

SOTTOSEZIONE C.A.I.



Scuola di Alpinismo e Scialpinismo FALC

CORSO DI ALPINISMO SU NEVE E GHIACCIO 2019

Topografia e Orientamento

Di cosa parliamo

Topografia:

La topografia (dal greco τόπος, luogo, e γραφία, scrivere) ha per oggetto lo studio dei metodi e degli strumenti che servono per ottenere la rappresentazione di una porzione della superficie terrestre di limitata estensione, tale da poter fare astrazione della curvatura terrestre.

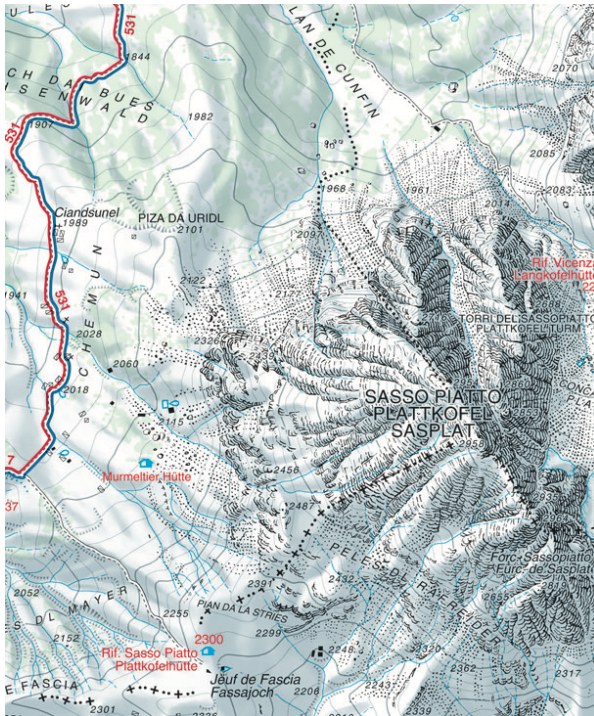
Orientamento:

Insieme delle conoscenze e delle capacità necessarie per individuare:

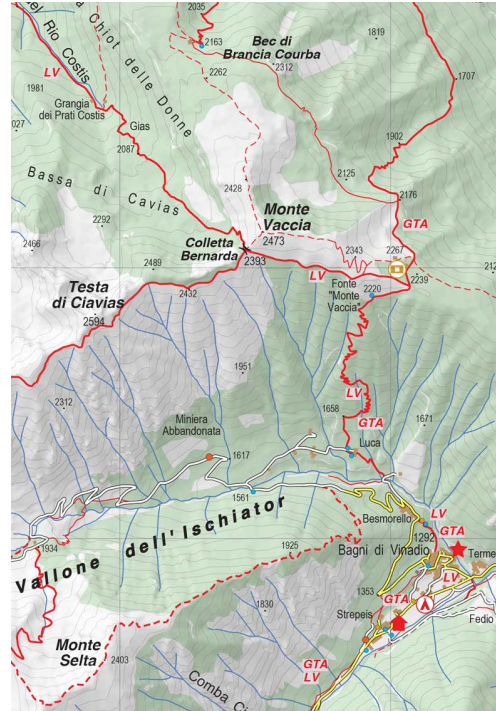
- la propria posizione
- la meta prestabilita
- il percorso per raggiungerla

Topografia

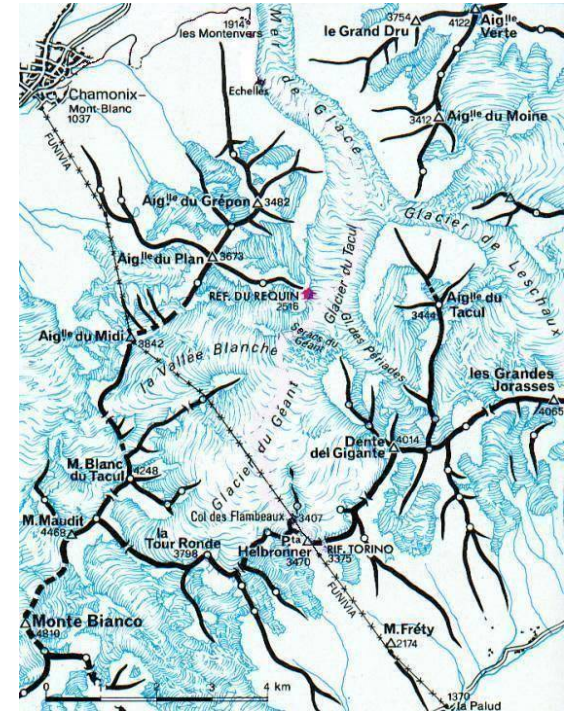
Alcuni tipi di carte



1:25000,
Curve di livello



Escursionistica
1:50000
Curve di livello



Trattoforte

Topografia

La scala

Scala 1:25.000

La dimensione dell'oggetto misurata sulla carta è 25.000 volte più piccola di quella reale

$$250 \text{ m} = 25.000 \text{ cm} = 1 \text{ cm}$$



Scala 1:50.000

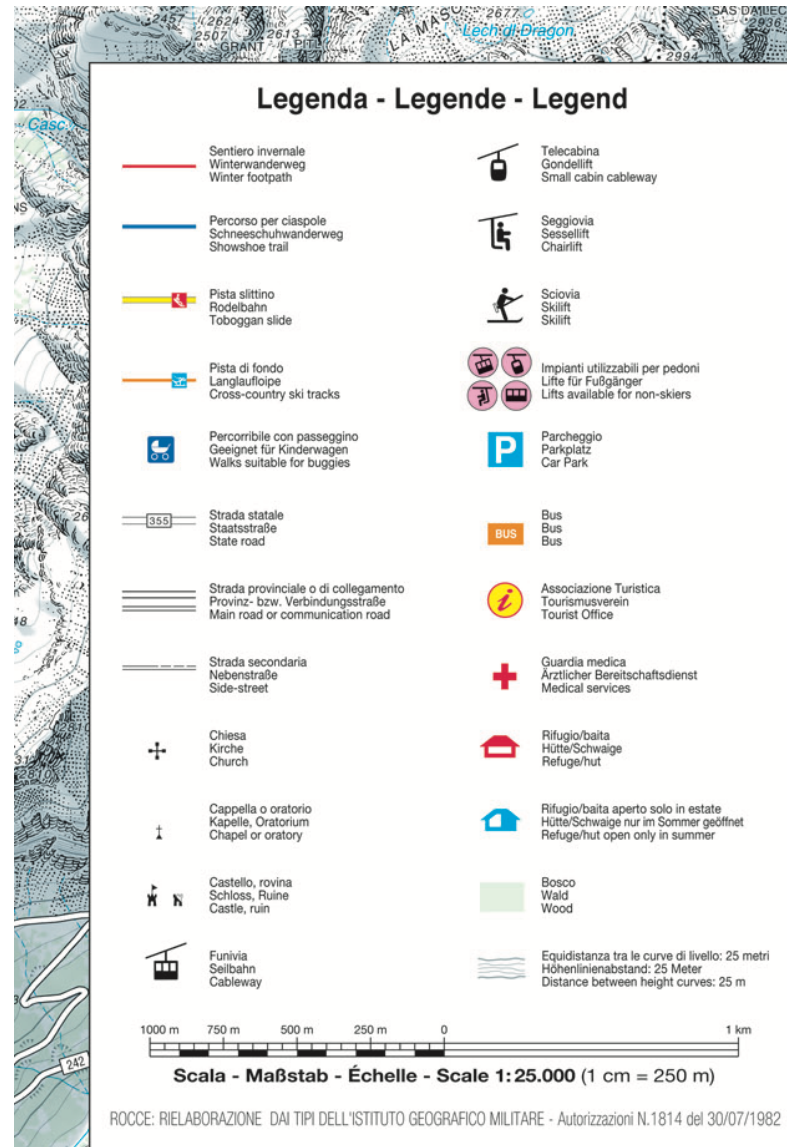
La dimensione dell'oggetto misurata sulla carta è 50.000 volte più piccola di quella reale

$$500 \text{ m} = 50.000 \text{ cm} = 1 \text{ cm}$$



Topografia

Legenda

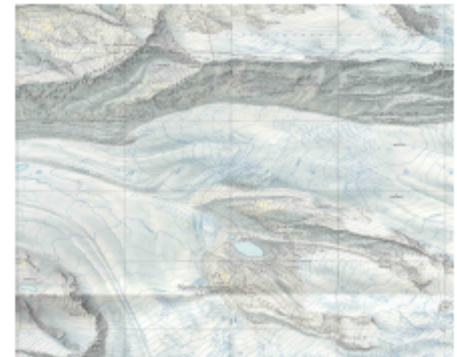


Topografia

Leggere una carta (conoscere la legenda)

