

## Corso breve di cartografia ed orientamento

### (UNUCI Avezzano)

#### Introduzione:

#### Sapersi orientare vuol dire:

- muoversi con sicurezza su di un terreno poco noto o del tutto nuovo
- conoscere in ogni istante la propria posizione
- essere in grado di individuare il percorso migliore per raggiungere una meta prestabilita

#### Per raggiungere questi obiettivi è necessario:

- saper leggere una carta topografica
- conoscere l'uso della bussola
- conoscere alcune tecniche di base
- acquisire esperienza sul campo

---

#### Capitolo primo: la carta topografica

Esistono fondamentalmente tre tipi di cartine utilizzabili per l'orientamento:

- ◆ **Carte da orientamento:** realizzate da tecnici della Federazione Italiana Sport Orientamento. Sono senz'altro le migliori, perché realizzate allo scopo. Coprono però solo una piccola parte del territorio nazionale.
- ◆ **Tavolette I.G.M.I.:** Coprono tutto il territorio nazionale. Sono però a piccola scala (1:25.000 mentre per l'orientamento la scala ideale è 1:10.000 - 1: 15.000) e spesso non sono aggiornate.
- ◆ **Ortofotocarte:** sono facili da procurare, hanno scala 1:10.000 e sono recenti, quindi rispecchiano con fedeltà il territorio. Sono in realtà delle foto aeree successivamente elaborate. Poiché sono a scala adatta e facili da trovare (uffici della regione o cartolerie), le prenderemo a base della nostra trattazione. Le usiamo da molti anni nelle nostre gare e ci hanno sempre soddisfatto. Quanto impareremo, sarà applicabile in misura notevole ad ogni tipo di carta.

---

## 1. Elementi di una carta

Gli elementi fondamentali di una carta sono:

● **La scala:** ci dice di quante volte è stata ridotta la realtà nella cartina. e ci permette di risalire dalle distanze sulla carta, alle distanze reali. Su di una carta in scala 1:10.000, un cm corrisponde sul terreno a 10.000 cm, cioè a 100 metri.

Per risalire alla corrispondenza "distanza sulla carta  $\hat{=}$  distanza sul terreno", si può usare un semplice trucco mnemonico: togliendo gli ultimi due zeri al valore numerico della scala, otteniamo un numero che ci indica a quanti metri sul terreno corrisponde un centimetro sulla carta. Ad esempio, in una carta a scala 1:25.000, questo numero (tolti gli ultimi due zeri) sarà 250. Quindi, un centimetro su questa carta corrisponderà sul terreno a 250 m.

● **La data di realizzazione:** ci permette di stimarne l'affidabilità. Se la carta è vecchia, è probabile che non rispecchi più con fedeltà il terreno.

● **La direzione del nord ed i meridiani:** si tratta di elementi indispensabili soprattutto per l'uso della bussola, sempre presenti nelle cartine d'orientamento. Nelle altre carte è spesso necessario disegnarsi i meridiani mentre per la direzione del Nord è sufficiente ricordare che, per convenzione, questa è riferita al lato superiore della carta e che i toponimi (i nomi dei luoghi) vengono stampati in direzione Est-Ovest.

● **L'equidistanza:** espressa in metri, indica il dislivello costante fra una curva di livello e la successiva. Ci permette di determinare la differenza di quota fra due punti. Nelle ortofotocarte (scala 1:10.000), l'equidistanza è di 10 metri.

● **La simbologia:** E' "l'alfabeto" della carta. Le tavolette dell'I.G.M.I. (Istituto Geografico Militare Italiano) e le cartine da orientamento hanno proprie e diverse simbologie.

Le ortofotocarte invece non ne hanno, essendo in pratica delle foto. Purtroppo la loro interpretazione richiede una certa esperienza.

---

## 2. Planimetria

Le ortofotocarte sono delle foto aeree trattate. In una foto, ciò che è più lontano da un obiettivo viene riprodotto più piccolo di ciò che è più vicino. Ciò vuol dire che in una normale foto aerea, sussistono diverse scale a seconda della distanza dall'obiettivo delle varie porzioni di territorio. Le valli saranno a scala più piccola dei colli e dei monti. Non sarebbe possibile eseguire misure attendibili poiché non sarebbero carte "equidistanti". Si rimedia a questo problema, sottoponendo le foto ad un complicato processo di scansione. Le ortofotocarte in commercio sono pertanto corrette da questo punto di vista.

Inoltre, alla foto vengono sovrastampate le curve di livello, le quote ed i toponimi.

Le ortofotocarte sono in bianco/nero e le diverse tonalità di grigio che vi appaiono, possono fornirci molte preziose informazioni. Le diverse tonalità dipendono da vari fattori, quali l'inclinazione della superficie, il suo colore, la sua struttura.

### **Sono riprodotti in toni scuri i seguenti elementi:**

- boschi, vegetazione d'alto fusto e cespugli fitti
- campi incolti con alte erbacce
- distese e corsi d'acqua

### **Sono invece in toni chiari:**

- strade, terra battuta
- rocce e piazzali
- prati, coltivi, erba bassa

Nell'immagine che segue, sono chiaramente visibili i boschi (scuri), gli alberi isolati, le strade, fiancheggiate o no da vegetazione (queste ultime a tratti scompaiono sotto la copertura vegetale). Nella parte centrale dell'immagine e leggermente sulla destra, è visibile un appezzamento grigio scuro (erbacce alte e sterpaglie) di forma triangolare, circondato da una siepe. Visibili i campi coltivati in diverse sfumature di grigio chiaro.



