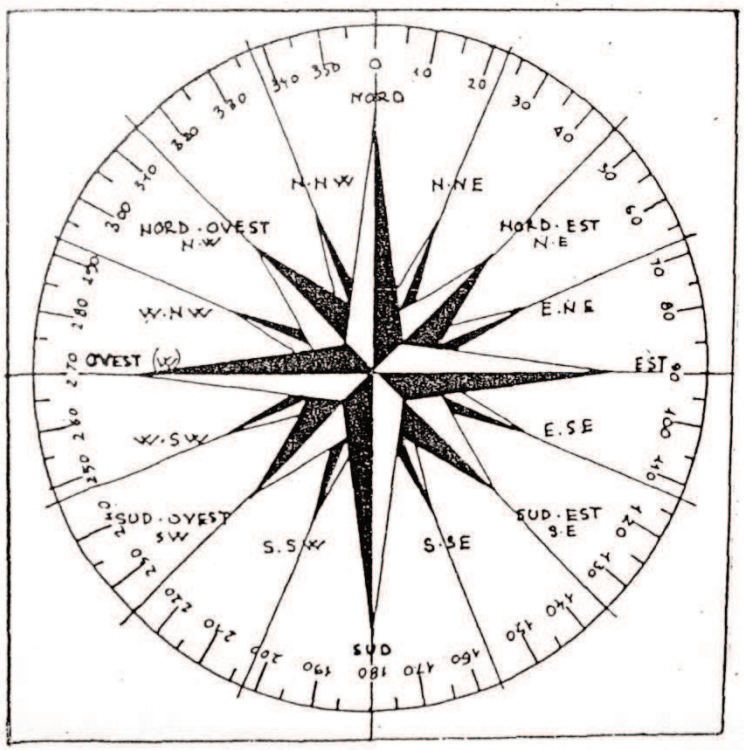
CORSO AVANZATO DI ESCURSIONISMO

CAI SESTO

NOZIONI DI TOPOGRAFIA E ORIENTAMENTO

curatrice: Ela Pera

I PUNTI CARDINALI

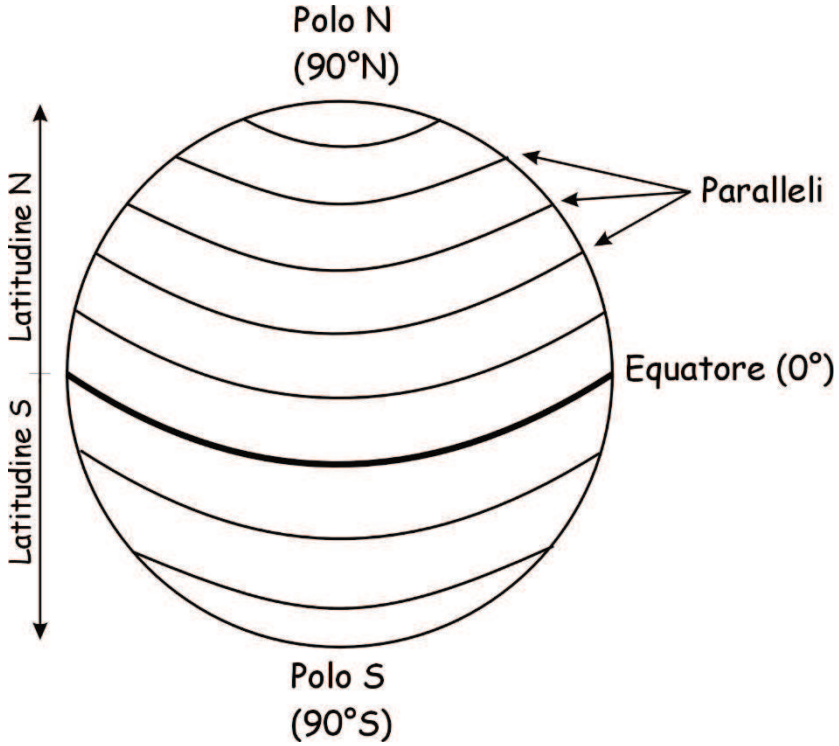


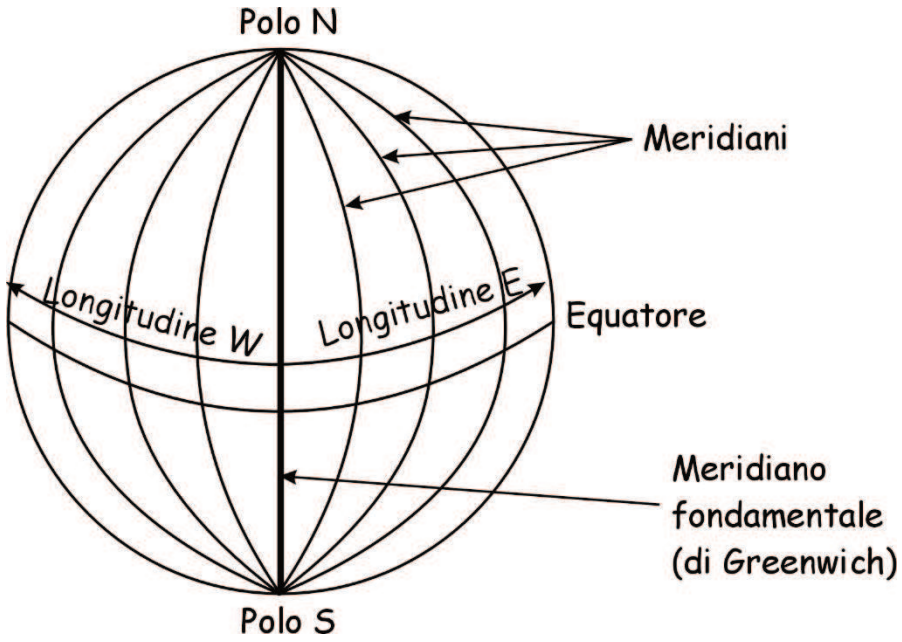
La Rosa dei Venti viene suddivisa in 4 quadranti:

I: da N a E, ovvero da 0° a 90°
II: da E a S, ovvero da 90° a 180°
III: da S a W, ovvero da 180° a 270°
IV: da W a N, ovvero da 270° a 360

IL RETICOLATO GEOGRAFICO TERRESTRE

Qualunque punto sulla superficie del globo terrestre è univocamente identificato tramite un sistema di coordinate.





CAI SESTO

