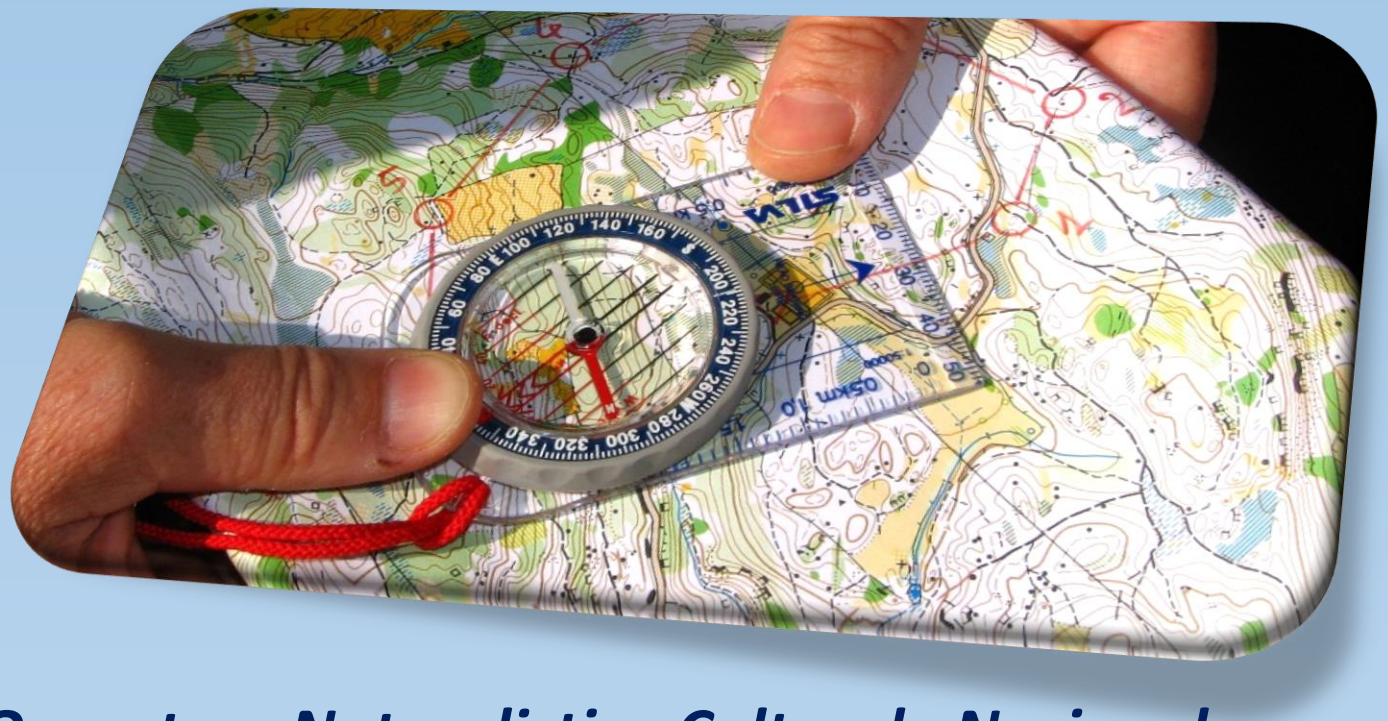
CLUB ALPINO ITALIANO

SEZIONE DI IMOLA

CENNI DI TOPOGRAFIA E ORIENTAMENTO

Corso base per ragazzi



Maria Teresa Castaldi *ONCN Operatore Naturalistico Culturale Nazionale*

www.cai-imola.it - cai@imola.it

Perché è importante sapersi orientare?

Cosa significa orientarsi?

conoscere la propria posizione rispetto a quella di altri elementi presenti nello spazio circostante

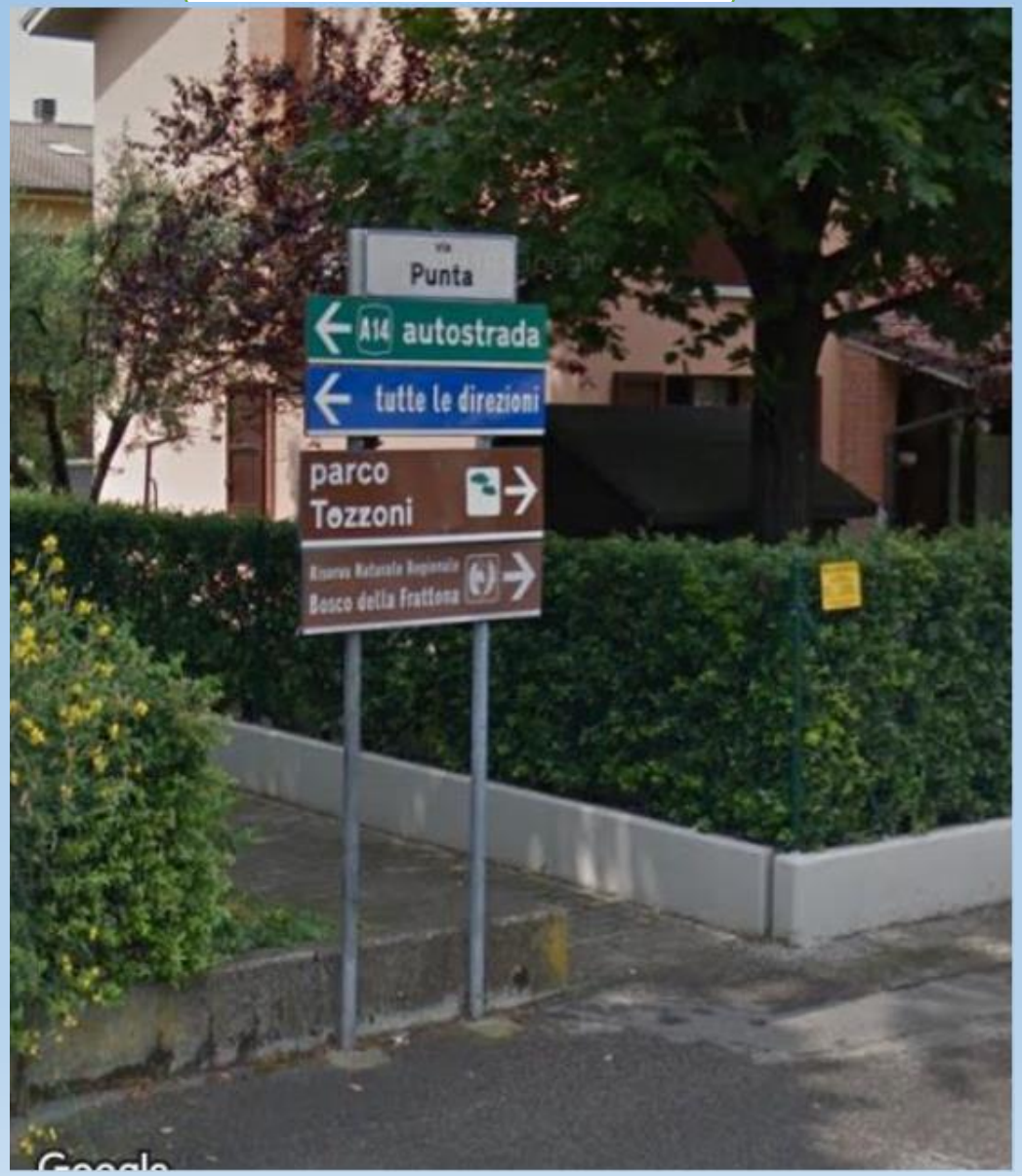
Orientamento = *è l'insieme di conoscenze che permettono di individuale la propria posizione in relazione ai* ***punti cardinali*** *e stabilire la direzione di marcia.*

SAPERE DOVE SIAMO E DOVE ANDARE

Regola base dell'orientamento: **NON PERDERE IL FILO**

- ***Identificare*** *di continuo tutti i possibili* ***punti di riferimento*** *nel panorama (case, chiese, scuole, campi giochi, ecc) e, se possibile, la propria meta.*
- ***Osservare*** *sempre il terreno su cui si procede ed i suoi* ***elementi*** *(rocce, alberi, corsi d'acqua, prati, parchi…)*
- ***Voltarsi spesso*** *per poter identificare il percorso quando lo si percorrerà in senso inverso.*
  Farlo sempre ai bivi dei sentieri/strade.

IN CITTA’