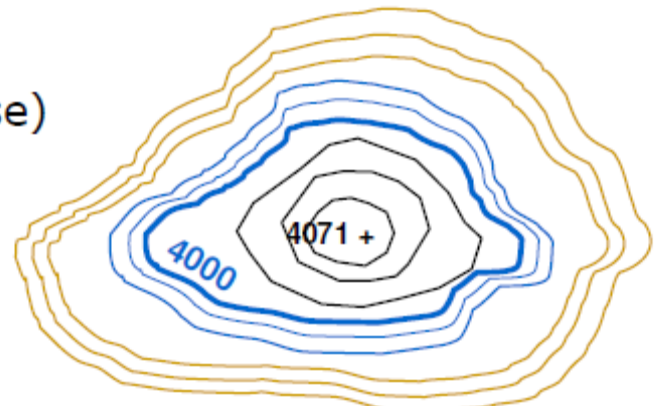
Simbologia: Imparare a riconoscere i principali simboli

- Tipo di terreno (bosco, prato, roccia, ghiacciaio)
- Strade, sentieri, confini, elettrodotti,
- Costruzioni (rifugi, dighe,.....)
- Fiumi, laghi,
- Crepacci (**OCCHIO!!!!**)



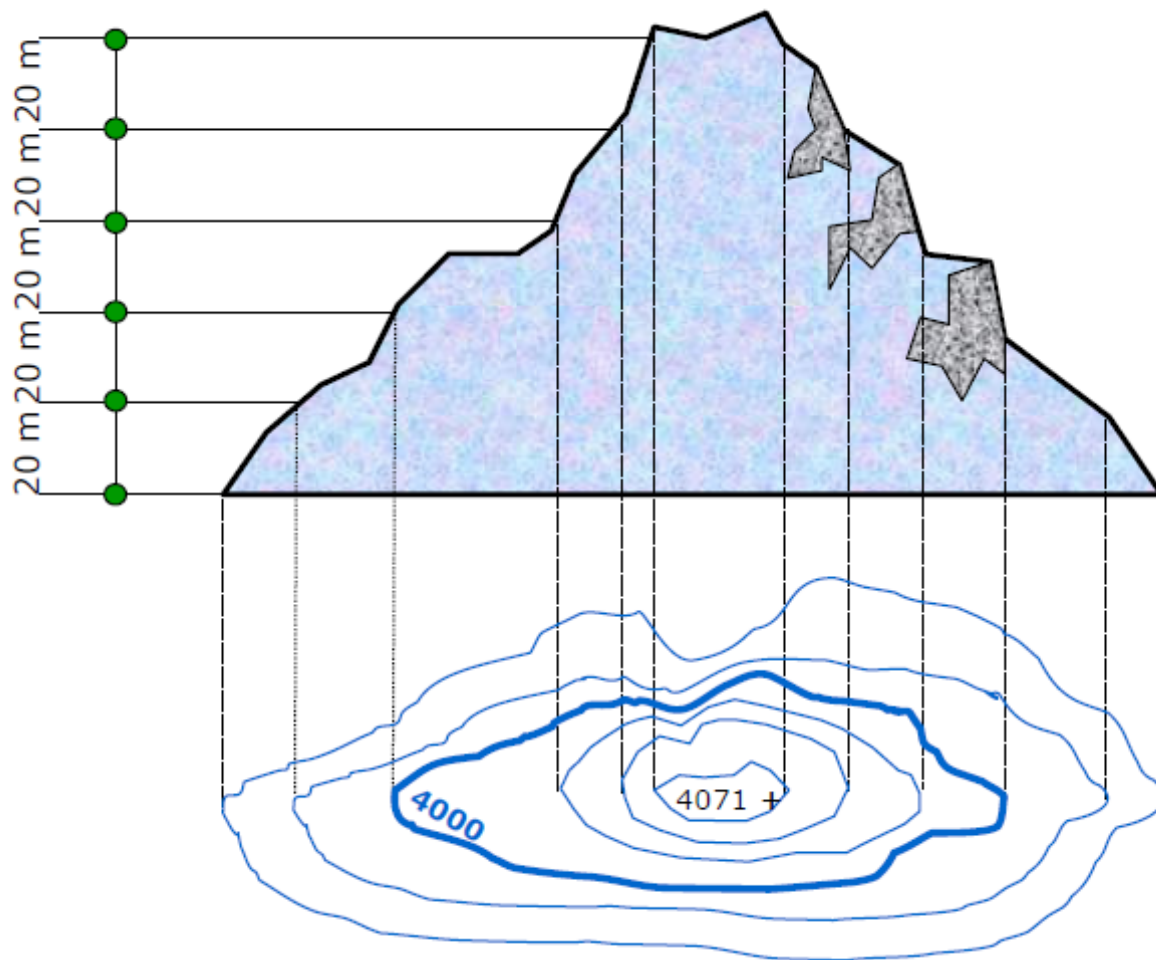
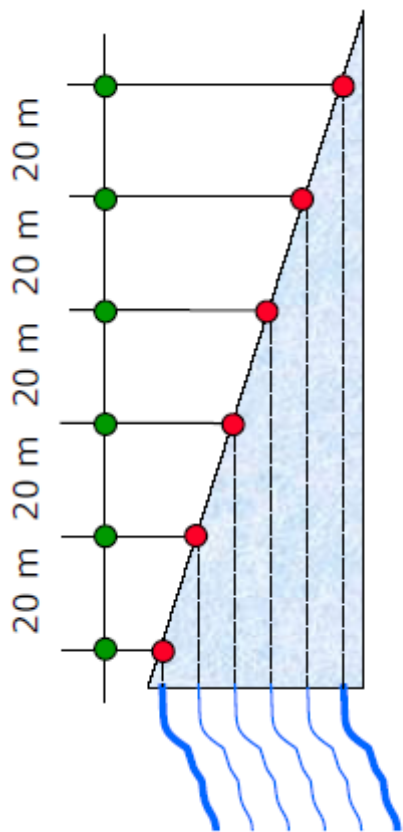
Orografia: Imparare a riconoscere la struttura del terreno

- Curve di livello (altitudini, pendenze)
- Conformazione (dossi, valli, salite, discese)
- Versanti
- Zone pericolose (pendenze)



