



VALANGHE

una questione di
pendenza





Durante una gita, se attraversiamo un pendio sul quale nutriamo dei dubbi sulla capacità di rimanere stabile al nostro passaggio, possiamo fare delle prove speditive che saranno oggetto di una prossima presentazione e di prove sul campo.

In questo momento ci chiediamo: devo preoccuparmi di tutti i pendii o solo di alcuni?

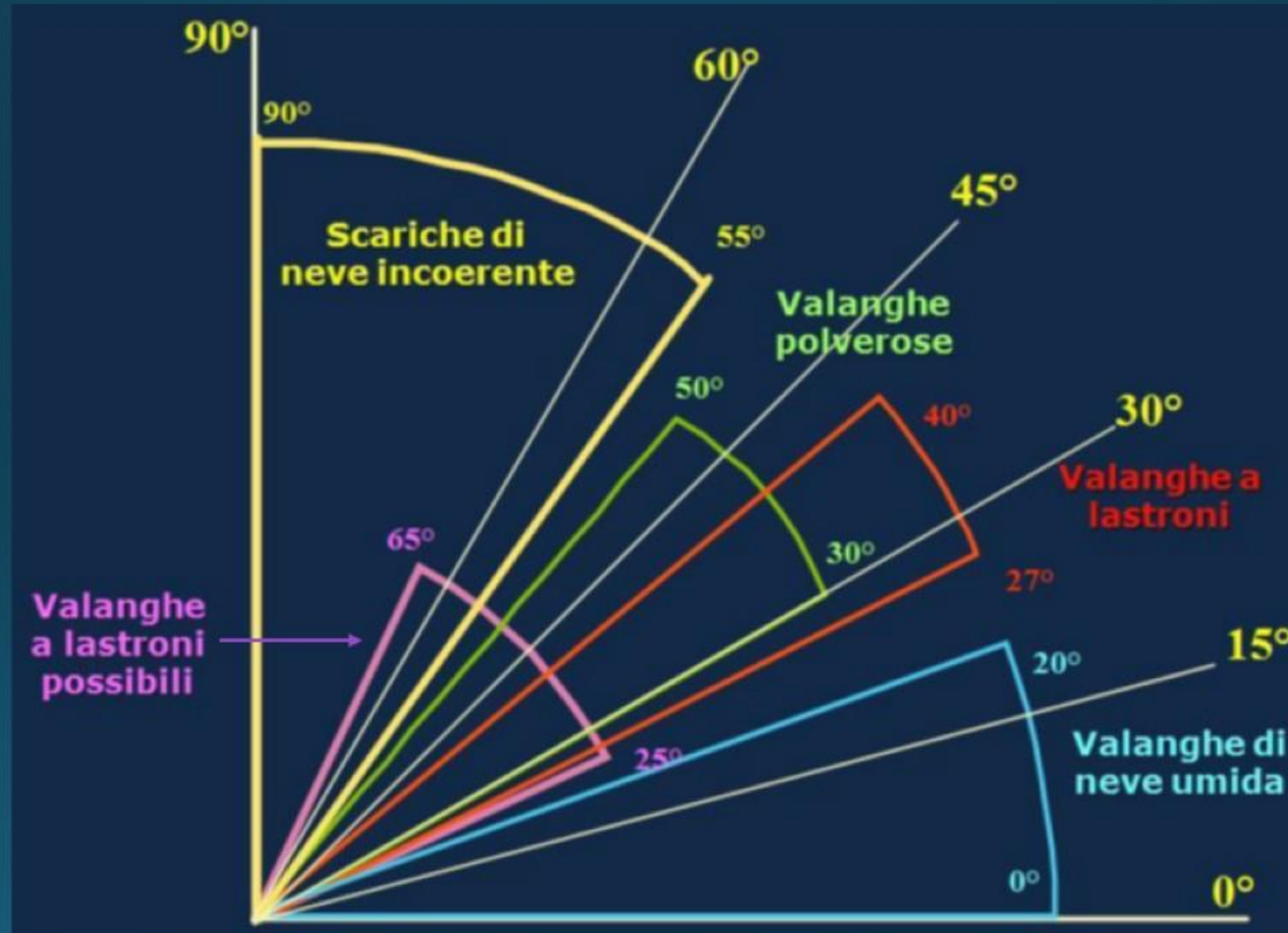
La risposta fortunatamente è: SOLO DI ALCUNI

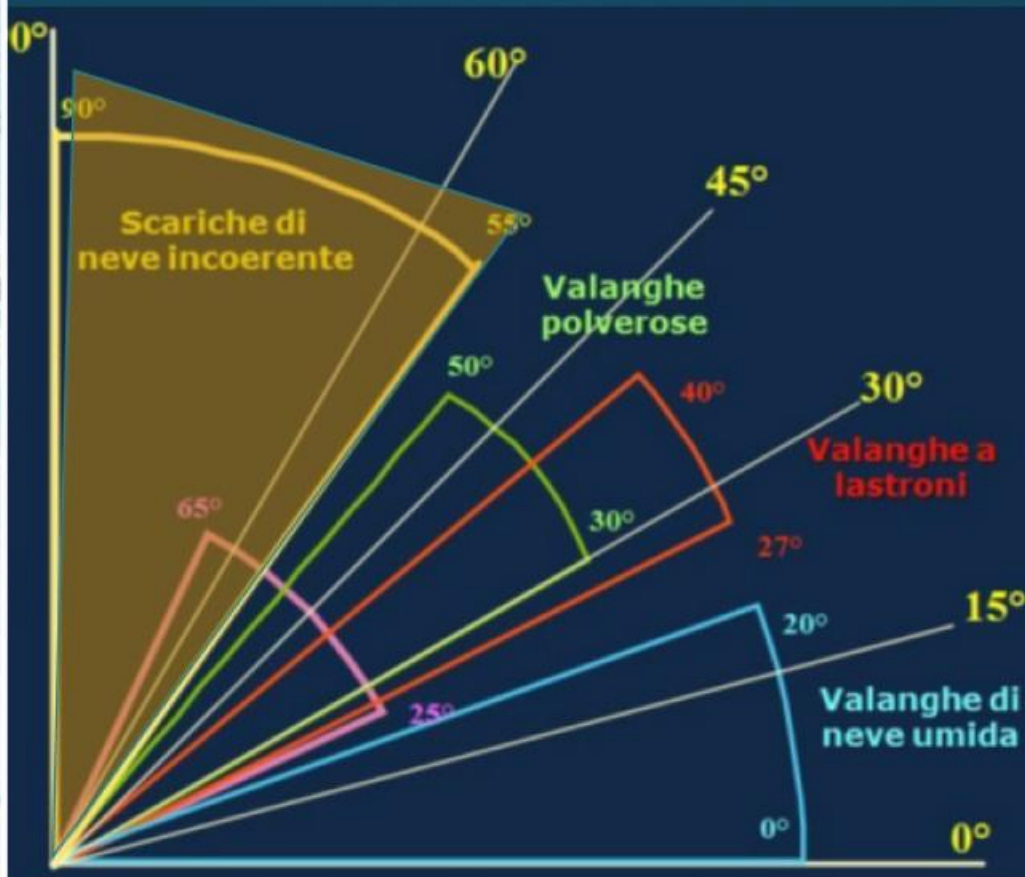
Ma questa risposta presuppone un corollario: i pendii che possono essere a rischio devono essere individuati nella fase di programmazione della gita, a casa, comodamente seduti davanti alla carta od al computer

