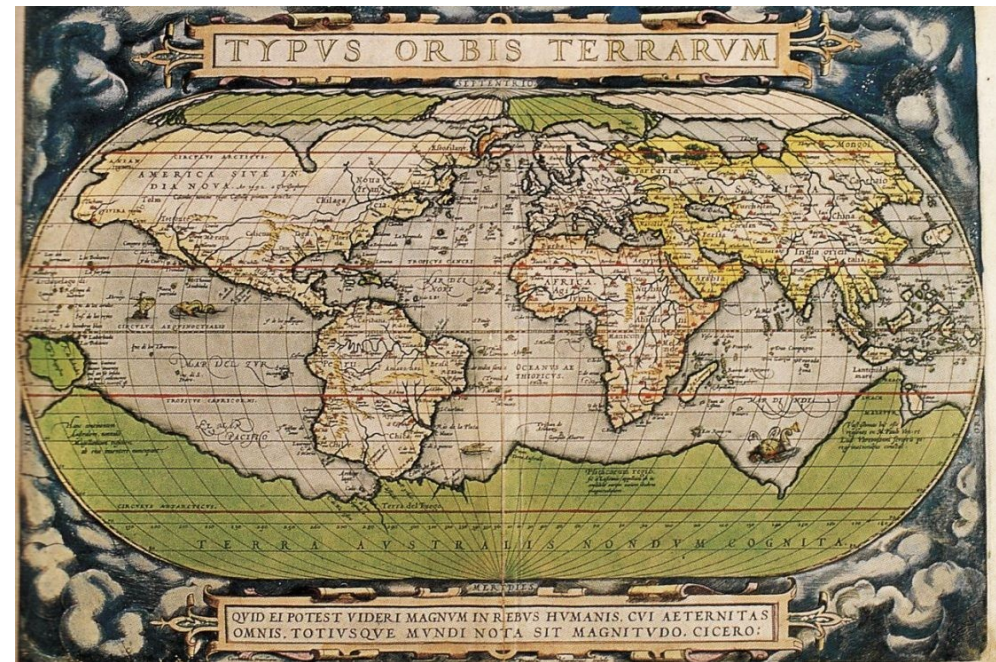


ORIENTAMENTO & CARTOGRAFIA

(OVVERO: UNA VELOCE CHIACCHERATA SU QUELLO CHE SERVE PER NON PERDERSI)



By Simone "Pino" Malpezzi

SCOPI PRATICI

(CHE POI VUOLE DIRE: A COSA MI SERVE TUTTA QUESTA ROBA?)

Orientarsi e sapere interpretare una carta topografica permettono di:

- **Scegliere e studiare un itinerario in modo consapevole.**
- **Muoversi sul territorio in condizioni di sicurezza riconoscendo il terreno su cui ci si muove e gli elementi caratteristici dello stesso.**

By Simone "Pino" Malpezzi

INTRODUZIONE AI CONCETTI FONDAMENTALI

(GIUSTO PER USARE TUTTI GLI STESSI TERMINI)

CARTOGRAFIA:

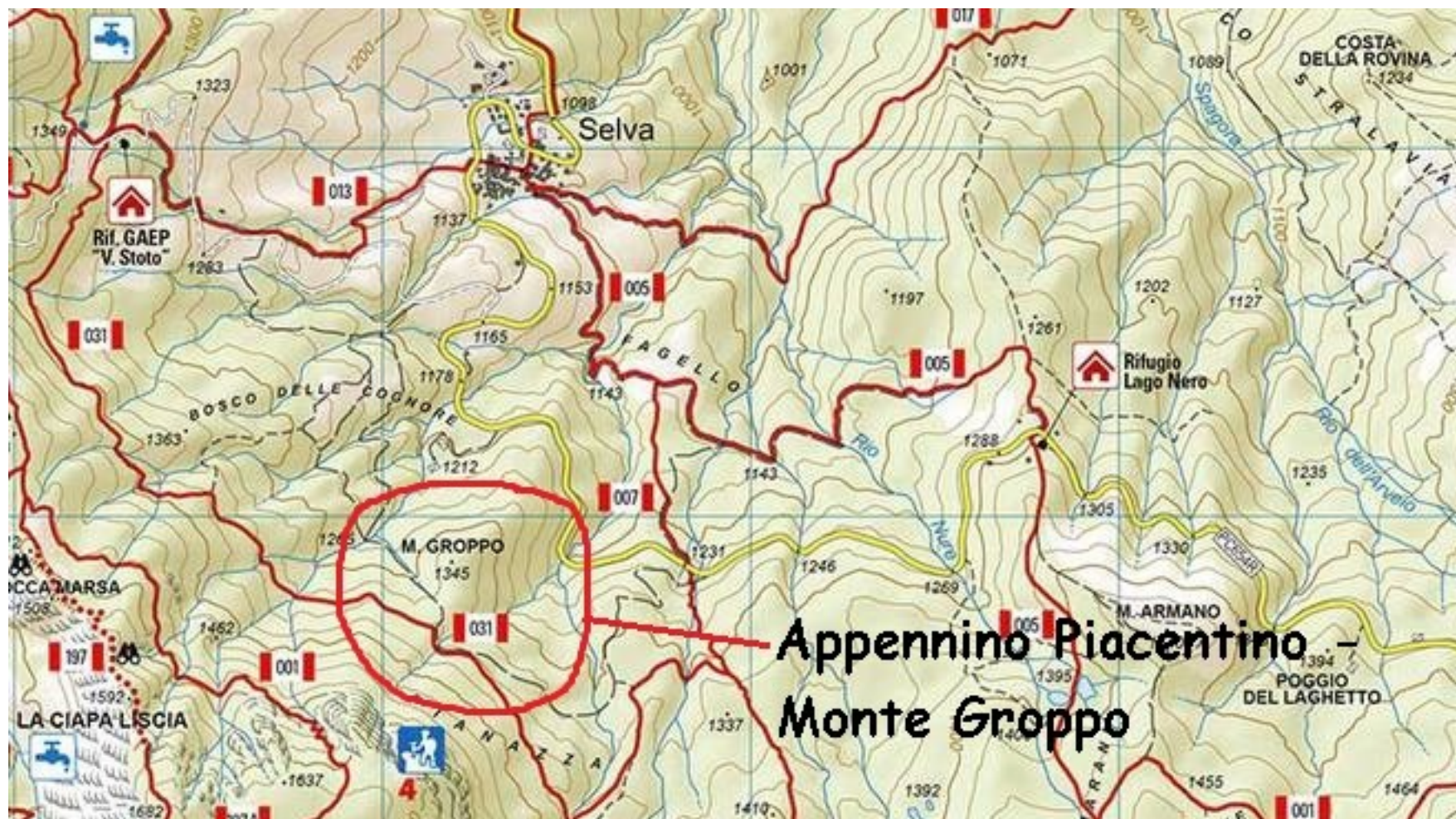
- L'insieme di conoscenze scientifiche, tecniche e artistiche finalizzate alla rappresentazione, simbolica ma veritiera, su supporti piani (carte geografiche) o sferici (globi), di informazioni geografiche, statistiche, demografiche, economiche, politiche, culturali, relative al luogo geografico rappresentato.

ORIENTAMENTO (letteralmente, volgersi verso l'Oriente).

- E' la capacità di individuare la propria posizione sul territorio e di stabilire dove dirigersi per raggiungere la meta prefissata.

ALCUNI ESEMPI

(PERCHE' LE IMMAGINI VALGONO PIU' DI MILLE PAROLE)



By Simone "Pino" Malpezzi

ALCUNI ESEMPI

(PERCHE' LE IMMAGINI VALGONO PIU' DI MILLE PAROLE)



By Simone "Pino" Malpezzi

LA CARTA TOPOGRAFICA

(QUESTA SCONOSCIUTA)

**La Carta Topografica è una
rappresentazione della superficie terrestre:**

- **Ridotta**
- **Semplificata**
- **Simbolica**



By Simone "Pino" Malpezzi

LA CARTA TOPOGRAFICA

(UN PIZZICO DI MATEMATICA)

La scala di riduzione e' una frazione che esprime il rapporto tra le distanze misurate sulla carta e quelle misurate in ambiente.

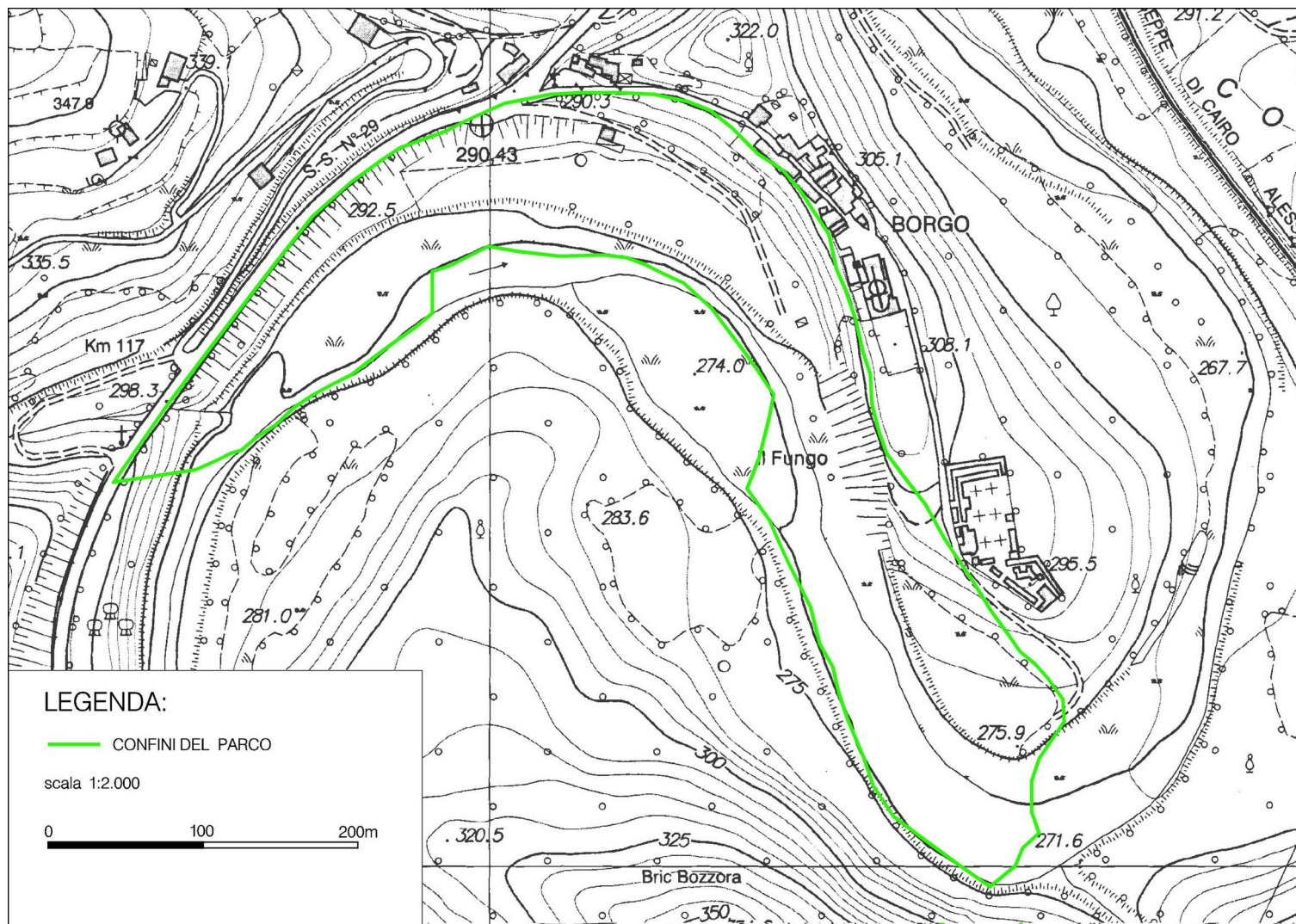
- **Esempio: 1:10.000...ovvero:**

1 cm misurato sulla carta equivale a 10.000 cm misurati in ambiente.