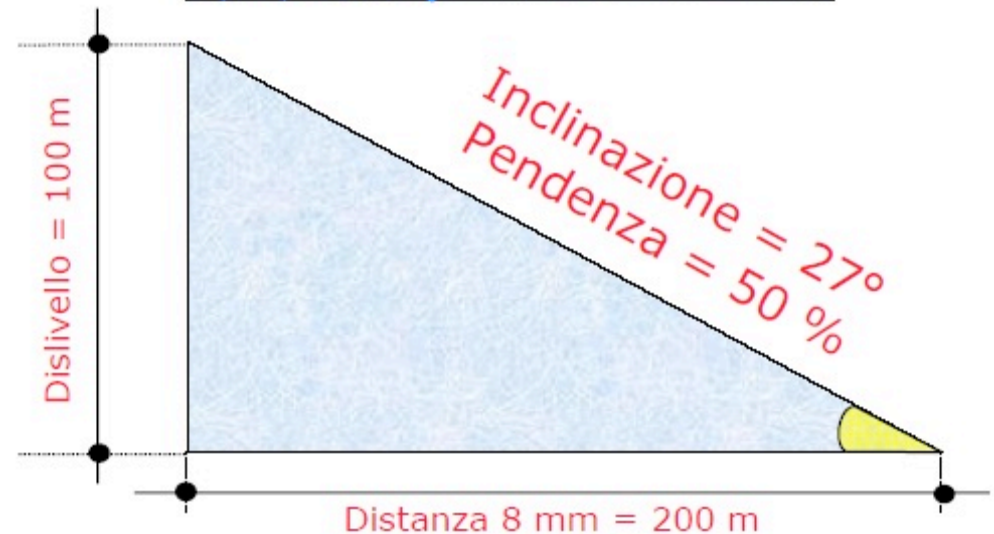
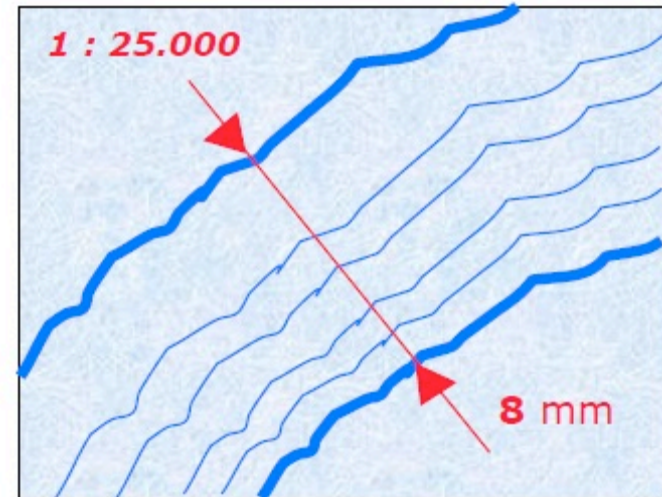
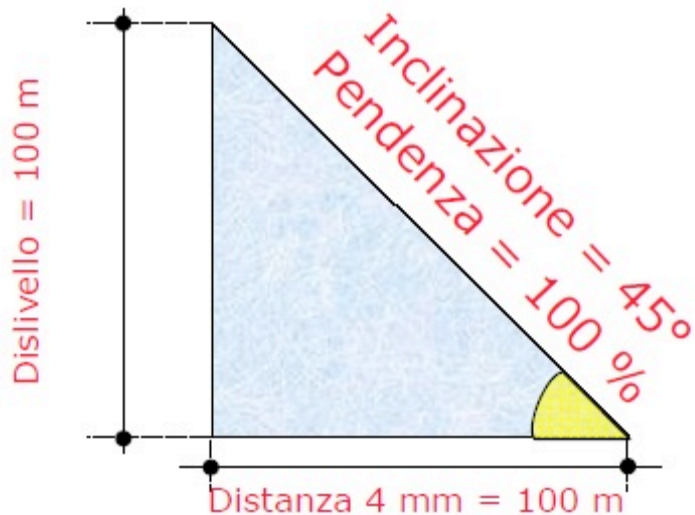
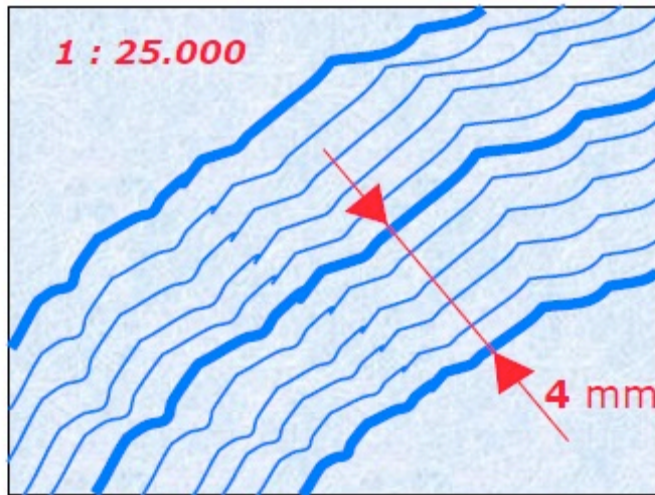
Topografia