Se con un righello misuriamo il tratto di siepe che delimita sul lato destro questo campo, constateremo che sulla carta risulta lungo 11 millimetri. Poiché la cartina è in scala 1:10.000, ad un cm corrispondono 100 m nella realtà e, di conseguenza, ad un millimetro corrisponderanno 10 metri. Pertanto la siepe nella realtà sarà lunga 110 metri ( $11\text{mm} \times 10 \text{ m/mm} = 110 \text{ m}$ ).

---

**➤ Il punto di vista dal quale è visto il territorio nella carta, è diverso da quello di chi lo percorre al suolo:**

Un consiglio che può apparire banale ma che in realtà non lo è affatto, è ricordare sempre che l'ortofotocarta ci mostra ciò che dall'alto vede l'aereo. La nostra prospettiva, poiché ci muoviamo sul terreno, è totalmente diversa. Una radura ampia vista dal suolo, potrebbe apparire molto più piccola e di forma diversa dall'aereo, a causa del protendersi su di essa delle fronde degli alberi. Per il confronto carta/terreno, è allora opportuno osservare il profilo disegnato dall'andamento delle chiome degli alberi.

**➤ La misura delle distanze sul terreno:**

Abbiamo visto come sia semplice misurare le distanze sulla carta. Immaginiamo di trovarci su di un punto ben preciso e netto, sia sulla carta che sul terreno, come può essere ad esempio una decisa curva del sentiero o un incrocio. Dovendo da lì raggiungere una piccola radura nel bosco, determino la direzione da prendere con la bussola e misuro con la tecnica esposta, la distanza da percorrere. Immaginiamo che tale distanza sia di 160 metri. Se sbaglio la direzione, potrei mancare il mio obiettivo e andare oltre senza incontrare la radura o potrei, avendo stimato male la distanza percorsa, fermarmi prima vagando in una penosa caccia al tesoro.

Come posso misurare con sufficiente esattezza la distanza sul terreno per evitare di "andare lungo o corto" sull'obiettivo? A questo proposito si misurano i "doppi passi", cioè si contano le volte che si posa lo stesso piede (sempre il destro o il sinistro) al suolo. Il doppio passo corrisponde quindi allo spazio percorso in due falcate successive. Poiché l'ampiezza della falcata è una caratteristica variabile da

individuo a individuo, ciascuno deve percorrere 100 metri e memorizzare il numero di doppi passi impiegati a far questo.

Tornando all'esempio precedente nel quale dovevamo misurare 160 m dal sentiero io dovrei contare 88 doppi passi (percorro 100 m in 55 doppi passi).

---

### 3. Altimetria

La rappresentazione della terza dimensione (su di una carta che di dimensioni ne ha solo due), è stata brillantemente risolta con le cosiddette "curve di livello" o "isoipse". Si tratta di linee immaginarie (non sono mai inciampato su di una curva di livello) che sono tracciate sulla carta ed uniscono tutti i punti del terreno che hanno la stessa quota. Le isoipse ci descrivono con eccezionale accuratezza le forme del terreno. Saperle leggere da una marcia in più all'orientista e lo mette in una situazione di enorme vantaggio rispetto a chi si muove utilizzando solo i dati planimetrici. Si tratta dell'elemento cartografico più difficile da assimilare e che richiede una certa esperienza.

➤ **L'equidistanza:** elemento fondamentale legato alle curve di livello, ci informa sul dislivello costante fra una curva e la successiva. Se mi sposto fra due punti che sull'ortofotocarta sono in corrispondenza di due curve successive, vuol dire che sono salito (o sceso) in senso verticale di 10 metri (l'equidistanza nelle ortofotocarte è appunto di 10 m).

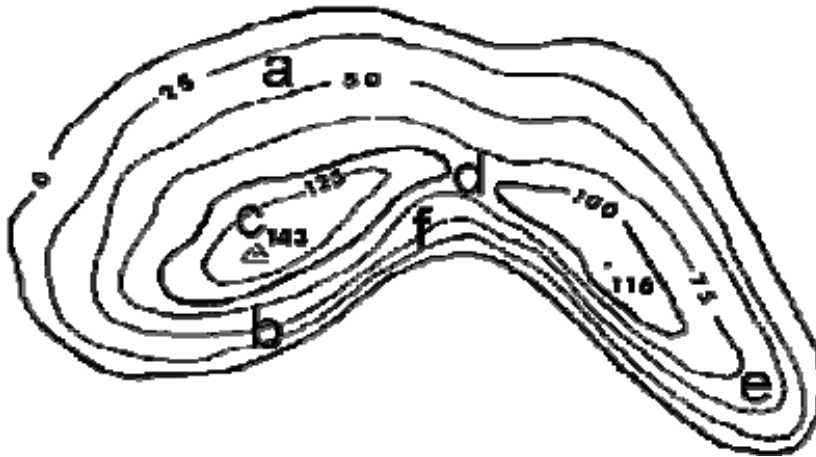
➤ **L'intervallo:** è la distanza planimetrica fra due curve successive. Al contrario dell'equidistanza che è costante per una data carta, l'intervallo è variabile e dipende dalla pendenza della superficie topografica. Di conseguenza, poiché il dislivello è sempre uguale, al diminuire dell'intervallo aumenterà la pendenza. Facciamo un esempio. Se lungo un certo tratto di un percorso, le curve distano 10 mm, la distanza planimetrica da percorrere è di 100 metri. Contemporaneamente avrò superato un dislivello di 10 m. la pendenza del tratto è quindi del 10% ( $10 / 100 = 0,1$  corrispondente appunto al 10%). Se l'intervallo fosse di 4 mm, la pendenza sarebbe del 25% (4 mm corrispondono a 40 m, quindi  $10/40 = 0,25$  pari al 25% per l'appunto).

