIZIONI NIVO-METEO

Lo stato del manto nevoso lungo il percorso

MANTO NEVOSO:

Più si sale di quota più aumenta l'altezza della neve fresca!

È opportuno **cambiare itinerario:**

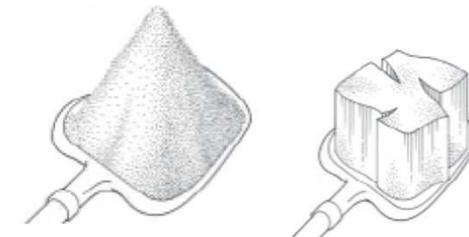
- Neve fresca è pari a 20-30 cm
- Evidenti accumuli
- Visibili effetti di lavorazione del vento



Osservare consistenza e coesione degli strati:

(sugli alberi, sui tetti/rocce, a terra)

- **test della pala** (neve compatta/farinosa, pesante-umida/leggera-asciutta)
- sondare quantità e strati di neve con **bastoncino**
- **cuneo di slittamento** (laborioso, ma ci dice quanta forza è necessaria per destabilizzare il manto nevoso)





C1. CONDIZIONI NIVO-METEO

Lo stato del manto nevoso lungo il percorso

Attenzione ai **SEGNALI DI ALLARME**



PERICOLO CERTO

in presenza di :

- WOOOMM
- VALANGHE SPONTANEE
- DISTACCHI A DISTANZA
- QUANTITA' DI NEVE
CRITICA

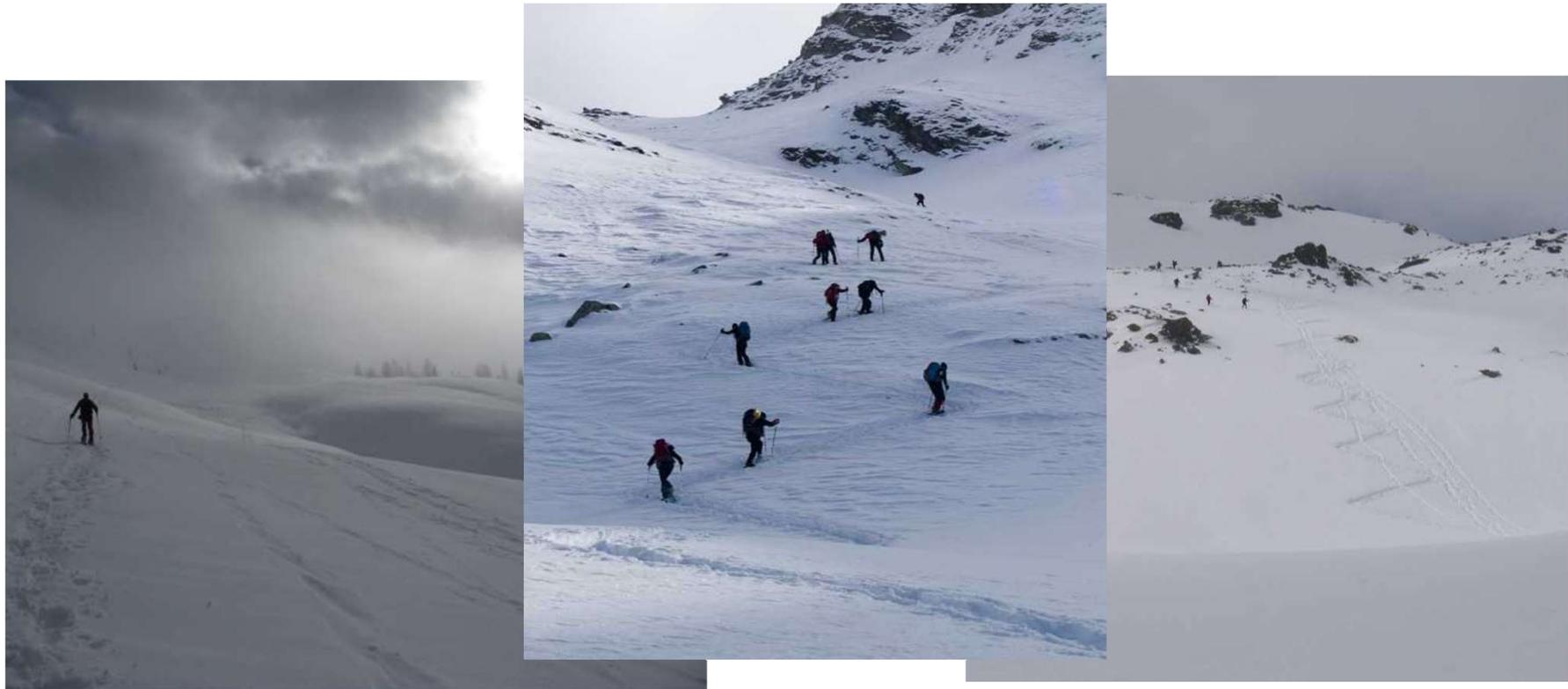
...In presenza di questi segnali può essere opportuno rinunciare alla gita!



