

Maurizio Dalla Libera  
Istruttore INA e INSA,  
Scuola Centrale di Sci Alpinismo del CAI  
Email: M\_dallalibera@tin.it

# Scelta e

# preparazione

# della gita scialpinistica

**Nuove proposte  
della Scuola  
Centrale di  
Sci Alpinismo  
del CAI**

L'articolo è la sintesi di un capitolo più ampio redatto dalla Scuola Centrale di Sci Alpinismo del CAI; si è voluto, nel manuale di sci alpinismo di prossima pubblicazione, curare con particolare attenzione l'aspetto della prevenzione degli incidenti sia in fase di preparazione della gita che in fase di comportamento sul terreno. La trattazione si basa sul principio del metodo di riduzione del rischio in relazione alle condizioni nivometeo e al tipo di terreno. Presentiamo in questa sede la parte relativa alla scelta e preparazione della gita, perché contrariamente all'opinione comune, è uno degli aspetti principali nella prevenzione degli incidenti. Vogliamo infine precisare che, oltre a quanto proposto, nel manuale sono state sviluppate altre tematiche come la scelta della neve migliore in relazione alla sciabilità, le responsabilità del capogita, le caratteristiche dei partecipanti, l'effettuazione di traversate e raid con gli sci.







## **CONOSCENZA DELLE PROPRIE CAPACITÀ E STIMA DEL PERICOLO**

I frequentatori della montagna considerano tale ambiente come un intoccabile spazio di libertà dell'individuo, nel quale soddisfare il desiderio di avventura, di contatto con la natura o anche gratificazione personale legata al superamento di difficoltà. Alpinisti e sci alpinisti accettano i rischi connessi alle particolari condizioni ambientali e alle difficoltà oggettivamente insite nelle varie attività.

Quando un'azione interessa l'incolumità della nostra persona, di quella dei compagni e quella di eventuali soccorritori, la preparazione non tollera pressapochismo o un distorto senso dell'avventura. Un'attenta pianificazione della scelta dell'escursione deve essere considerata come parte integrante dell'azione.

La prudenza e diligenza non devono essere interpretati come principi in contrasto con il piacere e la soddisfazione che spingono a intraprendere un'attività di questo genere.

L'obiettivo è di adottare tutte le misure precauzionali affinché l'attività alpinistica e sci alpinistica comporti un rischio residuo accettabile.

La prudenza è un margine di sicurezza che dipende dalle capacità e conoscenze dell'individuo e dal tipo di situazione.

Il rischio residuo dipende da molti fattori ed è perciò molto

difficile da valutare. Sono sicuramente importanti le capacità e l'esperienza dei partecipanti: in una stessa situazione gli esperti corrono un rischio minore dei principianti. Poiché il grado di percezione del rischio dipende dalla persona, in modo analogo anche l'esperto accetta maggiori incognite quando affronta gite impegnative o situazioni difficili. Nessuno quindi è al riparo da incidenti, siano essi principianti o alpinisti affermati. Ciò che conta è essere coscienti della propria capacità di valutazione; bisogna assumere un atteggiamento critico nei confronti delle proprie conoscenze e abilità.

Per essere uno sciatore alpinista completo e autonomo non basta leggere manuali, frequentare corsi, compiere centinaia di gite sempre però al seguito di qualcuno. Ci sono sciatori alpinisti con anni di "esperienza" alle spalle che continuano a non avere alcuna sensibilità sci alpi-

nistica, oppure che non riescono a godere che pochi aspetti di questa attività; altri invece che in un certo tempo assimilano quanto è necessario e sufficiente e diventano autonomi.

Considerando a parte gli itinerari che si svolgono su ghiacciaio o che presentano tratti alpinistici per l'effettuazione dei quali è richiesta una adeguata preparazione, lo scialpinismo è un'attività facile da svolgere. Diventa difficile praticare bene l'attività sci alpinistica quando si tratta di stimare il pericolo di valanghe e a maggior ragione quando si presentano situazioni di ridotta visibilità, di peggioramento del tempo, o di incidente.

Chiunque abbia discrete capacità sciistiche e un fisico in buone condizioni è in grado di apprendere rapidamente e percorrere con soddisfazione la maggioranza degli itinerari sci alpinistici. Questa caratteristica è uno dei pericoli principali dello



scialpinismo: poiché le difficoltà tecniche sono disgiunte dai rischi principali (cattivo tempo, valanghe, crepacci), è molto facile imparare a fare dello sci alpinismo prima di imparare a farlo in sicurezza. Per conoscersi c'è un unico sistema: analizzare e non giustificare i propri errori, ascoltare e valutare le critiche, i consigli e le osservazioni dei compagni di gita. Bisogna ricercare con umiltà e tenacia i segni che la natura spesso ci offre, ascoltare se stessi e conservare il senso di rispetto verso la montagna. Lo sci alpinista deve inoltre dimostrare forza d'animo e sufficiente distacco dalle situazioni per prendere decisioni obiettive.

## LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

Un'accurata pianificazione è fondamentale per la riuscita della gita in montagna. Il successo dipende oltre che dalle proprie capacità, anche dalla scelta appropriata del luogo dove svolgere l'escursione e naturalmente dalle condizioni meteorologiche. A volte pur a malincuore è necessario spostare la realizzazione di una salita perché vengono a mancare le condizioni di sicurezza: cattive condizioni del tempo o nevicate recenti possono costringere a disdire il rifugio prenotato da mesi o a rinunciare a una particolare ascensione da tempo progettata.

Va ricordato che il fenomeno delle valanghe rappresenta per l'alpinista un rischio che non va affrontato solo d'inverno, ma sempre quando è a contatto con la neve. Inoltre va sottolineato che il 95% dei distacchi di lastroni è causato dagli stessi sciatori o alpinisti che li sovraccaricano con il proprio peso; perciò nella maggior parte dei casi le valanghe possono essere evitate.

## METODO DI RIDUZIONE DEL RISCHIO DI VALANGHE

Le misure di precauzione si basano sull'attuazione di tre fasi fondamentali:

**1. a livello regionale** (a casa) pianificazione accurata dell'escursione

**2. a livello locale** (sul luogo) valutazione dettagliata della situazione valanghiva, scelta dell'itinerario adeguato e adozione di un comportamento appropriato sul terreno

**3. sul singolo pendio** valutazione della stabilità del manto nevoso e messa in atto di provvedimenti speciali di sicurezza con lo scopo di ridurre il sovraccarico oppure di evitare la zona sospetta.