➤ **La lettura delle curve di livello:** Sintetizziamo i concetti fondamentali

- a. **Pendio a debole pendenza = curve distanti**
- b. **Pendio ripido = curve ravvicinate**
- c. **Rilievo = curve chiuse l'una dentro l'altra**
- d. **Passo o sella = due insiemi di curve, racchiuse da una terza curva che si restringe fra di essi**

- e. **Promontorio, costone** = le curve rivolgono la loro convessità verso le quote minori
- f. **Avvallamento** = le curve rivolgono la loro convessità verso le quote maggiori.

*Nella figura che segue, le lettere sono riferite a zone relative alla descrizione precedente.*



#### 4. La lettura integrata

Se, oltre a riconoscere perfettamente i diversi elementi topografici sulla carta, riusciamo a cogliere anche i rapporti fra di essi, facendone una lettura integrata, saremo in grado di ricavare dalla mappa una notevole mole di informazioni, tale da darci una visione completa del territorio rappresentato che ci consentirà di muoverci su di esso con estrema sicurezza.

Esame di un sentiero in rapporto alle curve di livello:

- il sentiero corre parallelo alle curve: il tratto è pianeggiante
- il sentiero taglia, attraversandole, le curve: il sentiero è in pendenza

Esame di una curva di livello in rapporto alle altre:

- la curva forma un'ansa in avanti, con la convessità verso le quote inferiori: piccolo promontorio, naso sul pendio
- l'ansa ha la convessità verso le quote superiori: piccolo avvallamento, rientranza sul pendio.

---

## Capitolo secondo: la bussola ed il suo uso

### 1. Presupposti

Per l'uso della bussola è necessario che sulla carta ci siano i meridiani magnetici. Li troviamo solo nelle cartine da orientamento. Sulle altre dobbiamo tracciarceli.

È vero che i lati della carta hanno grosso modo direzione nord-sud ma, se vogliamo procedere con una certa precisione, possiamo agire così:

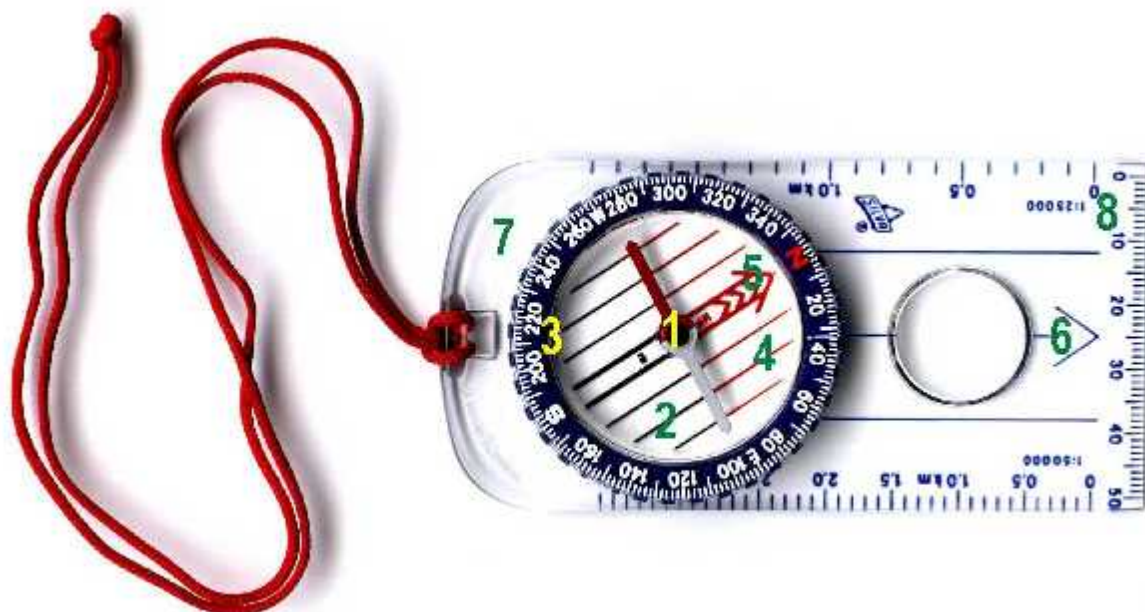
1. Disponiamo la carta orizzontalmente ed orientiamola accuratamente con il terreno, prendendo come riferimento un elemento topografico lineare (come ad esempio una strada). Per far questo, ruotiamo la carta fino a che simbolo ed elemento reale corrispondente non siano paralleli.
2. Adagiamo la bussola sulla carta, ruotando la prima fino a che la punta rossa dell'ago viene a trovarsi in corrispondenza della freccia di direzione. A questo punto, il bordo della placca dello strumento (vedi più avanti la descrizione della bussola da orientamento) diviene parallelo all'ago magnetico e, di conseguenza, ai meridiani magnetici la cui direzione l'ago appunto ci rivela.
3. Tracciamo una linea con la matita, facendola scorrere lungo il bordo della placca. Avremo segnato così un meridiano magnetico sulla carta.
4. Ci sarà facile tracciare altre linee parallele alla prima, distanziate di 4 o 5 cm.

Sulle carte dell'IGMI e sulle ortofotocarte, c'è la possibilità di segnare con precisione i meridiani geografici. Tuttavia saremmo poi costretti a tener conto della declinazione magnetica e finiremmo per complicarci la vita...