Oppure, detto in modo migliore: in base al grado di pericolo evidenziato nel bollettino, nella fase di programmazione della gita deve essere individuata la pendenza massima oltre la quale non spingersi per rimanere in situazioni di ragionevole sicurezza.

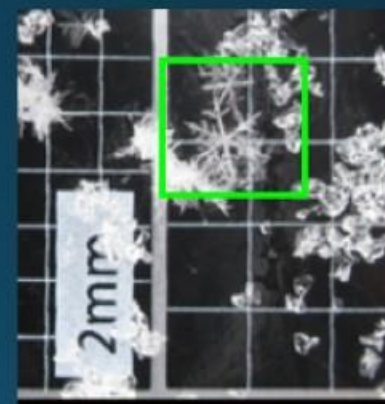
Questa valutazione è uno dei pilastri anche del METODO DELLE RIDUZIONI DI MUNTER

Studi fatti soprattutto in Svizzera su un gran numero di valanghe e prove sperimentali hanno portato al diagramma qui riportato, che indica l'intervallo di pendenza entro il quale si verificano le valanghe (spontanee o provocate).



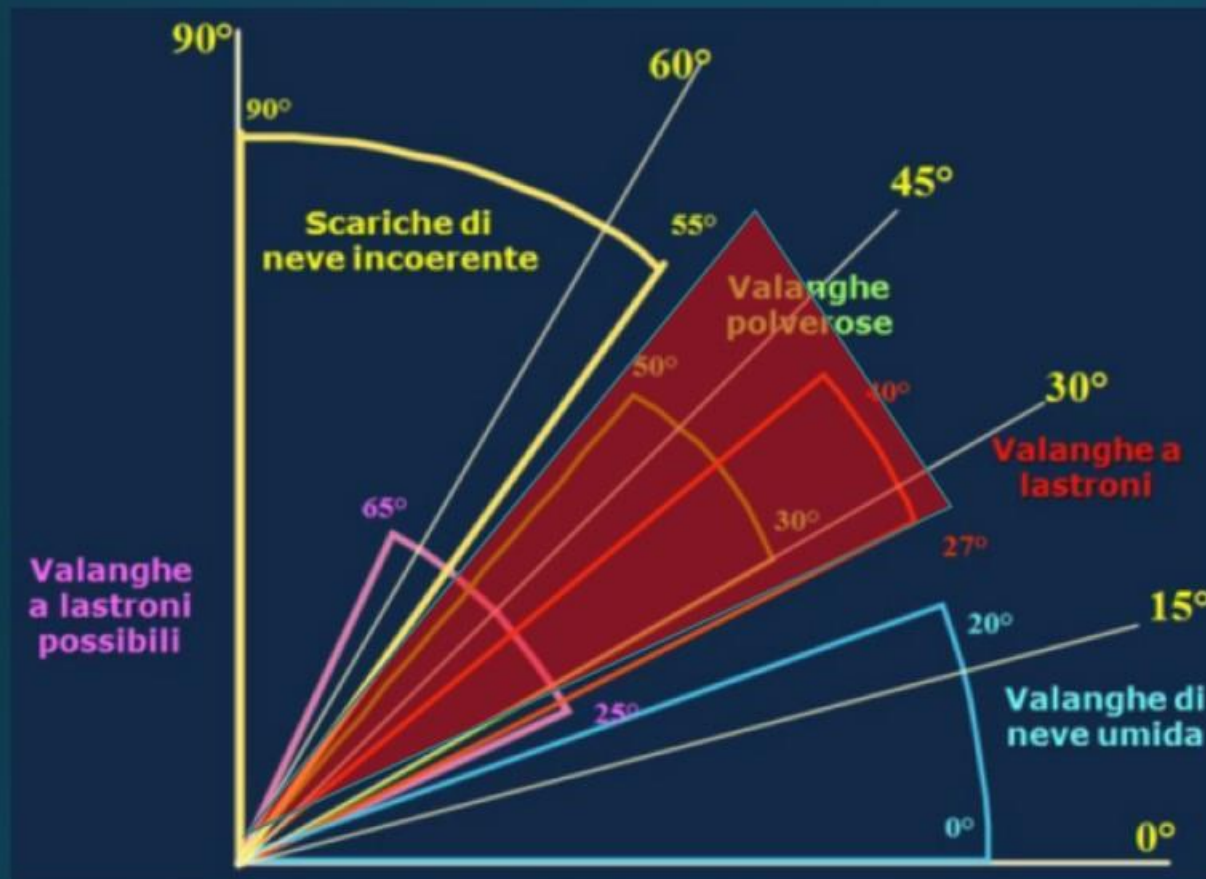


NEVE INCOERENTE



Semplificando, nel diagramma si possono individuare tre zone:

ZONA ARANCIONE: i pendii tra 55° e la verticale (90°) sono soggetti a valanghe di neve incoerente, che avvengono a breve distanza dalle nevicate od addirittura durante le nevicate e sono generalmente dovute alla perdita di ramificazioni dei fiocchi di neve



NEVE COERENTE

ZONA ROSSA: i pendii tra 30° e 55° sono soggetti a valanghe a lastroni, di neve coerente, quelle che a noi scialpinisti fanno più paura.

