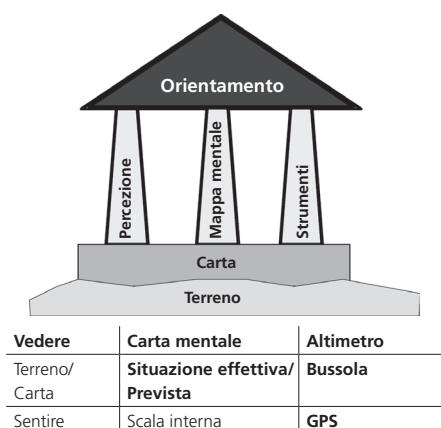




Orientamento

Trovare la strada dal punto A a B senza incertezze. Se una regione non è molto conosciuta o i sensi sono limitati (bosco, oscurità, nebbia, nevicata) abbiamo bisogno di ausili.

Lettura della carta

Lo scopo è riuscire a farsi un quadro del paesaggio in base alla carta, anche se non si è mai stati prima sul posto. La carta riproduce la realtà vista dall'alto:

- la prospettiva è poco comune;
- le differenze di livello non sono immediatamente visibili.

- ① La cosa migliore è abituarsi all'uso della carta in un ambiente che si conosce bene dal vero.

La carta è una rappresentazione semplificata della realtà.

- ✂ Disegnare utilizzando la carta quello che si vede da un punto definito e in una direzione, poi verificare sul posto. Cosa è visibile sul terreno ma non rappresentato sulla carta, o cosa c'è sulla carta che non si vede sul posto?

Contenuto della carta

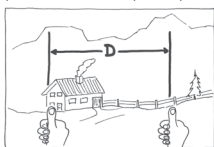
I simboli riportano il paesaggio sulla carta in modo schematico. Di seguito alcune annotazioni per l'alpinista e i simboli più diffusi.

Strade e sentieri

- 4.a cl. percorribili in auto, spesso con divieto di circolazione.
- 5.a cl. percorribili con fuoristrada o rampichino, dopo temporali ev. frane.
- 6.a cl. sentiero percorribile a piedi, i percorsi segnalati sono riportati solo nelle carte per escursionismo.

Percezione

L'orientamento si basa innanzitutto sull'occhio. Percepriamo molte cose che poi dobbiamo filtrare per poter fare il confronto fra quello che è e quello che dovrebbe essere. Sono utili valutazioni sul terreno; differenze di altitudine, (difficile), distanza, direzione (dov'è il sole?), tempo necessario, pendenza (30° o più?), percorribilità.



Misurare le distanze con il pollice: con il braccio teso, miriamo un determinato punto tenendo un occhio chiuso, poi chiudiamo l'altro riaprendo il primo; il pollice «salta» lateralmente. Misuriamo la distanza fra i due punti e la moltiplichiamo per 10.

- ① Nella valutazione si deve avere il coraggio dell'approssimazione. Per risultati più precisi sono necessarie misurazioni.

- ✂ Valutare in cammino, confrontare i risultati e misurare sulla carta.

Orecchie: nella nebbia possiamo valutare la distanza da una parete rocciosa con l'eco. Tempo di percorrenza in secondi diviso 6 = chilometri.

In **inverno** orientarsi diventa ancora più difficile perché molte indicazioni non sono visibili.

Ausili

- a) **Carta** – rappresentazione precisa del paesaggio
 - Fotografie e disegni nella guida del CAS
 - Informazioni su percorsi e itinerari nella guida escursionistica del CAS
- b) **Strumentazione**
 - Bussola: per verificare la direzione (misurazione relativa)
 - Altimetro: per la terza dimensione (relativa)
 - GPS: determinazione indipendente del punto di stazione
- c) **Altri ausili**
 - Pennarello indelebile, matita morbida
 - Delinometro e righello con scalimetro
 - Lente (ev. binocolo usato al contrario)
 - Portacarte trasparente per proteggere dall'umidità
 - Sole e meridiana per determinare il → Sud
 - Orsa maggiore per il → Nord

- ① L'orientamento, soprattutto la lettura della carta, è innanzitutto questione di esercizio. Può essere d'aiuto disporre di una buona capacità di rappresentazione spaziale.