Le curve di livello – la terza dimensione delle carte



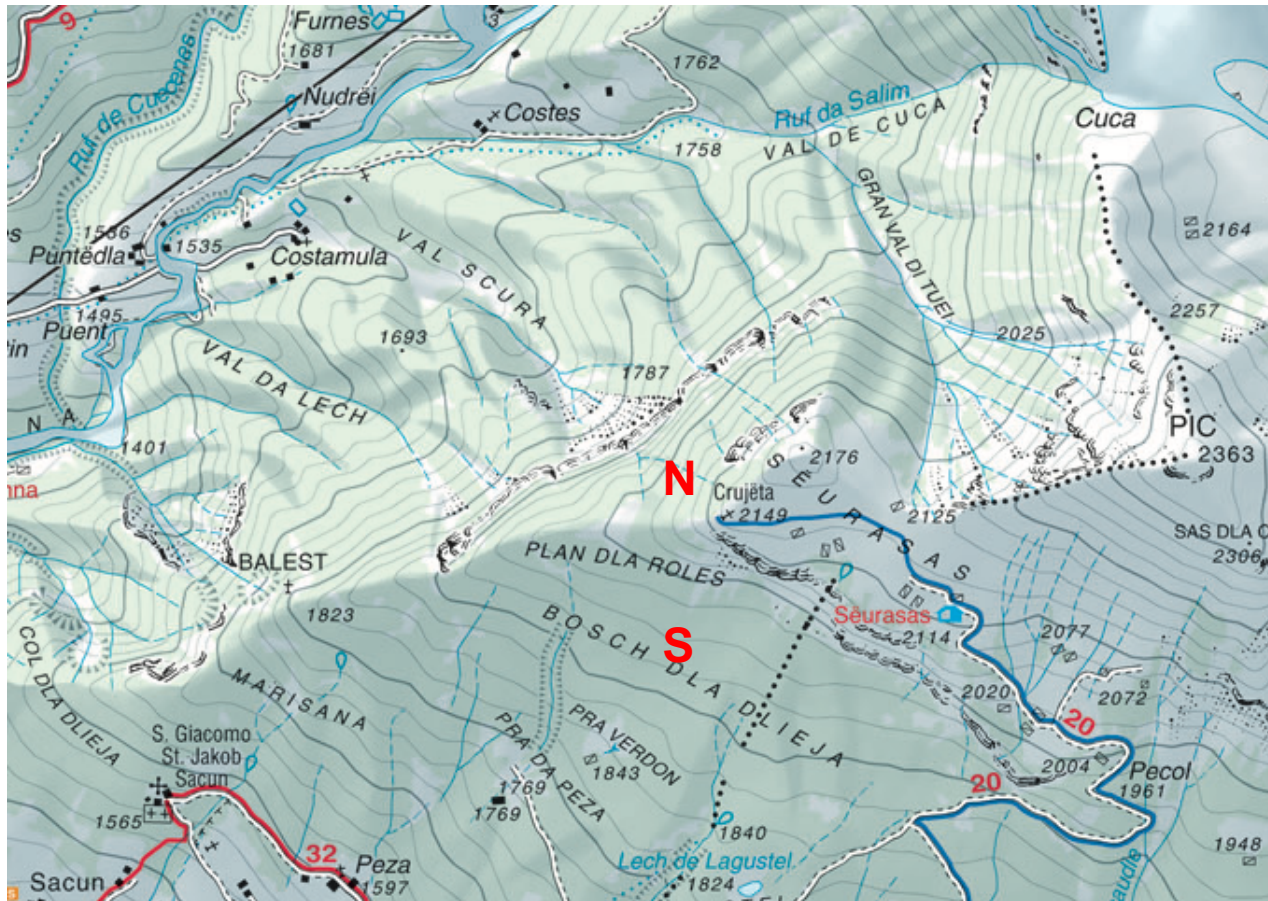
Topografia

Curve di livello e pendenze



Topografia

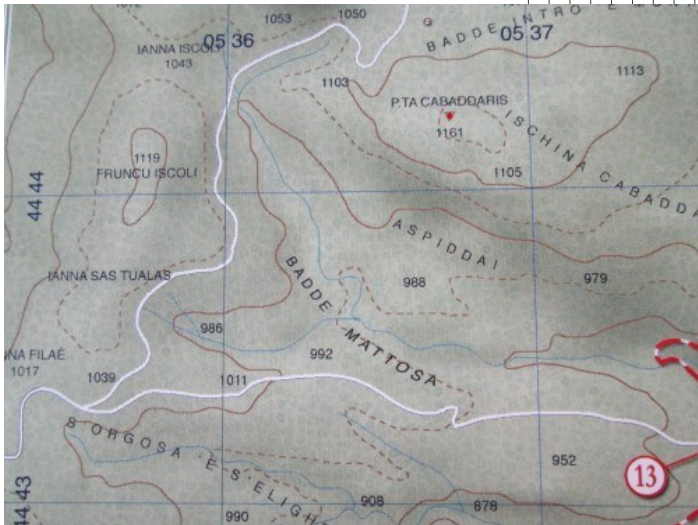
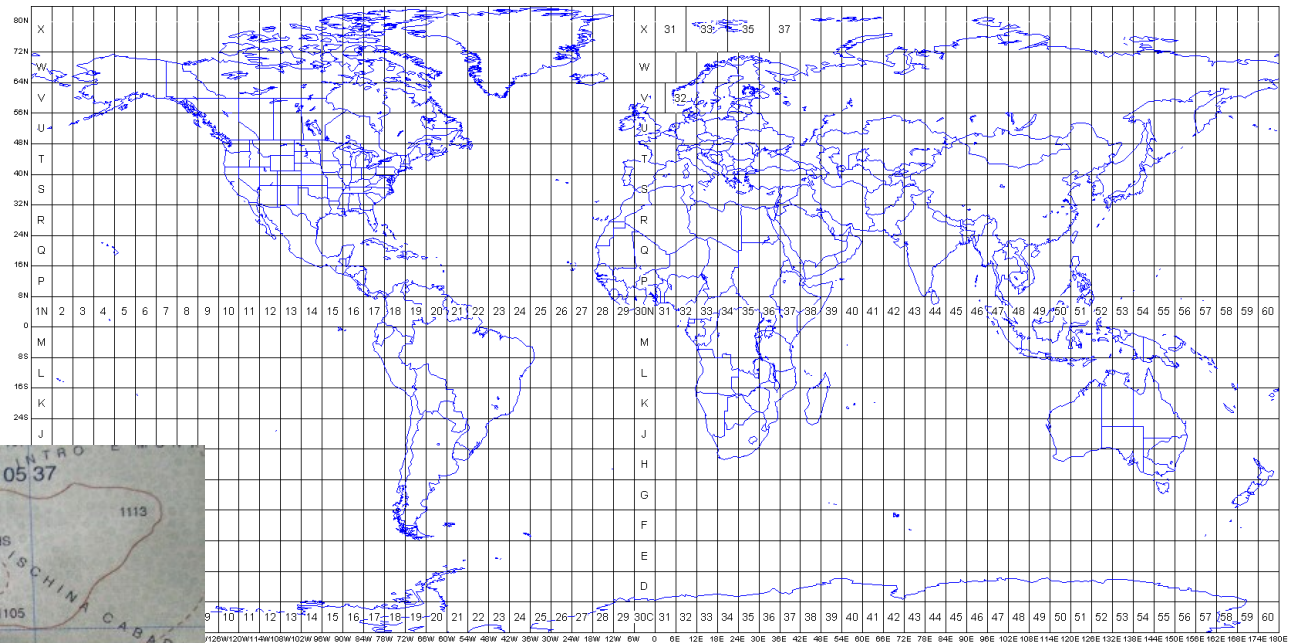
Curve di livello e versante



Possibili condizioni di innevamento differenti tra i due versanti

Topografia

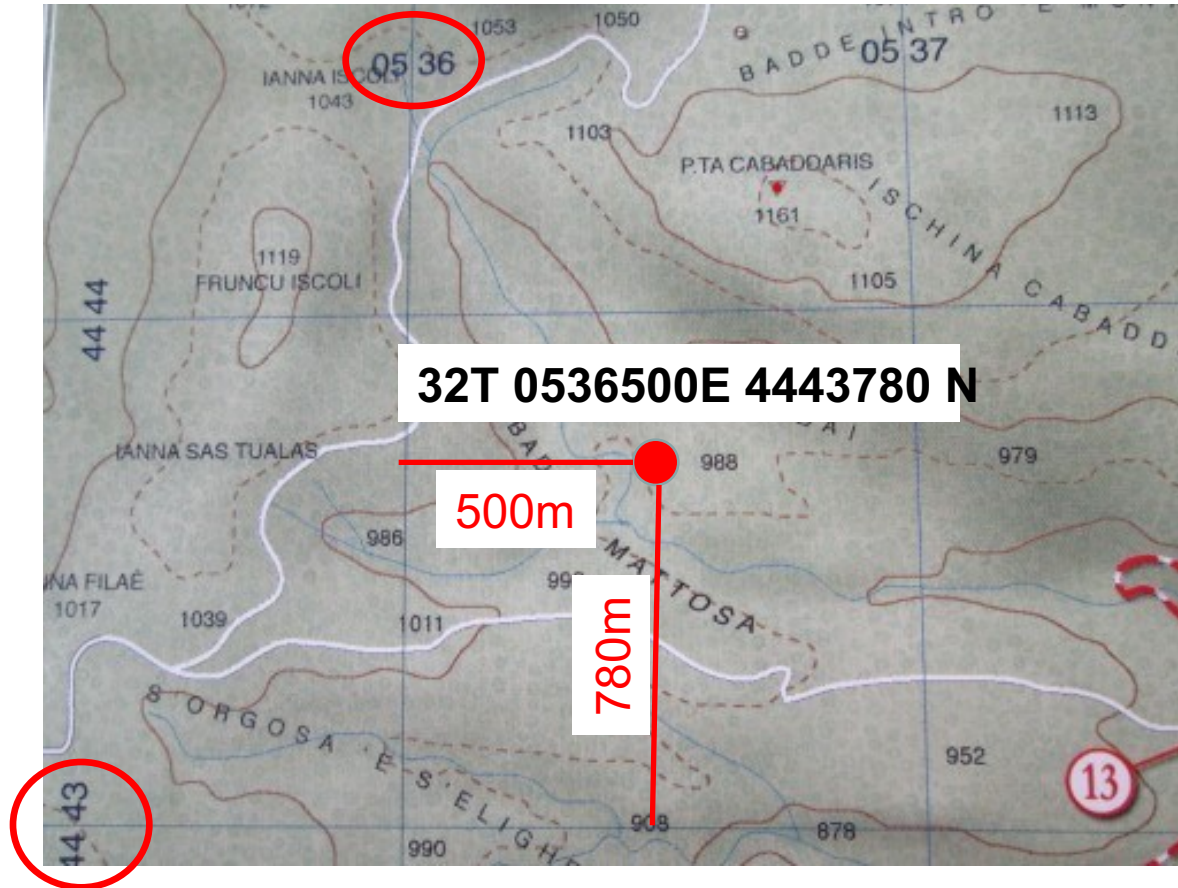
Reticolato UTM (Universal Transverse Marcator)