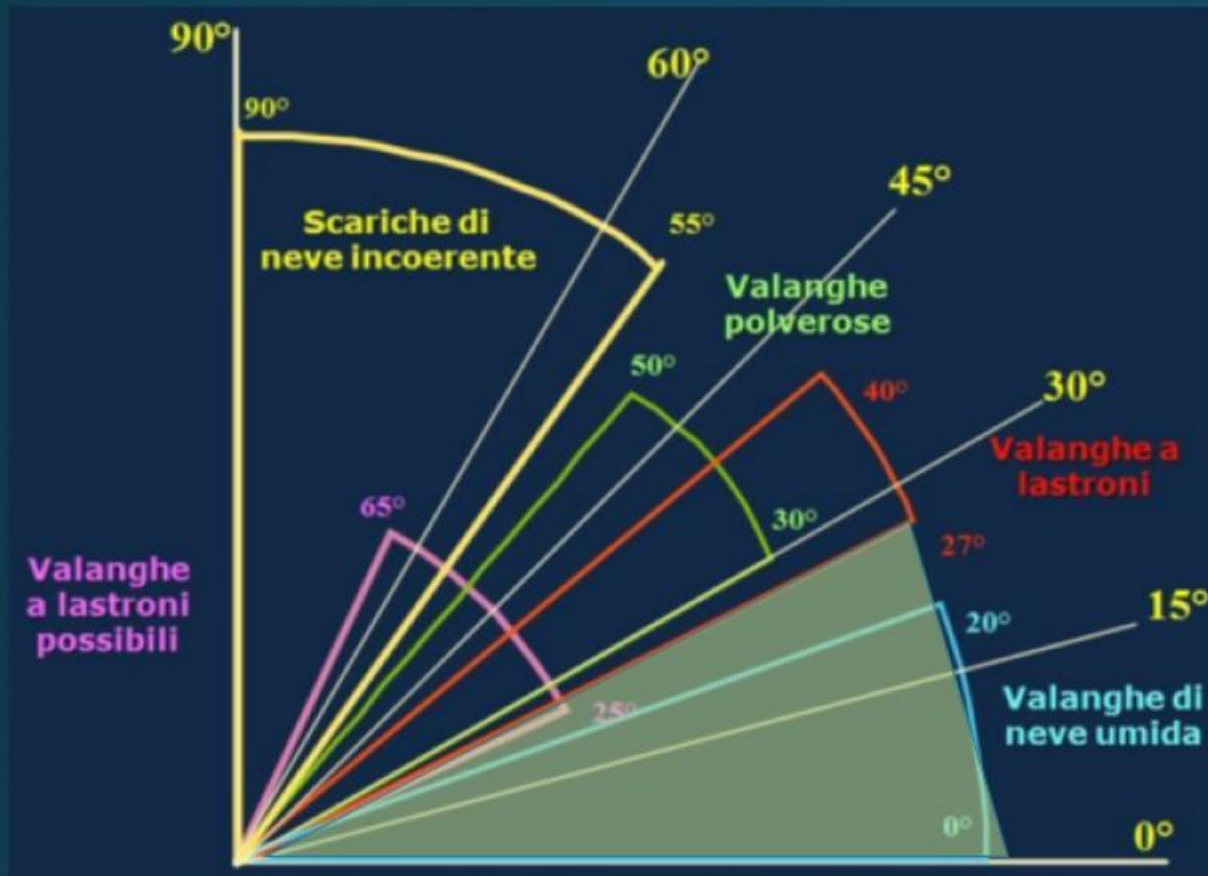
In queste pendenze la neve ha fatto in tempo a compattarsi ed a mutare forma, andando verso forme di equilibrio o di disequilibrio (metamorfismo distruttivo o costruttivo) a seconda di una serie di fattori (temperatura, umidità, nevicate successive, ecc.).

Questo è uno studio che si affronta in Nivologia, in questa sede ci basta capire che a volte, ad una certa profondità all'interno del manto, si possono formare degli strati DEBOLI (brina di profondità, brina di superficie inglobata da una successiva nevicata, ecc.) che agiscono come delle biglie con sopra un lastrone più rigido: quando ci sei sopra il tuo peso rompe l'equilibrio e la rottura si può propagare anche a grande distanza.



Arpa Piemonte: valanga a lastroni

Data: 02-02-2020
Autore: Sandro Vasarri



NEVE INCOERENTE BAGNATA

ZONA VERDE: La pendenza è piuttosto bassa e lo scorrimento della neve può avvenire solo se questa ha un alto contenuto in acqua (che ovviamente scorre anche con pendenze minime).

Questo può derivare da vari fattori: una pioggia che cade sopra il manto nevoso, un improvviso rialzo termico che porta a fusione la parte superficiale del manto, cioè tutte quelle situazioni che una volta erano tipiche della tarda primavera ma che adesso purtroppo si verificano anche durante l'inverno.