Ferrovie e impianti di trasporto

Teleferiche: spesso esercizio stagionale, consultare l'orario. Teleferiche per materiale: non adibite ufficialmente al trasporto passeggeri. Autopostali: solo sulle carte per escursioni a piedi o con gli sci. Linee dell'alta tensione: tutti i piloni, in inverno spesso si possono sentire.

Corsi d'acqua

Torrente: larghezza della linea non offre indicazioni sulla quantità di acqua! Canaletti secchi: dopo temporali o nel periodo dello scioglimento delle neve in parte non guadabili! Laghi: i laghi artificiali in inverno sono molto pericolosi se funzionano le pompe!

Vegetazione

Bosco: limite superiore della vegetazione è difficile da stabilire. Non si distingue fra bosco di conifere e latifoglie. Bosco rado: i simboli non riproducono i singoli alberi, ma la superficie boscosa. Boscaglia: per lo più alta meno di 3 metri, spesso non o difficilmente percorribile.

Copertura del suolo:

Pietraia: curve di livello nere = pietraia estesa, curve marroni con puntini neri = pietraia con erba; curve blu con puntini neri = pietraia su ghiacciaio. Ghiacciaio: le lingue possono cambiare repentinamente, crepacci e seracchi si formano per lo più negli stessi posti

Mappa mentale

Il termine indica l'immagine del terreno che abbiamo nella testa. In un ambiente sconosciuto questa mappa mentale viene strutturata a tre livelli (come complemento della carta):

- a) **punti caratteristici:** partenza, lago, capanna, punti salienti sul percorso, assi principali delle valli e delle creste.
- b) **percorso** (tratte incluse le scale): torrente, margini del bosco, ghiacciaio – cosa si trova fra i punti caratteristici?
- c) **terreno** (tridimensionale) forme, pendenza, esposizione. Memorizzare l'immagine del terreno in ambiente.



- ① Una mappa mentale è personalissima, quindi scambiarsi impressioni può mostrare delle eventuali lacune.

- ✂ Cosa si trova nel raggio di 5 km? Sul terreno per la mezz'ora successiva camminare senza guardare mai la carta.

In cammino non possiamo guardare continuamente la carta, per cui la mappa mentale è molto importante per la pianificazione continua dell'itinerario.

Carte topografiche

Le carte topografiche ufficiali della Svizzera, con la loro esatta rappresentazione del terreno, sono indispensabili per pianificare l'escursione e per l'orientamento durante la marcia.

Attualità

- Ogni carta viene aggiornata ogni sei anni.
- In copertina è riportato l'anno di edizione.
- All'interno della carta in basso a sinistra è indicato lo stadio della rielaborazione.

Scala

- 1:25 000 presenta più dettagli possibile per l'escursione in montagna.
- 1:50 000 offre una buona visione generale, sufficiente per passeggiate e escursioni in rampichino. Edizioni speciali con sentieri per escursioni a piedi o con gli sci.
- 1:300 000: aiuta a spiegare l'inquadramento topografico in vetta.

Discrepanze

- Anche su una carta in scala 1:25 000 non sono riportati tutti i particolari. Il paesaggio cambia continuamente.

- ① Effettivi **errori** nelle carte possono essere indicati a swisstopo (per posta o posta elettronica).

Forme del terreno

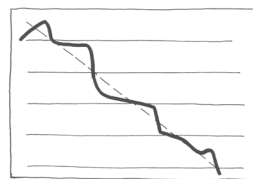
Curve di livello differenza di quota = equidistanza.

1:25 000 Giura e Altopiano: 10 metri, Alpi, 20 metri.

Rocce: le curve direttrici di 100 metri sono continue. È possibile leggere le differenze di quota solo a grandi linee. Piccole rocce a strabiombo sono difficilmente riconoscibili.

1:50 000 tutta la Svizzera: 20 metri.

- ① Nelle Alpi lo stesso pendio sulla carta 1:25 000 sembra molto più piatto che non sulla carta 1:50 000!