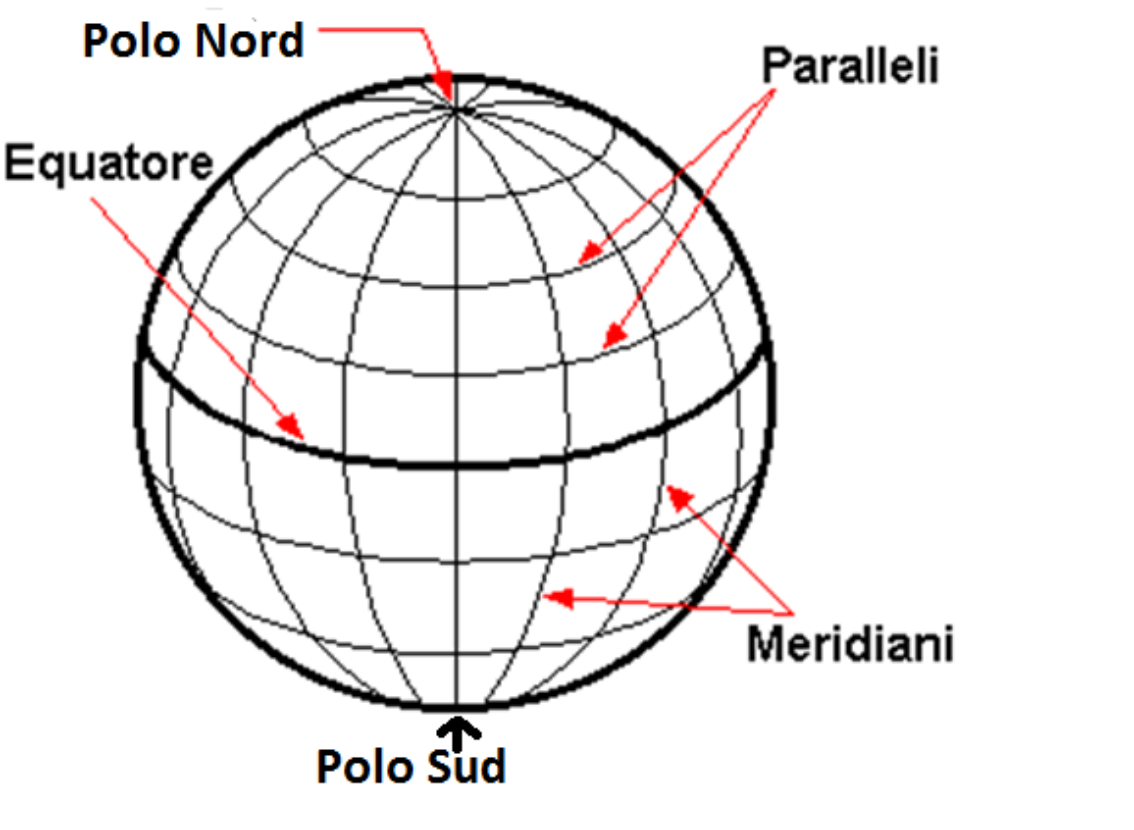


IN MONTAGNA

MODI PER ORIENTARSI

- ✓ **Senza strumenti**: con l'esperienza, l'istinto e la conoscenza dei luoghi
- ✓ **Con l'ausilio di «strumenti»**: orologio, bussola e carta topografica, sole, stelle ecc…

Paralleli, meridiani e punti cardinali

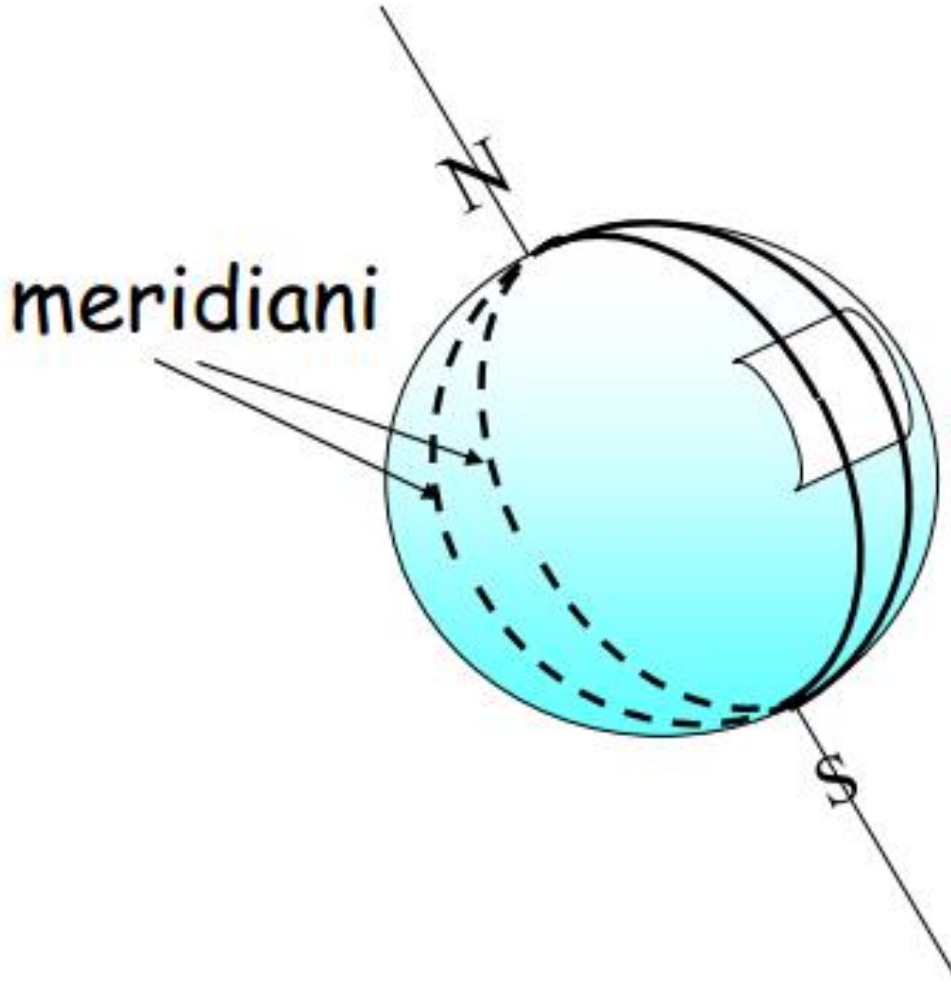


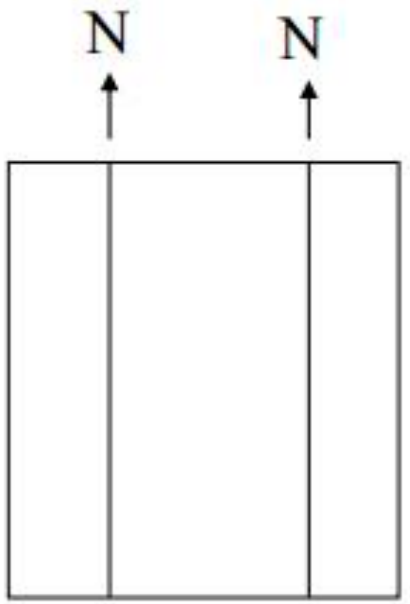
La terra è una sfera che ruota intorno ad un asse. Si individuano due poli (NORD e SUD)

I cerchi tracciati sulla superficie terrestre e passanti per i poli si chiamano **MERIDIANI**

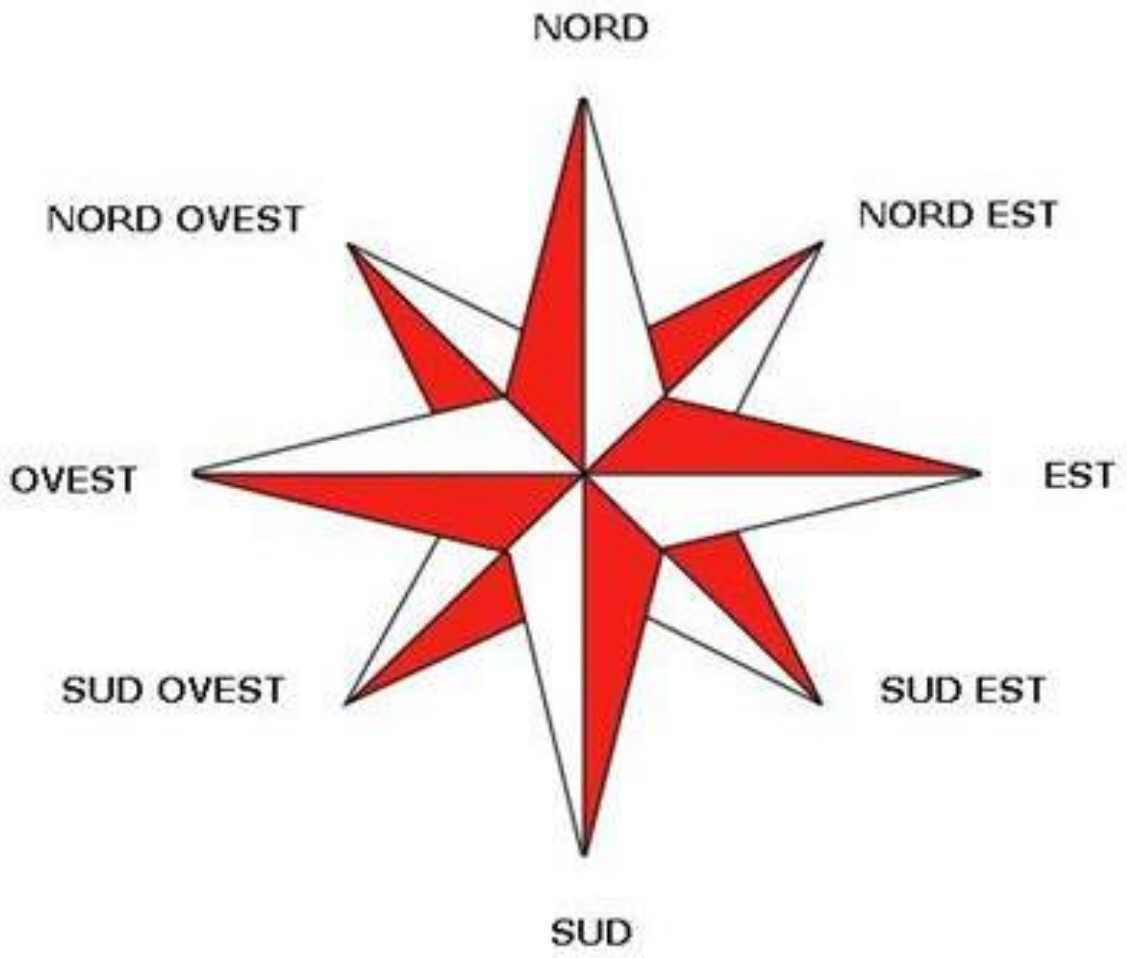
I **PARALLELI** sono i cerchi tracciati culla superficie terrestre perpendicolari all'asse di rotazione

I punti cardinali sono NORD e SUD (direzione verso i due poli)
EST e OVEST direzione lungo i paralleli verso destra e sinistra





Sulla carta, i meridiani sono linee verticali (parallele). Il nord è verso l'alto



Si chiama **punto cardinale** ciascuna delle quattro direzioni principali verso le quali è possibile muoversi trovandosi su di una superficie (anche di un geoide, come la Terra);

*Quattro sono i **punti cardinali** principali:*

Nord (**N**) - Est (**E**) - Sud (**S**) – Ovest (**O** o **W**)

Quattro sono i punti cardinali intermedi

Nord-Est (**NE**), Sud-Est (**SE**),
Sud-Ovest (**SO** o **SW**),
Nord-Ovest (**NO** o **NW**)