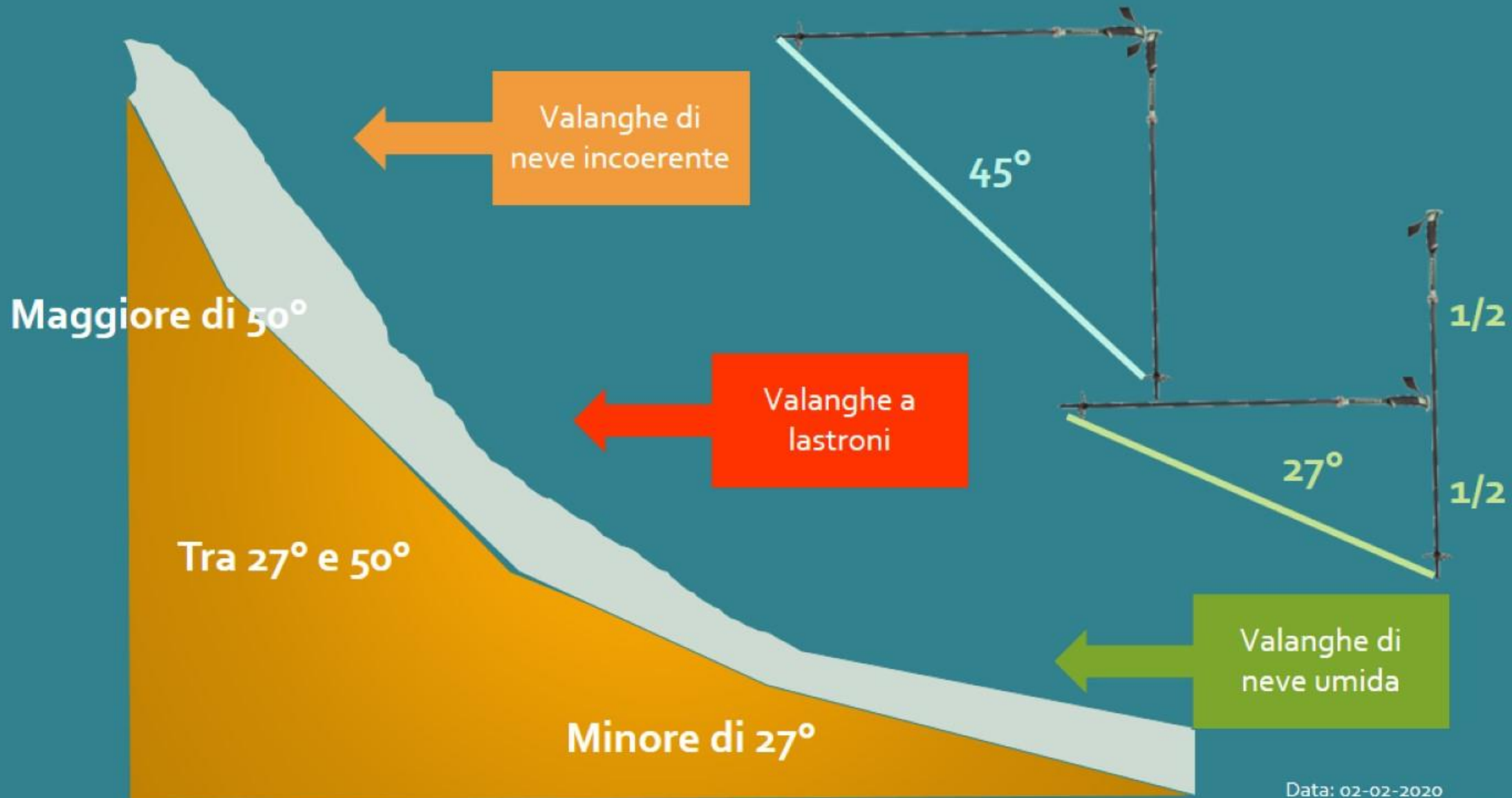
Comunque al disotto dei 27° la neve di solito non si muove, e questa è una situazione di tranquillità per le gite, se si escludono i casi ora citati.