Zone UTM Alpi: 32T, 33T

Topografia

Reticolato UTM (Universal Transverse Marcator)



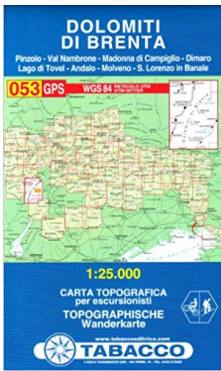
Orientamento

Orientarsi significa saper rispondere a queste domande:

- Dove sono? Determinazione di una posizione
- Dove vado? Determinazione di una direzione di marcia
- Dove sono stato?
- Dove andrò? Stesura ed interpretazione di una relazione

Orientamento

Gli strumenti fondamentali



Carta



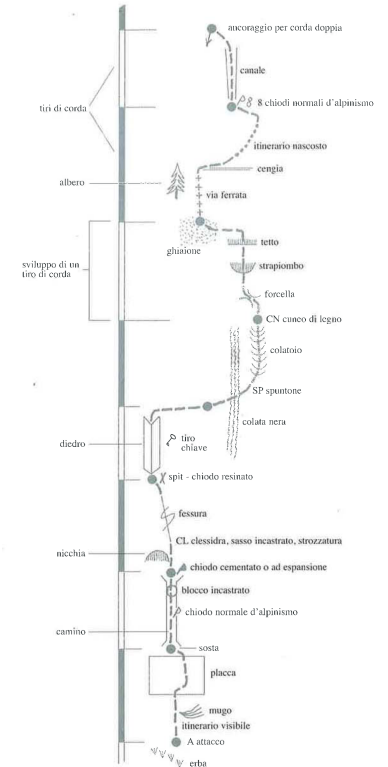
Altimetro



Bussola



GPS



Relazione

Orientamento

Le carte

A casa per:

- Preparare la gita
- Progettare l'itinerario
- Studiare la zona

Sul posto per:

- Individuare l'itinerario
- Riconoscere la zona
- Individuare alternative



Orientamento

L'altimetro

Rilevare la quota

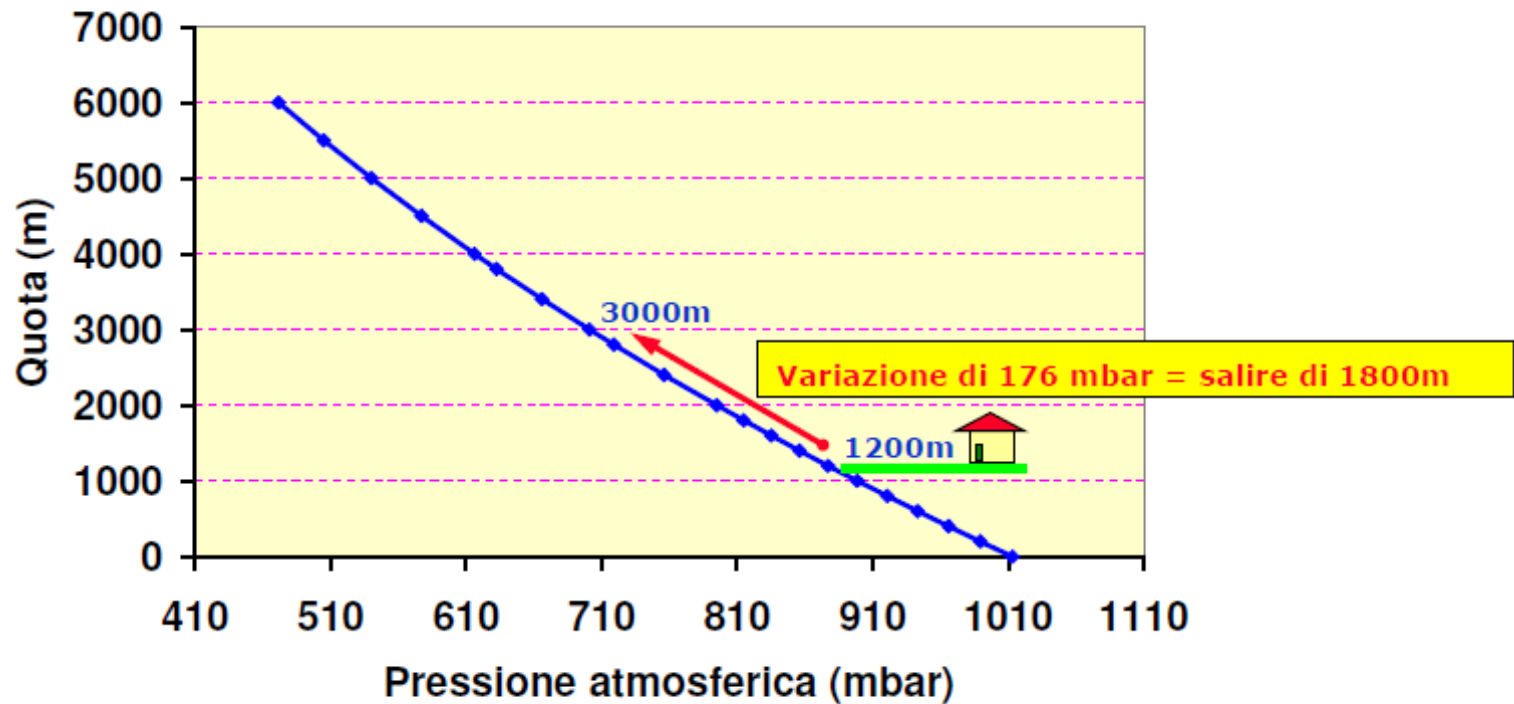
Misurare il dislivello

Controllare l'andamento della
pressione atmosferica (meteo)