- **Più il denominatore è piccolo più dettagliata sarà la carta e minore sarà l'area coperta dalla carta.**

LA CARTA TOPOGRAFICA

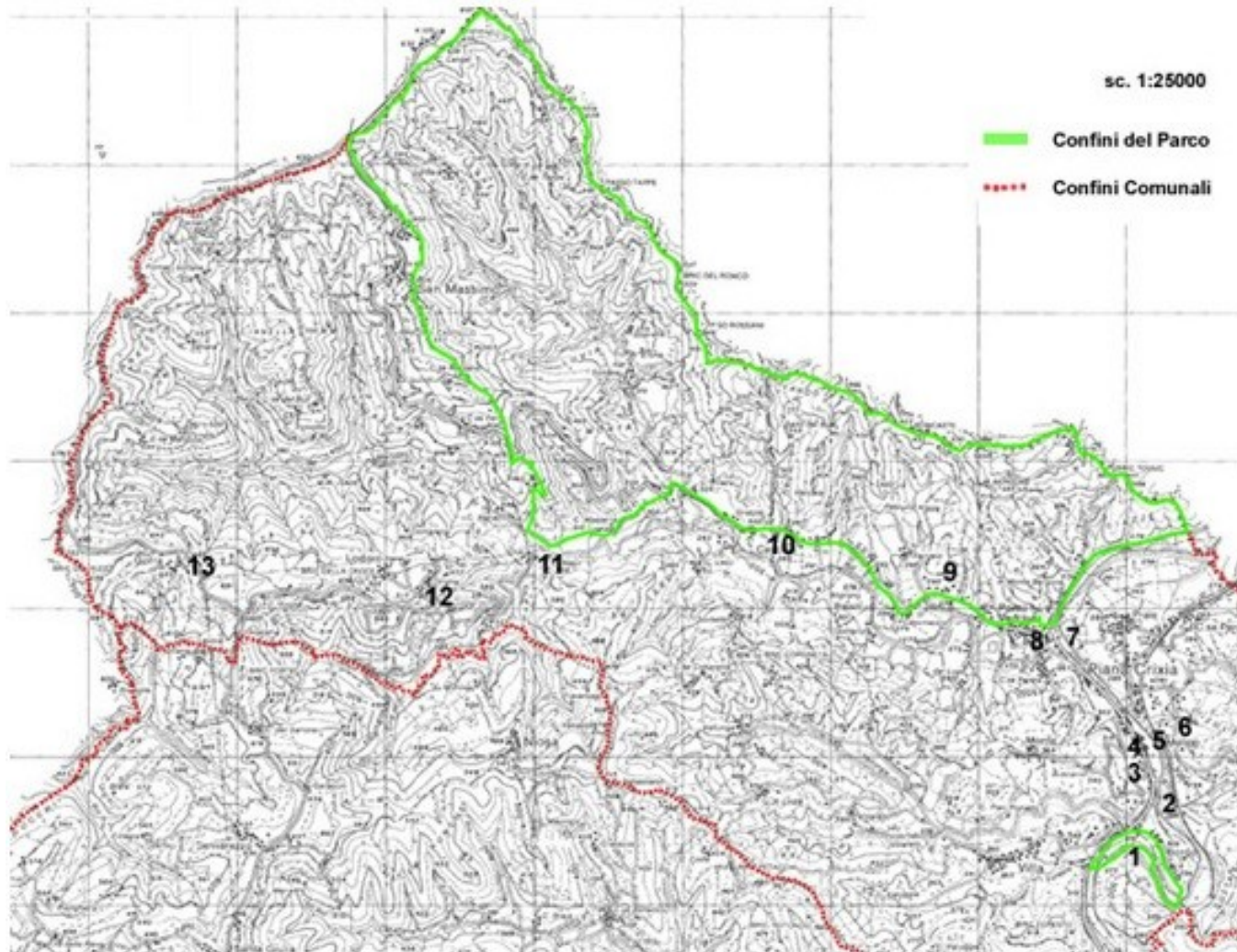
(QUALCHE ESEMPIO)



By Simone "Pino" Malpezzi

LA CARTA TOPOGRAFICA

(QUALCHE ESEMPIO)



By Simone "Pino" Malpezzi

LA CARTA TOPOGRAFICA

(LA SIMBOLOGIA: TUTTA QUELLA ROBA CHE TROVO SCRITTA E DISEGNATA)

Sulla carta la rappresentazione del terreno e dell'ambiente avviene tramite simboli il cui significato è riportato a margine della carta.

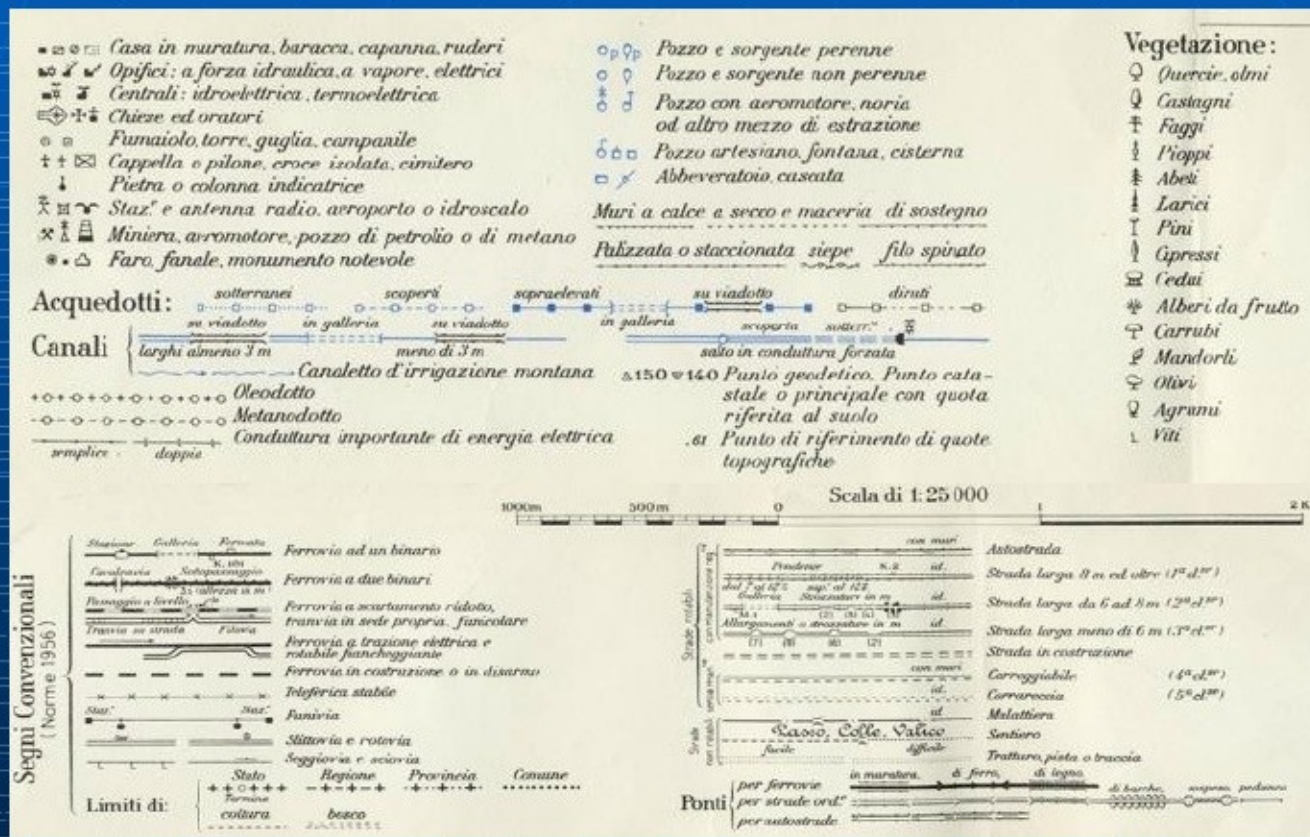
Dagli elementi simbolici si possono ricavare le informazioni utili nella attività pratica in ambiente:

- Natura del terreno (roccioso, ghiacciato, boscoso,ecc.)**
- Presenza di Fiumi, Fonti, Laghi, Strade, Sentieri**
- Altimetria del terreno e relativo profilo altimetrico (pianeggiante, ripido, verticale,ecc.)**

LA CARTA TOPOGRAFICA

(LA SIMBOLOGIA: TUTTA QUELLA ROBA CHE TROVO SCRITTA E DISEGNATA)