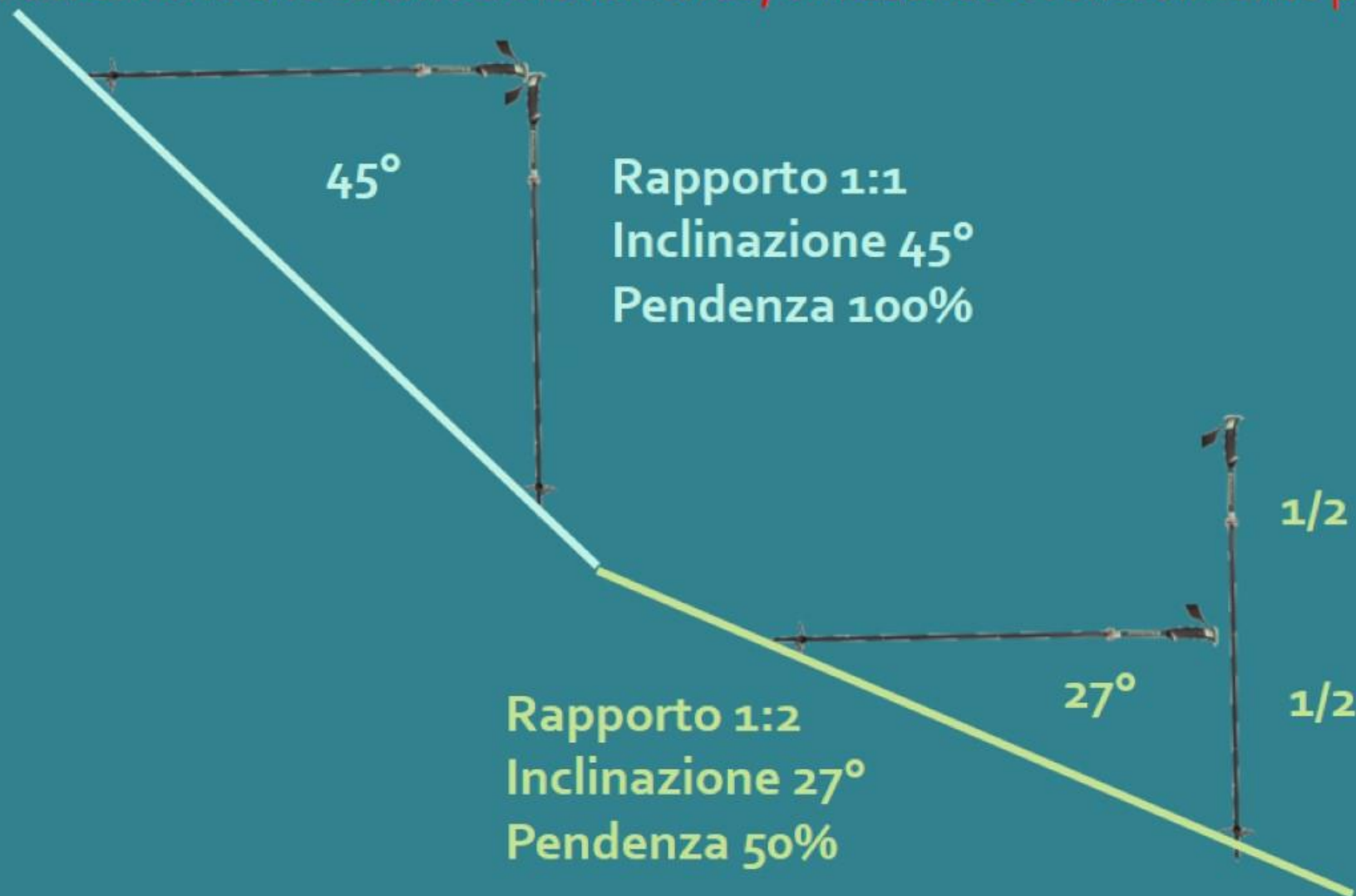
Valanghe di neve umida



La pendenza si può valutare sul posto tramite il bastoncino, sul quale avremo in precedenza provveduto a segnare la metà.

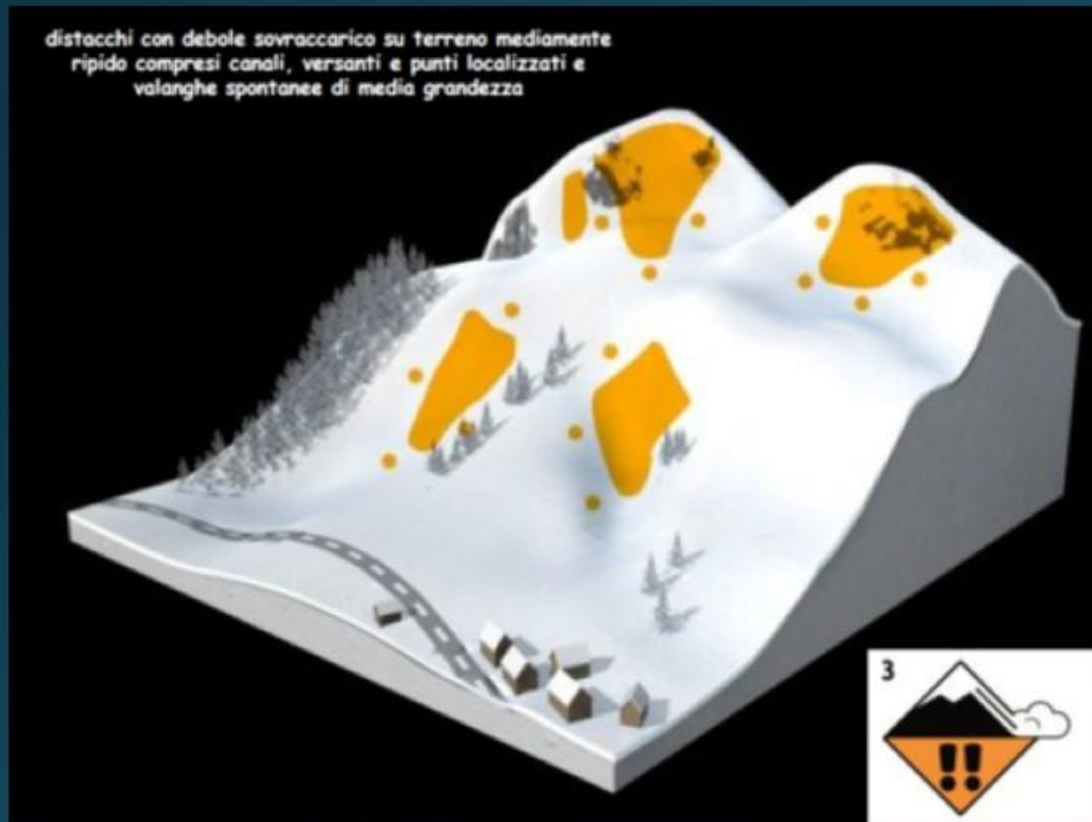


Quindi finché siamo sotto il contrassegno a metà del bastoncino siamo in condizioni di sicurezza (a parte quanto già visto sulla neve bagnata),
mentre sopra metà bastoncino deve essere fatta un'accurata lettura del bollettino ed un'attenta analisi del terreno che stiamo attraversando, utilizzando eventualmente prove speditive



Il test ora visto serve per valutare la pendenza del posto dove siamo, ma non è efficace per valutare la pendenza della montagna che abbiamo sopra la testa.

Immaginiamo di stare transitando sulla strada in basso in quest'esempio. Noi siamo a pendenza minore di 27° , ma siamo in condizioni di sicurezza solo fino a pericolo 3; se il grado di pericolo aumenta, la valanga ci può investire