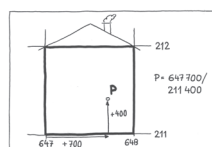
Fra le curve di livello si possono avere brevi parti ripide o pianeggianti – importante è soprattutto il pericolo di valanghe!

- ① La carta mostra una pendenza media

- ✂ Disegnare un profilo guardando in una determinata direzione o seguendo un percorso. Misurare la pendenza sulla carta, valutarla sul terreno e misurarla di nuovo.

Coordinate

Grazie a due gruppi di sei numeri è possibile determinare con approssimazione di un metro la posizione di ogni località. Dapprima viene il grande numero (verso est, verso la destra, poi il piccolo numero (verso il nord, verso l'alto). Per meglio ricordare pensare a un corridoio e poi alle scale.



- Stima: possibile con un'approssimazione di 100 metri, meno soggetta a errori e veloce.
- Misurazione: con un normale righello (nelle carte 1:25 000 numero di cm divisi per quattro corrispondono ai Km sul terreno) con il coordinatore o sulla carta digitale.

- ① Indicare le coordinate con 2 gruppi di 6 cifre, approssimazione a 100 metri quasi sempre basta! Non parlare di assi X e Y, perché sono disposti in modo diverso rispetto alla geometria!

Allarme

- Oltre alle coordinate e l'altitudine indicare anche il nome della pianura, della valle o del paese.

- ✂ Stimare, confrontare i risultati, poi misurare sulla carta.

Preparazione dell'escursione

La carta è un ausilio importante per la pianificazione. Altre fonti possono essere le guide del CAS, il bollettino meteo (incl. webcam), il bollettino delle valanghe, internet (ad es. www.gipfelbuch.ch) o la popolazione locale.

Pianificazione a grandi linee

- Scegliere la carta più adatta.
- Reperire il percorso e le varianti – mappa mentale.
- Stabilire i punti dove prendere decisioni e i criteri per farlo.

❶ La cosa più semplice è riportare percorso e criteri decisionali direttamente sulla carta (con una matita morbida).

Pianificazione dettagliata

- Stabilire sulla carta pendenza, esposizione, forme del terreno.
- Usando le guide del CAS identificare i passaggi obbligati e i punti difficili. Dove ci sono cose poco chiare, dove sussistono ancora dubbi?
- Fare l'analisi dei rischi.
- Stabilire un piano orario dettagliato

✂ Valutare i dati in cammino, confrontarli con quanto previsto poi leggere sulla carta.

Pianificazione continua: l'orientamento diventa più impegnativo quando la visibilità si riduce (nebbia, nevicata, oscurità, bosco). Imprimiti in mente la tratta successiva, confronta continuamente l'immagine (carta) con la realtà (terreno) – v. orientamento in cammino.

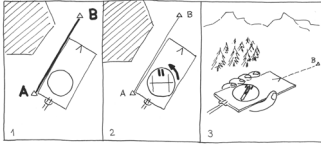
Bussola

- Tenere **parti metalliche** il più lontano possibile (anche l'ARVA).
- Il **cordino** è rivolto verso il corpo o il punto di partenza.
- Per l'azimut fare attenzione alla scala usata: 360°, 6400 art% oppure 400 gon.
- In capanna eventualmente fare uno **schizzo per la marcia**, con distanze e azimut delle tratte parziali.

Regola dei tre punti

(trasporre la situazione dalla carta alla realtà)

1. Disporre la bussola sulla carta nella **direzione** che si vuole seguire.
2. Girare la **ghiera** fino quando la linea Nord-Sud sia parallela a quella della carta (se necessario leggere l'azimut).
3. Prendere la bussola in mano e ruotare leggermente fin quando la **punta rossa** dell'ago non si trovi fra le linee dell'involucro.



❶ Non ci si deve attendere una grande precisione. Tratte possibilmente brevi, su linee e eventualmente deviare intenzionalmente.

✂ Sulla carta dapprima stimare l'azimut (ad es. sud ovest = 135°), solo in un secondo tempo misurarlo con la bussola.