### 2. Descrizione dello strumento

Descrivo una tipica bussola da orientamento che è senza dubbio la più adatta allo scopo. Le parti costituenti sono:

1. Ago magnetico (punta rossa a nord)
2. Capsula girevole con liquido antistatico
3. Ghiera graduata
4. Linee meridiane
5. Freccia del nord
6. Freccia di direzione
7. Placca trasparente in resina acrilica
8. Righello



L'ago della bussola è sensibile alle linee di forza del campo magnetico terrestre. Pertanto la punta rossa dell'ago si dispone in direzione del polo nord e la bianca del polo sud magnetici.

Poiché le masse metalliche deformano tali linee, ne deriva che non è consigliabile utilizzare la bussola in prossimità di veicoli, reticolati ed altri elementi ferrosi.

A tal proposito non posso dimenticare di aver visto una volta un gruppo di escursionisti che, con aria professionale, armeggiavano con una bussola costosa, su di una cartina distesa sapientemente sul... cofano della loro vettura.

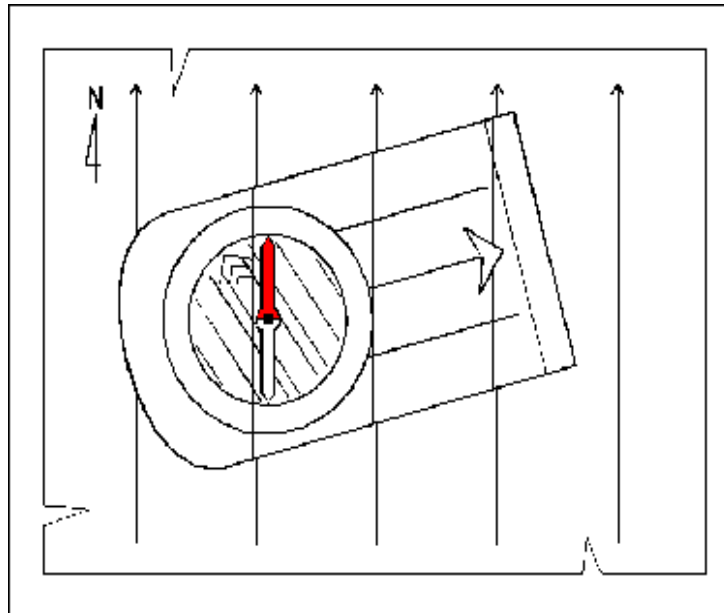
### 3. Orientamento della cartina

Cosa fondamentale per poter leggere ed utilizzare una cartina, è tenerla orientata. Lo si può fare semplicemente ruotandola fino a che gli elementi topografici in essa rappresentati, non vengano a disporsi come sul terreno: ciò che vediamo a destra sul terreno, lo sarà anche sulla carta, così come ciò che ci è davanti e così via.

Con la bussola lo si può fare rapidamente (e meccanicamente):

1. Poggiamo la bussola sulla carta, con l'ago in prossimità di un meridiano su di essa segnato.
2. Tenendo solidali carta e bussola fra il pollice e le altre dita, ruotiamo il tutto fino a che l'ago magnetico si dispone parallelo ai meridiani (la punta rossa dell'ago deve essere rivolta al nord della mappa!).
3. La carta è orientata con il terreno.





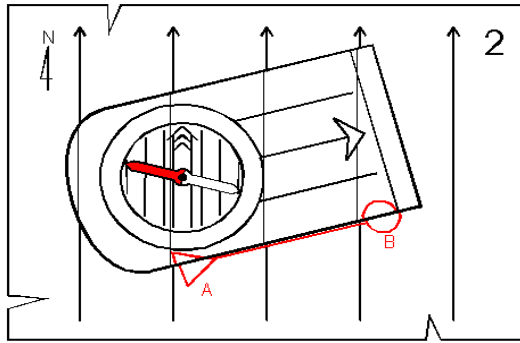
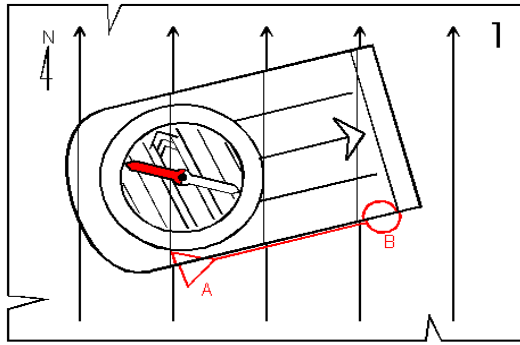
#### 4. Determinazione della direzione di marcia

È la tecnica fondamentale. In condizioni di limitata visibilità (nebbia, buio, vegetazione), ci consente di sapere con precisione da che parte è la nostra meta:

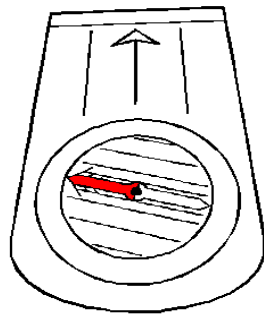
1. Poniamo la bussola sulla carta, allineandone uno dei bordi lunghi della placca con la direzione che ci interessa (luogo in cui siamo-luogo in cui dobbiamo recarci), facendo attenzione che la freccia di direzione dello strumento sia rivolta verso il punto di arrivo. La posizione dell'ago magnetico non ci interessa in questa fase.
2. Ruotiamo la ghiera graduata fino a rendere le linee meridiane parallele ai meridiani della carta, badando che la freccia del nord incisa sulla base della capsula sia rivolta al nord della stessa.
3. Tolta la bussola dal foglio, poniamola dinanzi a noi tenendola orizzontalmente all'altezza dell'ombelico, con la freccia di direzione rivolta in avanti (disposta lungo l'asse sagittale del corpo).
4. Mantenendo lo strumento sempre nella stessa posizione rispetto al corpo, ruotiamo su noi stessi fino a che l'ago non venga a situarsi dentro e parallelo alla freccia del nord (parte rossa dell'ago verso la punta della freccia!).
5. La freccia di direzione della bussola ci indica ora la direzione da prendere.