Orientamento

L'altimetro - funzionamento

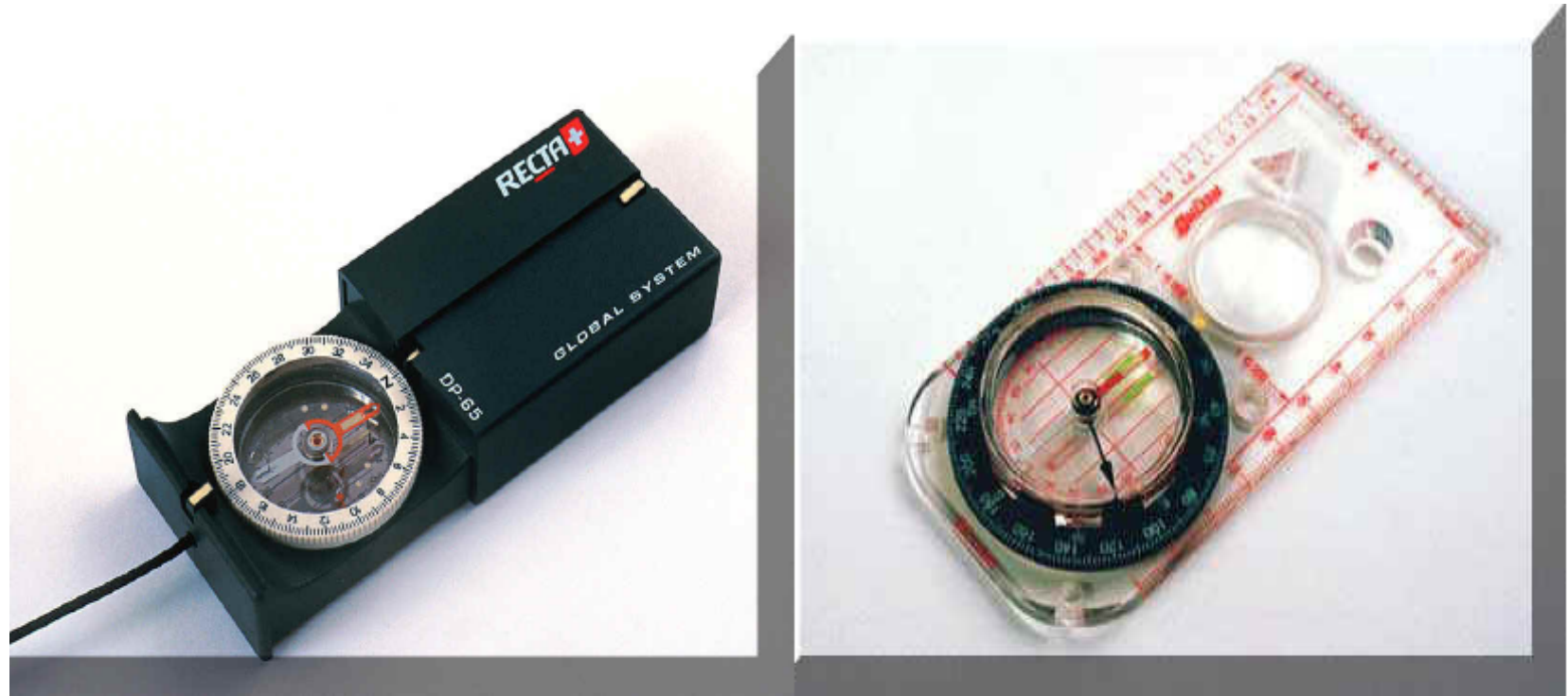


| | | | | | | | | |
|-----------------|------|-----|------|------|------|------|------|------|
| Quota (m) | 0 | 600 | 1200 | 1800 | 2400 | 3000 | 3600 | 4200 |
| mbar | 1013 | 943 | 877 | 815 | 756 | 701 | 651 | 606 |
| Variazione mbar | | 70 | 66 | 62 | 59 | 55 | 50 | 45 |

Precisioni di +/- 10m sono possibili solo con altimetri compensati per le variazioni di temperatura

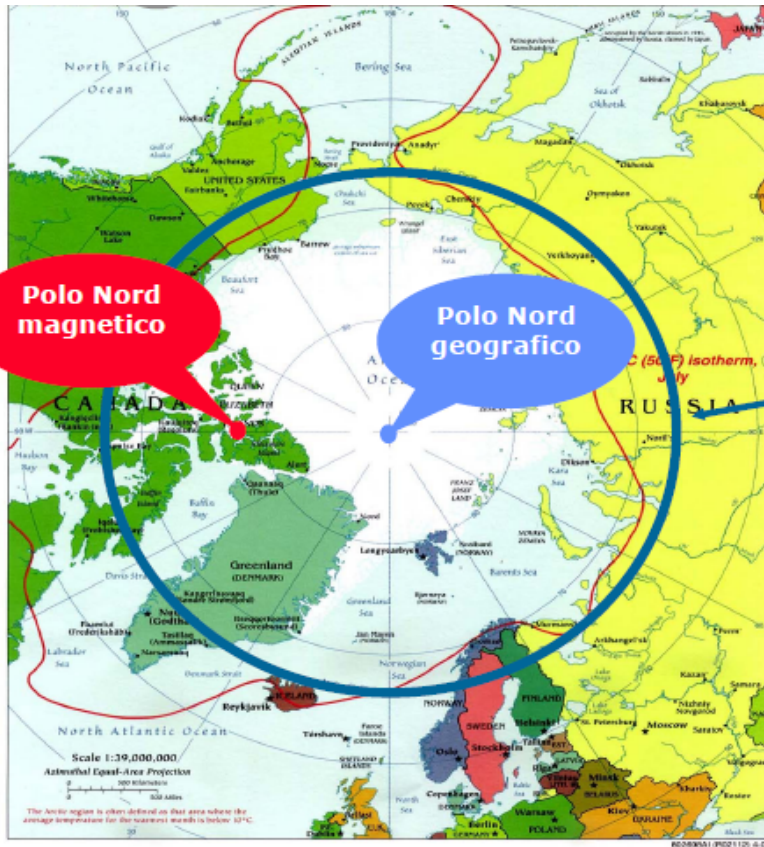
Orientamento

La bussola



Orientamento

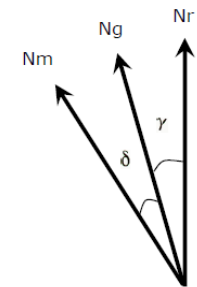
La bussola – polo nord magnetico e declinazione



Il Polo Nord Magnetico, cioè quello individuato dall'ago della bussola, attualmente si trova a circa 2.200 km in direzione W (isola di Bathurst- Canada).

A latitudini prossime al **Circolo Polare Artico** diventa fondamentale correggere l'errore dovuto alla declinazione magnetica.

Alle nostre latitudini e per i fini alpinistici l'errore dovuto alla declinazione magnetica è irrilevante.



Nr = Nord Reticolo

Ng = Nord Geografico

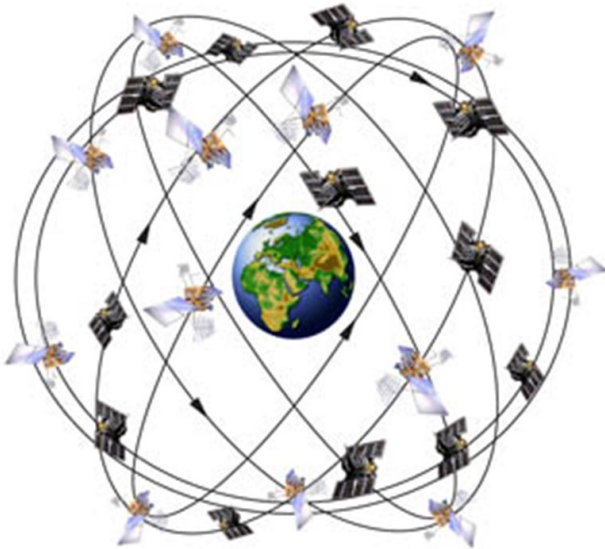
Nm = Nord Magnetico

δ = Declinazione Magnetica

γ = Convergenza Magnetica

Orientamento

GPS



Utilizza segnali radio trasmessi da diverse costellazioni di satelliti (GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou) per calcolare la posizione in 3D

Vantaggi: fornisce indicazione diretta di posizione e altitudine, se cartografico le riporta su una mappa

Limiti: visibilità schermo, risoluzione database, ma soprattutto batteria (specialmente al freddo)