Per ciascuna fase, vengono considerati inoltre tre criteri di valutazione:

- a)** la situazione nivometeorologica
- b)** le particolarità del terreno
- c)** le caratteristiche e il comportamento dei partecipanti.

Questa regola è basata su un sistema di tre filtri dal reticolo sempre più fine ed ha l'obiettivo di eliminare progressivamente gli errori di progettazione e attuazione di una escursione. Buona parte del rischio si riduce progettando la gita a tavolino prima della partenza; un'altra quota di rischio viene eliminata osservando il luogo selezionato per l'escursione e scegliendo con cura il percorso; infine il rischio rimanente viene ulteriormente ridotto valutando i singoli tratti critici presenti nell'itinerario e applicando particolari provvedimenti di sicurezza.

Questo sistema oltre a esaminare congiuntamente fattori determinanti quali il manto nevoso, la situazione meteorologica ed il terreno, presta particolare attenzione alla lettura della car-



ta topografica messa in relazione al terreno; inoltre sono tenute in considerazione le caratteristiche dei partecipanti e l'equipaggiamento individuale e collettivo.

Per lo sci alpinista è importante non solo possedere buone conoscenze di topografia ed orientamento ma anche essere in grado a tavolino di individuare sulla cartina topografica i pendii ripidi e, una volta sul posto, possedere i mezzi per misurare l'inclinazione del pendio e le conoscenze per valutare se il tratto da attraversare sia percorribile con un sufficiente grado di sicurezza.

Nel prospetto che segue viene descritta in forma riassuntiva e a titolo di promemoria la prima fase di questo metodo cioè la pianificazione della gita a tavolino. Quindi i singoli concetti relativi alla scelta e preparazione della gita vengono illustrati successivamente in modo più approfondito.

## PIANIFICAZIONE DELL'ESCURSIONE A TAVOLINO

### Fase 1: il Bollettino Nivometeorologico

L'ascolto del Bollettino Nivometeo è una operazione essenziale per

PIANIFICAZIONE DELL'ESCURSIONE A TAVOLINO FASE 1	
<b>CONDIZIONI METEO-NIVO</b>	
<b>BOLLETTINO METEOROLOGICO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Precipitazioni previste e visibilità</li> <li>• Temperatura: quota dello zero termico; limite delle nevicate               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Venti: direzione ed intensità</li> </ul> </li> <li>• Previsioni a breve e medio termine</li> </ul>	
<b>BOLLETTINO VALANGHE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado di pericolo</li> <li>• Caratteristiche del manto nevoso</li> <li>• Tendenza prevista</li> </ul>	
<b>INFORMAZIONI COMPLEMENTARI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestori di rifugi, guide locali, istruttori del CAI, responsabili piste da sci, persone esperte e fidate</li> </ul>	
<b>TERRENO</b>	
<b>STAGIONI, GUIDE, CARTE TOPOGRAFICHE, TRACCIATO DI ROTTA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stagioni per la pratica dello sci alpinismo</li> <li>• Valutazione esposizione dei versanti</li> <li>• Guide di itinerari sci alpinistici, relazioni tratte da riviste specializzate</li> <li>• Scelta itinerario in relazione alla sciabilità della neve</li> <li>• Carte topografiche 1:25.000 (con e/o senza itinerari sci-alpinistici)</li> <li>• Individuazione zone critiche: pendii ripidi, tratti esposti, crepacchi, seracchi               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Misure pendenze in funzione del pericolo valanghe</li> <li>• Preparazione del tracciato di rotta</li> </ul> </li> <li>• Individuazione delle possibili varianti e relativo tracciato di rotta</li> <li>• Individuazione itinerari alternativi</li> </ul>	
<b>CARATTERISTICHE DEI PARTECIPANTI ED EQUIPAGGIAMENTO</b>	
<b>CARATTERISTICHE DEI PARTECIPANTI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esperienza sci-alpinistica e competenze tecniche (seguire un tracciato di rotta, effettuare una traccia, effettuare un autosoccorso, ...)</li> <li>• Esperienza alpinistica e competenze tecniche (arrampicare da capocordata, attrezzare passaggi, effettuare manovre di corda e recuperi da crepacchio, ...)</li> <li>• Capacità tecniche in discesa</li> <li>• Preparazione fisica e capacità di badare a sé stesso e ad altri</li> <li>• Forza d'animo e disponibilità ad aiutare in situazioni difficili</li> <li>• Autodisciplina e attitudine alla disciplina di gruppo</li> </ul>	
<b>EQUIPAGGIAMENTO INDIVIDUALE E COLLETTIVO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipaggiamento ed attrezzatura individuale (ARVA, pala, sonda)</li> <li>• Attrezzatura alpinistica individuale (ramponi, imbracatura, moschettoni, ...)</li> <li>• Materiale di pronto soccorso e per realizzare una barella di fortuna</li> <li>• Materiale per la riparazione di attacchi, pelli</li> </ul>	

Fig. 1

	SCALA DEL PERICOLO	STABILITA' DEL MANTO NEVOSO	PROBABILITA' DI DISTACCO VALANGHE
<b>1</b>	<b>DEBOLE</b>	Il manto nevoso è in generale ben consolidato e stabile.	Il distacco è generalmente possibile solo con forte sovraccarico su pochissimi pendii ripidi estremi. Sono possibili solo piccole valanghe spontanee (cosiddetti scaricamenti).
<b>2</b>	<b>MODERATO</b>	Il manto nevoso è moderatamente consolidato su alcuni pendii ripidi, per il resto è ben consolidato.	Il distacco è possibile soprattutto con un forte sovraccarico su pendii ripidi indicati. Non sono da aspettarsi grandi valanghe spontanee.
<b>3</b>	<b>MARCATO</b>	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.
<b>4</b>	<b>FORTE</b>	Il manto nevoso è debolmente consolidato sulla 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.
<b>5</b>	<b>MOLTO FORTE</b>	Il manto nevoso è in generale debolmente consolidato e per lo più instabile.	Sono da aspettarsi numerose grandi valanghe spontanee, anche su terreno moderatamente ripido.

