

Appunti sull'orientamento con carta e bussola

Indice

Materiale necessario.....	2
Orientiamo la carta topografica con l'aiuto della bussola	2
Azimut	2
La definizione di Azimut.....	2
Come misurare l'azimut.....	3
Azimut sulla carta topografica	3
Azimut reciproco.....	3
Come calcolare la nostra posizione corrente.....	4

Materiale necessario

- Carta topografica
- Righello
- Bussola (con ghiera goniometrica)
- Matita

Orientiamo la carta topografica con l'aiuto della bussola

Ogni volta, prima di usare la bussola, dobbiamo con essa orientare la carta. Si tratta di un'operazione semplicissima ed importantissima. Prima di tutto occorre fare attenzione a:

1. il piano della bussola deve essere assolutamente orizzontale rispetto al terreno, altrimenti l'ago calamitato non potrà muoversi liberamente;
2. usando la bussola non stare sotto linee ad alta tensione o in vicinanza di masse metalliche (tralicci, pali di ferro, auto, radio, tv, ecc.) che possono influenzare l'ago magnetico.

Ora passiamo alla pratica: sappiamo che per convenzione il nord nella carta è in alto. Su un lato della carta, posizionata orizzontale al terreno, posiamo la bussola stando ben attenti che il margine verticale della cartina coincida con l'asse nord-sud della bussola. Per fare ciò dobbiamo girare la carta e non la bussola che indica sempre il nord.

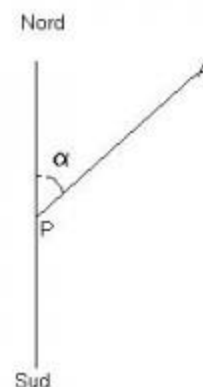
Azimut

La definizione di Azimut

Prima di tutto è opportuno ricordare la definizione di azimut: l'azimut è un angolo che ha come vertice la nostra posizione corrente, mentre i suoi lati sono l'asse nord-sud e la linea immaginaria che ci unisce al punto di cui vogliamo conoscere l'azimut. Sappiamo che ovunque ci troviamo c'è un asse virtuale nord-sud che "attraversa" la nostra posizione e questo ce lo fornisce la bussola. Ad esempio ci troviamo in un punto P e da questo puntiamo il punto A (vedi figura).

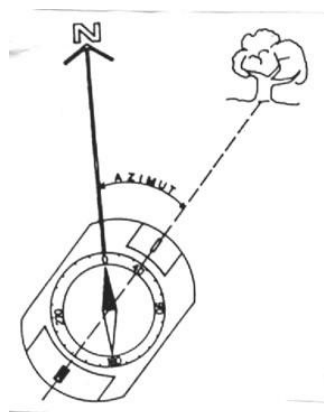
L'azimut del punto A è l'angolo α che ha come vertice la nostra posizione P e come lati l'asse nord-sud che ci da la bussola e la linea immaginaria che unisce noi al punto A.

Il valore di questo angolo si determina con la bussola o meglio con il goniometro incluso nella bussola.



Come misurare l'azimut

Chiarito quindi, che uno dei due lati di un azimut è sempre la direzione Nord, vediamo come usare la bussola per determinare il valore di un azimut. Esistono vari tipi di bussola e quindi vari modi per farlo, qui spieghiamo un metodo, infatti con alcune la misurazione è diretta. Portare la bussola all'altezza degli occhi e, con l'aiuto del mirino, puntare l'oggetto del quale si vuole misurare l'azimut. Una volta tragiudato l'obiettivo bisogna tenere il piano della bussola ben orizzontale.



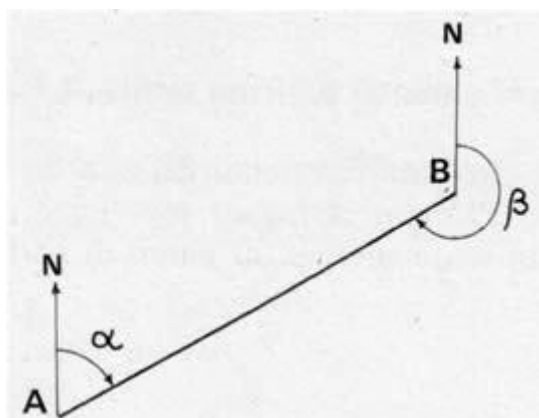
Fatto questo ruotare il cerchio graduato fino a far coincidere lo zero (0°) o la N con il Nord dell'ago della bussola. A questo punto leggere il valore dell'azimut sul cerchio graduato (goniometro) in corrispondenza del mirino. Per eseguire questa operazione senza perdere il puntamento dell'oggetto, alcuni tipi di bussole hanno uno specchio, in modo da vedere il cerchio graduato mentre si tragiuda il punto nel mirino e si ruota il cerchio graduato. La prima volta potrà sembrare leggermente laborioso, con la pratica, diventerà tutto piuttosto semplice.