Norðri	NORD
Suðri	SUD
Austri	EST
Vestri	OVEST

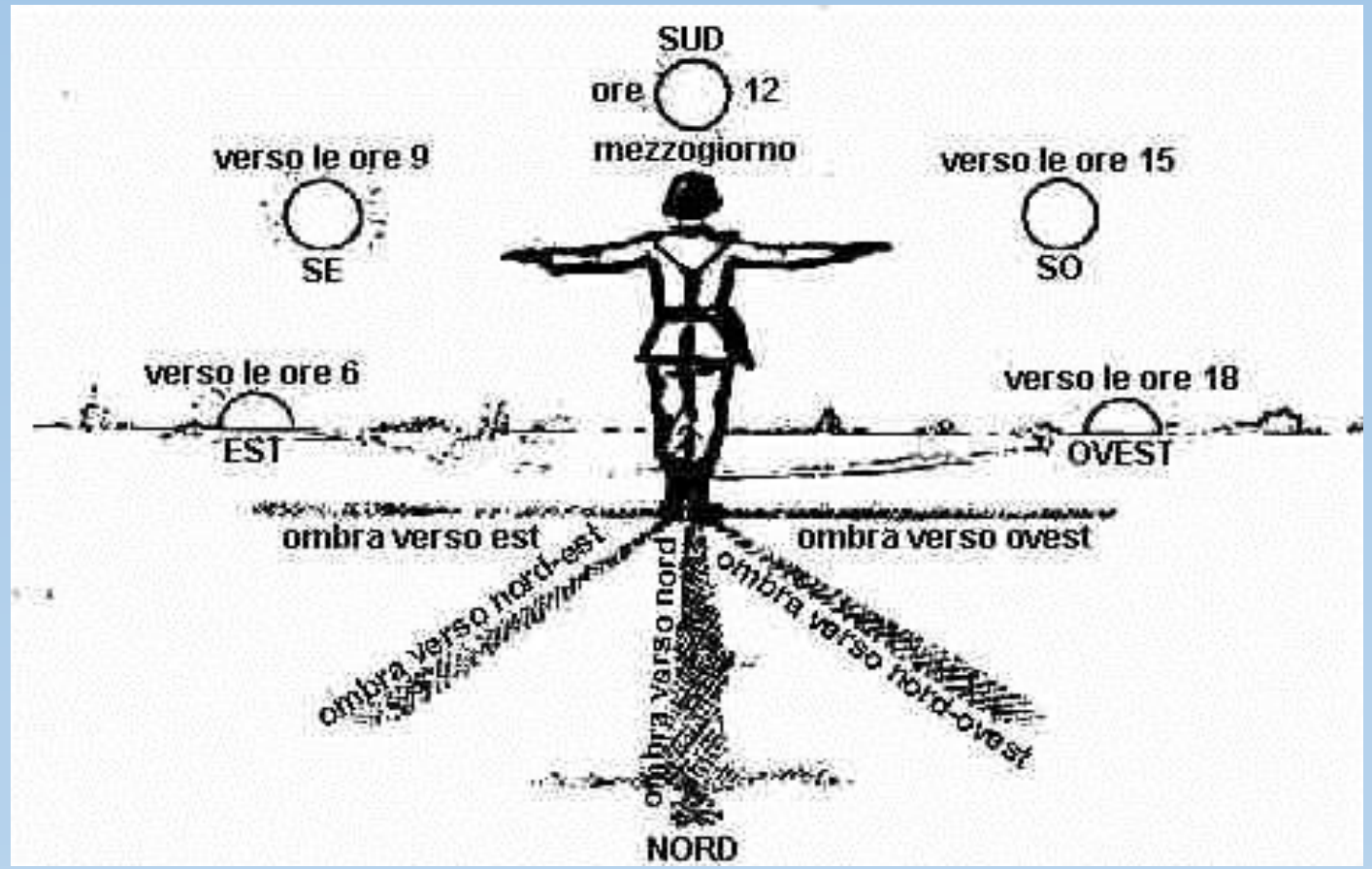
I nomi derivano dal tedesco antico e risalgono al mito della creazione diffusa nei paesi Scandinavi : «…all'inizio del tempo furono posti quattro nani ai quattro punti cardinali, i loro nomi erano…»

Come trovare il Nord senza bussola (alcuni semplici mezzi)

IL SOLE

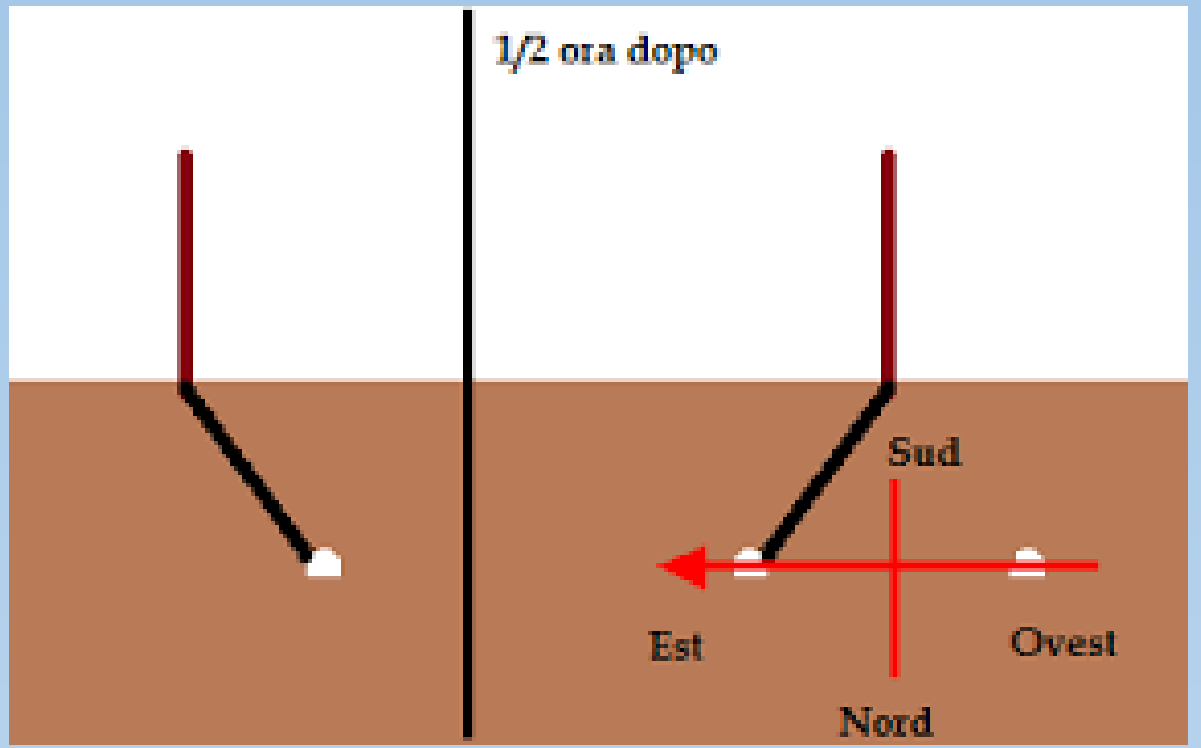
Il sole sorge a EST, e nel nostro emisfero passa a mezzogiorno a SUD e tramonta a Ovest.
In *primavera-estate*: alle 6 di mattina il sole è a **Est**, alle 9 a **Sud-Est** alle 12 a **Sud**, alle 15 a **Sud-Ovest**, alle 18 a **Ovest** alle 24 è a **Nord** (ma noi non possiamo vederlo!)

Il sole proietta un'ombra che alle ore dodici è esattamente in direzione Nord. Se piantate un palo in terra all'alba (verso le sei) l'ombra sarà in direzione Ovest perché il sole sorge a levante cioè a Est.
Al tramonto (verso le diciotto), l'ombra indicherà l'Est poiché il sole tramonta a ponente cioè a Ovest