Carte digitali (ad es. Swiss Map 25)

Vantaggi

- Intera regione senza suddivisione in fogli.
- L'immagine si può anche ingrandire.
- Si possono visualizzare anche dati accessori (ad es. sentieri pedestri o per sci escursionismo).
- È possibile registrare direttamente i punti per il GPS o mostrare un track.
- Si possono misurare percorsi o superfici.
- La lunghezza di un percorso viene calcolata con un semplice tasto.
- Grazie alla banca dati si trova ogni nome nel giro di secondi.

Svantaggi

- Una carta digitale dipende dalla corrente.
- Sul display, quasi sempre piccolo, non si ha uno sguardo d'insieme.
- Si accumulano grandi quantità di dati tutti insieme.
- Il contenuto (almeno fino ad oggi) non è più attuale delle carte.
- Le stampate non hanno la qualità delle carte originali.
- Un update tramite internet non è ancora possibile.

❶ Le carte digitali sono ideali per la preparazione dell'escursione (incl. GPS) a casa. Sul terreno la carta tradizionale è un ottimo supporto di dati.

Stimare i tempi di percorrenza

Quasi sempre risultano utili le regole seguenti

Tempo necessario a piedi

- Percorso pianeggiante: per un chilometro ¼ d'ora (stimare con la griglia chilometrica)
- Aggiunta in salita ogni 100 m ¼ d'ora (calcolare con le quote di altitudine)
- Sottrarre in leggera discesa ogni 400 m ¼ d'ora.

Tempi necessari con gli sci

- Tratta pianeggiante ogni 1,5 chilometri ¼ d'ora
- In salita ogni 100 m aggiungere ¼ d'ora
- In leggera discesa ogni 400 m detrarre ¼ d'ora

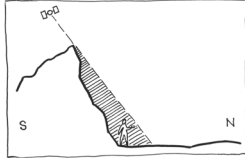
Si va più veloci	Si perde tempo
• La mattina presto • Su neve dura • Con un gruppo equilibrato • Con zaini leggeri • Su sentieri buoni	• Incordarsi • Montare i ramponi da ghiaccio • Togliere le pelli di foca • Neve pesante • Dopo mangiato • Sole pomeridiano • Passaggi obbligati

❶ Con un gruppo si procede sempre più lentamente!

✂ Durante la sosta stimare quanto manca fino al passo.

GPS (Global Positioning System)

- Il GPS misura la posizione indipendentemente dalla visibilità
- Verificare prima dell'uso se **data e grid** sono regolati correttamente: in Svizzera CH 1903 e SwissGrid.
 - Sono necessari almeno 4 satelliti per determinare una posizione.
 - Una volta **accesso** il ricevitore ha bisogno di almeno 5 minuti per avere un primo collegamento con i satelliti, 1,5 minuti per altre ricerche.
 - La **precisione** (in orizzontale) di regola è intorno ai ± 10 m.



- Pareti ripide (soprattutto verso Sud) o alberi possono impedire la misurazione.
- Questi apparecchi consumano molta corrente, un set di batterie basta fra 4 e massimo 10 ore di uso continuo.
- A basse temperature lo schermo può accusare problemi o non funzionare affatto.

✂ CO con coordinate dei punti.

❶ Esistono carte per apparecchi GPS; ma non tutte corrispondono al layout usuale per le carte topografiche.

Orientamento in cammino (pianific. continua)

- Piegare la carta in modo che punto di partenza e tratta successiva siano sopra.
- Girare la carta in modo che corrisponda sempre al terreno.
- Seguire sempre la posizione attuale tenendoci il pollice sopra.
- Imprimiti in mente la tratta successiva: punti di riferimento e tempo (distanza e differenza altimetrica)
- Confrontare costantemente la situazione effettiva con quello che ci si deve attendere stando alla carta.
- In caso di discrepanze fermarsi, orientarsi, ev. tornare indietro fino a un punto conosciuto.
- Nei punti di decisione verificare i criteri.
- Decidere anche sulla base del proprio istinto.
- Utilizzare gli strumenti prima di arrivare a non vedere più niente (soprattutto la bussola).
- Fare attenzione al tempo trascorso prima di superare la meta dell'escursione.
- Su terreno relativamente pianeggiante inviare qualcuno in avanscoperta, che si possa indirizzare e correggere.
- Sfruttare ogni minima chiarita per fare un nuovo orientamento.