Fig. 2

la pianificazione della gita. In alcuni Paesi confinanti con l'Italia, nel caso di incidente, il mancato ascolto del bollettino viene considerato dalla giurisprudenza come un atto di negligenza. Con le informazioni ottenute si può ridurre di molto il pericolo di valanghe (fino al 60-70%); tuttavia tale risultato si ottiene se le indicazioni fornite vengono interpretate correttamente e se la situazione nel frattempo non sia cambiata a causa di mutate condizioni meteorologiche.

Per la scelta della gita bisogna adottare una mentalità aperta che consideri la situazione di varie regioni (Prealpi, Appennino, versante sud alpino, versante nord) perché le condizioni locali cambiano molto da zona a zona (fig. 1).

Oggi si può accedere ad informazioni nivometeo tramite:

- la Segreteria telefonica dei servizi valanghe (annotare il messaggio)
- il Self-fax dei servizi valanghe

- Internet mediante il personal computer e un modem
- Radio, televisione, giornali

### Informazioni essenziali da ricavare da un bollettino

#### Previsioni meteo

- Possibilità o meno di precipitazioni (nevose e/o piovose) e visibilità
- Temperatura: quota dello zero termico o limite delle nevicate
- Presenza o meno di venti, loro intensità e direzione
- Previsioni a breve e medio termine.

#### Bollettino valanghe

- caratteristiche del manto nevoso, grado di pericolo
- individuazione dei pendii più critici e di quelli più sicuri
- tendenza prevista
- analisi di bollettini precedenti per avere informazioni sull'ultima caduta di neve e l'eventuale azione del vento.

### Per una corretta scelta della gita sarebbe opportuno:

**1)** valutare con attenzione se l'escursione programmata è sicura

**2)** se l'area inizialmente scelta presenta una situazione meteo-nivologica non favorevole ci si può orientare ad un'altra regione e quindi, assumendo le adeguate informazioni, individuare la zona che presenta le migliori condizioni di fattibilità

**3)** una volta certi della sicurezza della zona tra i vari itinerari si può preferire il percorso che offre la neve migliore.

## DESCRIZIONE DEL BOLLETTINO NIVO-METEOROLOGICO

### Introduzione

Sull'arco alpino italiano operano 7 servizi di previsione valanghe che dipendono, amministrativamente, dalle Regioni e Province Autonome nelle quali ricade il territorio: Regione Piemonte, Regione Autonoma Valle d'Aosta,

Regione Lombardia, Provincia Autonoma di Trento, Provincia Autonoma di Bolzano, Regione del Veneto, Regione Autonoma Friuli - Venezia Giulia.

Nella dorsale appenninica opera invece il Corpo Forestale dello Stato che, in collaborazione con il Servizio METEOMONT, diffonde dei bollettini nivometeorologici. I servizi valanghe hanno iniziato ad operare negli anni '70 quando, in virtù di specifiche competenze derivanti dagli statuti speciali di autonomia o a seguito di deleghe di funzioni dallo stato alle regioni, alcuni enti hanno sancito con proprie leggi di esercitare l'attività di prevenzione nei riguardi delle valanghe istituendo appositi servizi.

Precedentemente, sulle Alpi italiane, a partire dal 1967 l'attività di rilevamento dati ai fini della previsione delle valanghe era svolta dal Servizio Valanghe Italiano (SVI), una speciale commissione del Club Alpino Italiano cui va il merito di aver introdotto in Italia metodi sistematici di osservazione dei parametri nivologici analoghi a quelli degli altri paesi alpini. L'attività dei servizi di previsione valanghe, essendo regolata da normative regionali o provinciali, è autonoma ed è comunque coordinata dall'AINEVA (Associazione interregionale neve e valanghe) per quanto concerne la standardizzazione dei metodi di osservazione, delle procedure di elaborazione dei dati e, seppur in maniera più limitata, dei prodotti offerti al pubblico.

Durante la stagione invernale vengono diffusi regolarmente, con cadenza giornaliera o trisettimanale, messaggi informativi denominati Bollettino Nivometeorologico o Bollettino valanghe, i quali forniscono previsioni meteorologiche e

INDICAZIONI PER GLI UTENTI Adottate sulle Alpi Italiane (Regioni e Provincie Autonome associate AINEVA)				
	SCALA DEL PERICOLO	INDICAZIONI PER SCI ALPINISTI, ESCURSIONISTI E SCIATORI FUORI PISTA <i>(Adottate anche in Austria)</i>	INDICAZIONI PER VIE DI COMUNICAZIONE, PISTE DA SCI E IMPIANTI DI RISALITA	INDICAZIONI PER CENTRI ABITATI
1	DEBOLE	Condizioni generalmente sicure per gite sciistiche.	-	-
2	MODERATO	Condizioni favorevoli ma occorre considerare adeguatamente locali zone.	-	-
3	MARCATO	Le possibilità per gite sciistiche sono limitate ed è richiesta una buona capacità di valutazione locale.	E' consigliabile adottare misure di sicurezza nei luoghi esposti.	-
4	FORTE	Le possibilità per gite sciistiche sono fortemente limitate ed è richiesta una grande capacità di valutazione locale.	E' raccomandabile la chiusura di vie di comunicazione, piste da sci e impianti di risalita interessati dai percorsi abituali delle valanghe.	E' raccomandabile adottare misure di sicurezza nei centri abitati più esposti.
5	MOLTO FORTE	Le gite sciistiche non sono generalmente possibili.	Può essere necessaria la chiusura di vie di comunicazione, piste da sci e impianti di risalita, anche al di fuori dei percorsi abituali delle valanghe.	Può essere necessaria l'evacuazione degli edifici esposti.



Fig. 3

una descrizione sintetica delle condizioni del manto nevoso e del pericolo di valanghe per la zona di competenza e in qualche caso una stima dell'evoluzione del pericolo per i giorni successivi (24-72 ore).

#### Concetto di pericolo di valanghe

Per pericolo di valanghe si intende la possibilità che si verifichino, in una determinata regione, distacchi di valanghe più o meno grandi in grado di provocare,

potenzialmente, danni materiali o alle persone. Nei bollettini si parla sempre di pericolo per descrivere la situazione in modo oggettivo.