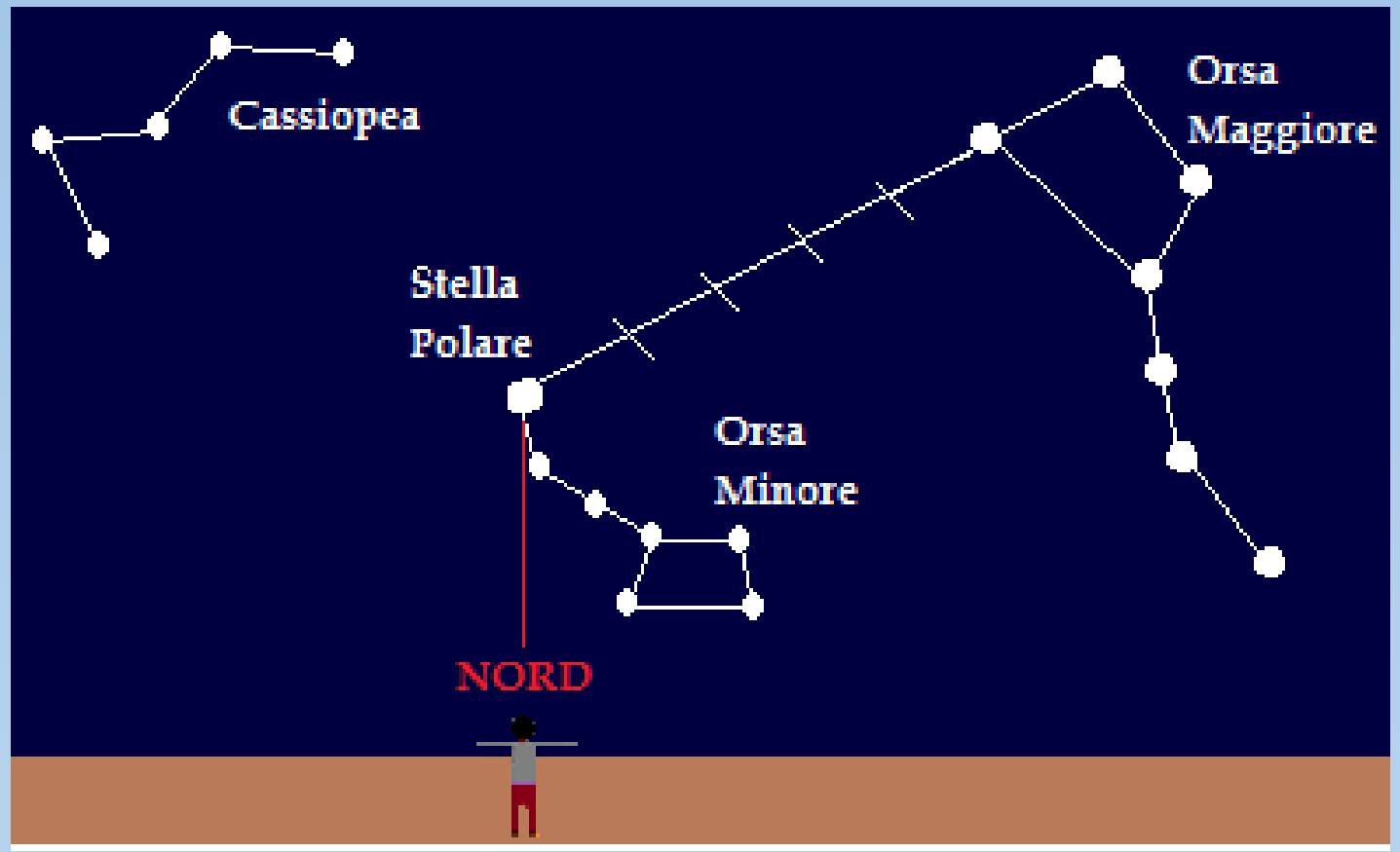


IL BASTONE

Piantare un bastoncino di circa
1 metro di altezza sul terreno.
Segnare il punto estremo dell'ombra
del bastone sul terreno;
dopo almeno 15 minuti segnare
nuovamente il punto estremo.
Collegando i due punti con una linea
si ottiene la direzione
Est - Ovest (il secondo punto é
l'Est) e riportando la perpendicolare
di questa si avrà la linea Nord - Sud



Le stelle



Nel nostro emisfero (boreale) la Stella Polare, ultima stella del cosiddetto “timone” dell’Orsa Minore o Piccolo Carro fornisce l’indicazione del Nord. Non essendo una stella molto luminosa, per individuarla ci si riferisce alla costellazione dell’Orsa Maggiore (o Grande Carro) formata da stelle di grande visibilità.

La Stella Polare è reperibile prolungando di cinque lunghezze la linea immaginaria che unisce le due stelle che individuano la “sponda” anteriore del Grande Carro.

Settentrione:

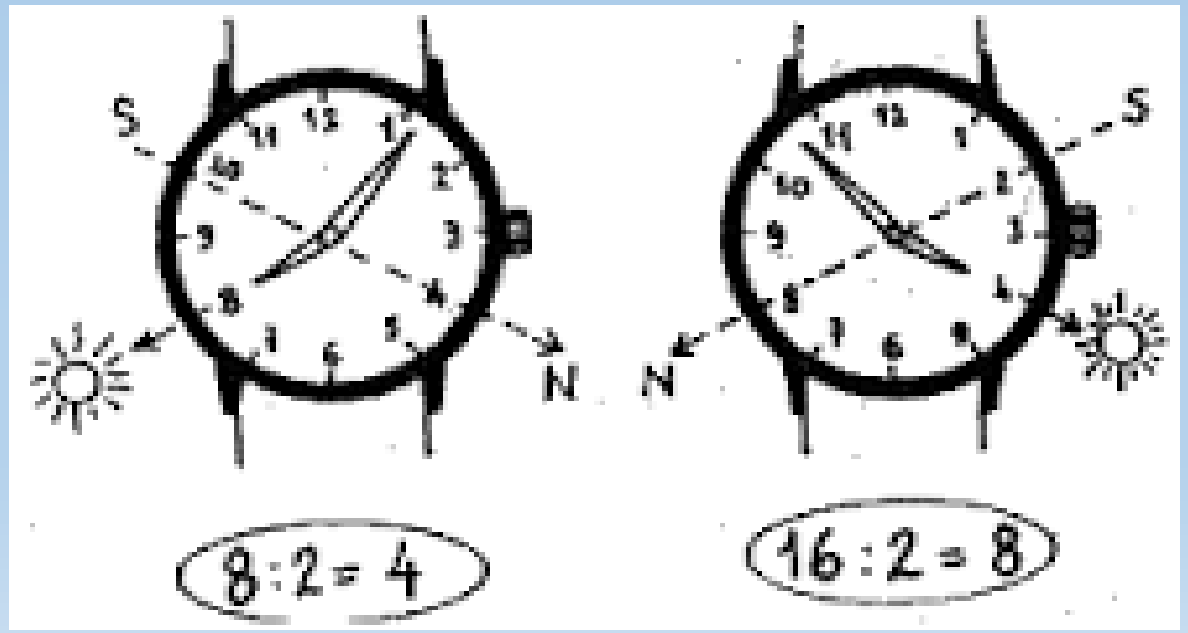
- dal latino «Septem Triones» cioè Sette Buoi, nome che gli antichi Romani avevano dato alle sette stelle dell'Orsa Maggiore, simboleggiando il lento movimento attorno alla stella polare che ricordava loro quello dei buoi durante l'aratura

Meridione:

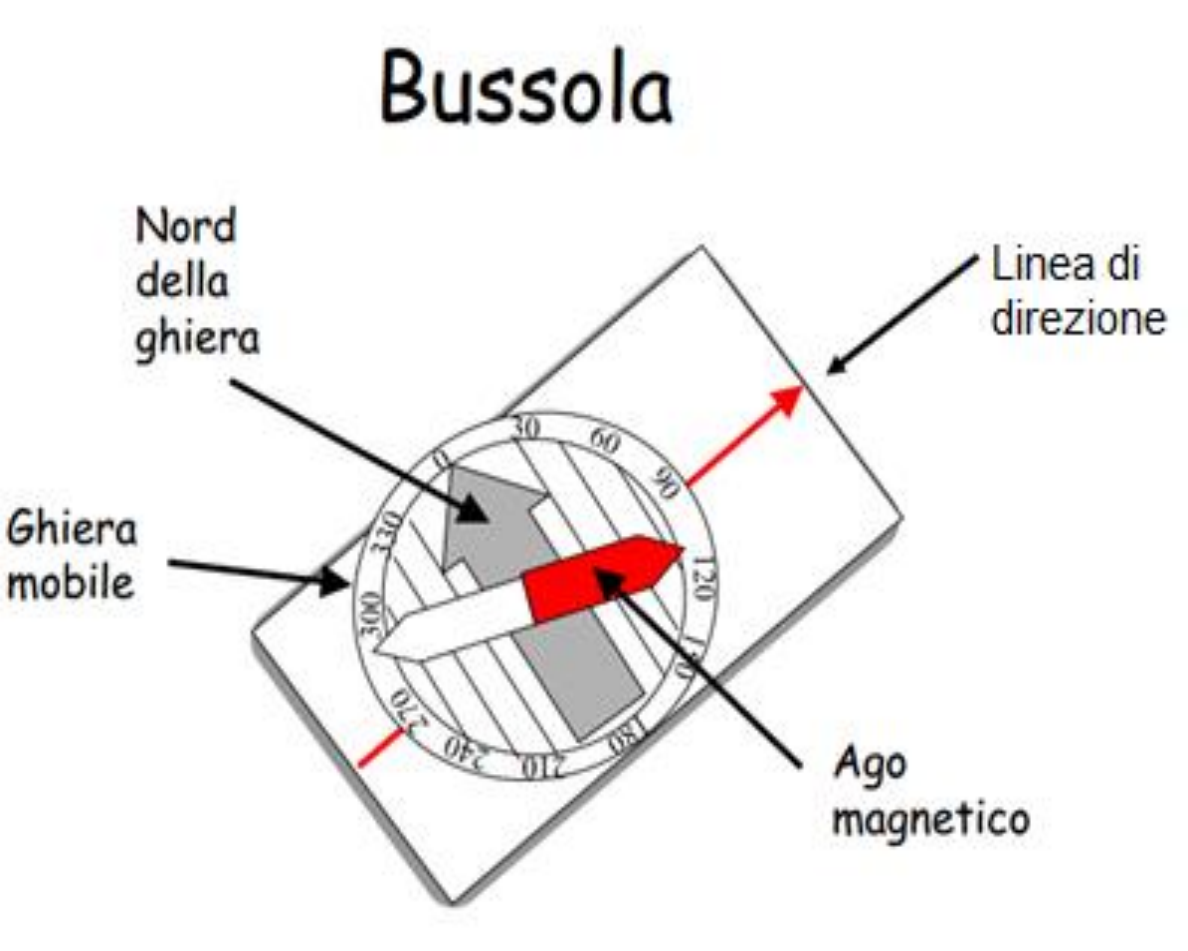
- dal latino «Meridiem» cioè Mezzogiorno

Orologio a lancette

Puntare la lancetta delle ore verso il sole.
Il Sud sarà a metà fra la lancetta piccola e le ore dodici (ore 13 se ora legale), ovviamente, il Nord sarà nell'altro verso.
Nel caso l'ora indicata dall'orologio sia pomeridiana, si utilizza il valore dell'ora su base 24 ore
(le 4 del pomeriggio corrispondono alle 16)



e in mancanza di sole, stelle, cartelli ecc? … LA BUSSOLA !!



La **bussola** è lo strumento che consente di individuare il Nord **anche** con **cielo coperto e mancanza di visibilità**.

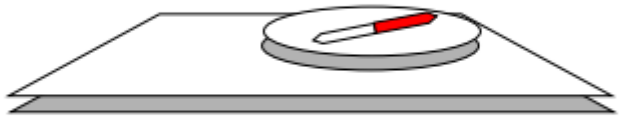
La bussola è utile se c'è anche la carta.

Serve a collegare una direzione sul territorio con la stessa direzione sulla carta.

Con la bussola si misurano gli **azimut**

NO!!!!