Sarebbe inutile e ridicolo procedere con l'occhio sempre fisso alla bussola. È sufficiente prendere come riferimento un elemento lontano, lungo la direzione trovata, e procedere verso di esso, aggirando tranquillamente eventuali ostacoli.

In ogni momento possiamo tornare a consultare la bussola dove è memorizzata la direzione (azimut).



3, 4 e 5



## Capitolo terzo: l'altimetro

Come tutti sappiamo, questo strumento ci fornisce indicazioni sulla quota. Può esserci utile ad esempio se stiamo raggiungendo la cima di un'altura all'interno di un bosco, poiché ci permette di stabilire la nostra posizione altimetrica e quanto manca all'obiettivo. Anche in altre condizioni di scarsa visibilità, può aiutarci ad individuare la nostra posizione.

Così come la bussola va utilizzata in rapporto ai meridiani magnetici, si utilizza l'altimetro in rapporto alle curve di livello.

Questo strumento che, in ordine di importanza, viene senz'altro dopo la bussola, strutturalmente non è che un barometro aneroidale che, oltre alla scala della pressione, ne ha una graduata in metri di altitudine.

Poiché la pressione atmosferica diminuisce con la quota in maniera regolare, i due valori sono in stretta correlazione. Tuttavia ci sono altri parametri che influiscono sullo strumento, quali la temperatura, l'umidità ed il moto della massa d'aria.

Un aumento di temperatura causa una diminuzione della densità dell'aria e quindi della pressione.

Anche un aumento dell'umidità fa diminuire la pressione atmosferica.

Inoltre, sulla cima di un rilievo battuto dal vento, la pressione dell'aria diminuisce per effetto Venturi (l'aumento di velocità di un fluido, causa una caduta di pressione: lo stesso principio fisico che causa aspirazione della benzina all'interno del carburatore dell'auto).

Pertanto, affinché le letture siano affidabili, è necessario ritarare spesso lo strumento, su punti di quota nota, soprattutto in condizioni di tempo variabile.

Inoltre l'altimetro può esserci utile per prevedere il tempo. Immaginiamo di esserci accampati su di un pianoro di quota, ad esempio, 1500 metri. Se dopo qualche ora il nostro altimetro segna invece 1700 metri, poiché non ci siamo mossi, ciò è segno che è la pressione atmosferica ad essere diminuita. Generalmente una diminuzione, specie se repentina, della pressione, è indice di burrasca in arrivo. Al contrario, un aumento della pressione atmosferica è foriera di bel tempo.

Si trovano in commercio altimetri economici con sensibilità di 50 metri ed altri, più costosi, che rilevano dislivelli di solo 10 metri. Questi ultimi sono senz'altro i più adatti. Oggi, anche alcuni orologi da polso digitali, fra altre disparate funzioni, sono in grado di fornire letture altimetriche. Bisogna tener conto che lo strumento presenta una certa inerzia per cui, se stiamo salendo (o scendendo), è bene sostare qualche minuto perché la lettura sia corretta.

Cliccare qui per l'immagine di un [altimetro](#). (Una volta effettuato il collegamento ipertestuale, per tornare a questa pagina cliccare sulla freccia "Indietro" della finestra del browser).

Si riporta di seguito una tabella che mette in relazione quota, pressione e temperatura (valori medi, riferiti all'Atmosfera Tipo Internazionale):

Quota (metri s.l.m.)	Temperatura (°C)	Pressione	
		(mmHg)	(millibar)
0	15,00	760,0	1013
500	11,75	716,0	955
1000	8,50	674,1	899
1500	5,25	634,2	846
2000	2,00	596,3	795
2500	- 1,24	560,2	747
3000	- 4,50	525,9	701
3500	- 7,74	493,4	658
4000	- 10,98	462,5	617
4500	- 14,23	433,2	578
5000	- 17,47	405,4	540

## Capitolo terzo: Le tecniche e le strategie di movimento sul terreno

### ►Linee conduttrici e linee d'arresto:

Per raggiungere un punto di controllo, occorre individuare degli elementi lineari da seguire, elementi che vengono detti "linee conduttrici". Un percorso che porta al punto mediante una rete di strade e sentieri, è un percorso banale: occorre solo stare attenti ad ogni incrocio alla direzione da prendere. Nella maggior parte dei casi si scelgono punti lontani da strade, perchè impegnano maggiormente nella lettura della carta e mettono alla prova le capacità di orientamento.

Pur se il controllo è lontano da vie di comunicazione, possiamo individuare sulla mappa altre innumerevoli "vie" che ci portano ad esso. Si tratta di elementi lineari chiari sulla carta e ben individuabili sul terreno.