LE RAPPRESENTAZIONI CARTOGRAFICHE

Scala di riduzione:
piante o mappe: scala < 1:10.000
carte topografiche: scala 1:10.000 - 1:100.000
carte corografiche: scala 1:200.000 - 1:1.000.000
carte generali o geografiche: scala > 1:1.000.000

Scala numerica:
La scala è il rapporto numerico tra le misure lineari rappresentate sulla carta e quelle reali corrispondenti:
C : R = 1 : S
dove: C = distanza sulla carta
R = distanza reale
S = rapporto di riduzione (denominatore)

CAI SESTO

LE RAPPRESENTAZIONI CARTOGRAFICHE

Scala grafica:

LA LEGENDA

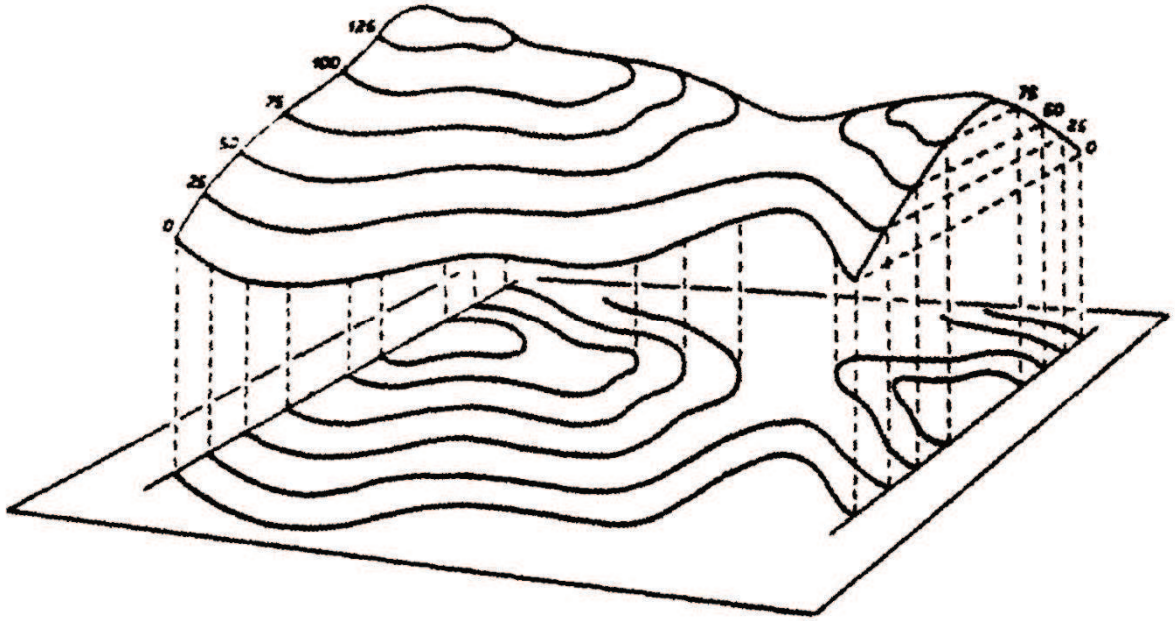
Convenzioni nelle carte:

N in alto

luce da NW con 45° inclinazione

LE CARTE TOPOGRAFICHE PER L'ESCURSIONISMO

Tra gli elementi naturali ci sono anche quelli tridimensionali (es. montagne), che vengono rappresentati tramite <u>proiezioni dall'alto:</u>



<u>Definizioni</u>:

Isoipse (curve di livello)

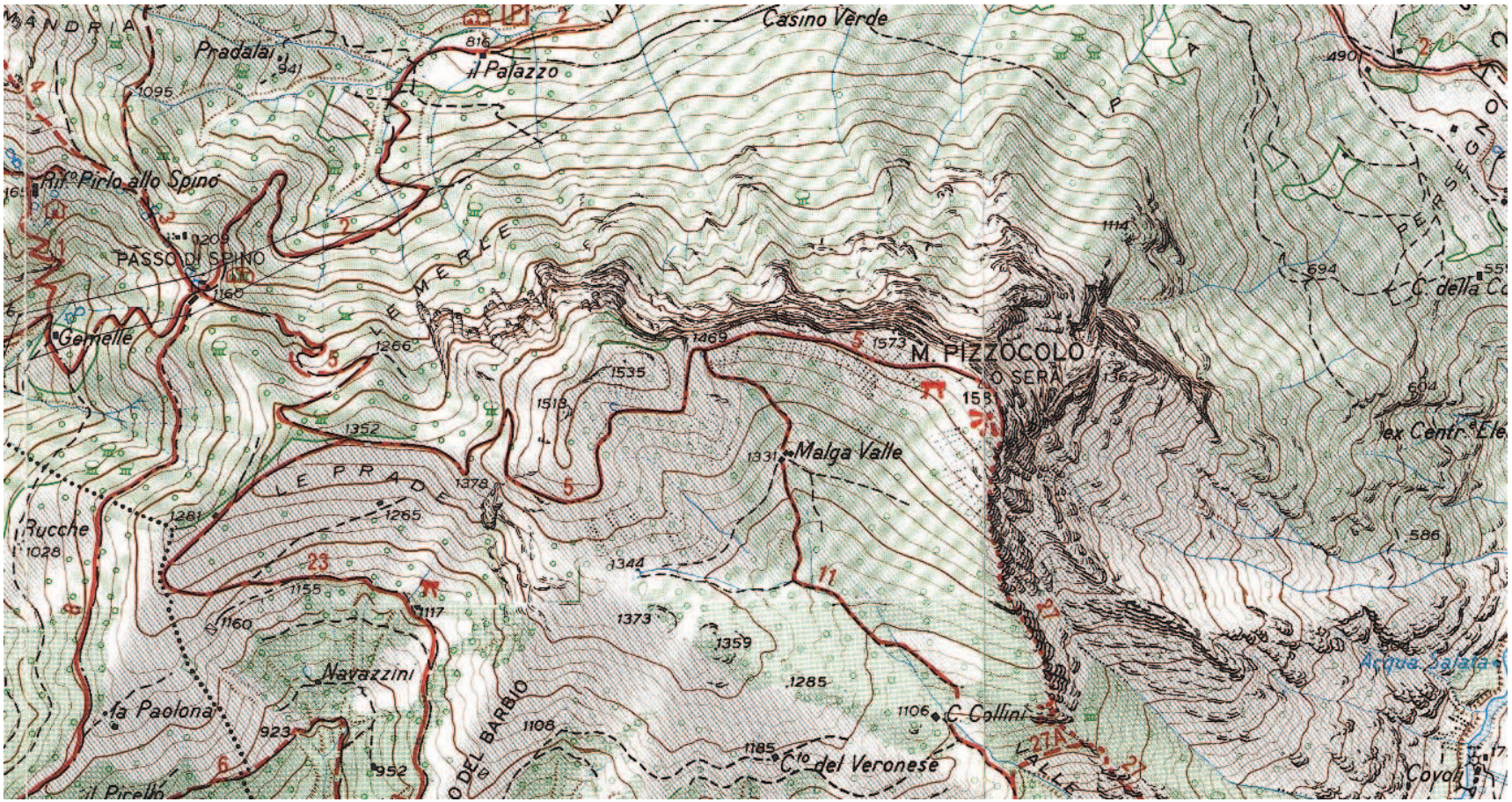
Equidistanza

Isoipse direttrici

ESEMPIO “REALE” DI ISOIPSE

CORSO AVANZATO DI ESCURSIONISMO

CAI SESTO



CAI SESTO

IL CODICE DI COLORE NELLE CARTE TOPOGRAFICHE

Nero: permette di rappresentare alcuni rilievi (tratteggio grafico), le opere dell'uomo, i toponimi, le quote, i meridiani e i paralleli;