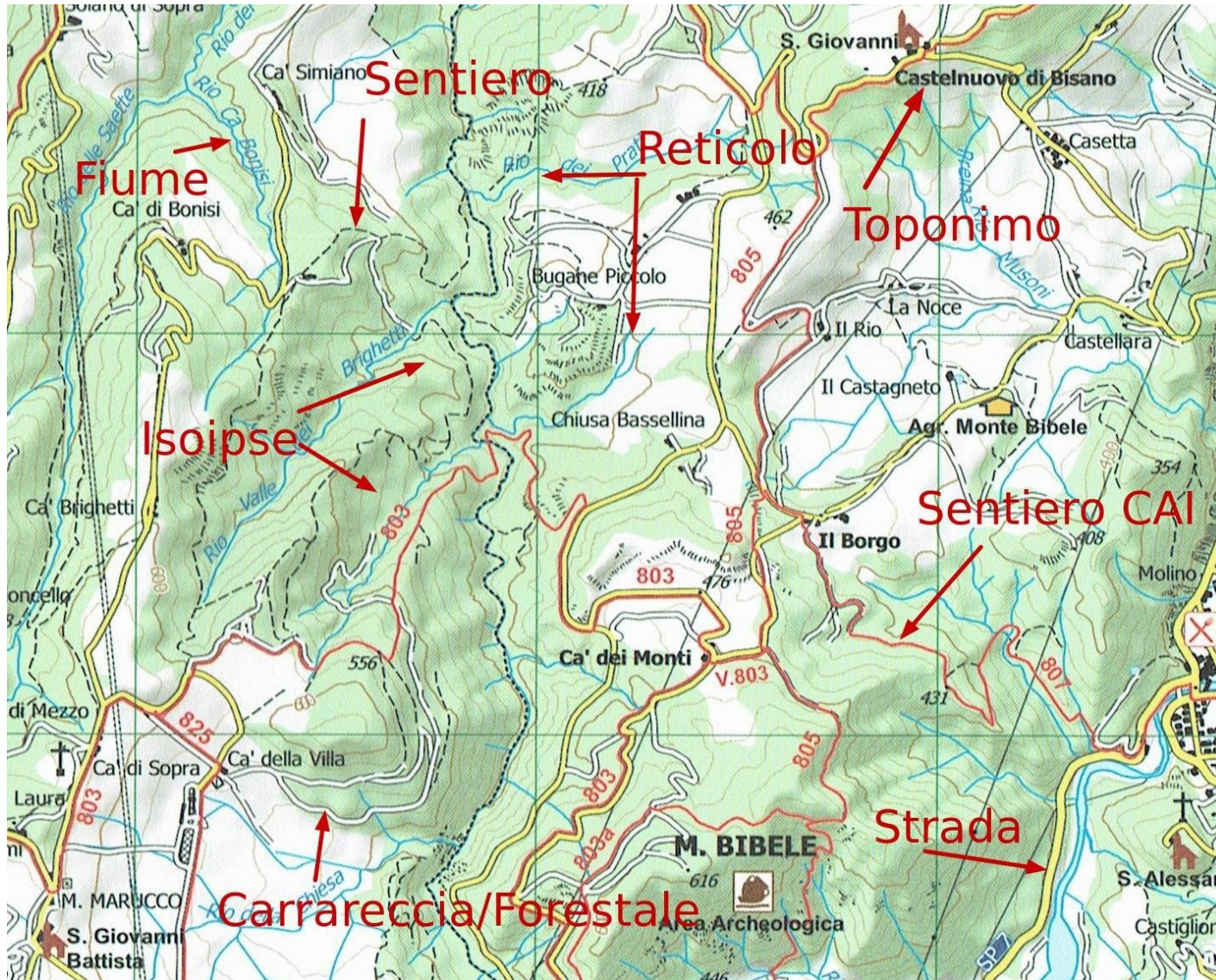
I simboli topografici ufficiali



By Simone "Pino" Malpezzi

LA CARTA TOPOGRAFICA

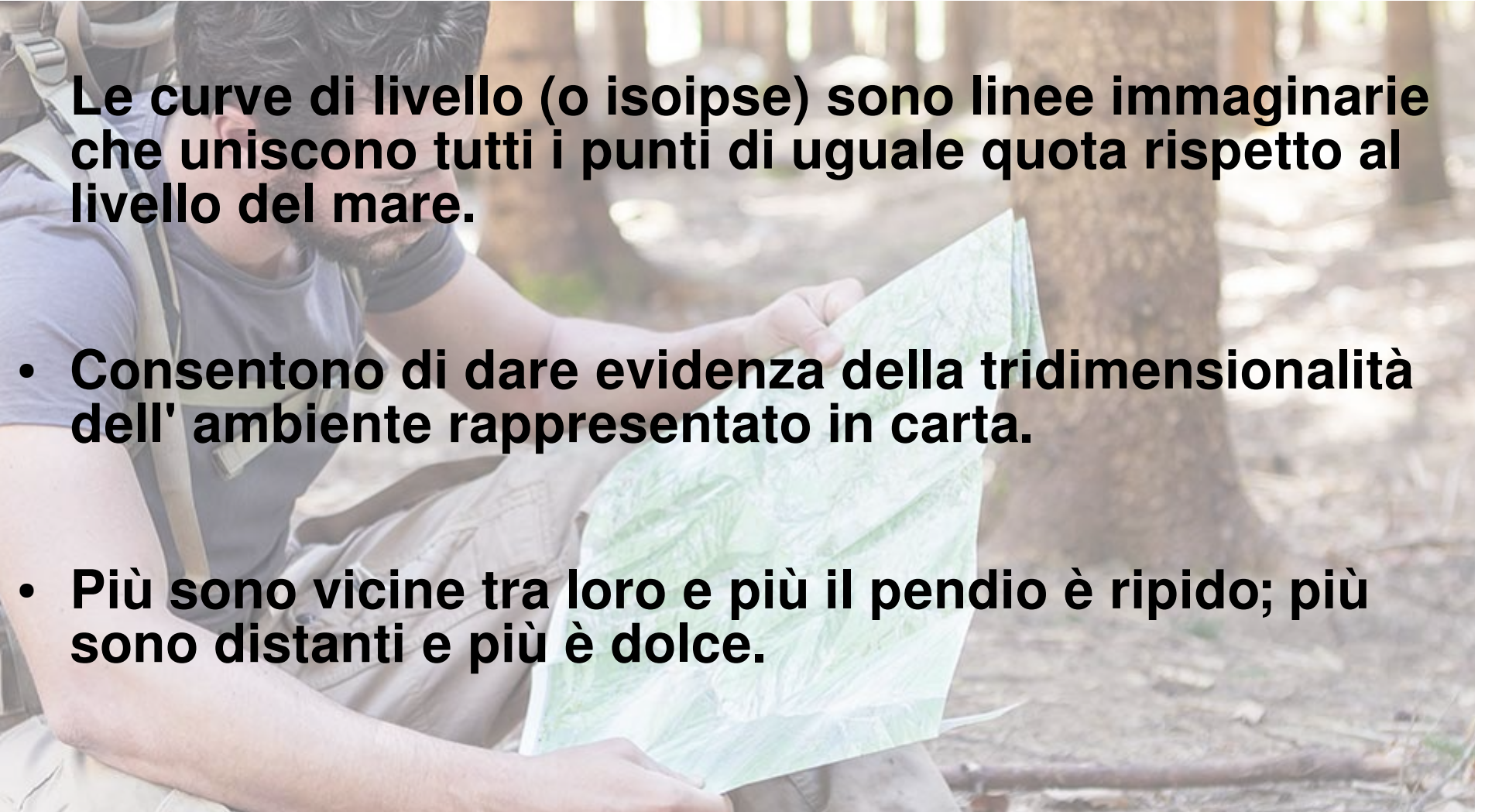
(LA SIMBOLOGIA: TUTTA QUELLA ROBA CHE TROVO SCRITTA E DISEGNATA)



By Simone "Pino" Malpezzi

LA CARTA TOPOGRAFICA

(LE ISOIPSE: SCENDO O SALGO?)

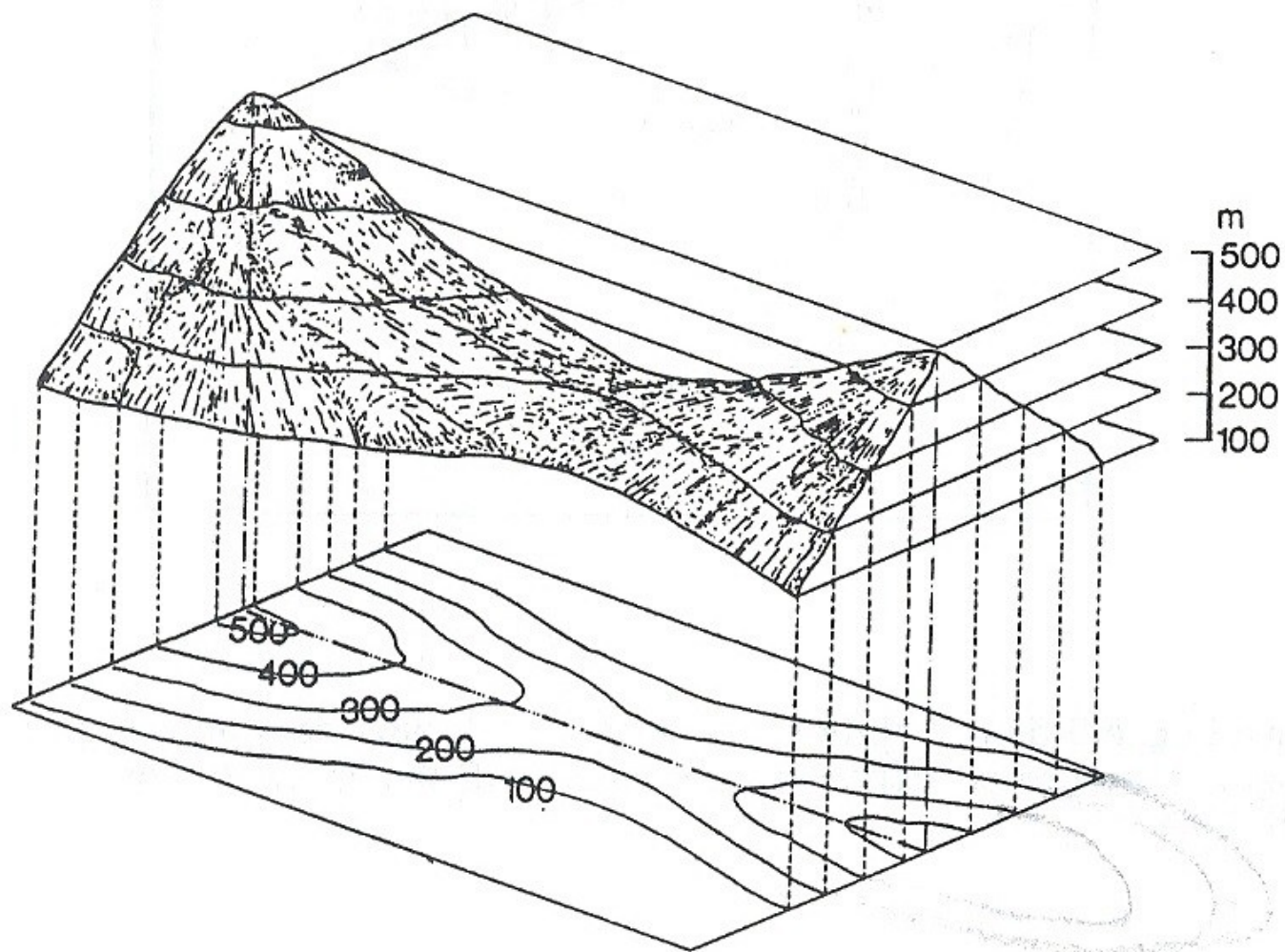
A person with a beard and a backpack is sitting in a forest, looking down at a topographic map they are holding. The map shows green contour lines. The background is a blurred forest scene with trees and sunlight filtering through the leaves.

Le curve di livello (o isoipse) sono linee immaginarie che uniscono tutti i punti di uguale quota rispetto al livello del mare.