I concetti di pericolo e di rischio possono essere meglio chiariti con un esempio: uno sciatore su fuoripista che attraversa diverse volte un pendio ripido poco consolidato rischia molto di più di uno che lo attraversa una volta sola, pur rimanendo il pericolo invariato.

## LA SCALA EUROPEA DEL PERICOLO DI VALANGHE: INDICAZIONI PER GLI UTENTI

### Descrizione della scala del pericolo

Il bollettino valanghe regionale si limita quindi a fornire informazioni circa il grado di pericolo (secondo la scala europea del pericolo di valanghe) e la localizzazione dello stesso non in riferimento a specifici siti valanghivi ma a insieme di pendii caratterizzati da certe condizioni di quota, esposizione e configurazione generale del terreno.

Fig. 4: Comprensorio sciistico di Porta Vescovo nelle Dolomiti Agordine. Con la retinatura sono stati individuati i pendii critici del 2.12.200. Estratto dal bollettino il pericolo di valanghe è marcato (grado 3).

Fig. 5: Pendii critici del 16.12.2000. Estratto dal bollettino il pericolo di valanghe è moderato (grado 2).



Esso è quindi uno strumento che fornisce un aiuto per le decisioni nella scelta del percorso.

Nell'aprile del 1993 i responsabili dei servizi valanghe europei si sono finalmente accordati per l'utilizzo di una scala unificata del pericolo di valanghe. La nuova scala (fig. 2-3), che comporta 5 gradi di pericolo, viene utilizzata in Austria, Francia, Germania, Italia, Scozia, Spagna e Svizzera.

I principi sui quali si basa la scala sono i seguenti:

- un unico aggettivo riassume tutte le particolarità del grado (debole, moderato, marcato, forte, molto forte);
- la scala è crescente, infatti i vari gradi e i corrispondenti aggettivi rappresentano, da 1 a 5, situazioni crescenti di pericolo;
- la scala non è lineare, infatti il grado 3, che è il grado mediano della scala, non rappresenta il pericolo medio, bensì una si-

tuazione che già richiede una particolare e attenta valutazione sulla scelta dell'itinerario

- la gradazione della scala è basata sull'aumento dell'estensione delle aree di debolezza del manto nevoso all'aumentare del pericolo;
  - la probabilità di distacco di valanghe può essere aumentata in modo considerevole da un sovraccarico esterno; minore è il grado di consolidamento del manto nevoso, tanto più piccolo è il sovraccarico sufficiente per produrre un distacco.
- Ecco di seguito alcune definizioni importanti per una corretta interpretazione della scala:

### Dimensioni delle valanghe

- **Scivolamento o scaricamento:** valanga di neve a debole coesione relativamente poco pericolosa per le persone con lunghezza minore di 50 m
- **valanga piccola:** valanga che può seppellire, ferire o uccidere

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

### CONFRONTO DELLE SOLLECITAZIONI AL TAGLIO ESERCITATE NEL MANTO NEVOSO CON VARI TIPI DI SOVRACCARICO

TIPO DI SOVRACCARICO	SOLLECITAZIONE RELATIVA AD UNO SCI ALPINISTA IN SALITA
Sci alpinista in salita	1
Sci alpinista in salita dietrofront	2
Sci alpinista in discesa lenta e controllata	4
Sci alpinista in discesa con caduta	8
Escursionista senza sci	3
Mezzo meccanico battipista	7
1 KG , esplosione sulla superficie della neve	17
1 KG , esplosione in aria sopra la neve	30

una persona; si ferma su un pendio ripido e presenta lunghezza minore di 100 m.

• **valanga media**: valanga che può seppellire e distruggere un'automobile, danneggiare un camion, distruggere una piccola casa o piegare alcuni alberi; raggiunge il fondo del pendio e presenta una lunghezza minore di 1000 m.

• **valanga grande**: valanga che può seppellire e distruggere il vagone di un treno, un automezzo di grandi dimensioni, vari edifici o una parte di un bosco; presenta una lunghezza superiore a 1000 m, percorre i terreni a ridotta inclinazione (nettamente inferiori a 30°) per una distanza superiore a 50 m e può raggiungere il fondovalle.

#### **Stabilità del manto nevoso**

Nella scala di pericolo per descrivere il grado di stabilità viene utilizzata una "scala del consolidamento" del manto nevoso, con le seguenti definizioni:

- ben consolidato
- moderatamente consolidato
- da moderatamente a debolmente consolidato
- debolmente consolidato

#### **Inclinazione dei pendii**

Il pericolo valanghe non è presente indistintamente su tutto il territorio ma si concentra sui pendii aventi una pendenza compresa tra i 30° e i 45°; viene perciò introdotto il concetto di inclinazione di un pendio, misurata su una carta 1: 25.000 nel punto più ripido sulla linea di massima pendenza, oppure misurata sul terreno

- **poco ripido**: meno di 30°
- **ripido**: da 30° a 35°
- **molto ripido**: da 35° a 40°
- **estremamente ripido**: più di 40°

#### **Tipo di distacco**

• **distacco spontaneo**: distacco che avviene senza l'intervento dell'uomo (da cui si originano le valanghe spontanee);

• **distacco provocato**: distacco che avviene a causa di un intervento dell'uomo che aumenta le tensioni nel manto nevoso (peso proprio, distacco prodotto da esplosivi, ecc.).

#### **Estensione delle aree di debolezza**

La presenza più o meno grande di pendii ripidi pericolosi viene indicata con gli aggettivi "pochissimi" (meno del 5%), "alcuni" (5%-25%), "molti" (25%-50%), "maggior parte" (più del 50%), che traducono, in termini statistici, la più o meno grande estensione delle aree di debolezza del manto nevoso. Occorre tuttavia considerare che, mentre il grado di pericolo dà un'indicazione sulla quantità relativa dei pendii pericolosi presenti in una determinata zona, nulla dice sulla loro localizzazione che viene indicata in modo dettagliato nel bollettino.

Nelle figure 4 e 5 sono evidenziati con una retinatura i pendii critici: si noti la riduzione dell'estensione dopo 14 giorni.