C2. IL TERRENO

Individuare una MICROTRACCIA

Qual è il **percorso migliore** nei prossimi metri?



Dipende anche dalle **condizioni della neve..**
E' portante? E' fresca e si sprofonda?



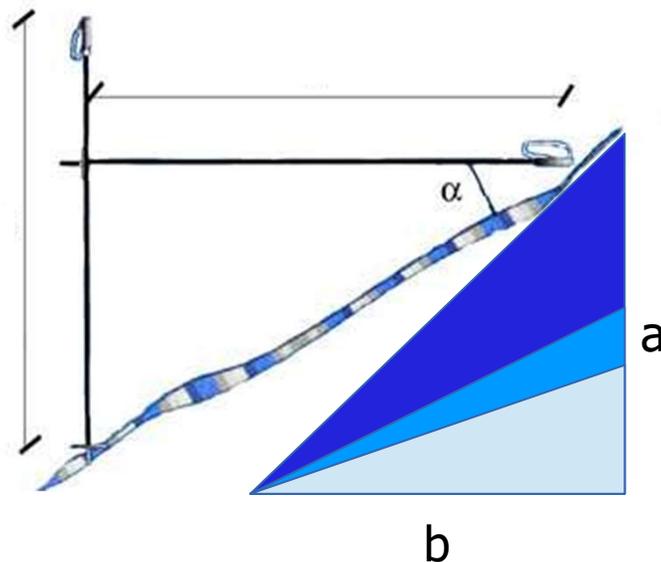
C2. IL TERRENO

Individuare una MICROTRACCIA

Osservare il terreno metro per metro per capire la percorribilità del pendio.
Fattori che aumentano il pericolo di distacco:

Inclinazione del pendio di almeno 30° per neve asciutta e almeno 25° per neve bagnata. Utilizzare il clinometro o i bastoncini;

NB: Prestare attenzione anche all'inclinazione dei pendii sovra/sottostanti;



$a=b$ pendenza $100\%=45^\circ$

$a=1/2b$ pendenza $50\%=27^\circ$

$a=1/3b$ pendenza circa $30\%=17^\circ$



C2. IL TERRENO

Individuare una MICROTRACCIA

Osservare il terreno metro per metro per capire la percorribilità del pendio.

Fattori che aumentano il pericolo di distacco:

Inclinazione del pendio di almeno 30° per neve asciutta e almeno 25° per neve bagnata. Utilizzare il clinometro o i bastoncini. NB: Prestare attenzione anche all'inclinazione dei pendii sovra/sottostanti;

Neve dello strato superficiale coesa, tenendo presente che lo strato di neve legata può essere di seguito ricoperto di neve fresca;

Piano di slittamento presente all'interno del manto nevoso.

IN CASO DI PASSAGGIO CRITICO

distanza di sicurezza e di alleggerimento, passare su punto più alto e stretto



C3. L'UOMO

Il comportamento dei partecipanti è una causa soggettiva di distacco ...





C3. L'UOMO

Assumere un comportamento adeguato al grado di pericolo stimato

VALUTARE SOVRACCARICHI E SICUREZZA

evitare punti di stazione in gruppo numeroso, cadute,
amplificazione onde al passo

CONDUZIONE E MISURE DI PREVENZIONE

tenere distanze precauzionali di :

- alleggerimento 10 m,

- di sicurezza 50m (evitare pendii ripidi, aggirare ostacoli,
evitare salti)

CLIMA DI GRUPPO (reazioni allo stress - stanchezza,
coesione ed ordine nella progressione, calo di attenzione)



C3. L'UOMO

Non dimenticare la discesa!