Azzurro: si riferisce a tutto ciò che concerne l'idrografia (fiumi, laghi, paludi, mari, ecc.; i ghiacciai sono rappresentati in bianco) ai percorsi scialpinistici (tratto spesso continuo);

Marrone: indica unicamente le curve di livello (sui ghiacciai sono rappresentate in azzurro);

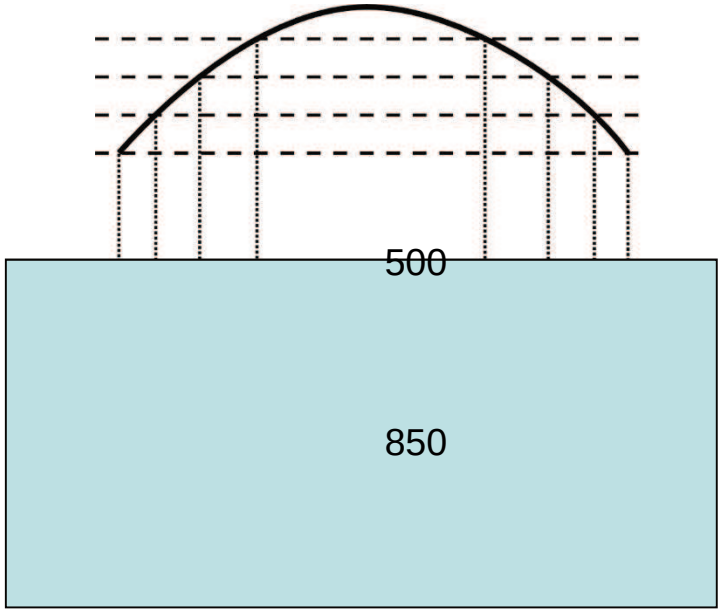
Verde: rappresenta tutto ciò che ha a che fare con la vegetazione (prati, boschi, ecc.);

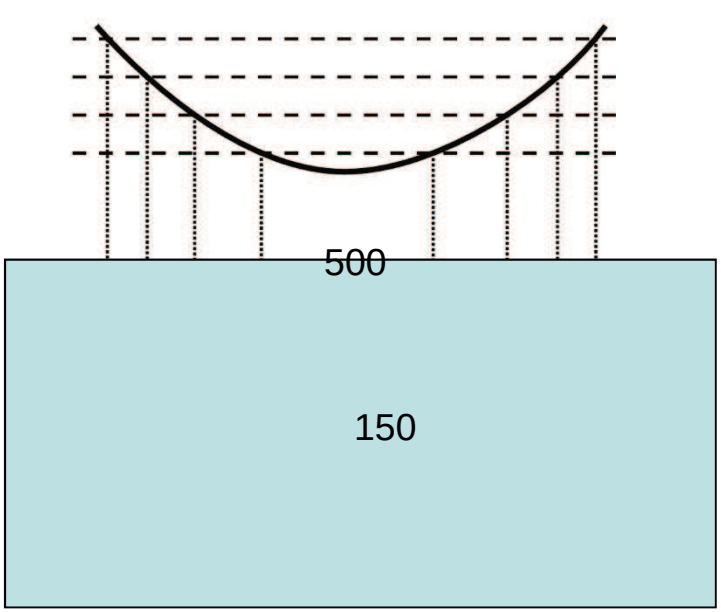
Giallo/rosso: si riferiscono alle strade carrozzabili;

Rosso: indica i percorsi escursionistici; le linee rosse possono essere più o meno spesse, a linea continua, tratteggiata o puntinata in funzione della difficoltà del percorso.