Sono ottime linee conduttrici:

▲i corsi d'acqua

▲le linee elettriche

▲i muretti

▲le recinzioni

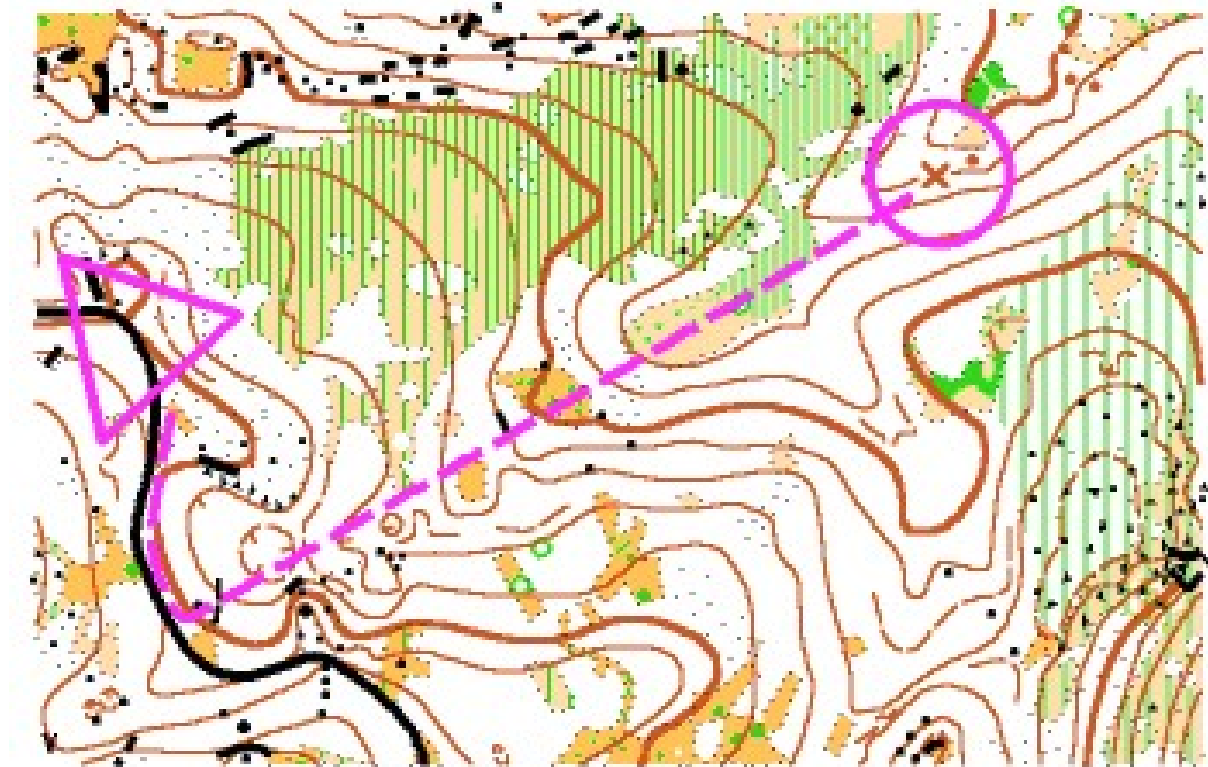
▲i limiti di vegetazione (il limite di un bosco, per esempio)

Agli allineamenti rocciosi

Alle scarpate

Agli avvallamenti

Basta individuare le linee conduttrici da seguire ed esse ci porteranno velocemente alla meta.