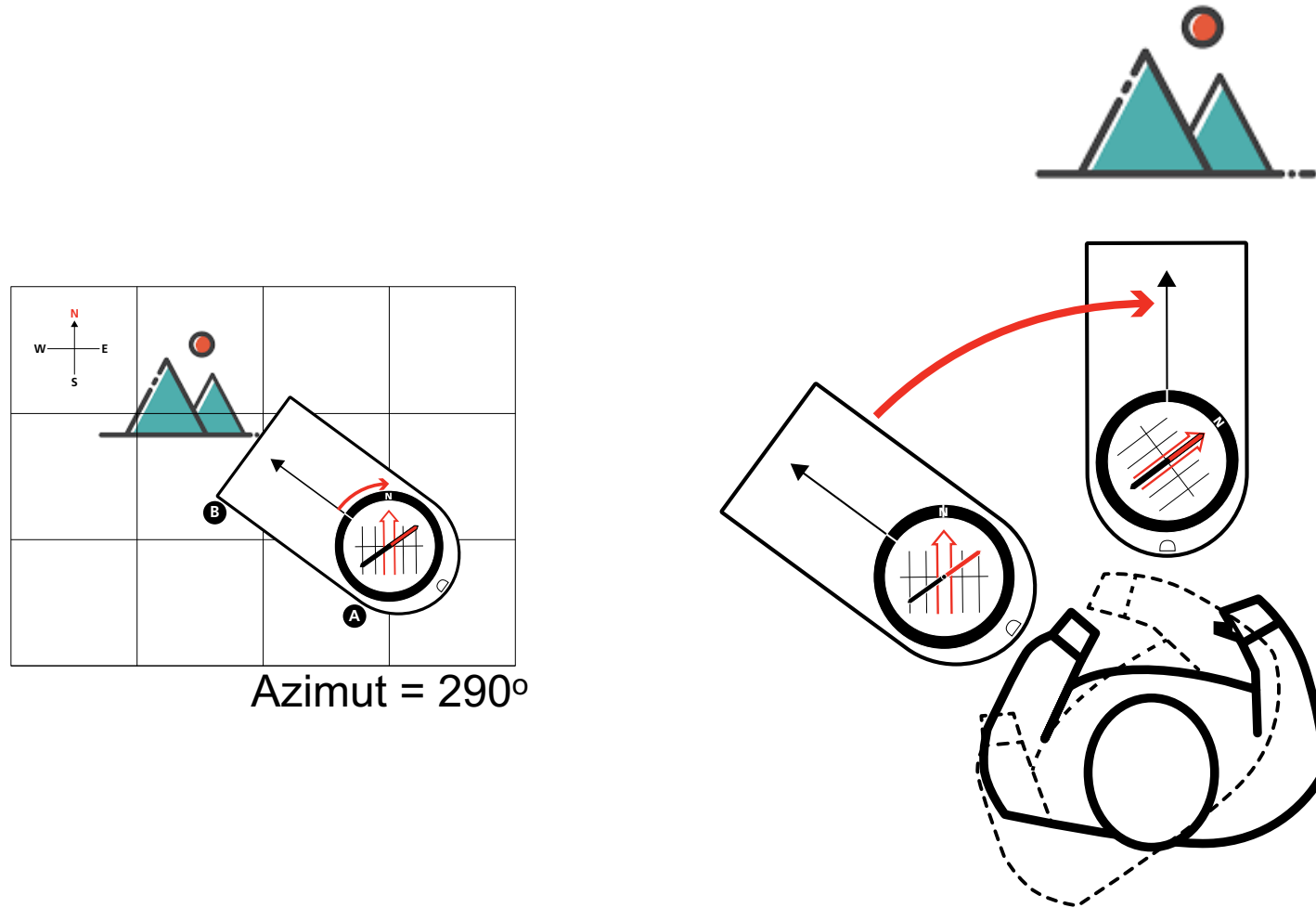
Cartografico



Non cartografico

Orientamento

Determinazione della direzione di marcia con carta e bussola



Azimut = misura in senso orario dell'angolo di un oggetto rispetto al nord magnetico

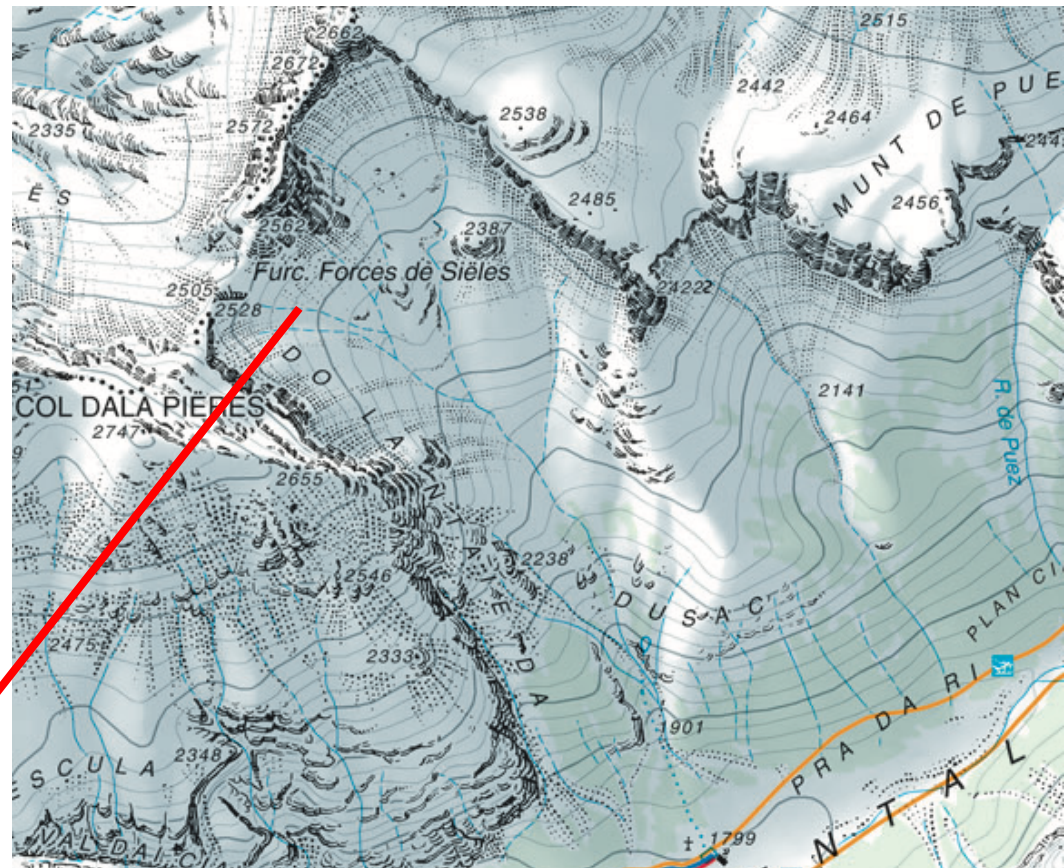
Orientamento

Determinazione della posizione con carta e altimetro

Stiamo salendo in direzione della Forcella de Sieles, ci troviamo vicino al letto di un torrente a quota 2430