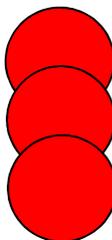
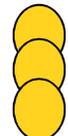
**LA META RAGGIUNTA
NON E' LA FINE DELLA
GITA!!!**



Spesso è la **discesa** il momento in cui ci si espone maggiormente al **rischio di incidente** da valanga



Riassumendo...La REGOLA di Munter

3X3	Condizioni meteo-neve	Terreno	Uomo	Rischio residuo
Filtro Regionale	Informazioni regionali e complementari: <ul style="list-style-type: none"> - Bollettino meteo - Bollettino valanghe - esperti 	Guida specializzata e cartina topografica 1:25.000: <ul style="list-style-type: none"> -Tracciato di rotta -Pendenze 	Chi vuole partecipare: <ul style="list-style-type: none"> -Equipaggiamento -Condizioni fisiche -Tecnica/esperienza -Chi è responsabile 	40% 
Filtro zonale	Valutazione condizioni attuali: <ul style="list-style-type: none"> - Meteo adesso/dopo - Informazioni da persone che rientrano 	Valutazione in piena scala: <ul style="list-style-type: none"> - Macro traccia - Verifica condizioni ambientali a vista o con cannocchiale 	Chi c'è effettivamente: <ul style="list-style-type: none"> -Oltre il ns gruppo -Conoscenza/intesa partecipanti - Controllo tempi di marcia 	10% 
Filtro locale	Controlli sul posto: <ul style="list-style-type: none"> - Visibilità – vento temperatura - Neve soffiata - fresca - Valutazione resistenza di base 	Dettagli del terreno: <ul style="list-style-type: none"> -Pendenza effettiva -Percorso estivo modificato -Cosa c'e' sopra/sotto 	Condizione dei partecipanti/gruppo: <ul style="list-style-type: none"> -Conduzione e misure precauzionali -Valutazione dei sovraccarichi/sicurezza 	1-2% 

Tablelle riassuntive – Filtro Regionale

*Si possono utilizzare
come traccia

anche se
non tutti i punti
riguardano l'attività
che faremo durante
il corso!*

1.1 LE CONDIZIONI METEO-NIVO

BOLLETTINO METEOROLOGICO

- precipitazioni previste e visibilità
- temperatura: quota dello zero termico, limite delle neviccate
- venti: direzione ed intensità
- previsioni a breve e medio termine

BOLLETTINO VALANGHE

- grado di pericolo
- caratteristiche del manto nevoso
- tendenza prevista

INFORMAZIONI COMPLEMENTARI

- gestori di rifugi, guide locali, responsabili piste da sci, persone esperte e fidate

1.2 IL TERRENO

STAGIONI, GUIDE, CARTE TOPOGRAFICHE, TRACCIATO DI ROTTA

- stagioni per la pratica dello sci alpinismo
- valutazione esposizione dei versanti
- guide di itinerari sci alpinistici, relazioni tratte da riviste specializzate
- scelta itinerario in relazione alla sciabilità della neve
- carte topografiche 1:25.000 (con o senza tracciati sci alpinistici)
- individuazione zone critiche: pendii ripidi, tratti esposti, crepacci, seracchi
- misure pendenze in funzione del pericolo valanghe
- preparazione del tracciato di rotta
- individuazione delle possibili varianti e relativo tracciato di rotta
- individuazione itinerari alternativi

1.3 LE CARATTERISTICHE DEI PARTECIPANTI ED EQUIPAGGIAMENTO

CARATTERISTICHE DEI PARTECIPANTI

- Esperienza sci alpinistica e competenze tecniche (seguire un tracciato di rotta, effettuare una traccia, effettuare un autosoccorso)
- Esperienza alpinistica e competenze tecniche (arrampicare da capocordata, attrezzare passaggi, effettuare manovre di corda e recuperi da crepaccio)
- Capacità tecniche in discesa
- Preparazione fisica e capacità di badare a se stesso e ad altri
- Forza d'animo e disponibilità ad aiutare in situazioni difficili
- Autodisciplina e attitudine alla disciplina di gruppo

EQUIPAGGIAMENTO INDIVIDUALE E COLLETTIVO

- Equipaggiamento ed attrezzatura individuale (+ A.R.VA., pala, sonda)
- Attrezzatura alpinistica individuale (ramponi, picozza, imbracatura, moschettoni)
- Materiale di pronto soccorso e per realizzare una barella di fortuna
- Materiale per la riparazione di attacchi e pelli