#### **Sovraccarico di un pendio**

Per sovraccarico si intende la sollecitazione (al taglio) prodotta sul pendio da uno sciatore (fig.6)

• **sovraccarico forte**: gruppo compatto di sciatori, mezzo battipista, uso di esplosivo

• **sovraccarico debole**: singolo sciatore, escursionista senza sci (da 1 a 4 volte il sovraccarico prodotto da un singolo sciatore);

**Occorre tenere inoltre presente che il sovraccarico esercitato sul manto nevoso dipende anche dal modo di sciare**: sciare con dolcezza o sciare di forza con cadute non produce lo stesso effetto. Si entra nella tipologia di sovraccarico forte sia con 10 sci alpinisti in salita sia con soli due-tre sci alpinisti che in discesa spesso cadono.

**Utilità e limiti della previsione valanghe regionale**  
Nonostante i grandi progressi

fatti dalla scienza in questo campo non è ancora possibile fornire indicazioni sul pericolo di valanghe che riguardano singoli pendii; è possibile tuttavia descrivere abbastanza dettagliatamente i luoghi pericolosi, intesi come insieme di pendii caratterizzati da una certa quota, da una certa esposizione e da una certa configurazione generale del terreno (canaloni, impluvi, zone in vicinanza di creste ecc.).

Ne deriva che, quando è necessario effettuare delle scelte che comportano dei rischi (attraversare o non attraversare un pendio, chiudere o non chiudere una pista da sci ecc.) non è sufficiente basarsi solo sulle informazioni contenute nei bollettini, ma è necessario correlare il pericolo di valanghe regionale con la situazione locale che può essere anche diversa. Non basta quindi acquisire le informazioni ma è necessario interpretarle correttamente, metterle in relazione con le condizioni locali e comportarsi di conseguenza.

**Il bollettino valanghe deve quindi essere inteso come uno strumento che fornisce un importante aiuto per le decisioni. \***



## CONDIZIONI METEO NIVO: INFORMAZIONI COMPLEMENTARI

La raccolta delle informazioni deve essere svolta per più giorni perché la stabilità dei pendii cambia con rapidità (nevicata, pioggia, azione del vento, bruschi aumenti di temperatura,...) e soprattutto per conoscere l'evoluzione che ha subito il manto nevoso.

E' opportuno integrare le informazioni attinte dai bollettini nivometeorologici con notizie dirette provenienti da persone qualificate residenti sul luogo.

Da notare che le persone del posto, solo perché risiedono in montagna non significa che siano competenti in materia di valanghe. Le informazioni attendibili provengono in genere da coloro che oltre ad abitare in zona, effettuano escursioni con gli sci o che per esperienza personale conoscono le gite della loro regione:

- Gestori di rifugi
- Guide alpine locali, responsabili piste da sci, istruttori del CAI locali
- Persone esperte e fidate.

## VALUTAZIONE TERRENO

### Stagioni per la pratica dello sci alpinismo – indicazioni generali

Nel passato lo sci alpinismo era un'attività che si svolgeva prevalentemente nella stagione primaverile, mentre oggi si pratica sin dal mese di novembre. Proprio nella stagione invernale si devono adottare misure precauzionali maggiori ed evitare itinerari a rischio, in quanto le basse temperature e il minor irraggiamento solare non favoriscono, per un periodo più prolungato, il consolidamento del manto nevoso con la conseguente permanenza di accumuli da vento e scarso legame tra i vari strati del manto nevoso.

In primavera invece il manto nevoso risulta più sicuro in quanto i fattori nivo-meteo ne favoriscono l'assestamento e di conseguenza le condizioni di instabilità sono più facilmente individuabili.

Fatta questa premessa di carattere generale è bene tenere presente una suddivisione di massima relativa alla scelta della gita :

- nei mesi da novembre a marzo si privilegeranno itinerari sotto i 2500 m e privi di ghiacciaio
- nei mesi da marzo a giugno si sceglieranno gite su montagne più alte e anche su terreno glaciale.

Tali indicazioni si possono ricavare leggendo con attenzione le guide in cui, oltre alla descrizione dell'itinerario, sono indicati i periodi consigliati per effettuare le gite con sicurezza.

Si tenga presente che le condizioni di innevamento variano molto oltre che tra regione e regione anche da valle a valle e si possono verificare situazioni particolari che esulano dalle regole generali e richiedono esperienza e spirito di osservazione. A conferma di ciò basta pensare a quanti incidenti si sono verificati, anche con vittime, in stagioni invernali caratterizzate da lunghi periodi di scarse precipitazioni, su pendii ripidi, con poco irraggiamento solare. Spesso si trattava di esperti conoscitori del luogo ai quali erano sfuggite situazioni pericolose di difficile individuazione e che hanno pagato con la vita il loro errore. Per evitare situazioni che presentano margini elevati di rischio, non sempre evidenti, è bene attenersi alle indicazioni stagionali per la pratica dello sci alpinismo.

### Introduzione alle guide scialpinistiche al tracciato di rotta

Una volta accertato che la zona scelta sia sufficientemente sicura dal punto di vista del pericolo di valanghe, si devono esaminare altri elementi.

Sulla base delle condizioni di stabilità del manto nevoso fornite dal bollettino va valutata l'*esposizione dei versanti* più favorevole.

La consultazione di *guide scialpinistiche e relazioni* ci consente di studiare le esposizioni, l'impegno e le difficoltà presentate dall'escursione, in relazione alle capacità dei partecipanti.

Inoltre risulta utile anche considerare il tipo di neve in funzione della sciabilità; quest'ultimo criterio, che richiede peraltro esperienza per essere adeguatamente impiegato, consente di individuare tra un gruppo di percorsi, considerati sicuri in termini nivometeo, quelli che



offrono le nevi migliori sotto il profilo discesistico.

Successivamente il percorso scelto verrà studiato sulla cartina topografica e potrà essere preparato un tracciato di rotta.

### Esposizione dei versanti

Dal Bollettino Nivometeo è importante capire quali sono i versanti più sicuri. Dal punto di vista generale, anche se è difficile fare esemplificazioni, nella parte iniziale e centrale dell'inverno saranno più sicuri i versanti esposti a sud e sud-ovest che ricevono una maggiore quantità di radiazione solare piuttosto che quelli esposti ai quadranti settentrionali, dove è più facile trovare strati interni deboli di brina di fondo.