❶ Chi non sa dove si trova non può dire dove vuole andare.

A casa: ripassare ancora una volta l'escursione sulla carta (ev. scaricare il track), richiamare in mente le immagini, analizzare passaggi difficili.

Altimetro

L'altimetro ha particolare importanza. A prescindere dal modello utilizzato deve essere sempre a portata di mano.

- Si tratta di strumenti **sensibili alla temperatura**; vento forte può influenzare le misurazioni.
- Come con la bussola si ha un **orientamento relativo**.
- **Allarmi di altitudine** possono essere utili nelle discese con gli sci.

Uso

- Alla partenza tarare esattamente l'apparecchio.
- In cammino, dopo un'ora al massimo tararlo nuovamente in un punto di cui si conosce l'altitudine, anche con buona visibilità.
- Controllare la **velocità di ascesa**; 600 metri/ora sono troppi per un gruppo.
- **Tararlo in capanna** la sera precedente, controllarlo al mattino. → Tendenza del tempo: se indica una quota inferiore la pressione sale = bel tempo; se la quota aumenta la pressione atmosferica scende = si avvicina il brutto tempo.
- Se si usano **altimetri digitali** pensare a portare batterie di ricambio, soprattutto in inverno.

❶ Una risoluzione elevata (ad es. a 1 m) non è sinonimo di precisione!

✂ In cammino stimare il tasso di salita, poi misurarlo. Giunti in punti con altitudine nota confrontare le misurazioni.

Uso del GPS

- Posizione: fornisce le coordinate attuali.
- Navigazione: indica il cammino da seguire basandosi su punti del percorso impostati in precedenza (way point). L'apparecchio indica man mano distanza e direzione verso il punto successivo.
- Tracking: in cammino si procede a un costante aggiornamento della posizione. Una volta a casa si può trasferire il percorso fatto sul computer sulla carta tramite il computer.

❶ Il GPS misura l'altitudine con una precisione 2-3 volte inferiore rispetto alla posizione.

Pianificare il percorso per il GPS

- Determinare e segnare **sulla carta** i principali punti.
- Il vantaggio del GPS è che i **punti sul percorso** sono determinati indipendentemente da caratteristiche del terreno.
- Misurare e registrare le coordinate. Oppure trasferire il percorso da **Swiss Map** sul GPS.
- Il GPS mostra la strada diretta verso il punto successivo, anche se non ci si trova più sulla linea ideale.

❶ Il GPS non vede ostacoli (come precipizi o barriere rocciose). Si deve avere con sé anche una carta.

✂ Per un'escursione stabilire individualmente i punti salienti e parlarne con gli altri. In cammino confrontare con le indicazioni date dall'apparecchio.

Link

www.swisstopo.ch (3084 Wabern)

Manuali ed ausili didattici: Prodotti > Supporti didattici.
Carte: Prodotti > Carte > Carte nazionali.
Carte digitali: Prodotti > Carte > Swiss Map.
Invio di annunci di correzioni: Prodotti > Carte > Carte nazionali > Correzione di carte
Garmin: <http://www.garmin.ch/de/outdoor>.
Carte vettoriali per Garmin: <http://www.sintrade.ch/garmin-swisstopo.html>.

Percorsi <http://www.gps-traks.com>, www.gps-touren.ch

Bibliografia

Gurtner, M. (2010): **Leggere la carta. Manuale delle carte nazionali**. Berna, Edizioni CAS.
Winkler K., Brehm B., Haltmeier J. (2008): **Sport di montagna in estate, Sport di montagna in inverno**. Berna, Edizioni SAC.

Segni convenzionali delle carte nazionali swisstopo. Simboli delle carte con figure e testi, swisstopo.

✂ In una giornata di brutto tempo, fai fare molti esercizi.

Laure et Tom, pacchetto didattico multimediale per imparare a leggere la carta, swisstopo (disponibile in francese e in tedesco)

Bello, preciso e affidabile, video in VHS o DVD che documenta la produzione delle carte, swisstopo.