- **Consentono di dare evidenza della tridimensionalità dell' ambiente rappresentato in carta.**
- **Più sono vicine tra loro e più il pendio è ripido; più sono distanti e più è dolce.**

LA CARTA TOPOGRAFICA

(LE ISOIPSE: QUALCHE ESEMPIO)



By Simone "Pino" Malpezzi

LA CARTA TOPOGRAFICA

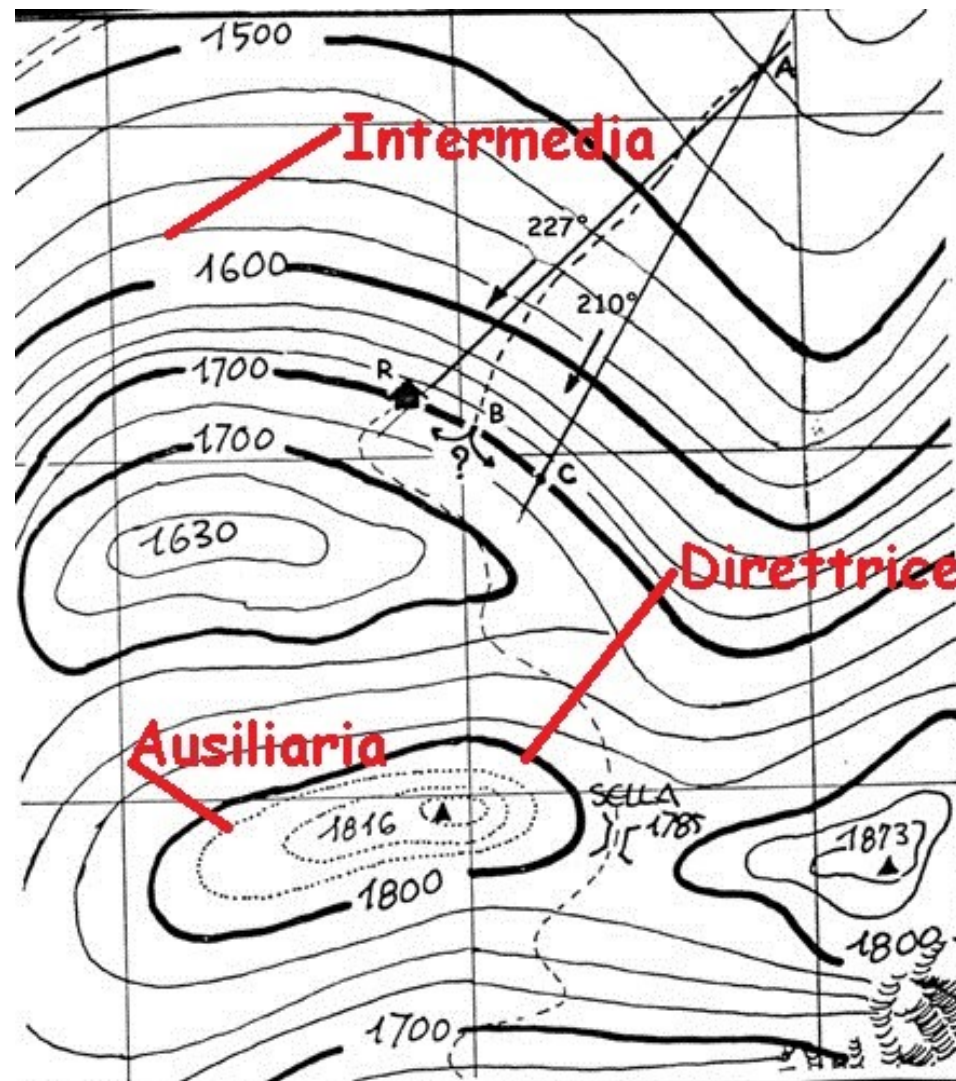
(LE ISOIPSE: SCENDO O SALGO?)

Si dividono in:

- **Direttrici:** (tratto spesso continuo con indicazione della quota, di solito ogni 100/200 metri di altezza).
- **Intermedie:** (tratto continuo sottile, poste ad intervalli regolari, di solito ogni 25/20 metri di altezza).
- **Ausiliarie:** (tratto alternato sottile, utilizzate per tratti con scarsa pendenza, di solito ogni 5/10 metri di altezza).

LA CARTA TOPOGRAFICA

(LE ISOIPSE: QUALCHE ESEMPIO)



By Simone "Pino" Malpezzi

LA CARTA TOPOGRAFICA

(COSTE E VALLI: RICONOSCERLE PUO' AIUTARE!)

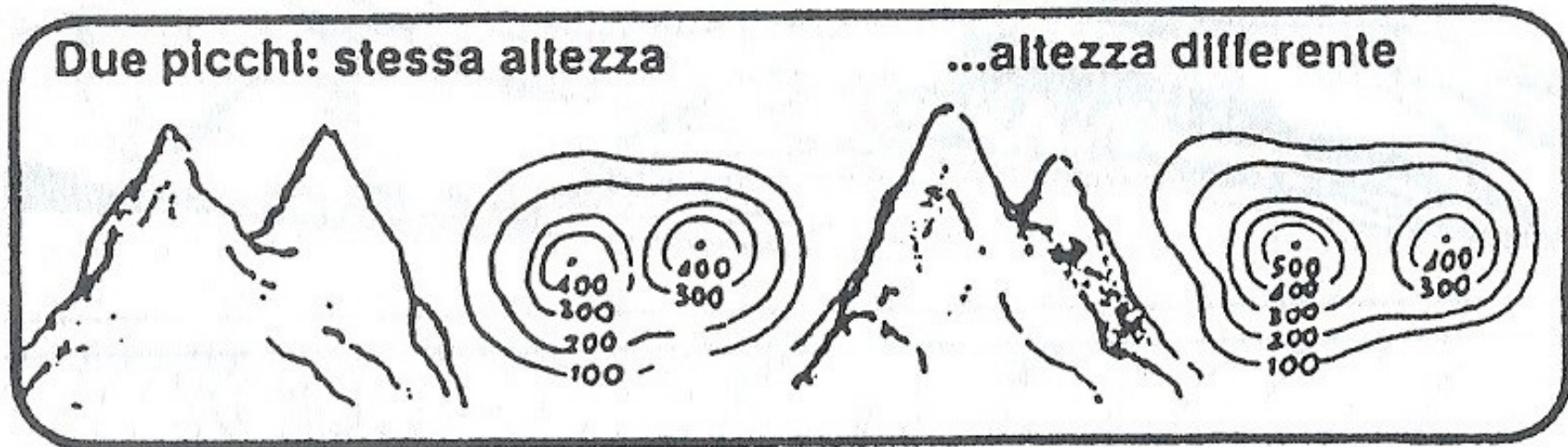
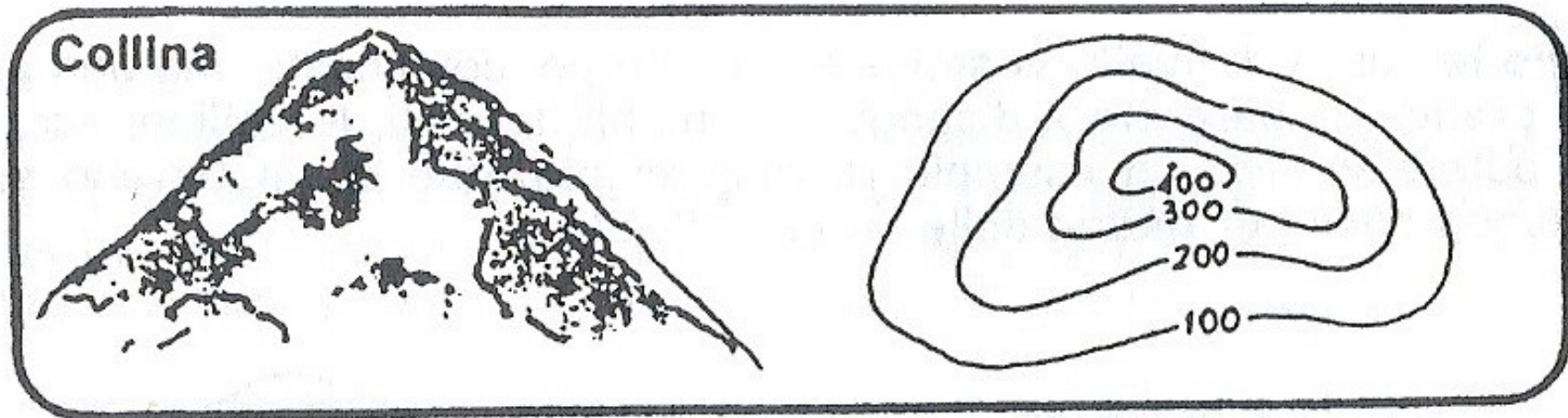
Interpretare correttamente ("leggere") le isoipse disegnate sulla carta permette di:

- **Individuare i contorni dei rilievi.**
- **Identificare Valli e Costoni.**
- **Definire correttamente la pendenza di un tratto di terreno e il suo verso.**

By Simone "Pino" Malpezzi

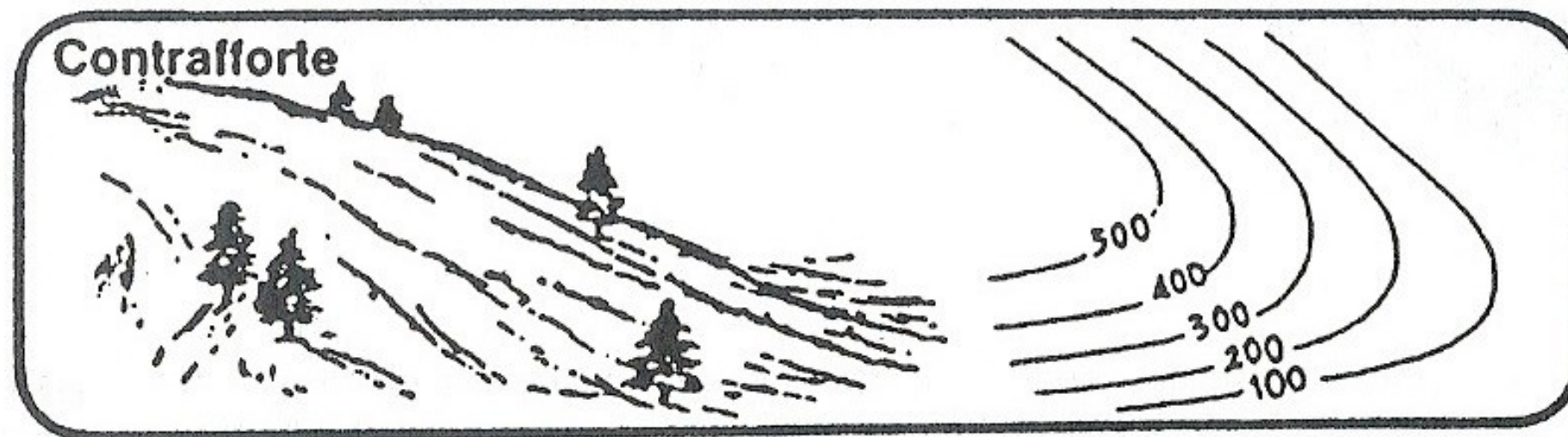
LA CARTA TOPOGRAFICA

(LE ISOIPSE: QUALCHE ESEMPIO)