*A questo proposito va sottolineato che la maggior parte degli incidenti provocati da sciatori avviene su pendii ripidi nel settore orientato da NE a NO passando per Nord.*

Nel periodo primaverile occorre evitare i pendii soleggiati a partire dalla tarda mattinata, in quanto i processi di fusione portano rapidamente a forti condizioni di instabilità anche se temporanee.

### Guide sci alpinistiche

Una volta individuata la regione più adatta in cui effettuare l'uscita, si tratta di scegliere la gita consultando guide, testi o riviste di settore che forniranno indicazioni dettagliate riguardo le difficoltà, l'esposizione, i tempi di percorrenza, l'esistenza di eventuali rifugi o punti di appoggio.

Inoltre è opportuno:

- a)** studiare con attenzione le eventuali varianti e/o punti di fuga.
- b)** individuare percorsi alternativi.
- c)** assumere altre informazioni sulla fattibilità della gita consultando amici che hanno già fre-



Fig. 7

## TABELLA DELLE DIFFICOLTÀ SCI ALPINISTICHE

MS	MSA
<b>Itinerario per medio sciatore</b> Terreno caratterizzato da pendii aperti di pendenza moderata e dislivelli contenuti	<b>Per medio sciatore alpinista</b> Per raggiungere la cima potrebbe essere necessario proseguire a piedi su percorso di roccia o di misto
BS	BSA
<b>Itinerario per buon sciatore</b> Terreno con inclinazione fino a 30°; percorso non sempre di facile orientamento; si richiede di curvare e arrestarsi in breve spazio e nel punto voluto	<b>Per un buon sciatore alpinista</b> L'itinerario presenta anche caratteri alpinistici: percorso di ghiacciaio, di creste, di tratti rocciosi
OS	OSA
<b>Itinerario per ottimo sciatore</b> Terreno ripido, tratti esposti, passaggi obbligati, dislivelli sostenuti	<b>Per ottimo sciatore alpinista</b> L'itinerario presenta anche caratteri alpinistici: percorso di ghiacciaio, di creste, di tratti rocciosi

quentato la zona oppure persone che abitano nella regione.

### Scala delle difficoltà

Anche per lo scialpinismo esiste una classificazione delle difficoltà, sebbene quest'ultima possa variare moltissimo con le condizioni della neve (fig.7). Fra le varie proposte, l'unica scala sci-alpinistica che abbia resistito alla prova dei fatti è quella di Blachère, che assegna a ogni itinerario uno dei seguenti gradi di difficoltà complessiva.

La lettera A (alpinista) indica la presenza di difficoltà di carattere alpinistico che richiedono oltre ad attrezzatura alpinistica anche

a volte la necessità di progredire in cordata: attraversamento di ghiacciai crepacciati, tratti di arrampicata, superamento di pendii ghiacciati, ecc..

Quasi tutti i libri di gite sci alpinistiche danno per ogni itinerario questo tipo di indicazione. Ad ogni modo, si tenga presente che le difficoltà di discesa sono spesso determinate più dal tipo di neve che dall'inclinazione del pendio.

### Scelta dell'itinerario in relazione alla sciabilità della neve

E' importante scegliere la gita giusta, al momento giusto, nella



giusta località, per esempio gite in zone senza ghiacciai al di sotto di 2.500 m nei mesi da novembre a marzo, su montagne più alte con ghiacciai dal mese di marzo al mese di giugno. La conoscenza dei tipi e delle condizioni della neve esalta il divertimento della discesa e contribuisce alla sicurezza. Una scelta razionale dell'itinerario non deve ignorare le condizioni del manto nevoso: imputare al caso discese per nulla divertenti in neve cattiva, è un atteggiamento fatalista. Sovente è la mancanza di esperienza e di spirito di osservazione che si traduce in scelte di itinerari poco razionali.

#### **Fattori di variabilità della superficie del manto nevoso**

Gli agenti che influiscono sulla superficie del manto nevoso sono: il vento, il sole e la temperatura dell'aria. Tenendo presente che il periodo utile per la pratica dello scialpinismo va di solito da

novembre a giugno compresi, è evidente che in tale arco di tempo si manifestano situazioni meteorologiche assai differenti, durante le quali l'intensità dell'azione di questi agenti varia. Le nevi più adatte a una pratica divertente dello scialpinismo sono sostanzialmente di due tipi .

- **neve fresca farinosa** : tipica delle basse temperature, si presenta come una massa soffice, inconsistente, leggera perché ricca d'aria. Anche se profonda, non presenta eccessiva resistenza agli sci durante le curve;

- **neve primaverile (firn)** : tipica neve che ha subito frequenti cicli di fusione e rigelo, si presenta come una massa compatta, a struttura granulata, talvolta ricoperta in superficie da sottili lamine di ghiaccio o da un leggero strato di brina quando è ancora indurita dal gelo notturno. Sotto l'azione del sole, la neve diventa molle dapprima in superficie, poi in profondità. Con questa neve le condizioni migliori per effettuare la discesa si hanno all'inizio del disgelo: la superficie diventa scorrevolissima, uniforme e non presenta quasi resistenza durante le curve. La neve rimane in queste condizioni per circa 1-2 ore, dopo di che il rammollimento in profondità la rende sempre più pesante e quindi più difficile.

## **TERRENO**

Studio dell'itinerario con la carta topografica e preparazione del tracciato di rotta

### **Carte topografiche**

L'itinerario della gita viene studiato nei particolari consultando guide scialpinistiche e carte topografiche eventualmente recanti indicazione degli itinerari sciistici.

Una buona lettura consente di individuare la conformazione generale del terreno, l'esposizione dei versanti che saranno percorsi in salita e discesa, la presenza di vegetazione, eventuali rifugi, punti di riferimento significativi.

Si traccia sulla carta l'itinerario più sicuro in funzione delle condizioni della neve, dell'eventuale pericolo di valanghe e dei pericoli oggettivi che si possono incontrare (crepacci, bastionate di roccia, ecc.).

L'itinerario più diretto può essere il più rapido, ma è quasi sempre il più faticoso, meglio dunque un itinerario che permetta di salire regolarmente evitando pendii ripidi.