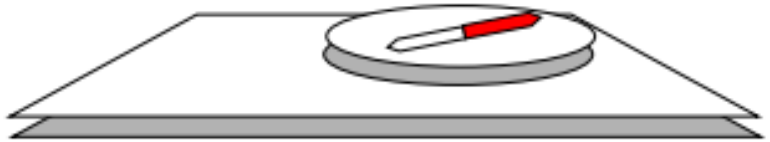
Si!!!



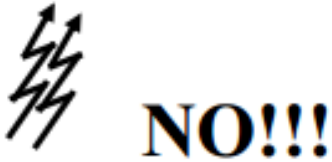
L'ago magnetico è libero di muoversi

NO!!!

NO!!!



NO!!!



NO!!!

NO!!!

Allontanarsi dagli oggetti metallici quando si usa la bussola

COSA CI FACCIO CON MAPPA E BUSSOLA ?

1) SAPERE DOVE SIAMO

2) TROVARE DOVE ANDARE (QUALE DIREZIONE PRENDERE)

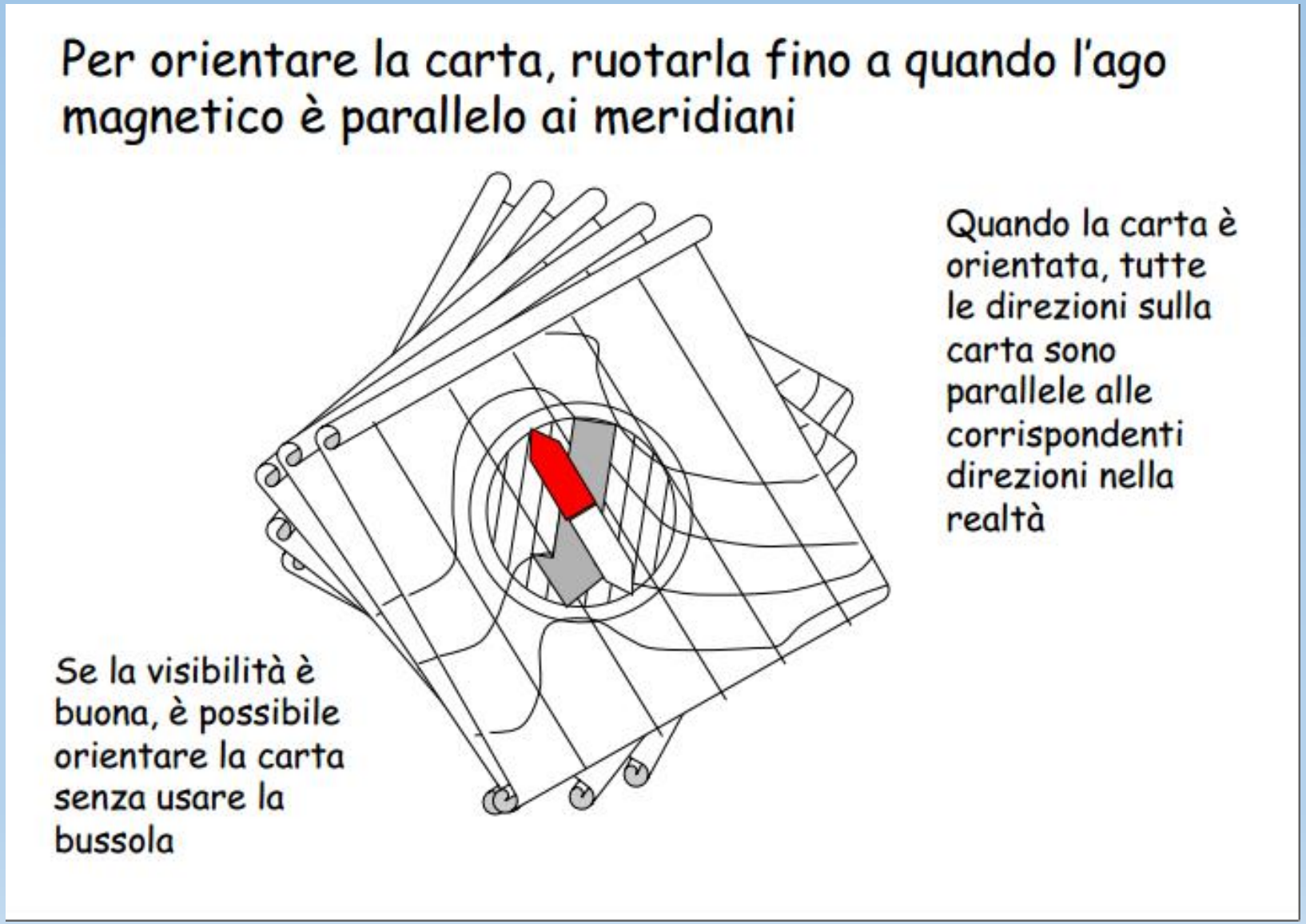
1°COSA DA FARE…

ORIENTARE LA MAPPA

Cosa vuol dire orientare la mappa?

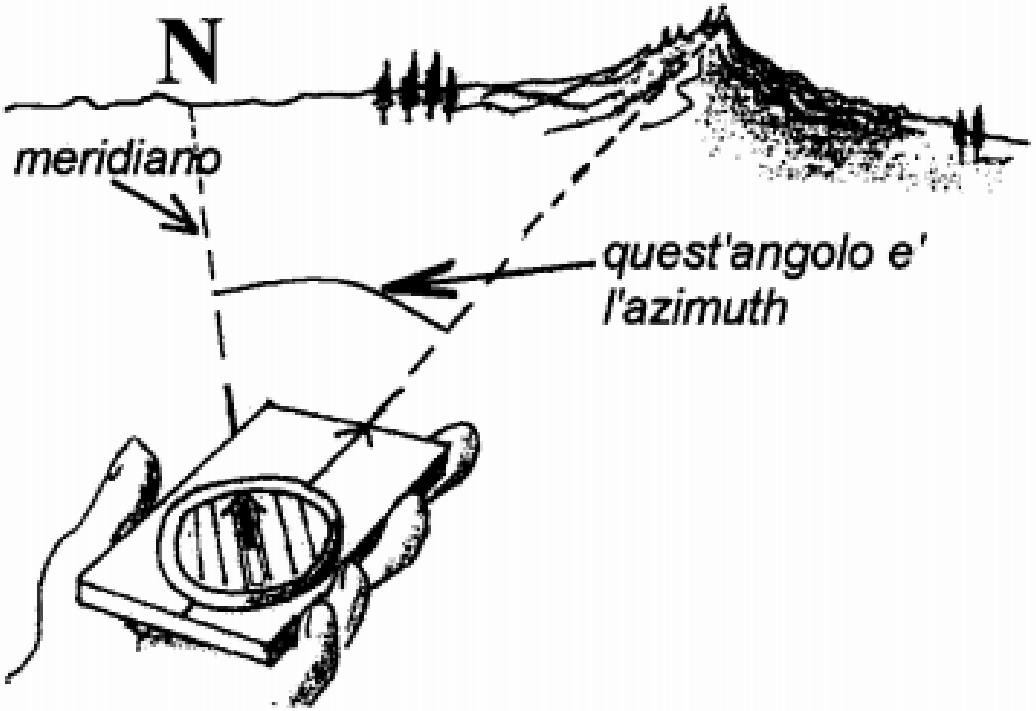
Orientare la mappa (carta) significa sovrapporla idealmente alla porzione di territorio che rappresenta, in modo che le posizioni relative degli oggetti in essa rappresentati corrispondano a quelle reali e la lettura del territorio risulti più semplice.

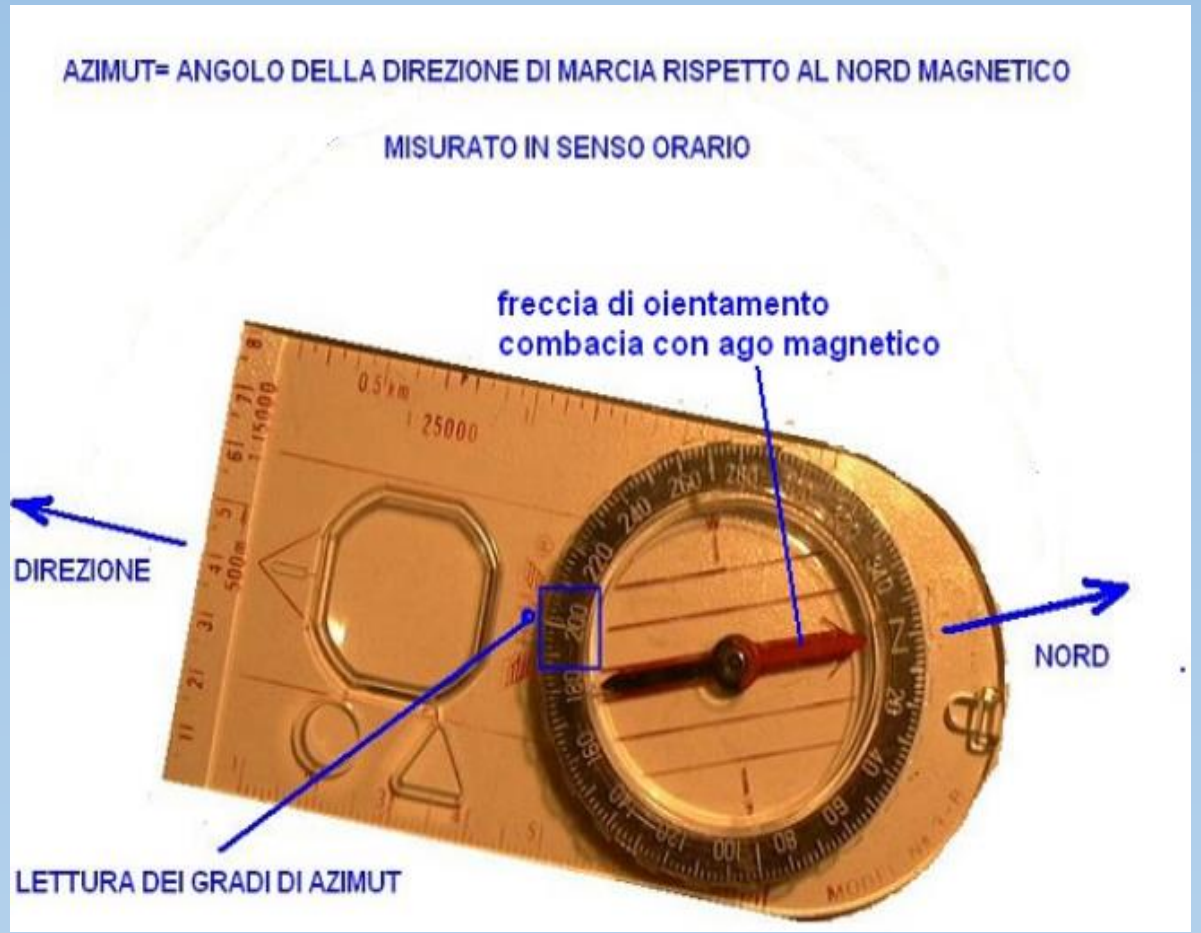
Per ottenere questo risultato è sufficiente allineare il nord della carta con quello della bussola