LA CARTA TOPOGRAFICA

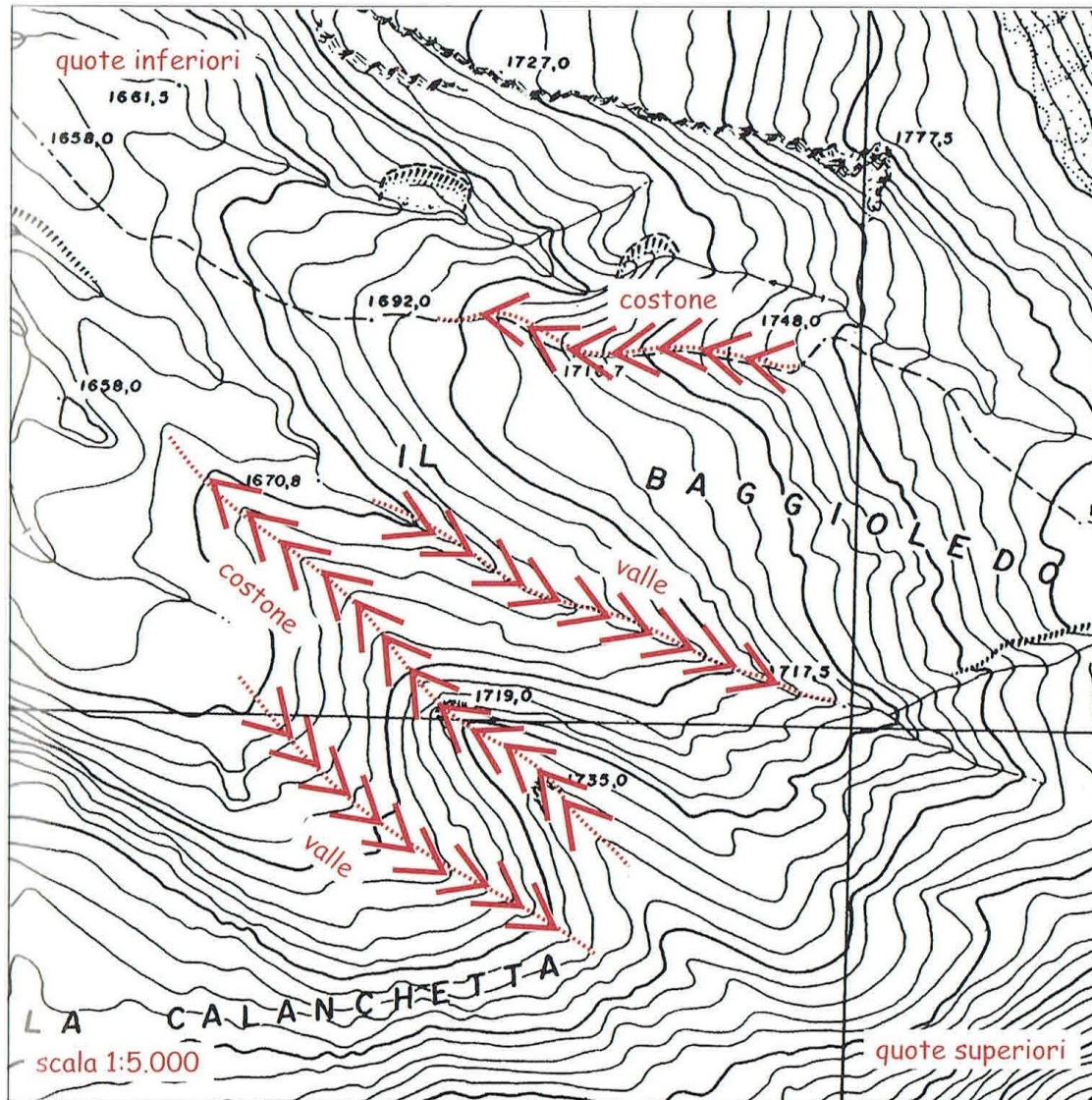
(LE ISOIPSE: QUALCHE ESEMPIO)



By Simone "Pino" Malpezzi

LA CARTA TOPOGRAFICA

(COSTE E VALLI: RICONOSCKERLE PUO' AIUTARE!)



By Simone "Pino" Malpezzi

LA CARTA TOPOGRAFICA

(LA PENDENZA: CAMMINERO' IN PIANO?)

Esistono due modi per esprimere la pendenza di un versante:

- **Percentuale (%)**
- **Gradi (°)**

In montagna generalmente ci si riferisce alla pendenza espressa in gradi.

LA CARTA TOPOGRAFICA

(LA PENDENZA: CAMMINERO' IN PIANO?)

La pendenza percentuale ($P \%$) si calcola tramite la formula:

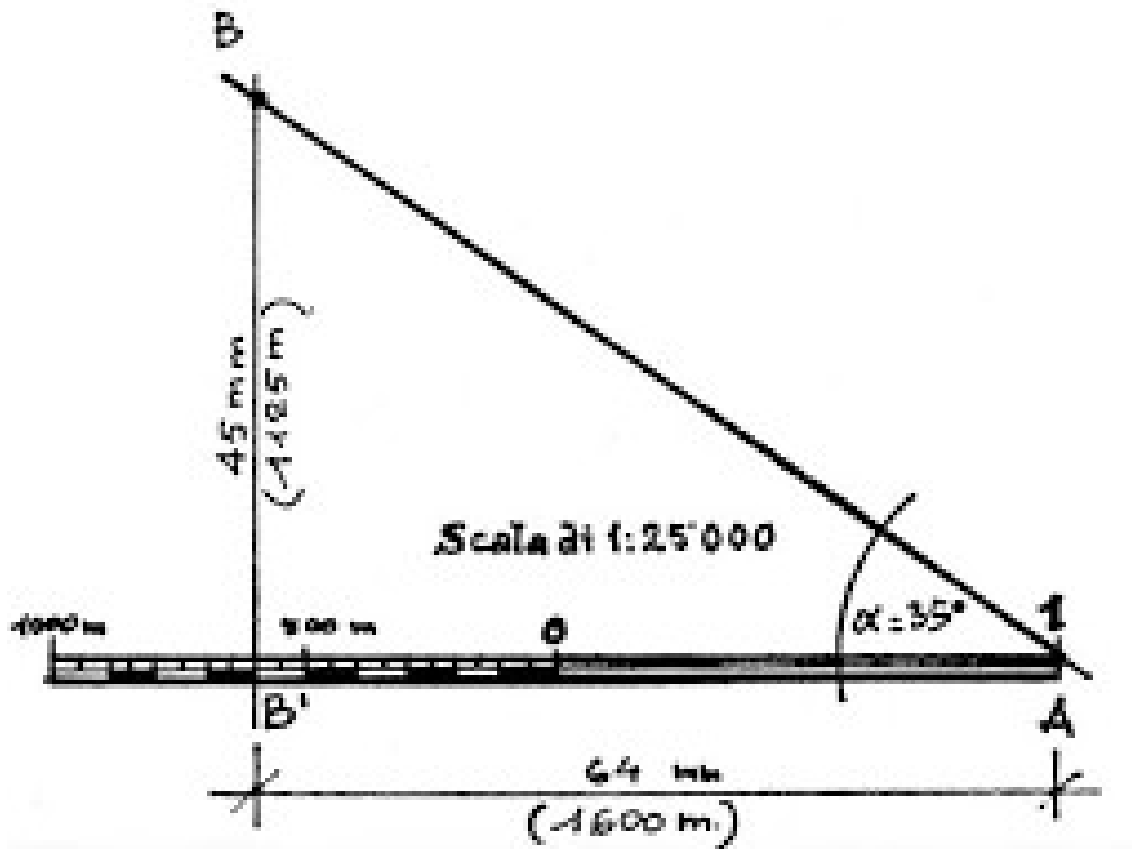
- $P \% = (H / D) \times 100$

dove: H = dislivello tra i due punti e D = distanza lineare (proiettata sul piano) tra i due punti

- La pendenza in gradi (P°) è data dall'angolo α che il pendio da percorrere forma con l'orizzontale.
- Quest'angolo può essere calcolato tramite formule trigonometriche, oppure tramite tabelle di comparazione tra pendenza espressa in gradi e pendenza espressa in percentuale.

LA CARTA TOPOGRAFICA

(LA PENDENZA: CAMMINERO' IN PIANO?)



INCLINAZIONI (gradi)	PENDENZA (%)
0	0
5.7	10.0
10	17.6
11.3	20.0
15	26.8
16.7	30.0
20	36.4
25	46.6
26.5	50
30	57.7
35	70.0
40	83.9
45	100
50	119.2
55	142.8
60	173.2
65	214.5
70	274.7
75	373.2
80	567,1
85	1143,0
90	infinito

By Simone "Pino" Malpezzi

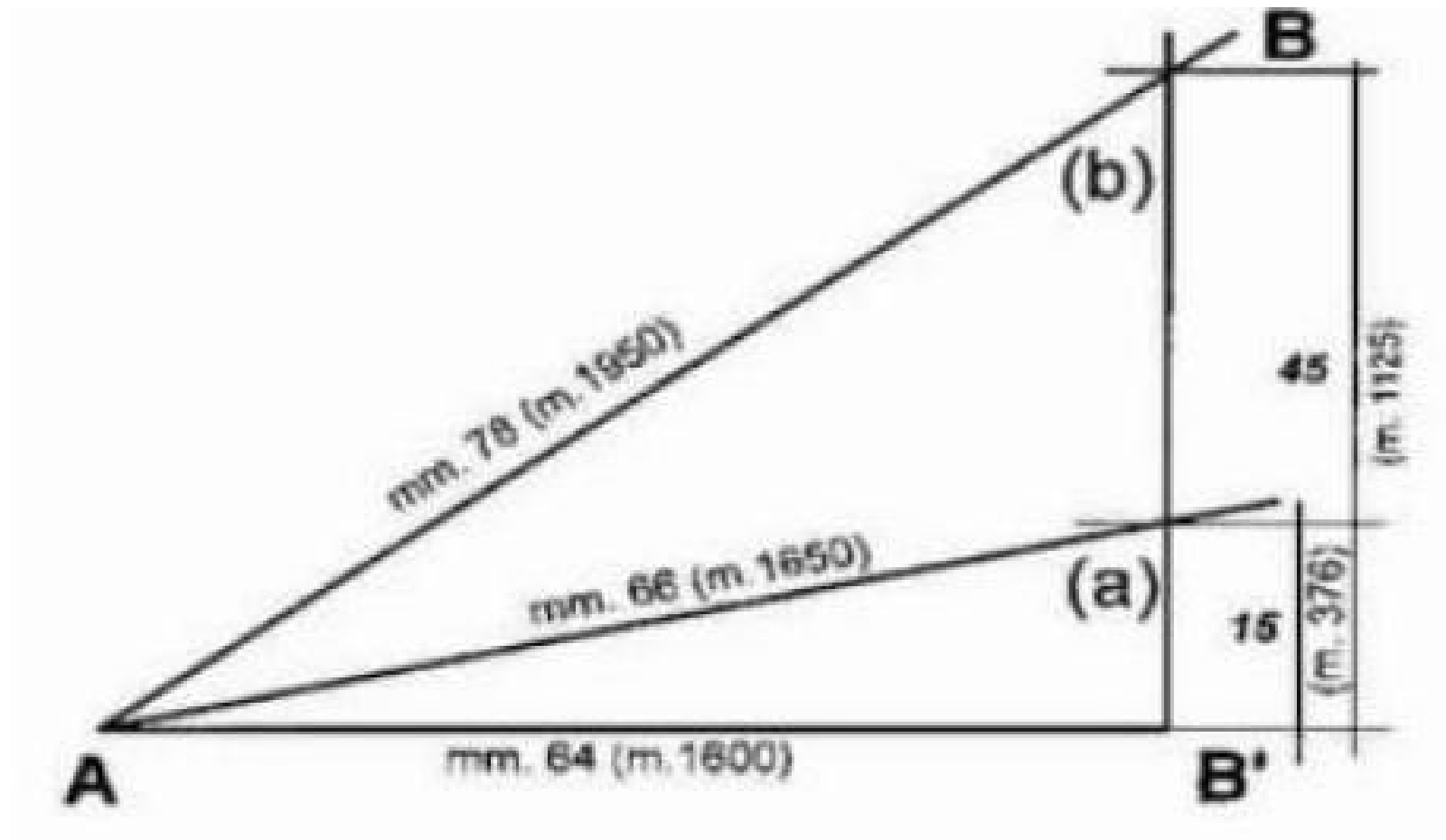
LA CARTA TOPOGRAFICA

(LA PENDENZA: CAMMINERO' IN PIANO?)