Azimut sulla carta topografica

Per misurare l'azimut sulla carta topografica occorre il goniometro o una bussola che abbia la ghiera graduata come un goniometro. Prendere una matita e tracciare una linea fra il punto di vertice e l'oggetto del quale si vuole misurare l'azimut. Poi, sempre con la matita, tracciare la direzione del Nord passante per il punto. Con un goniometro, misurare quindi l'angolo formato dalle due linee: questo angolo è l'azimut cercato.

Azimut reciproco

L'azimut reciproco è l'azimut del tuo punto di partenza rilevato dalla posizione in cui sei giunto. Se α è l'azimut con cui vedo B dal punto A, l'azimut reciproco è l'azimut con cui vedo A da B, cioè β . L'azimut reciproco si ottiene aggiungendo o togliendo 180° da quello di andata, a seconda che sia minore o maggiore di 180° .



Ad esempio un azimut di 60° ha reciproco di $60^\circ + 180^\circ = 240^\circ$.

Se noi leggiamo un azimut superiore a 180° è evidente che andando a calcolarne l'azimut reciproco andremmo oltre i 360° che rappresentano il massimo azimut (angolo giro).

Quindi se l'azimut da noi misurato è maggiore di 180°, per calcolarne il reciproco anziché sommare 180 dovremo sottrarre 180. Nell'esempio $190 - 180 = 10^\circ$.

L'azimut reciproco è utile per controllare la direzione mentre si cammina. Potrà servire anche per tornare al punto di partenza.

Come calcolare la nostra posizione corrente

Una volta appreso come calcolare un azimut con la bussola siamo anche in grado di fare la triangolazione, ossia trovare la propria posizione sulla carta.

Cominciamo orientando la carta con la bussola e facciamo un rapido confronto carta – terreno per capire quello che abbiamo intorno.

Scegliamo quindi tre evidenze del paesaggio di fronte a noi che identifichino punti notevoli cioè particolarmente evidenti (es: cima, campanile, rifugio).

Queste tre evidenze devono essere ritrovate inequivocabilmente sulla carta.

Dobbiamo ora misurare l'azimut per ciascuno dei punti identificati. Supponiamo che puntando il primo punto la bussola ci dia un azimut di 10° . L'azimut reciproco di 10° sarà 190° (basta aggiungere 180° quindi $10^\circ + 180^\circ$).

Tracciamo allora sulla nostra carta, partendo dal punto o meglio dal simbolo che lo rappresenta sulla carta, una linea corrispondente ad azimut 190° . Lo facciamo in questo modo: si fa coincidere il centro del goniometro con il simbolo, stando bene attenti che l'asse del goniometro 0-180 gradi sia perfettamente parallelo all'asse nord-sud della cartina orientata. Quindi si fa sulla cartina stessa (a matita) un segno in corrispondenza di 190° . Uniamo questo segno con il punto ed il gioco è fatto.

La nostra posizione si trova lungo questa linea. Ora basta ripetere la stessa operazione misurando gli azimut degli altri due punti di riferimento.

Supponiamo che i tre punti siano un casolare, una vetta ed una chiesa:

- CASOLARE
 - Azimut 10° dalla nostra posizione
 - Azimut reciproco = 190° ($10 + 180$)
- VETTA DEL MONTE
 - Azimut 75° dalla nostra posizione
 - Azimut reciproco = 255° ($75 + 180$)
- CHIESA
 - Azimut 140° dalla nostra posizione
 - Azimut reciproco 320° ($140 + 180$)

Tracciamo le linee sulla carta: il loro punto di incontro ci darà la nostra posizione. È probabile che le tre linee non si incontrino in un unico punto, ma formino un triangolo: in tal caso consideriamo il centro di questo triangolo. Se però questo risultasse troppo grande e quindi poco attendibile, è probabile che siano state sbagliate alcune operazioni.

L'ultima nozione è un piccolo stratagemma. Se siamo certi di essere su una strada o su una mulattiera o sentiero e riconosciamo questa sulla carta, basterà puntare due punti e non tre. Questo perché il terzo riferimento sarà la strada. In parole povere noi avremo la certezza di stare sulla strada ed è come se avessimo la certezza di stare su una delle tre linee.