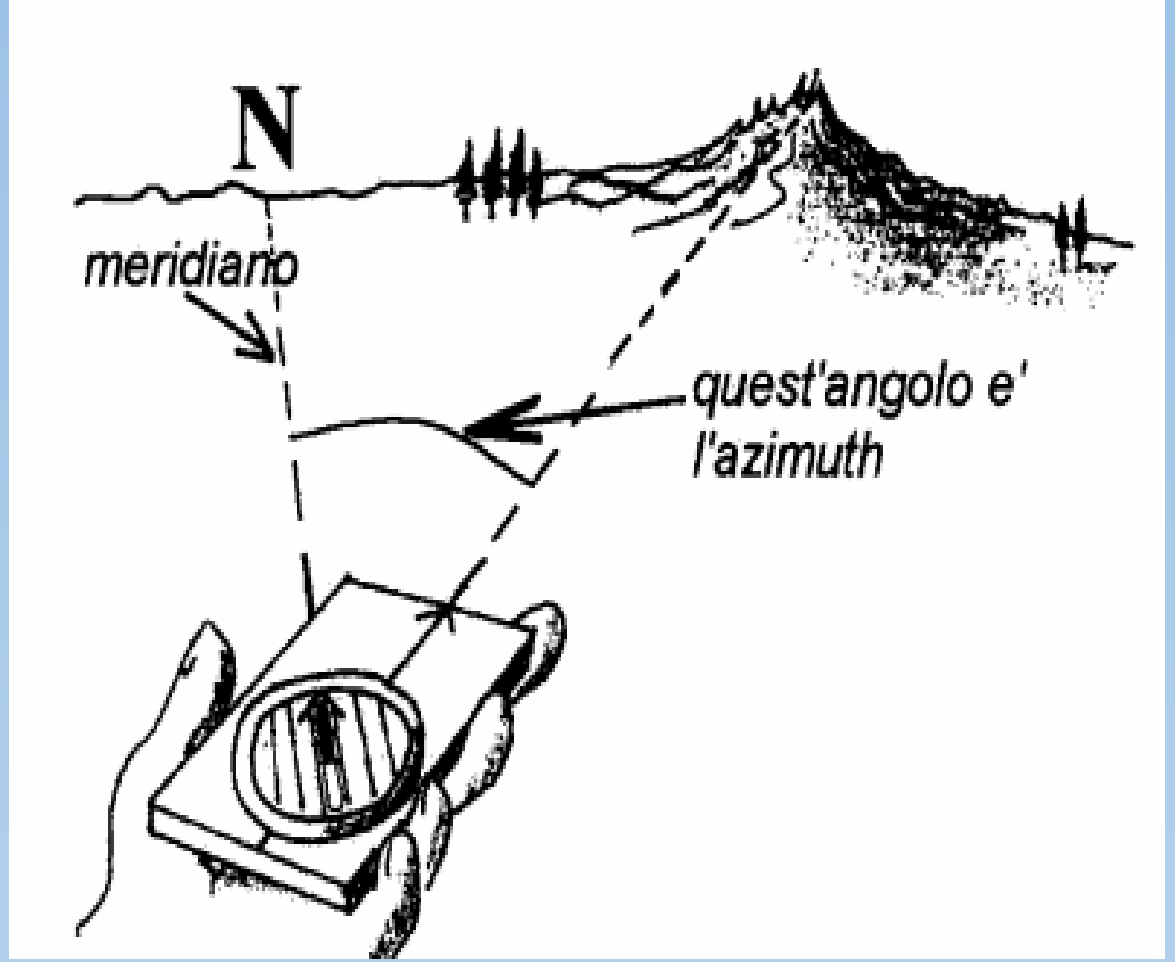


Azimuth di un punto

Arco di orizzonte, contato in senso orario da 0° a 360°, dal meridiano dell'osservatore al punto





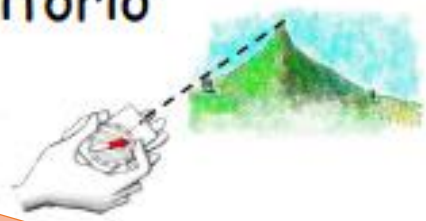


Come si misura un azimut.

1) Puntare la linea di direzione verso l'obiettivo
2) Ruotare la ghiera fino a portare il Nord (N) della ghiera a sovrapporsi con l'ago rosso che indica sempre il Nord
3) Leggere i gradi di azimut da Nord (ghiera+ago) alla linea di direzione

A COSA PUO' SERVIRE MISURARE UN AZIMUT ?

misurare un azimuth sul territorio

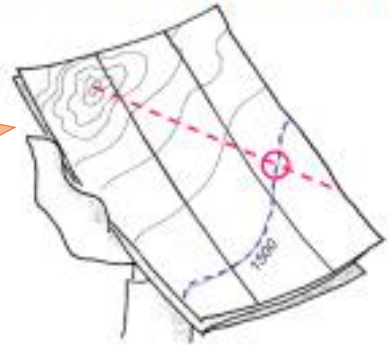


NON SO DOVE SONO MA RICONOSCO IL TERRITORIO

misurare un azimuth sulla carta

SO DOVE SONO E IDENTIFICO LA MIA META

riportarlo sulla carta



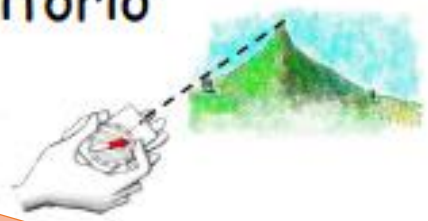
STABILISCO DOVE SONO

riportarlo sul territorio

TROVO QUALE DIREZIONE PRENDERE DAL PUNTO IN CUI MI TROVO

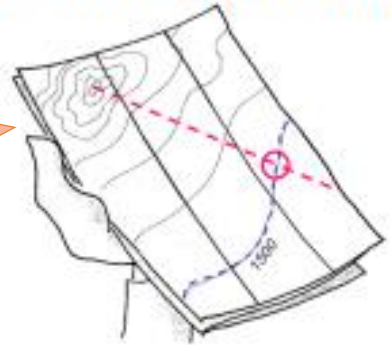
A COSA PUO' SERVIRE MISURARE UN AZIMUT ?