- Una conseguenza della rappresentazione delle quote su un piano tramite le proiezioni è che le distanze che si misurano sulla carta sono distanze lineari e non tengono conto della reale pendenza del terreno.
- Ne consegue che per calcolare correttamente lo sviluppo reale tra due punti bisogna tenere conto anche della pendenza del percorso e approssimare il tutto ad un triangolo rettangolo cui si applica il teorema di Pitagora

LA CARTA TOPOGRAFICA

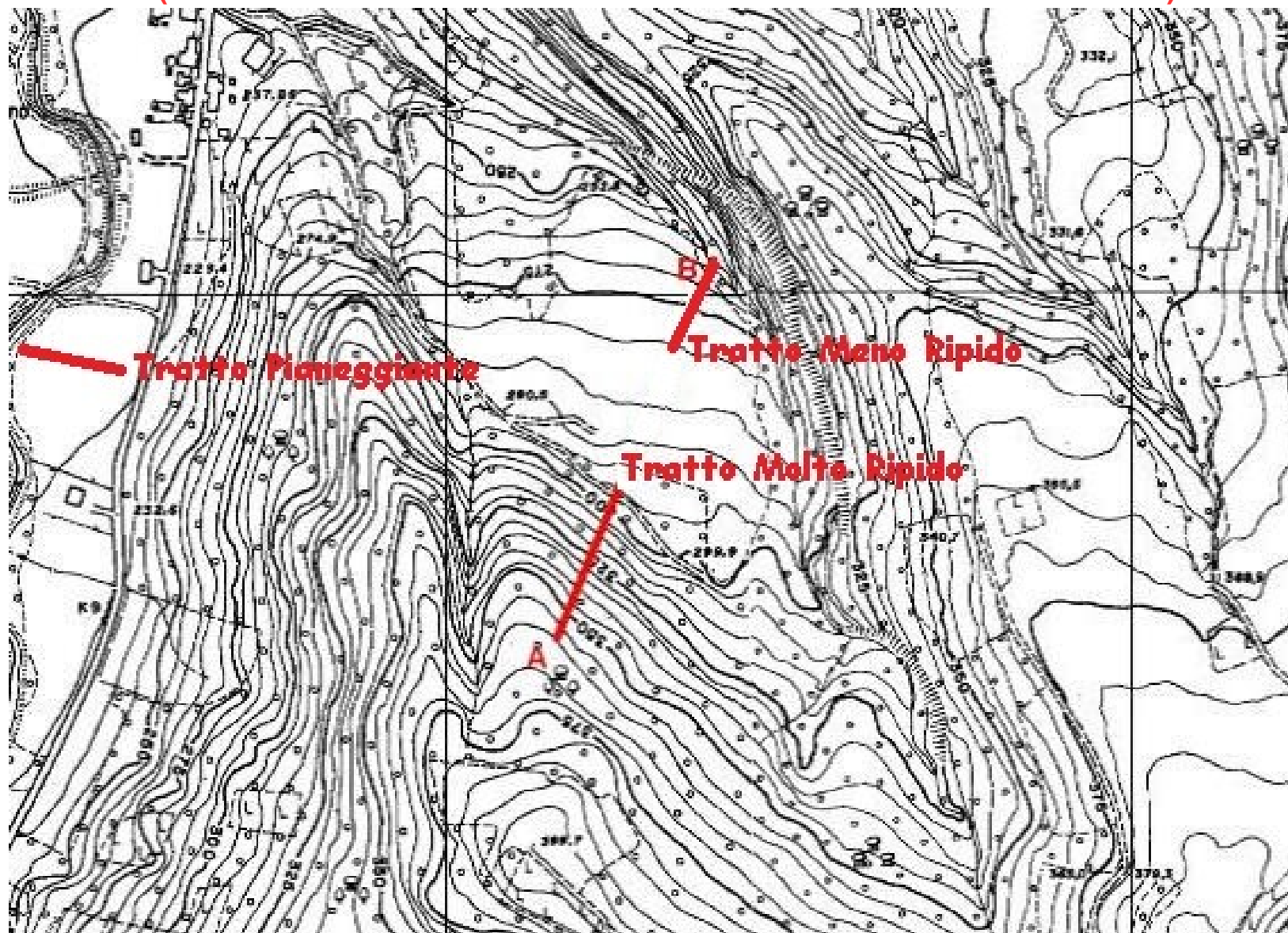
(LA PENDENZA: CAMMINERO' IN PIANO?)



By Simone "Pino" Malpezzi

LA CARTA TOPOGRAFICA

(LA PENDENZA: DA DOVE MI CONVIENE SALIRE/SCENDERE?)



ORIENTAMENTO

(QUALI STRUMENTI?)

Gli strumenti fondamentali per l'orientamento sono:

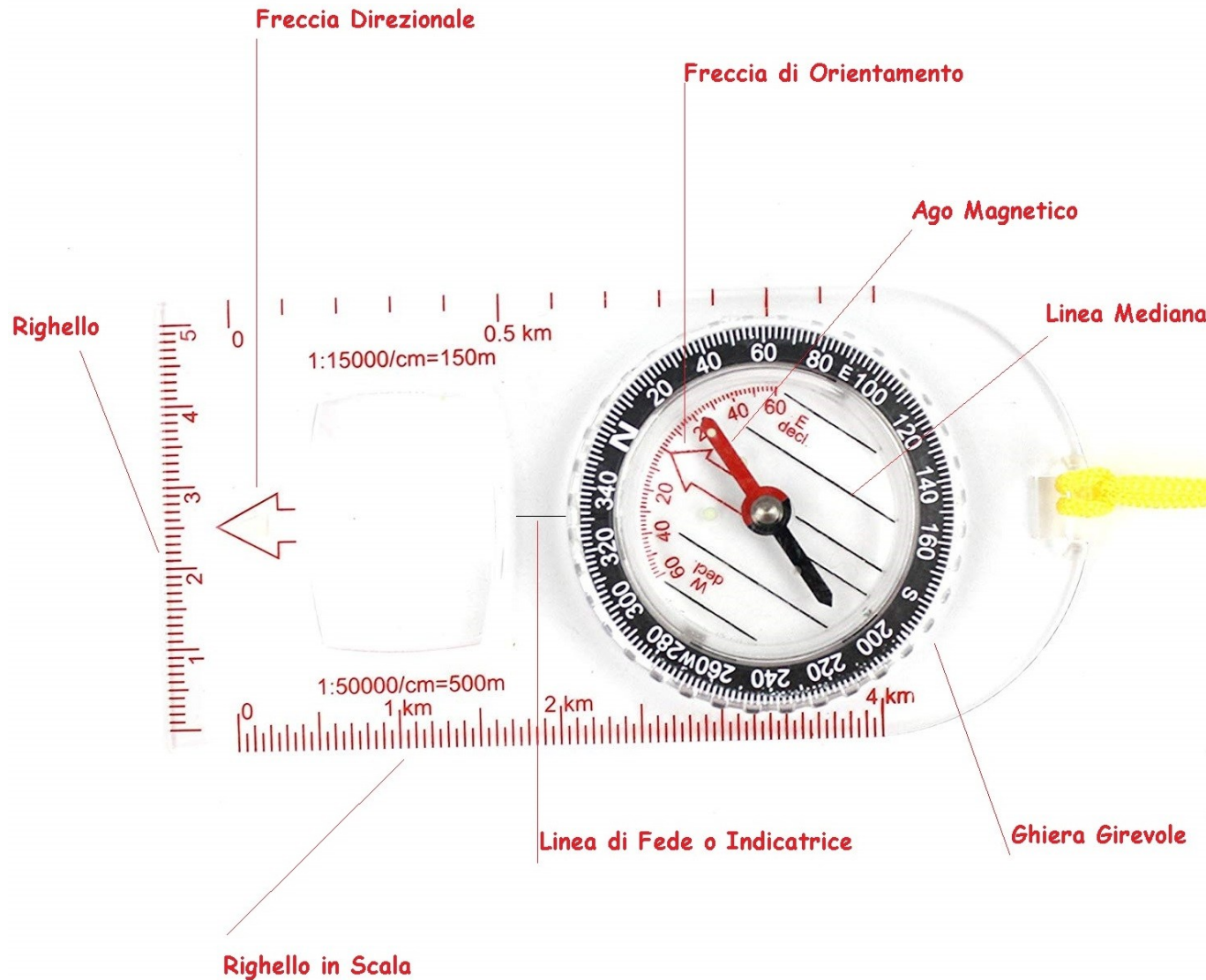
- **Carta Topografica**
- **Bussola**



By Simone "Pino" Malpezzi

ORIENTAMENTO

(LA BUSSOLA: CONOSCIAMOLA MEGLIO)