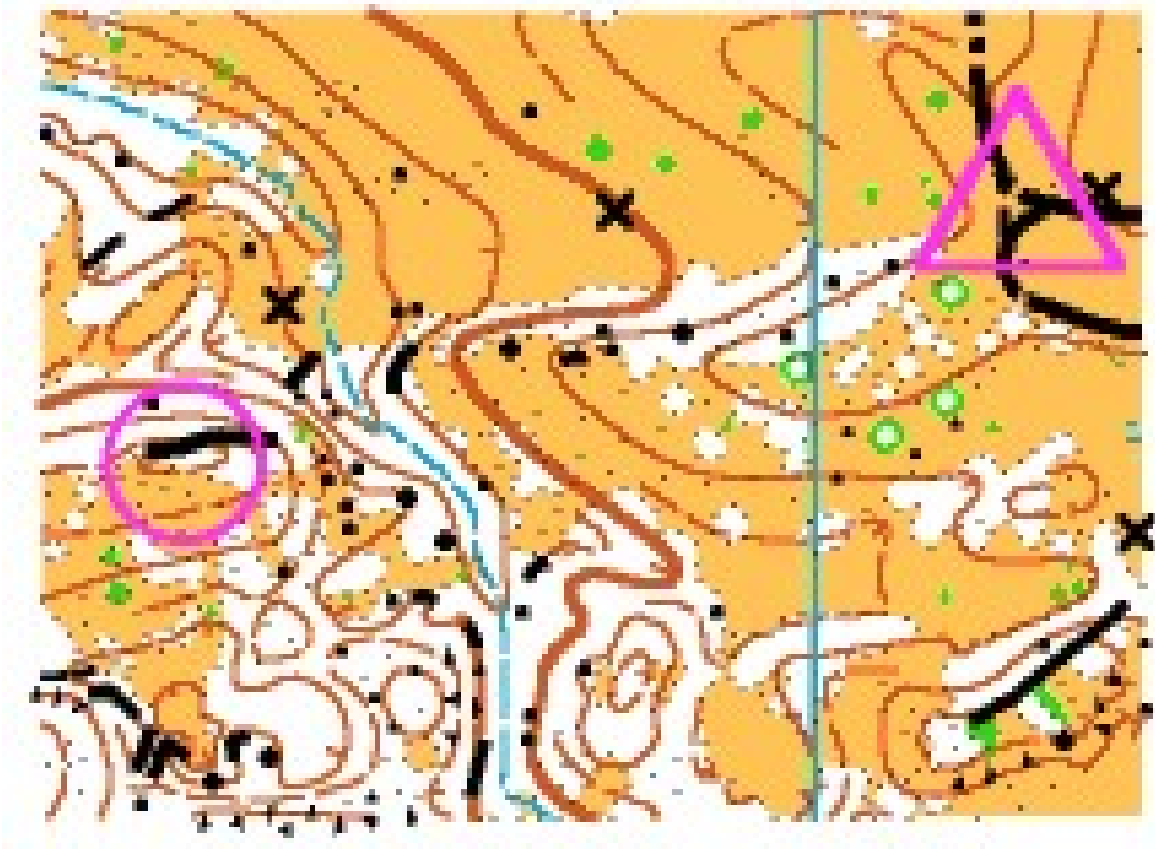


Nell'esempio in figura, raggiungere il ceppo all'interno del bosco, è molto semplice. Basta seguire l'avvallamento che, dall'ansa della strada, procede netto in direzione NE; non possiamo sbagliare.

Lungo la corsa, incontreremo degli elementi topografici particolari che ci informeranno via via della posizione: una grossa depressione adiacente alla strada, poi una piccola depressione, due piccole radure, una radura allungata nella stessa direzione dell'avvallamento, con sottobosco nella seconda metà e quindi, appena sul fianco destro dell'avvallamento, il ceppo.

Tutti questi elementi che incontriamo lungo la linea conduttrice dell'avvallamento, si definiscono elementi d'arresto (o linee d'arresto se sono elementi lineari come sentieri, linee elettriche, limiti di vegetazione ecc.). Essi sono importanti perchè ci informano sulla posizione e ci permettono di giungere senza esitazione al punto, impedendoci di fermarci troppo presto o andare oltre.

Provate ora ad individuare le linee conduttrici migliori per raggiungere, dall'incrocio di strade, il punto di controllo situato sull'altura.



La mia risposta è più giù:

-----

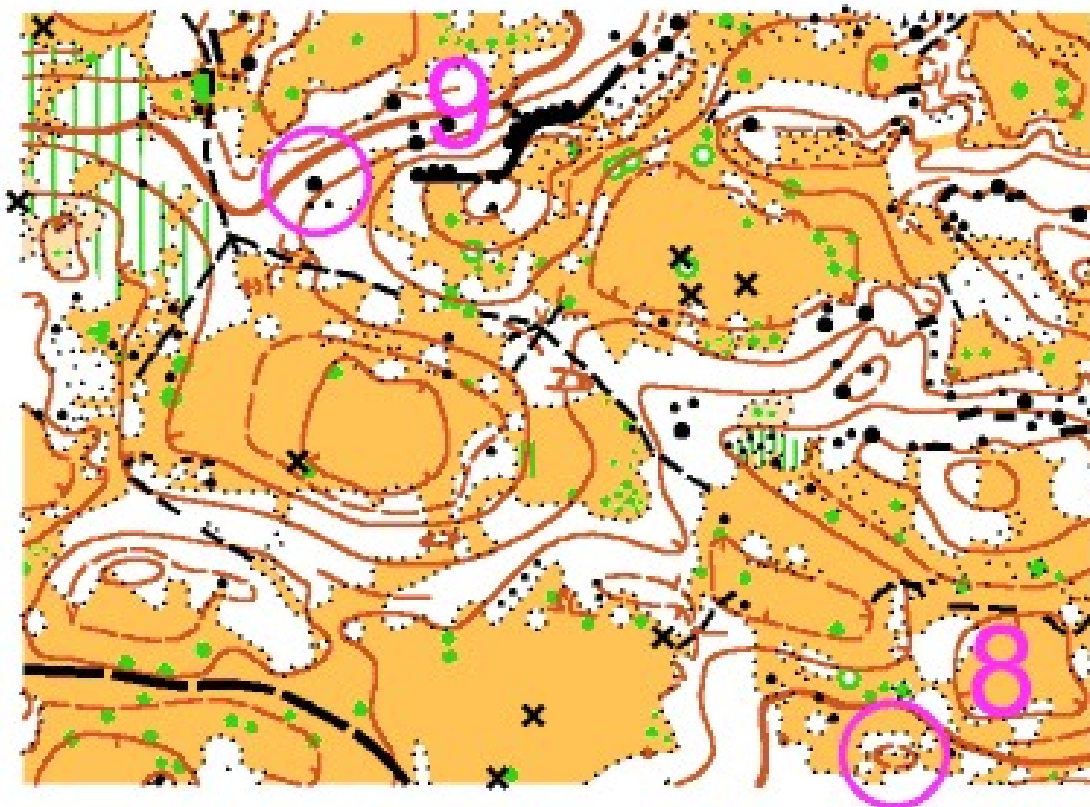
Seguite il limite di vegetazione sul lato nord della macchia di bosco (bianco). Attraversato il corso d'acqua, seguite la direzione della roccia per raggiungere la parete rocciosa che si distende in direzione Est-Ovest. Il culmine dell'altura si trova sul bordo Sud, verso il termine Ovest (conviene portarsi subito sul bordo sud, aggirando la roccia all'inizio, poichè da Nord potrebbe essere invalicabile e perderemmo del tempo essendo costretti ad aggirarla ad Ovest per tornare poi verso Est).

### ➤ Il punto d'attacco:

Il punto d'attacco è un particolare topografico chiaro e facilmente raggiungibile, quanto più prossimo alla lanterna. L'orientista, individuato un adatto punto d'attacco, lo raggiunge velocemente. Da qui, mediante un orientamento di precisione, raggiunge la lanterna. La ricerca del punto viene così suddivisa in due fasi:

**orientamento grossolano:** si corre su chiare linee conduttrici fino al punto d'attacco;

**orientamento fine:** dal punto d'attacco, si raggiunge il controllo con una più attenta lettura della carta, facendo magari uso di bussola e doppi passi.