### **Tracciato di rotta**

E' sempre utile preparare preventivamente la tabella di marcia (fig.8) con il tracciato di rotta: non solo per itinerari complicati e percorsi su ghiacciaio, ma anche per tragitti meno impegnativi. Infatti, si manifestano spesso



situazioni di scarsa visibilità ed anche un alpinista conoscitore del luogo potrebbe avere seri problemi di orientamento.

Si consiglia vivamente di dedicarsi con costanza a questa prassi; oltre ad interpretare più facilmente i riferimenti topografici ed acquistare maggiore familiarità con la strumentazione, si otterrà il grande vantaggio, una volta in gita, di essere tempestivi nelle decisioni e soprattutto di non sbagliare la direzione di marcia.

Si tratta di un metodo potente per aumentare la capacità di osservazione dell'ambiente e accrescere l'autonomia.

### Valutazione dell'inclinazione sulla cartina topografica

L'inclinazione può essere determinata sulla carta misurando la distanza più piccola tra due curve di livello (fig.9).

Essa deve essere misurata perpendicolarmente alle curve di livello (lungo la linea di massima pendenza).

E' possibile utilizzare un regolo di plastica trasparente (fig.10) e per una misura precisa si raccomanda di usare la lente e una cartina con scala 1:25.000. Per ricavare la pendenza bisogna far coincidere la distanza tra le curve di livello con quella delle linee del regolo.

Si riporta a titolo di promemoria una serie di operazioni relative alla realizzazione di un tracciato di rotta :

**a)** disporre di carte topografiche possibilmente in scala 1:25.000 (meglio se riportano gli itinerari scialpinistici);

**b)** dotarsi di goniometro, squadretta, regolo per la misura dell'inclinazione, lente di ingrandimento;

**c)** disegnare sulla carta l'itinerario;

**d)** individuare le zone critiche: versanti con esposizione

sfavorevole (bollettino), pendii ripidi, tratti esposti, crepacci, seracchi;

**e)** misurare le pendenze in funzione del pericolo valanghe;

**f)** studiare possibili varianti all'itinerario principale e possibili vie di fuga;

**g)** realizzare il tracciato di rotta dell'itinerario principale utilizzando i punti di riferimento più significativi (malghe, rifugi, selle, rocce affioranti, creste, ... zone critiche);

**h)** individuare dei possibili percorsi alternativi;

**i)** realizzare il tracciato di rotta dei percorsi alternativi.

### Calcolo dei tempi occorrenti per la salita e la discesa

Nel calcolo del tempo occorre tenere conto del numero dei partecipanti, delle loro capacità e del loro grado di preparazione, delle difficoltà della neve e del terreno.

Di norma si può calcolare di superare un dislivello di 300-400 metri all'ora in salita; in falsopiano di coprire una distanza di 4-5 km all'ora.

In genere una comitiva è tanto più lenta quanto più è numerosa, soprattutto nel caso si debbano superare delle difficoltà alpinistiche: il dislivello percorribile



### VALUTAZIONE DELL'INCLINAZIONE SU CARTA TOPOGRAFICA

Distanza	Inclinazione media in gradi	Inclinazione media in percentuale
8 mm	27°	50%
7 mm	30°	58%
6 mm	34°	68%
5 mm	39°	81%
4 mm	45°	100%

Con inclinazione di 30° la distanza tra le curve di livello vale 7 mm, che corrisponde nelle cartine topografiche, a:  
 200 m di dislivello - 1:50.000  
 100 m di dislivello - 1:25.000

Fig. 9

in un'ora è tanto minore quanto maggiore è il dislivello complessivo della salita; battere pista in neve fonda e scendere su neve crostosa sono fattori di rallentamento.

Il calcolo dei tempi consente di scegliere l'ora di partenza e di regolare l'entità delle soste durante la gita.

### TRACCIATO DI ROTTA

Punti significativi	Quota	Dislivello	Distanza	Azimut di marcia	Azimut di ritorno	Tempo	Note
Località 1	Quota 1						
Località 2	Quota 2						
Località 3	Quota 3						
Località 4	Quota 4						
Località 5							

Fig. 8

### VALUTAZIONE DELL'INCLINAZIONE SU CARTA TOPOGRAFICA CON REGOLO

SCALA 1:25.000

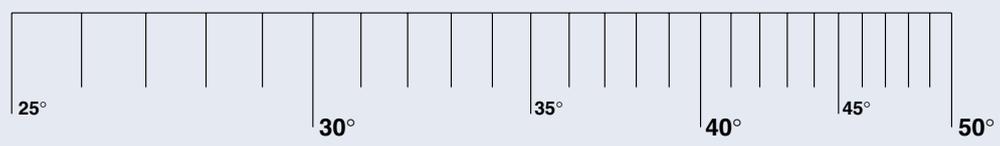


Fig. 10

## EQUIPAGGIAMENTO INDIVIDUALE E COLLETTIVO

### Scelta dell'equipaggiamento

I fattori che influiscono sulla scelta sono il terreno (eventuali ghiacciai o difficoltà alpinistiche); la stagione, la quota e le condizioni meteorologiche; le possibilità di rifugio e di soccorso; la lunghezza della gita, ecc. In ogni caso, ognuno deve portare il proprio zaino con tutto il necessario. Il materiale collettivo viene distribuito fra i partecipanti tenendo conto della loro forza e capacità. L'attrezzatura alpinistica e le tecniche di progressione da adottare su pareti di ghiaccio



oppure per l'attraversamento di ghiacciai, nonché le manovre di recupero da crepaccio sono trattate nel manuale "Alpinismo su ghiaccio". In questo paragrafo, a titolo di promemoria, si vogliono evidenziare alcuni mezzi e strumenti importanti.

### Equipaggiamento specifico per valanghe

- **ARVA** apparecchio per ricerca vittime di valanga: prima di ogni gita controllare a casa il buon funzionamento dell'apparecchio (foto a lato);
- **pala da neve**: non tutti i modelli che si trovano in commercio rispondono alle esigenze (foto centrale).

- **sonda da valanga** o bastoncini-sonda (foto sotto);

- **binocolo** (vivamente consigliato per osservare con maggior precisione l'ambiente);

- **cordino per tagliare il blocco** di slittamento e per usi vari

Ogni componente del gruppo deve essere fornito di **ARVA, pala e sonda**; questo set di sicurezza fa parte dell'equipaggiamento individuale e non di gruppo. Si ricordi che un sepolto da valanga ha buone probabilità di sopravvivenza (93%) solo se viene estratto dalla neve entro i primi 15 minuti; tra i 15 e i 45 minuti dal seppellimento le probabilità scendono al 25%.