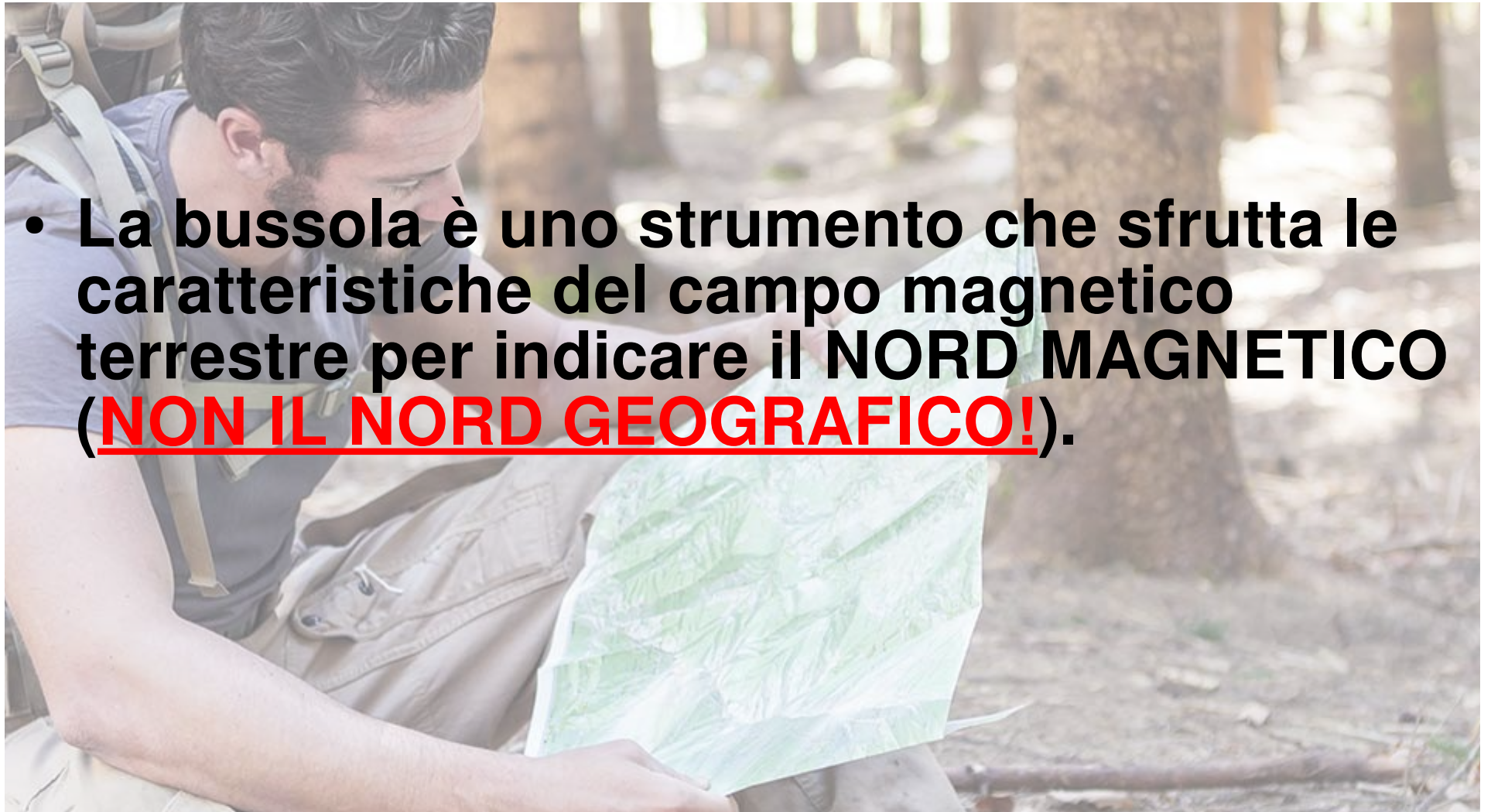


By Simone "Pino" Malpezzi

ORIENTAMENTO

(COME FUNZIONANO)

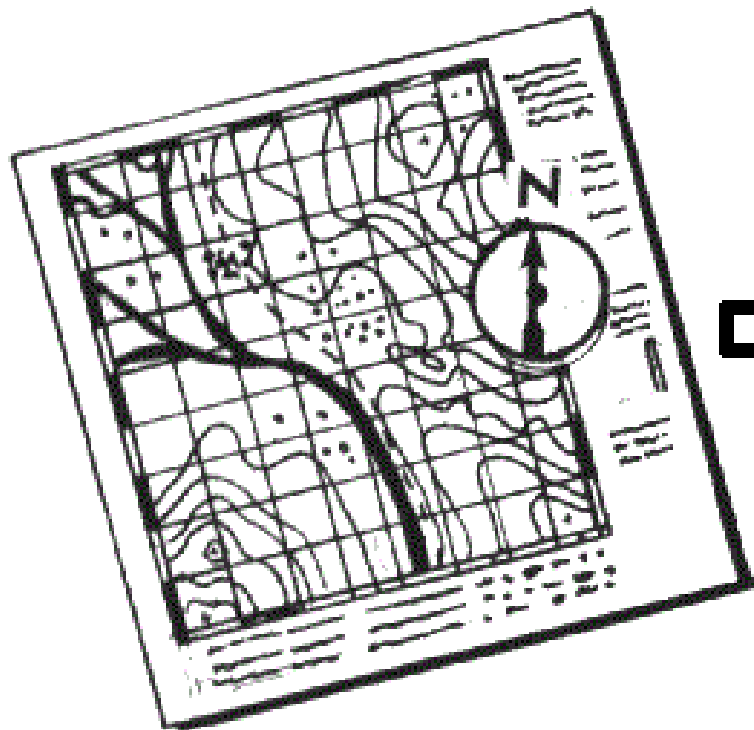
- La bussola è uno strumento che sfrutta le caratteristiche del campo magnetico terrestre per indicare il NORD MAGNETICO (NON IL NORD GEOGRAFICO!).



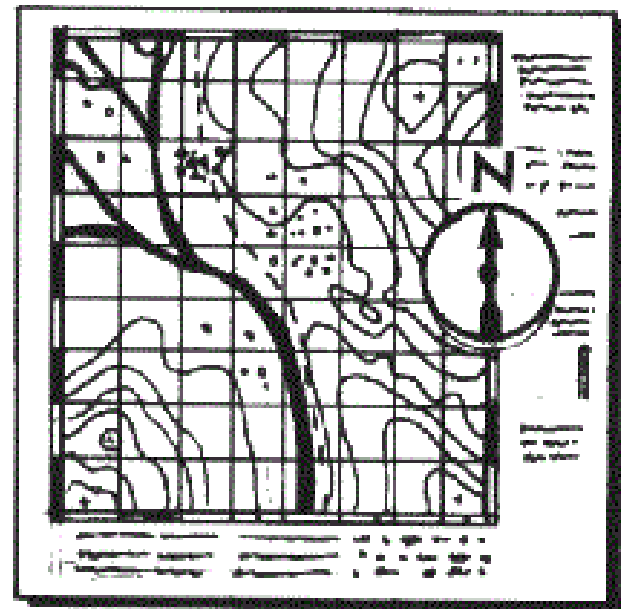
By Simone "Pino" Malpezzi

ORIENTAMENTO

(ORIENTARE LA CARTA)



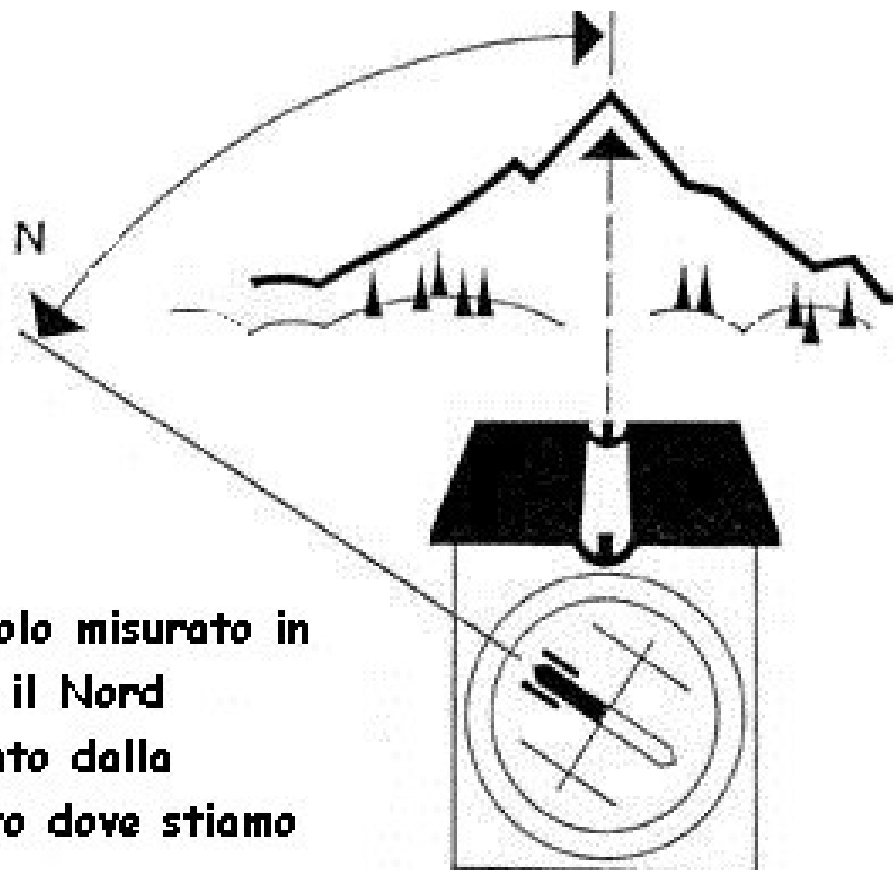
Posizionare il lato lungo della bussola parallelo ai meridiani riportati sulla carta.



Ruotare la carta fino a sovrapporre l'ago magnetico alla freccia di orientamento.

ORIENTAMENTO

(L'AZIMUT: DEFINIZIONE)



AZIMUT: L'angolo misurato in senso orario tra il Nord Magnetico indicato dalla bussola e il punto dove stiamo guardando/dirigendo

ORIENTAMENTO

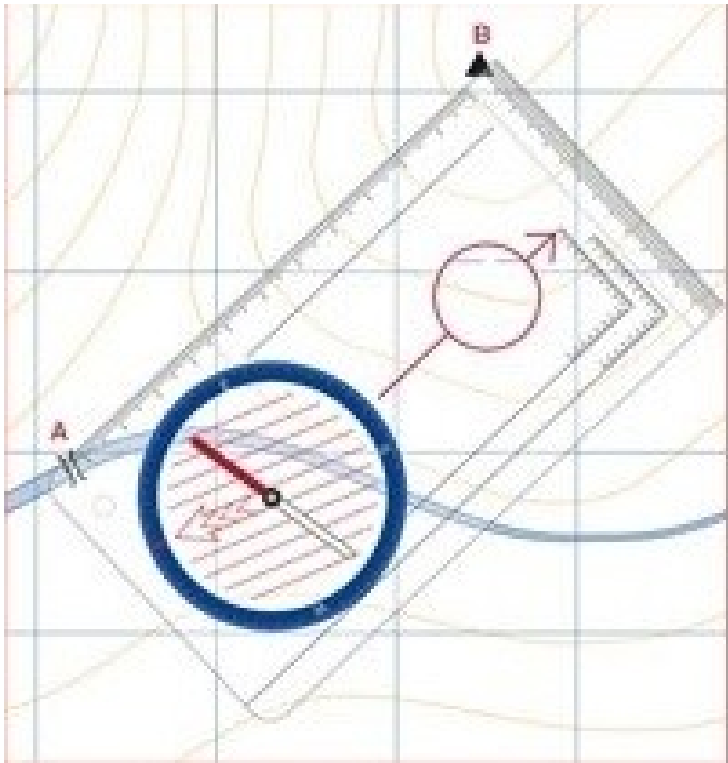
(L'AZIMUT: BELLO...MA A COSA MI SERVE?)