**Cartina in alto:** dal punto 8 dobbiamo raggiungere il punto 9 (grosso masso nel bosco).

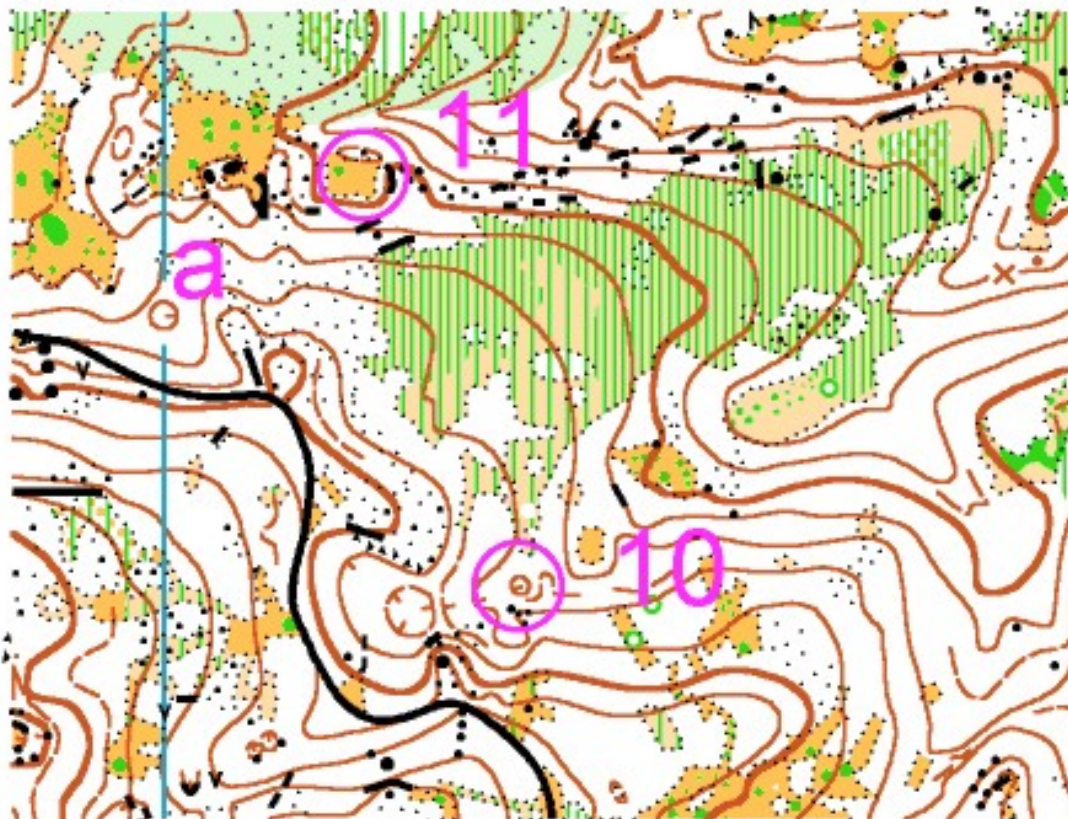
*Orientamento grossolano:* correre in direzione NW seguendo il limite di bosco (giallo=terreno aperto; bianco=bosco), costeggiando la depressione, fino a raggiungere il sentiero. Seguirlo fino all'incrocio. Quest'ultimo rappresenta il punto d'attacco.

*Orientamento fine:* dal punto d'attacco, prendere la direzione con la bussola e stimare la distanza da percorrere. Osservando le curve di livello, si vede che il masso è più o meno alla stessa quota del punto d'attacco. Non possiamo mancarlo.

### ➤ Il controllo dell'azimut:

Dobbiamo raggiungere il punto di controllo n. 10 (depressione). Ci troviamo sulla strada (linea nera) e vediamo alla nostra destra una depressione. Ci sorge un dubbio: "Mi trovo presso il controllo 10, oppure la depressione che vedo è quella più a Nord (sotto la lettera a nella figura)?".

A parte altre considerazioni, come il diverso andamento del terreno, il controllo della direzione del tratto di strada è sufficiente a dirimere il dubbio. Infatti, in prossimità della 10 la strada ha andamento NW-SE e sulla bussola leggeremo un azimut di  $330^\circ$ , mentre accanto alla depressione in a, l'andamento è quasi E-W e l'azimut è pari a circa  $285^\circ$ .





## ➤La deviazione controllata:

Abbiamo raggiunto finalmente il punto 10 ed ora dobbiamo raggiungere l'undicesimo punto di controllo che è in una piccola radura (stessa immagine precedente). Nell'ultima gara UNUCI, dei concorrenti hanno seguito la direzione con la bussola, passando sulla destra del punto (nel bosco è facile deviare dalla rotta) e sono finiti in una radura molto più avani, perdendo più di mezz'ora.

La giusta tattica è quella di deviare di proposito, puntando alla più ampia radura alla sinistra del punto. Date le maggiori dimensioni (circa il triplo), è impossibile mancarla. Oltretutto, si attraversa un tratto di bosco pulito, mentre la rotta diretta alla 11 attraversa un tratto di terreno coperto da fitta vegetazione che rallenta notevolmente la corsa.

Dall'ampia radura, è un gioco da ragazzi raggiungere sulla destra la piccola, ove è situato il punto di controllo n. 11.

---