Tablelle riassuntive – Filtro Zonale

2.1 LE CONDIZIONI NIVO-METEO

TEMPO

- Precipitazioni in corso: neve, pioggia
- Scarsa visibilità
- Vento: intensità, direzione
- Temperatura dell'aria elevata (superiore a 0°C già al mattino)

NEVE

- Altezza critica della neve fresca = pericolo marcato o superiore:
 - a. con 40/50 cm di neve recente rinunciare alla gita
 - b. bastano 20/30cm di neve recente e condizioni sfavorevoli per abbandonare o modificare la gita
- Erosione da vento e accumuli di neve (nei canali, in prossimità delle creste)
- Segnali d'allarme di forte pericolo (itinerario molto pericoloso e da evitare): valanghe spontanee cadute in giornata, distacchi a distanza, fessure e rumori "wooum" al momento del carico del manto nevoso.

Verificare la corrispondenza tra informazioni del bollettino e condizioni generali del tempo e del manto nevoso. Considerare l'opportunità di eseguire dei test di stabilità (profilo stratigrafico e blocco di slittamento) il giorno precedente la gita, se si è già presenti in zona.

2.2 IL TERRENO

TERRENO: FATTORI CHE AUMENTANO IL RISCHIO

- Pendii ripidi con inclinazione uguale o maggiore di 30°
- Vegetazione: il bosco rado non protegge dalle valanghe a lastroni
- Canaloni, conche, avvallamenti (probabili accumuli da vento)
- Percorso su pendio aperto privo di ripari naturali
- Percorso sovrastato da pendii ripidi (pareti, canaloni, seraccata)
- Vicinanza di creste (possibile presenza di accumuli da vento e di cornici)
- Percorso che sovrasta un risalto (rocce, ghiacciaio, crepaccio)
- Itinerario che si svolge sui versanti esposti da nord a nord est
- Itinerario poco frequentato

2.3 EQUIPAGGIAMENTO E COMPORAMENTI

EQUIPAGGIAMENTO (controllo prima della partenza)

- Verifica corretto funzionamento dell'A.R.VA.
- Controllo equipaggiamento individuale
- Controllo materiali di gruppo e loro distribuzione

COMPORAMENTI IN GITA

- Presenza di un responsabile di gruppo ed elenco dei presenti
- Formazione di piccoli gruppi
- Esecuzione di una traccia che eviti il più possibili i fattori di rischio
- In discesa mantenere le distanze (eventuale sciata lenta in traccia)
- Mantenere una costante osservazione del tempo e del terreno
- Controllare i tempi di marcia e dedicare tempo per osservare e analizzare
- Indicatori per passare alla FASE 3: pendenza, neve fresca, accumuli

Tablelle riassuntive - Filtro Locale

3.1 Condizioni meteo-nivo

Tempo

- visibilità
- vento
- temperatura dell'aria elevata

Neve

- altezza critica di neve fresca: 20-30 cm
- neve con coesione (2ª condizione necessaria per il distacco di valanga)
- recenti accumuli di neve soffiata
- storia del manto nevoso (conoscenza dal bollettino - esperienza personale - fornisce informazioni sulla 3ª condizione necessaria per il distacco di valanga)

3.2 Terreno

Terreno: fattori che aumentano il rischio

- Misurare l'inclinazione con i bastoncini da sci o con clinometro:
 - a) almeno 30° con nevi asciutte;
 - b) almeno 25° con nevi bagnate.

Si verifica la 1ª delle tre condizioni necessarie e sufficienti per il distacco di valanga di lastroni:

- pendio localizzato in vicinanza di creste
- pendio esposto da NORD EST a NORD OVEST
- presenza di zone ripide situate sopra oppure sotto il pendio
- possibilità di aggiramento
- possibilità di percorsi alternativi

3.3 Comportamento dei partecipanti

Esecuzione di una traccia che riduca il sovraccarico

- partecipanti disciplinati: in una situazione poco sicura mettere in atto una condotta rigorosa diventa un fattore di sicurezza essenziale.
- conduzione del gruppo applicando misure speciali di prevenzione: distanze, corridoio, sciata in traccia, attraversamenti, zone di attesa, tratti da percorrere singolarmente.

*Buon corso e buone
gite!!!*

ROCCIAMELONE

PIC DE ROCCE

SESTRIERE M.2045