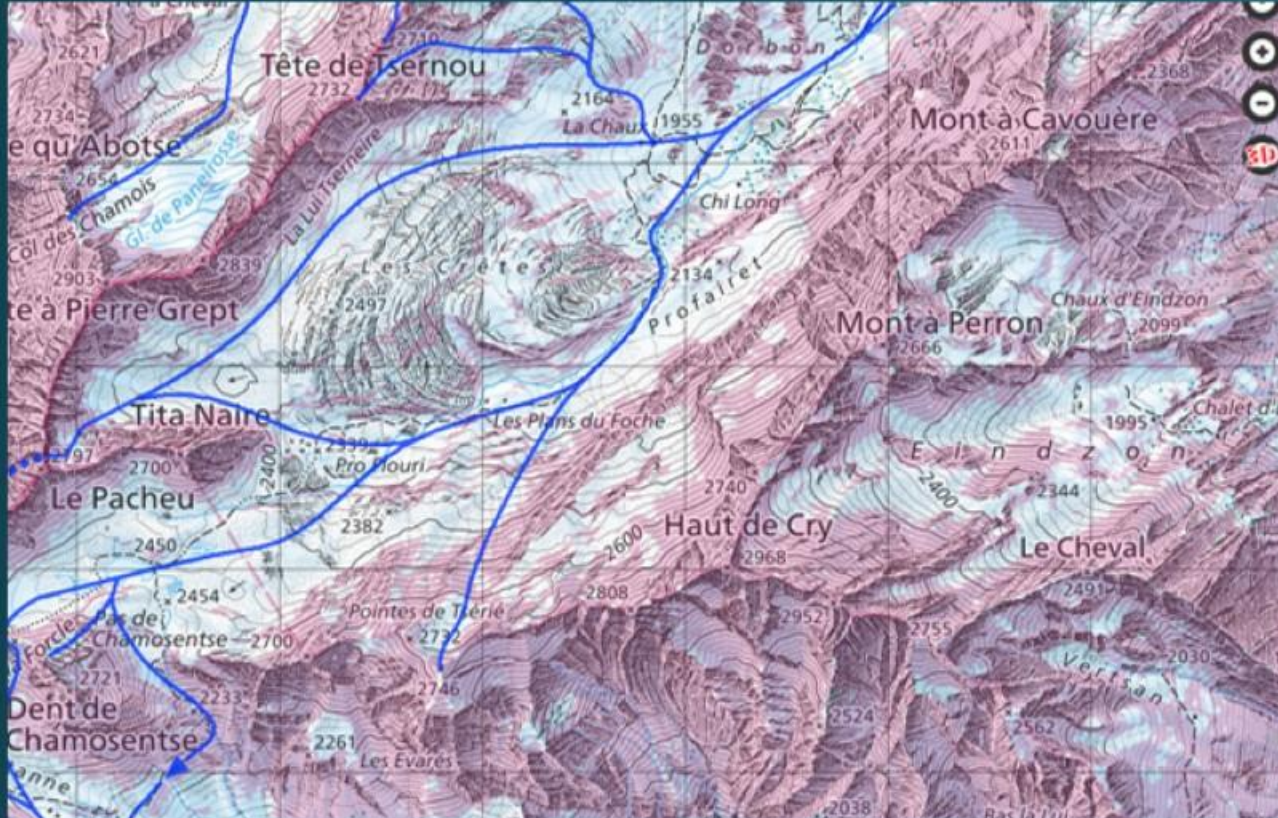




Ma ricordiamo che uno dei pilastri del metodo di Werner Munter è

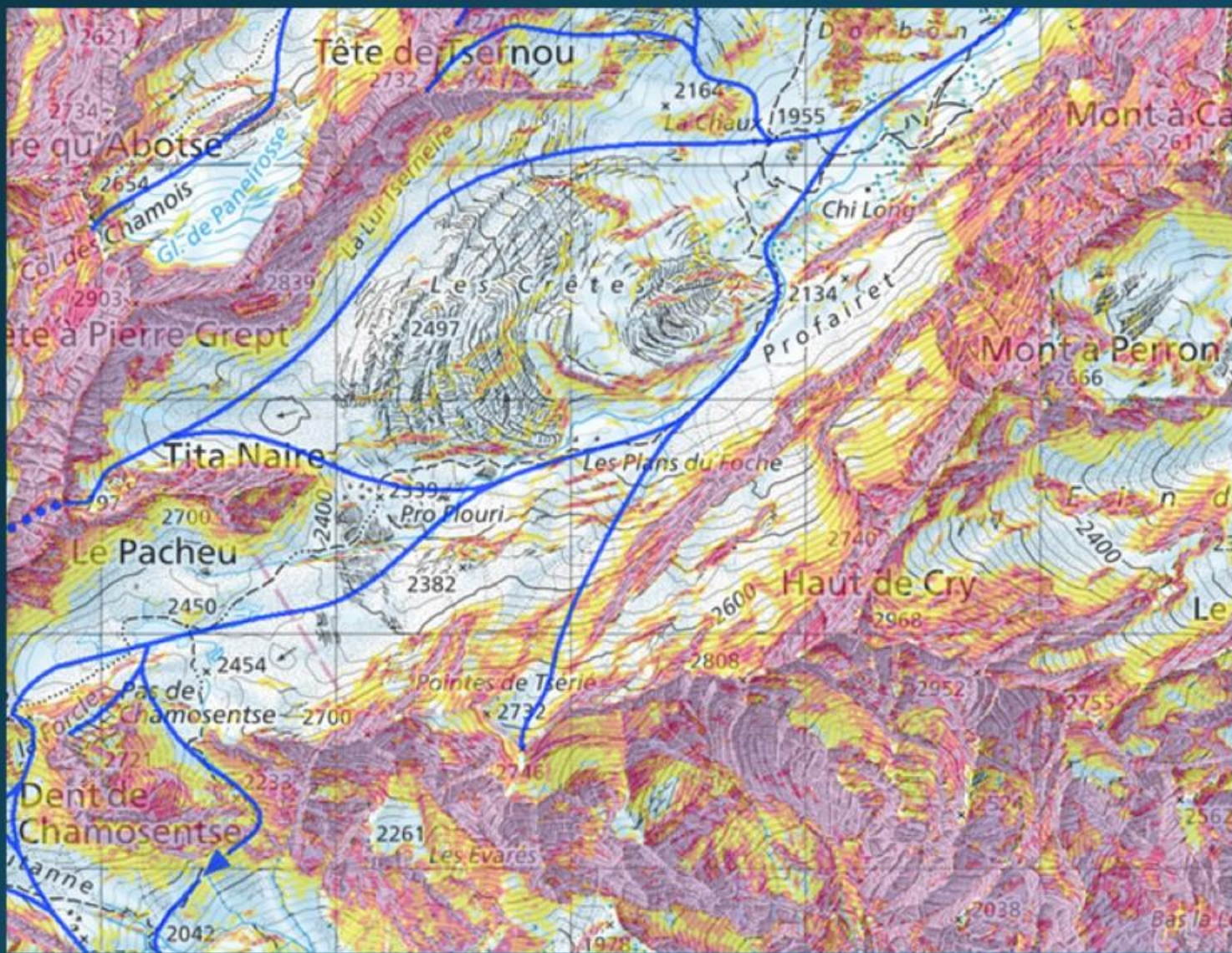
PROGRAMMARE LA GITA A CASA

E questo, tra le varie cose, significa preparare un percorso sulla carta ed analizzare i pendii che abbiamo sopra la testa.



La cosa è più semplice di quello che ci si possa immaginare, addirittura banale se disponiamo di una cartografia svizzera dove sono indicate con sfumatura rossa le pendenze superiori a 30° , mentre le linee blu rappresentano i percorsi scialpinistici.