misurare un azimuth sul territorio



NON SO DOVE SONO MA RICONOSCO IL TERRITORIO

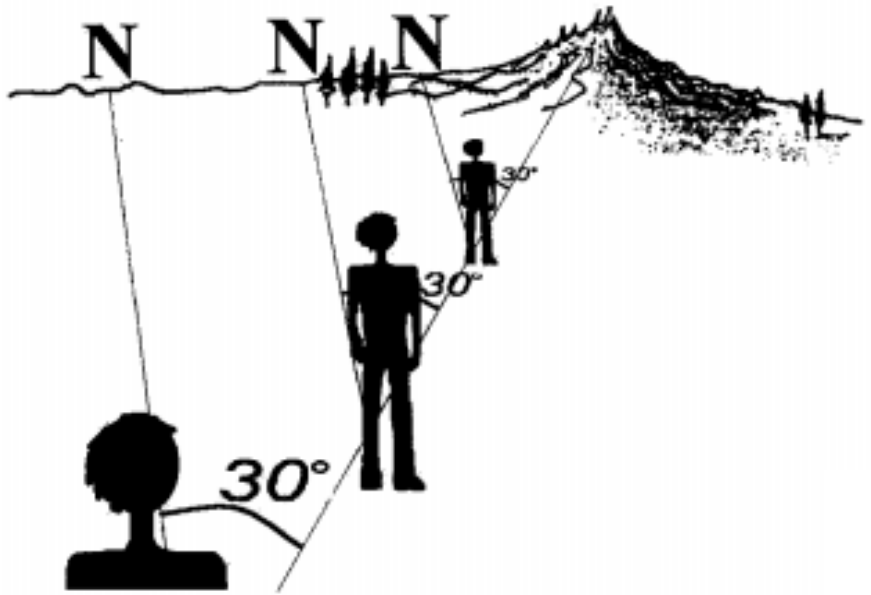
riportarlo sulla carta



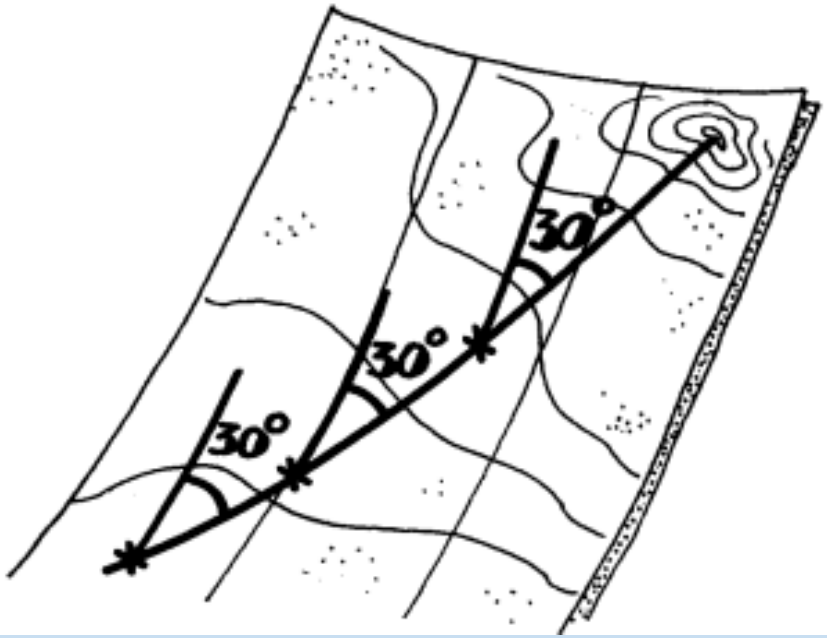
STABILISCO DOVE SONO

1° CASO

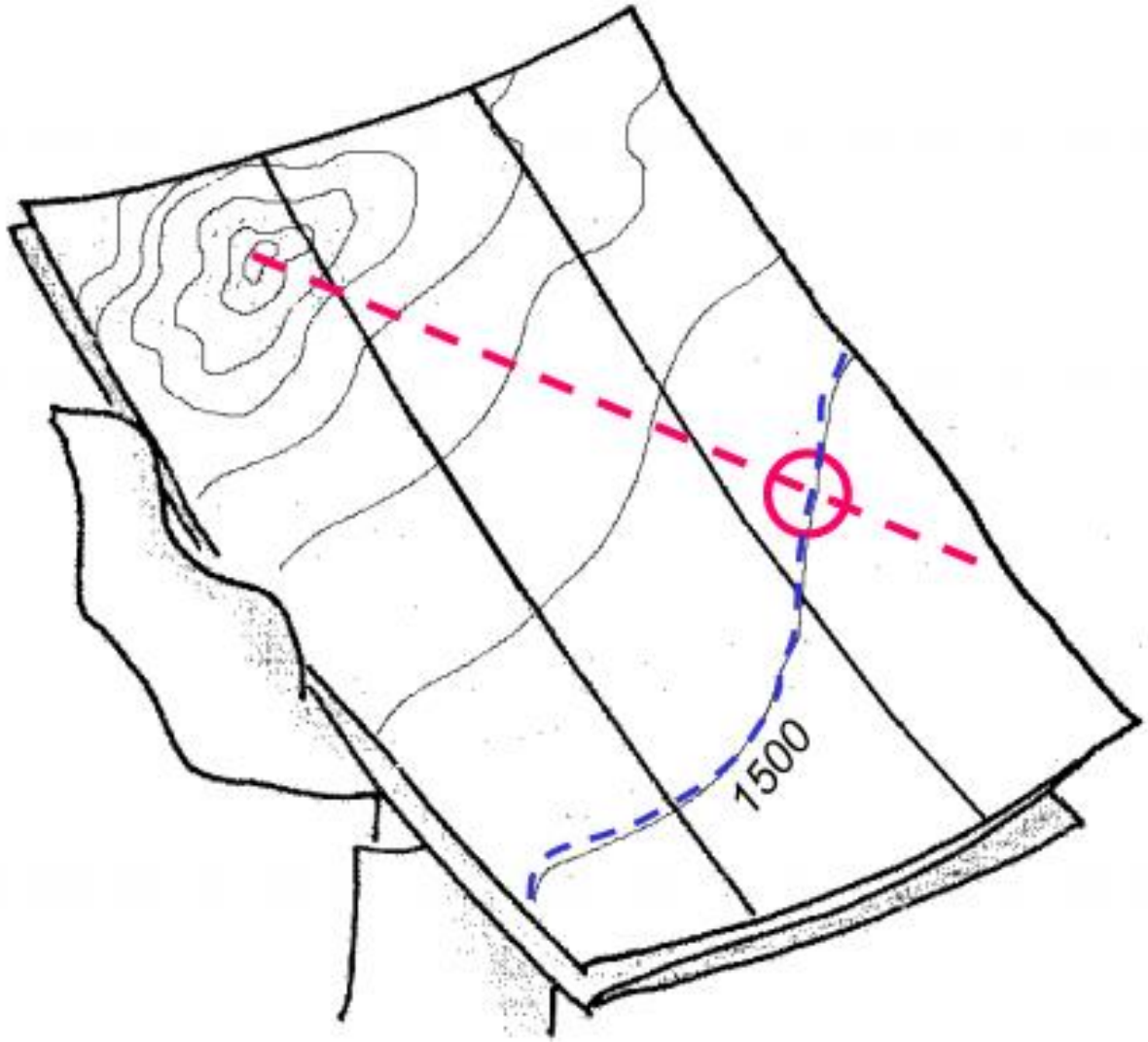
E’ SUFFICIENTE UN SOLO AZIMUTH (RILEVAMENTO) PER SAPERE LA NOSTRA POSIZIONE?



Osservare un punto cospicuo sotto un certo azimuth, significa trovarsi sulla linea che passa da quel punto e interseca i meridiani sotto quello stesso angolo

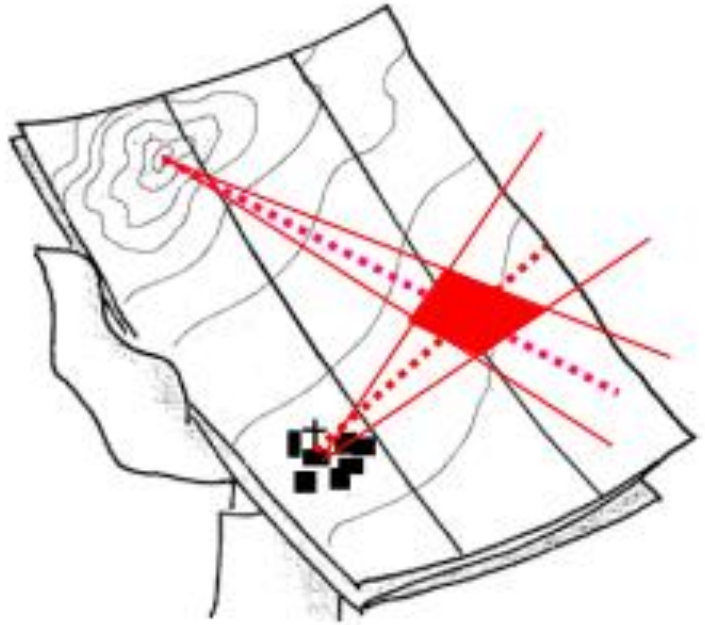


Abbiamo bisogno almeno di due punti ma…



L'azimuth appena tracciato, abbinato a una seconda linea di posizione, definisce il punto stazione

Dall'incrocio di due azimuth
si può determinare la
propria posizione



.....ma..

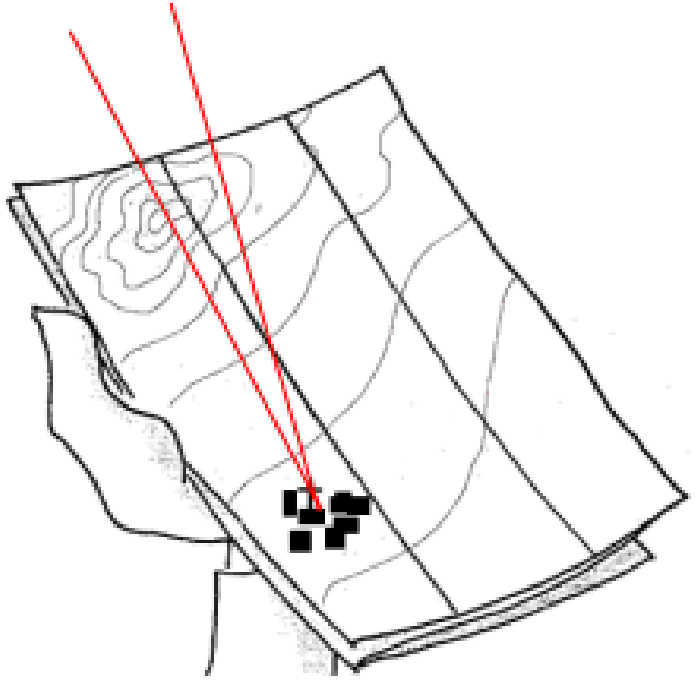
Con una bussola da orienteering, l'incrocio di due azimuth per determinare la propria posizione è un sistema largamente impreciso

Fortunatamente.....

L'osservazione del territorio supplisce abbondantemente a questa carenza

L'operazione contraria (identificazione di un punto cospicuo data la propria posizione) è **molto** precisa

... è da qui che deriva l'utilità della misura di un azimuth



A COSA PUO' SERVIRE MISURARE UN AZIMUT ?