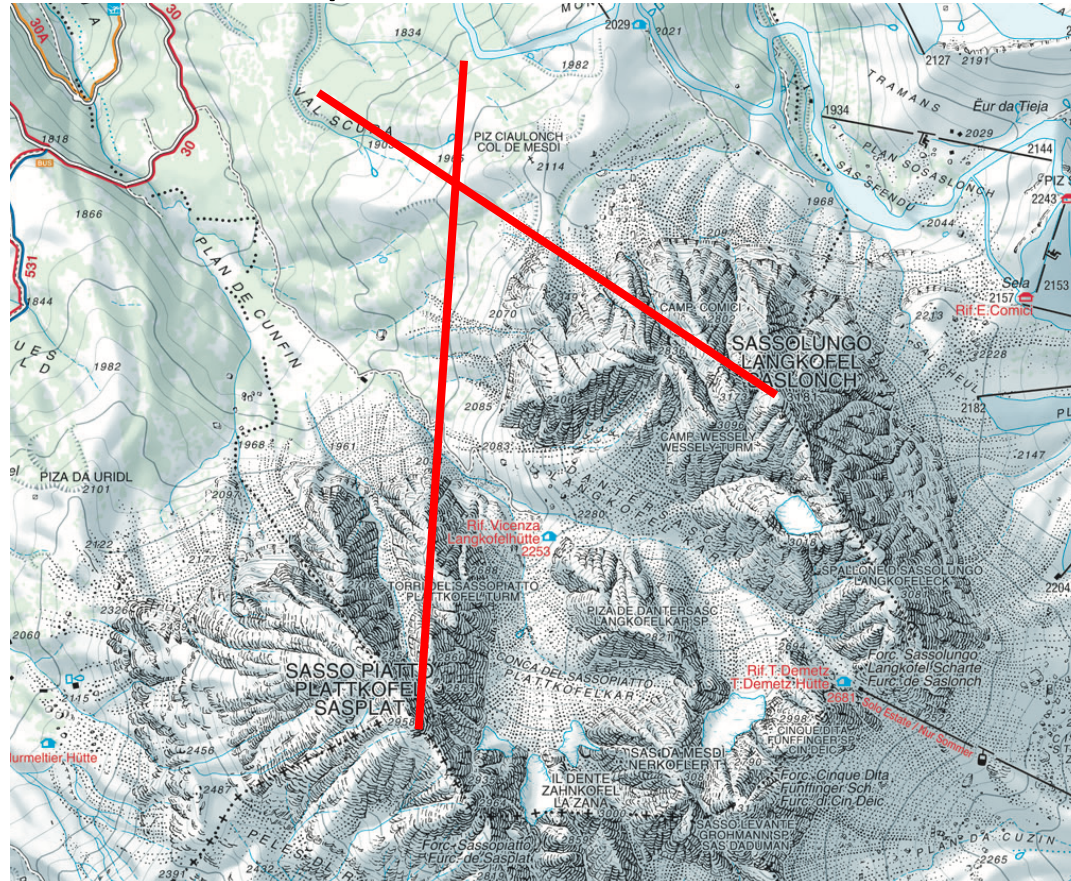


Siamo qui



Orientamento

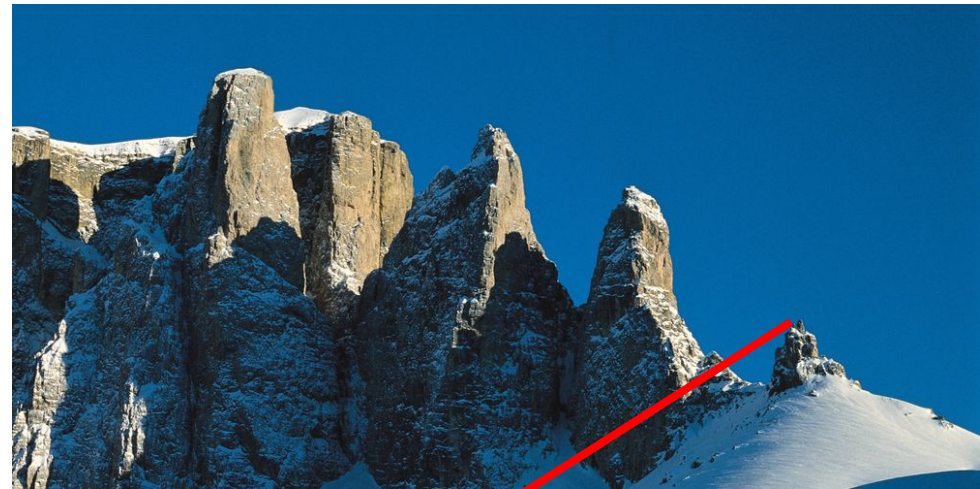
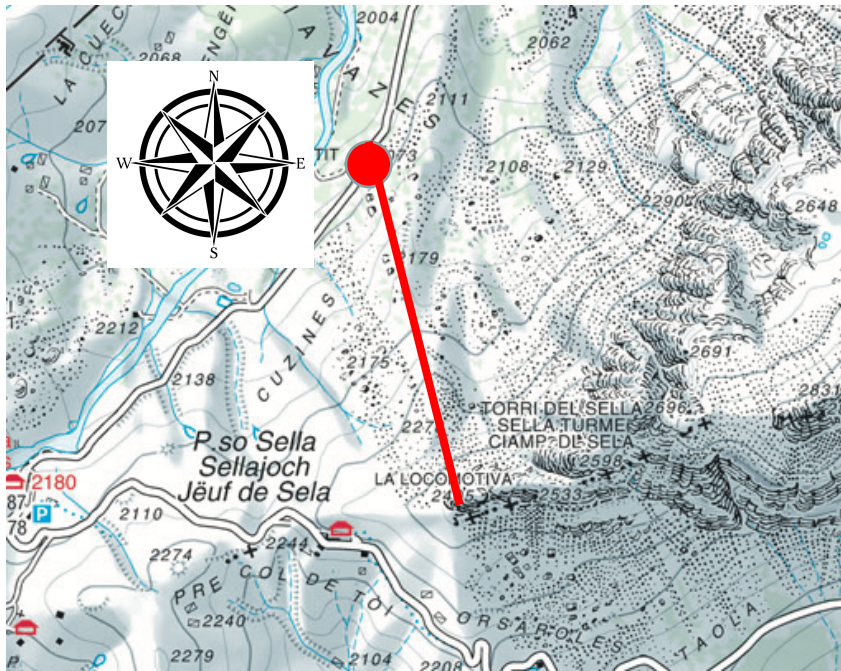
Determinazione della posizione con carta e bussola



Misuriamo con la bussola l'azimut delle cime di Sasso Lungo e Sasso Piatto, Riportiamo le due semirette sulla carta, ci troviamo all'intersezione

Orientamento

Individuazione di un punto sul terreno a partire dalla conoscenza del punto ● in cui vi trovate, con carta e bussola



Sulla carta si rileva l'azimut, quindi si cerca la cima (o il rifugio, il canale,...) corrispondente attraverso la linea di mira della bussola



Orientamento

Schizzo di rotta

| Quota partenza | dislivello | Azinut | lunghezza | pendenza | tempo | Tempo totale | Note |
|----------------|------------|--------|--|------------|-------|--------------|--------------------------|
| 1670 m | 300 | 23° | 0,6 km | 27° (50%) | 50' | 50' | baite |
| 1970 m | 150 | 45° | 2 km | 18° (30%) | 50' | 1h 40' | croce e pianoro |
| 2120 m | 350 | 90° | 1 km | 20° (35%) | 70' | 2h 50' | colle |
| 2470 m | 200 | 120° | 180 m | 48° (110%) | 60' | 3h 50' | Cresta a piedi (ramponi) |
| 2670 m | | | Vetta, eventuale ancoraggio per corda in discesa | | | | |

Utile in condizioni di scarsa visibilita', e in assenza di chiari riferimenti topografici (sentiero, cresta, canale)

Calcolo dei tempi: di norma possiamo stimare 300 o 400 m/h in salita o discesa, e 4 o 5 km/h in falsopiano

Orientamento

Relazioni grafiche e testuali

Avvicinamento: dal rifugio Torino o dal Cosmiques portarsi nel bacino del Ghiacciaio del Gigante sotto il Mont Blanc du Tacul. Risalire poi il pendio a destra della Pyramide e dirigersi verso l'evidente couloir che divide in mezzo i pilastri Gervasutti (a destra) e Tre punte (a sinistra), a destra del Canale du Diable. La via originale, con due tiri difficili di misto, parte direttamente dalla verticale del couloir, mentre qui viene descritta la variante di partenza che sfrutta la prima parte in roccia del Pilastro Gervasutti.

Attacco: i punti di attacco del Pilier Gervasutti sono diversi: si consiglia però di attaccarlo nel punto più basso dello spigolo, in quanto si evitano eventuali scariche di roccia e sassi dal canale di destra, e si utilizzano durante la salita le soste a spit di recente chiodatura. L'attacco si trova nel punto più basso dello spigolo in corrispondenza di una corta fessura-lama verticale. Relazione: •

Parte di Roccia

L1: Risalire la fessura, proteggibile con friends, e proseguire sulla successiva placchetta di roccia grigia. Continuare poi lungo la linea dello spigolo per diedrini e fessure, risalendo l'ultimo diedro, fino ad arrivare ad un terrazzino con spit su cui sostare. Nel tiro sono presenti un paio di spit e qualche chiodo. (IV, 30 metri)

L2: Traversare in diagonale verso destra, seguendo gli spit e i chiodi, fino ad incontrare una fessura diagonale da risalire sempre verso destra, portandosi in centro alla parete, fino ad arrivare ad una sosta su spit. (V+, 30 metri)

•
•
•

Discesa ...