Una gita il cui percorso si trova nella zona bianca può essere percorso anche quando il grado di pericolo è 3, anche se con attenzione alle problematiche locali (che, come detto, non sono contemplate nel bollettino valanghe)



Nella cartografia svizzera sono riportate anche le classi di pendenza superiori a 30° , suddivise con la seguente simbologia:

- pendenze tra 30° e 35°
(pendio ripido)
- pendenze tra 35° e 40°
(molto ripido)
- pendenze tra 40° e 45°
(estremamente ripido)
- pendenze $>45^\circ$
(estremamente ripido)

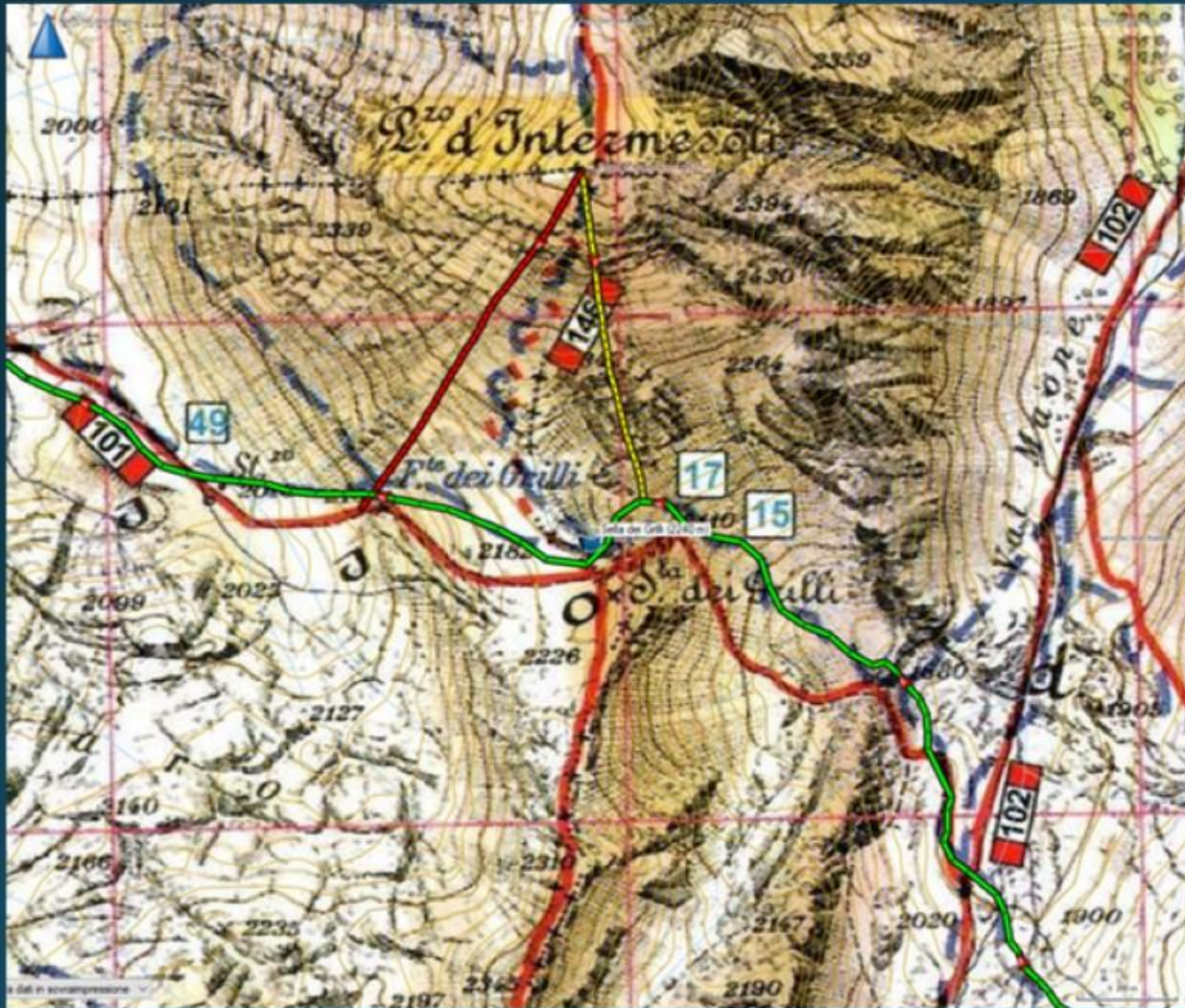
Con il regolo inserito nel manuale CAI di Scialpinismo è facile, individuata la scala della carta, identificare la pendenza misurando la distanza tra le isoipse (o curve di livello).



Non disponendo del regolo, basta ricordare che:

- L'equidistanza nelle carte 1:25.000 è solitamente 25 metri
- Nella rappresentazione cartografica 25 metri di dislivello corrispondono ad 1 mm
- Per l'angolo di 27° il rapporto è di 1:2
- Quindi per distanze tra le isoipse di 2 mm la pendenza è 27°
- Distanze inferiori devono mettere in allerta, **si entra nella zone dove sono possibili le valanghe a lastroni!!**

Vediamo adesso come si fa con il programma BaseCamp, offerto gratuitamente dalla Garmin ma utilizzabile solo con i suoi dispositivi GPS



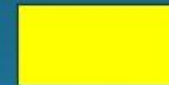
Sulla base cartografica raster edita dalle Edizioni Il Lupo, è stata tracciata in VERDE la gita Traversata della Provvidenza. L'itinerario sale alla Sella dei Grilli che si trova sotto il Pizzo di Intermesoli, una montagna molto ripida che potenzialmente può costituire un pericolo. Per individuarne la pendenza, sono state fatte due tracce, una in ROSSO ed una in GIALLO, che attraversano perpendicolarmente le isoipse del Pizzo Intermesoli e che rappresentano le linee di massima pendenza