2° CASO

misurare un azimuth sulla carta

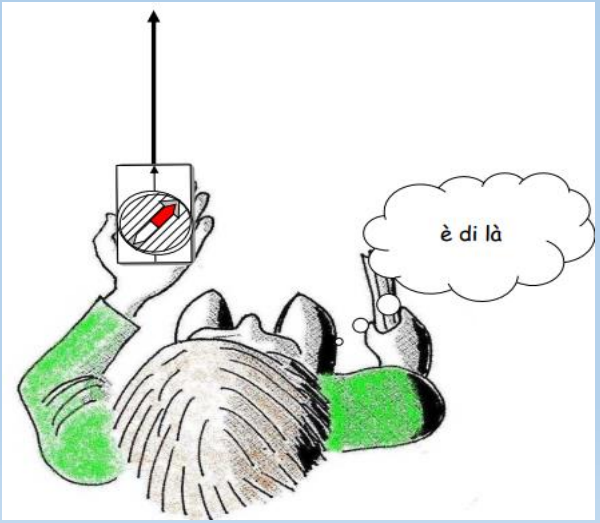
SO DOVE SONO
E IDENTIFICO
LA MIA META

riportarlo sul territorio

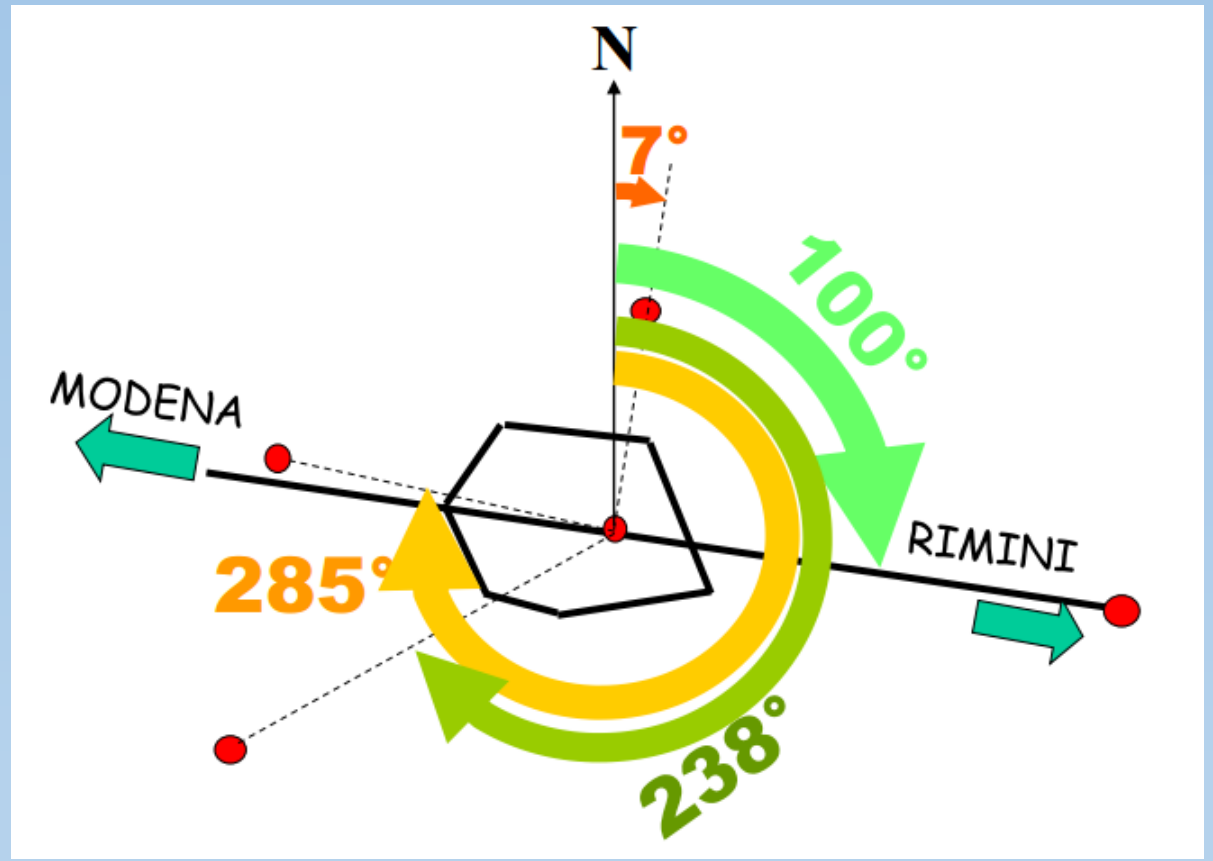
TROVO QUALE
DIREZIONE
PRENDERE DAL
PUNTO IN CUI
MI TROVO

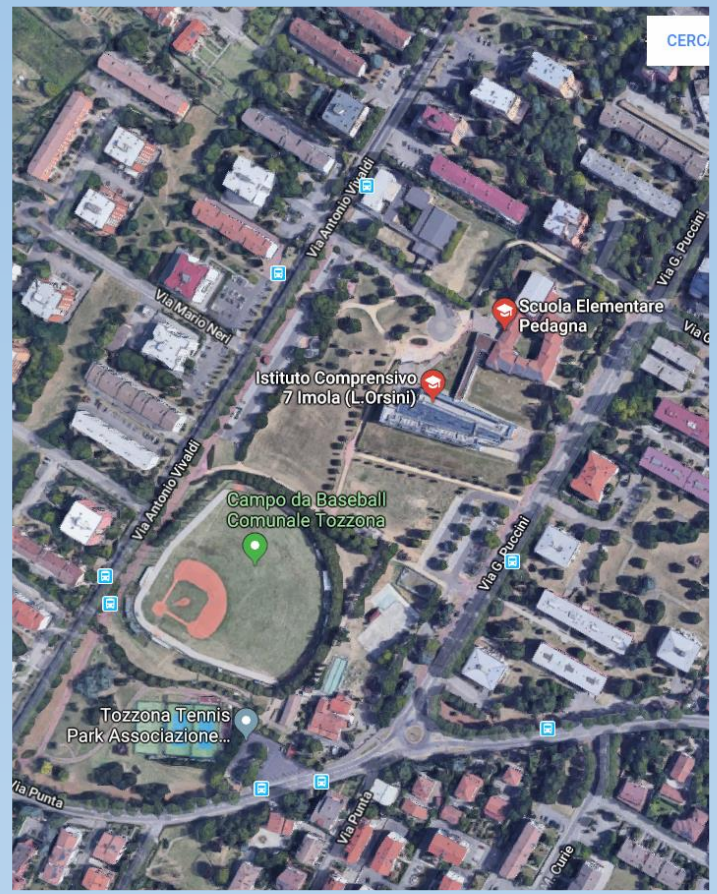
Come trovare la direzione con la bussola e la carta?

1) Congiungere i due punti sulla carta (mia posizione di partenza e la meta).
2) Tenendo ferma la bussola sulla carta, ruotare la ghiera in modo che la linea di orientamento è allineata con il nord della carta (o parallela ai lati della carta)
3) Prendo la bussola, senza toccare la ghiera. Con la bussola al petto mi giro fino a quando l'ago magnetico coincide con la freccia di orientamento.
4) La mia direzione è indicata dalla freccia direzionale



Esercizi con bussola e carta della tua zona





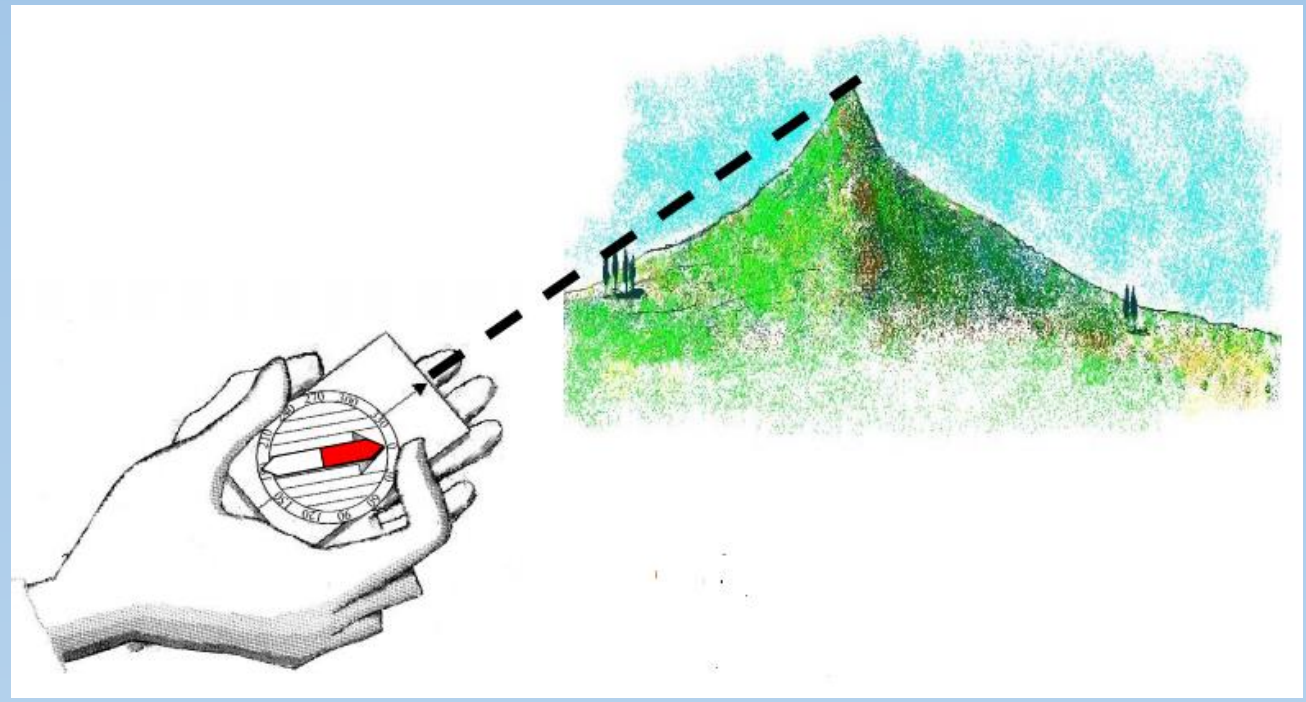
Es: trovare la direzione con la bussola e carta dall' IC7 al campo di baseball ?

ESERCIZI E GIOCHI IN AULA

1- Guardando il paesaggio o l'aula, scegliere insieme al compagno un punto cospicuo (noto) e misurarne l'azimut. Vi vengono uguali?
Farlo da quattro punti differenti dell'aula

2- Senza farsi vedere, misurare l'azimut di un punto cospicuo a scelta. Guardando la tua bussola impostata, il compagno deve indovinare che punto si tratta

3- Disegnare su un foglio a quadretti la vostra aula e indicare dove è il Nord, il Sud, l'Ovest e l'Est.
E il vostro banco dov'è? (misurare l'azimut)



Bravissimi!

Vi aspettiamo
tra gli Aquilotti
dell'Alpinismo
Giovanile

CAI IMOLA - via Q. Cenni 2 www.cai-imola.it - cai@imola.it

Si ringrazia per foto e testi Milena Merlo Pich AE-ONCN, Caterina Summonte Cai Bologna, Giovanni Margheritini ONCN.
Un ringraziamento speciale ad Andrea Dall'Olio AAG CAI Imola per il sostegno nelle attività e docenze.

Maria Teresa Castaldi