Tramite l' Azimut posso:

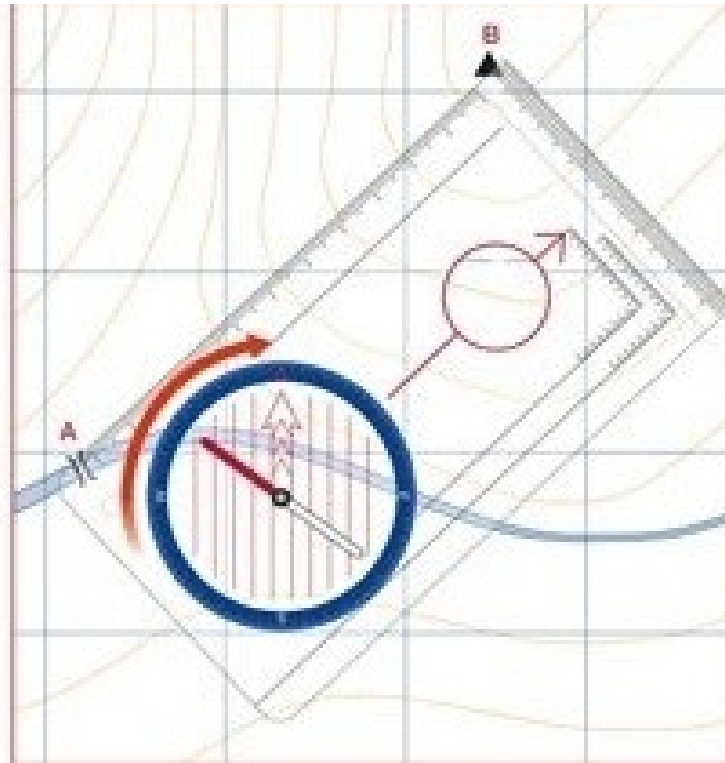
- **Muovermi nella direzione del mio obiettivo.**
- **Identificare un elemento presente in ambiente o sulla carta.**
- **Determinare la mia posizione sulla carta.**

ORIENTAMENTO

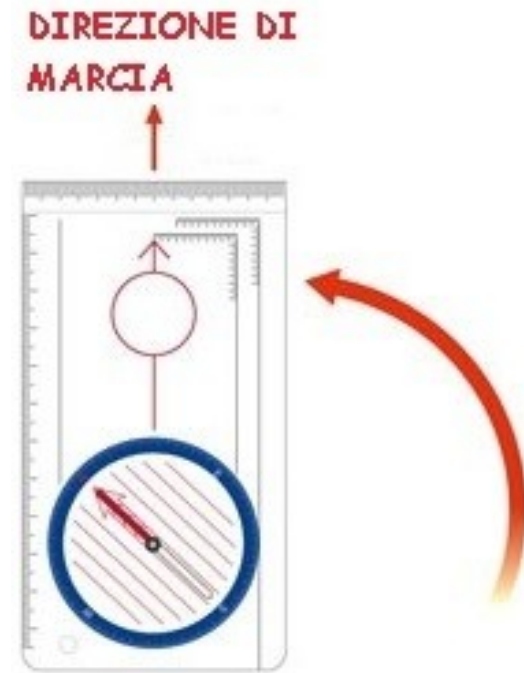
(L'AZIMUT SULLA CARTA: 1-2-3-STECCA)



1: Appoggiare la bussola sulla carta, allineando il bordo lungo della bussola con la linea che collega il punto A (dove siamo noi) al punto B (dove vogliamo andare) seguendo la freccia di direzione.



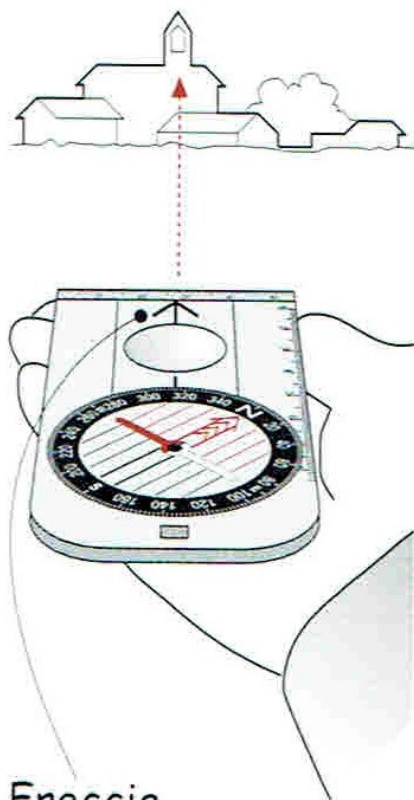
2: Ruotare la ghiera della bussola fino ad allineare le linee mediane con il reticolo N-S della carta.



3: Sollevare la bussola dalla carta e, senza toccare la ghiera, ruotare la bussola fino ad allineare l'ago magnetico con la freccia di orientamento.

ORIENTAMENTO

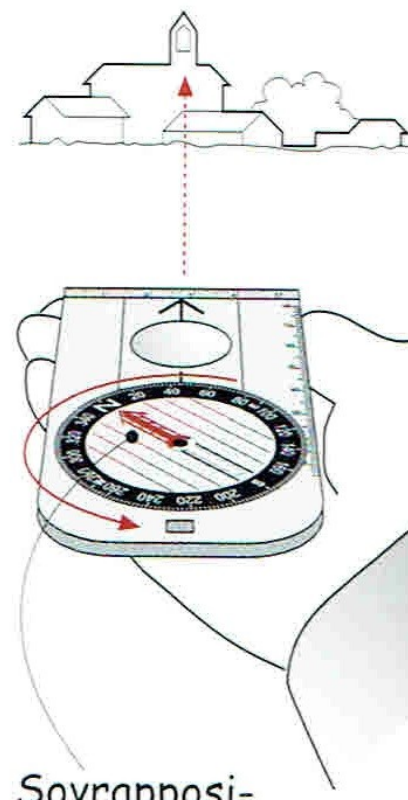
(L'AZIMUT IN AMBIENTE: 3-2..)



Freccia
direzionale che
collima con il
campanile

1

By Simone "Pino" Malpezzi

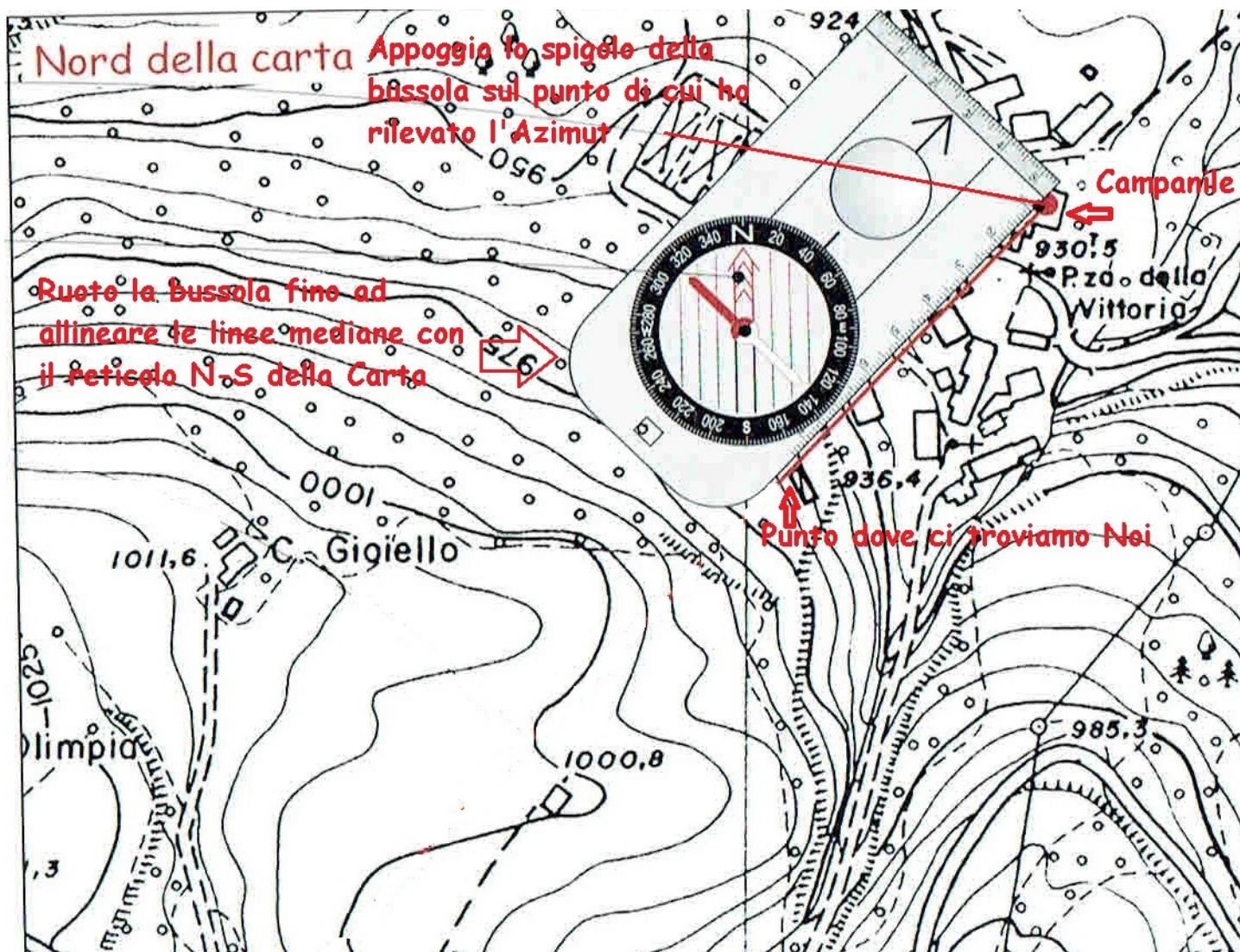


Sovrapposi-
zione ago magne-
tico a freccia di
orientamento

2

ORIENTAMENTO

(L'AZIMUT IN AMBIENTE: ..1-STELLA)



By Simone "Pino" Malpezzi

(L'AZIMUT IN AMBIENTE: GIUSTO PER SAPERE DOVE SONO)



2: Traccio sulla carta la retta con l' Azimut rilevato.

4: Traccio sulla carta la retta con l' Azimut rilevato.

5: La mia posizione sulla carta è, con un certo margine di precisione, all' incrocio delle 2 rette tracciate sulla carta (C).

ORIENTAMENTO

(L'AZIMUT IN AMBIENTE: GIUSTO PER SAPERE DOVE SONO)



IDENTIFICAZIONE DELLA PROPRIA POSIZIONE NOTI 1 PUNTO E LA QUOTA

- 1: Rilevo l' Azimut del punto noto (A).
- 2: Traccio sulla carta la retta con l' Azimut rilevato.
- 3: Rilevo la mia quota (B).
- 4: La mia posizione sulla carta è, con un certo margine di precisione, all'incrocio tra la retta proveniente dal punto A e la isoipsa della mia quota (C).

CASO SPECIALE: Se so di essere (con assoluta certezza!) su un sentiero, l' intersezione della retta proveniente dal punto A con il mio sentiero indica, con un certo grado di precisione, la mia posizione sulla carta.

ORIENTAMENTO & CARTOGRAFIA

(ADESSO ANDIAMO A CASA...SE NON AVETE DELLE DOMANDE!)



By Simone "Pino" Malpezzi