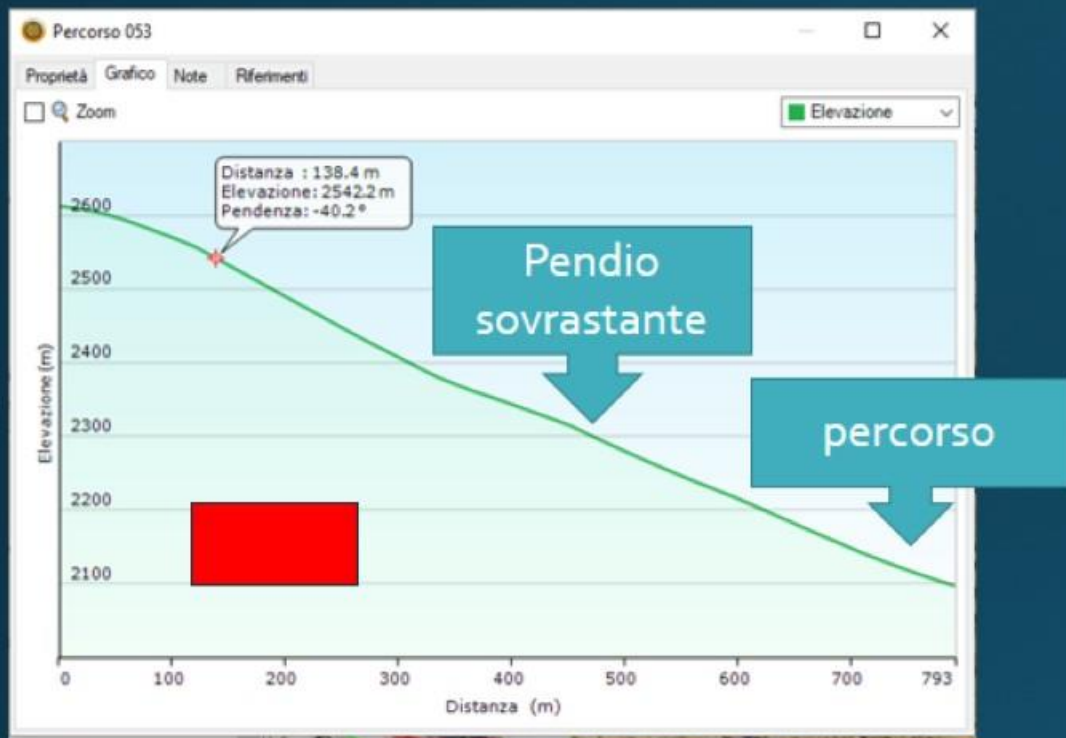
Percorso della gita



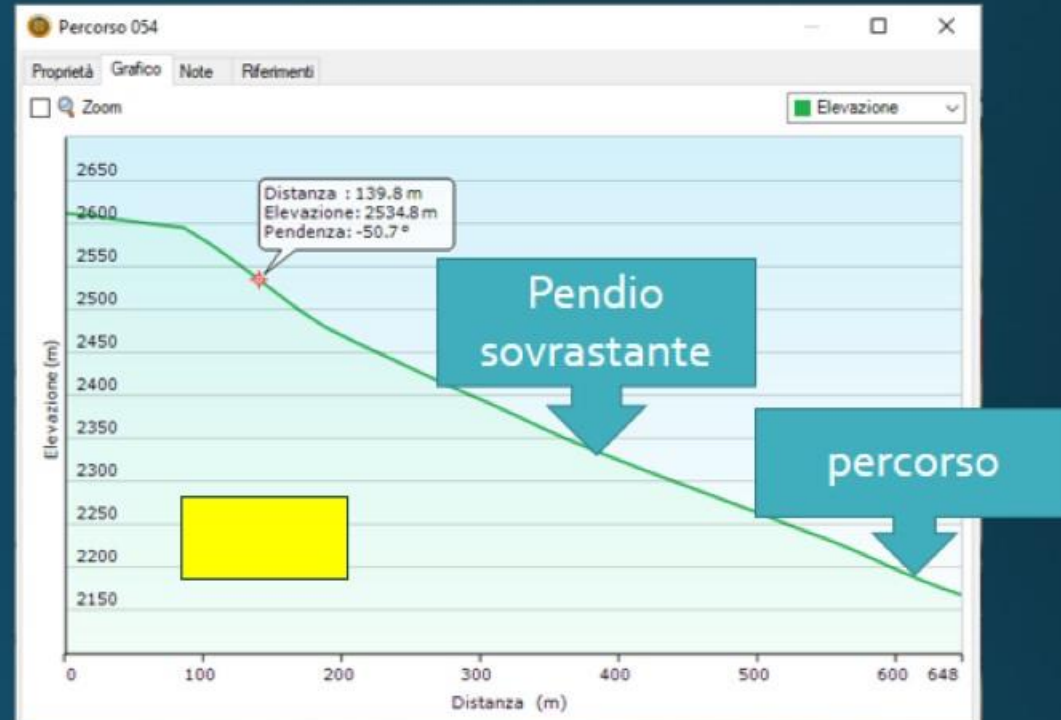
Linea di massima pendenza 1



Linea di massima pendenza 2



La linea di massima pendenza 1 (ROSSA) ci da una pendenza massima di 40° (pendio molto ripido), poi la pendenza decresce intorno ai 30°



La linea di massima pendenza 2 (GIALLA) ci da una pendenza massima di 50° (pendio estremamente ripido) poi la pendenza decresce a 30°



Inserendo la traccia in Google Earth si vede che in effetti la montagna a Nord della Sella dei Grilli, il Pizzo Intermesoli, ha una pendenza maggiore verso la cima, attorno ai $40-50^\circ$.

Siamo al limite del distacco spontaneo, i pendii più bassi hanno comunque inclinazione piuttosto elevata, sui 30° , quindi l'attraversamento della Sella dei Grilli può essere fatto in condizioni di pericolo valanghe non molto elevato. Inoltre questo attraversamento costituisce un punto di attenzione e può richiedere valutazioni speditive

Allo stesso modo si valutano le altre zone del percorso, Google Earth ci consente una chiara visione dell'orografia del terreno, in aiuto alla carta topografica.

Ciao a tutti e buone gite



Data: 02-02-2020 Autore: Sandro Vasarri, istruttore regionale SVI
Luogo: rava del Ferro, autore della foto: Beppe Puddu