Si tenga inoltre presente che per scavare 1 metro cubo di neve con una pala piccola sono necessari 15 minuti; invece lo scavo effettuato con mezzi di fortuna richiede circa un tempo 5 volte superiore (75 minuti).

### Strumentazione per realizzare un tracciato di rotta e misurare l'inclinazione

- a)** cartine topografiche (preferibile in scala 1:25.000) relative alla zona della gita e ad aree limitrofe dove potrebbero effettuarsi i percorsi alternativi

- b)** bussola con goniometro



c) altimetro

d) tracciati di rotta compilati e moduli prestampati in bianco

e) regolo per misurare la pendenza sulla cartina topografica

f) bastoncini da sci segnati e/o inclinometro per misurare la l'inclinazione dei pendii

**Dotazione per effettuare un profilo stratigrafico**

- lente, piastrina cristallografica, termometro, metro

#### **Ora di partenza**

Deve essere anticipata il più possibile per disporre del necessario margine di sicurezza in caso di imprevisti: per scendere con le migliori condizioni di neve; per sfruttare la possibilità di salire a piedi su neve dura (soluzione che spesso aumenta la sicurezza e diminuisce la fatica); per evitare il possibile peggioramento meteorologico pomeridiano, caratteristico del periodo primaverile; per la maggior sicurezza offerta dalla neve non rammollita dall'innalzamento pomeridiano della temperatura sui ghiacciai e sui pendii da cui possono staccarsi valanghe di neve umida. Si terrà conto dei tempi calcolati, delle difficoltà previste, dell'evoluzione del tempo e delle ore di luce a disposizione.

**Esempio 1:** a metà Maggio la durata della visibilità è di ore 16,30; inizia alle 5,15 (ora legale) e termina alle 21,45.

**Esempio 2:** a fine Novembre la durata della visibilità è di ore 10,30; inizia alle 7 (ora solare) e termina alle 17,30.

#### **Particolari organizzativi**

Bisogna prenotare per tempo, se occorre, i posti in rifugio o in albergo. E stabilire il punto di ritrovo (luogo e ora) per il viaggio di andata e ritorno. E' bene informarsi sulla possibilità di conoscere l'evoluzione del tempo. In caso di comitive numerose è necessario tenere un elenco

esatto dei partecipanti. Sulla meta, l'itinerario previsto e l'ora probabile di ritorno dovrebbero essere informati a casa, i familiari; al punto di partenza il gestore del rifugio o l'albergatore. In rifugio bisogna accordarsi con il custode per i pasti, la sveglia e la partenza. La meta e la via prescelta devono essere scritte, con i nomi dei partecipanti, sul libro del rifugio. Infine è doveroso comportarsi correttamente e lasciare il rifugio in ordine.

Capita a volte di partecipare a gite organizzate da altri. In questo caso, prima della gita, documentarsi sull'itinerario e sulle sue particolarità (difficoltà, pericoli, tempi previsti), sia per propria soddisfazione personale, sia per prepararsi ad affrontare qualsiasi evenienza. Informarsi sull'equipaggiamento personale e di gruppo necessario, sui viveri occorrenti.

#### **Prima di partire si consiglia di:**

- ascoltare l'ultimo bollettino valanghe e meteorologico e osservare il tempo (nuvolosità, vento, evoluzione del barometro-altimetro). Qualora il tempo fosse incerto consultarsi per decidere se partire, aspettare o rinunciare;

- verificare in particolare che le pelli siano efficienti e munite di collante sufficiente, che gli attacchi funzionino, che le batterie delle lampadine frontali siano cariche e che l'attrezzatura personale sia completa;

- accertarsi che l'equipaggiamento di gruppo sia distribuito e ogni incombenza nei riguardi del rifugio eseguita. (raid 2)

#### **Note**

\* Il presente testo che descrive le caratteristiche del bollettino fa riferimento all'opuscolo "GUIDA ALL'UTILIZZAZIONE DEI BOLLETTINI NIVOMETEOROLOGICI" edito dall'AINEVA e all'intervento "PREVISIONE PREVENZIONE - UTILITÀ E LIMITI DELL' INFORMAZIONE" pubblicato sulla rivista "Neve e Valanghe" a cura dei previsori dell'AINEVA.



## CONSIGLI PER LA SCELTA DELLA GITA

In una disciplina così complessa e ricca di variabili fissare delle regole è sempre difficile. Si vogliono fornire alcuni orientamenti nella fase di pianificazione della gita, soprattutto ai meno esperti.

#### **Con grado 4 del bollettino (pericolo forte):**

il manto nevoso è debolmente consolidato sulla maggior parte dei pendii ripidi e il distacco è probabile già con un debole sovraccarico su molti pendii ripidi.

*Si consiglia di non effettuare escursioni.*

#### **Con grado 3 del bollettino (pericolo marcato):**

il manto nevoso presenta un consolidamento da moderato a debole su molti pendii ripidi e il distacco è possibile con un debole sovraccarico soprattutto sui pendii ripidi indicati.

**Per i poco esperti**, una volta ottenute informazioni favorevoli per frequentare una certa zona, si consiglia di evitare tutti i pendii ripidi e quindi di effettuare un percorso su un terreno avente un'inclinazione minore di 30° e che si sviluppi lontano da pendii ripidi.

*Nel dubbio è preferibile rinunciare all'escursione.*

**Ai più esperti**, una volta ottenute informazioni favorevoli per frequentare una certa zona, si raccomanda di scegliere un itinerario che eviti i pendii ripidi favorevoli al distacco e di **prestare grande attenzione nell'esecuzione della traccia e al comportamento del gruppo.**

#### **Con grado 2 del bollettino (pericolo moderato):**

il manto nevoso è moderatamente consolidato su alcuni pendii ripidi, per il resto è ben consolidato e il distacco è possibile soprattutto con un forte sovraccarico sui pendii ripidi indicati.

Si consiglia di **mantenere in gita una costante attenzione** perché grado 2 non significa che sia escluso il pericolo di valanghe, bensì il distacco è possibile in alcuni pendii specifici.