LE ISOIPSE: 2 ESEMPI PARTICOLARI

quote e punti quotati:

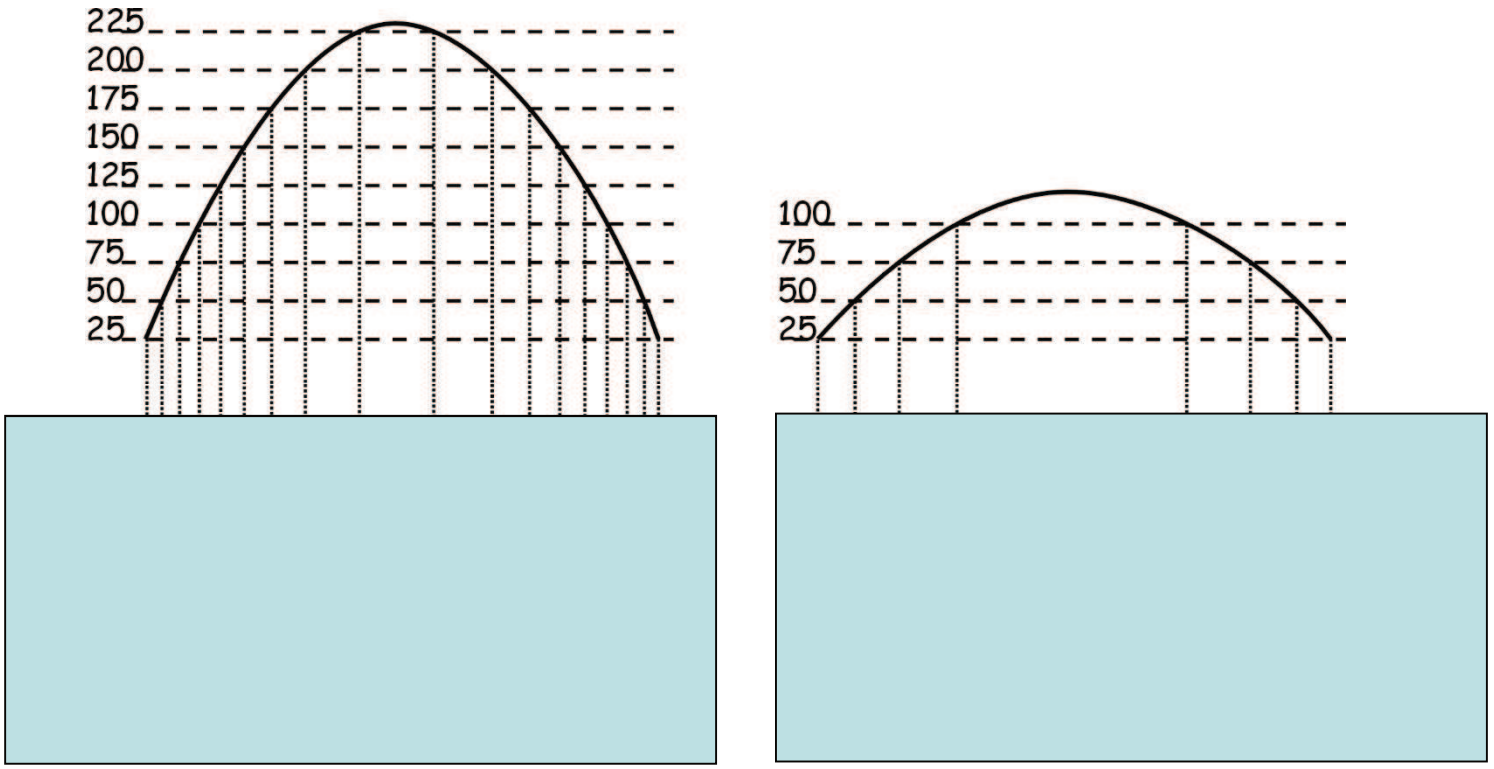




CAI SESTO

LE ISOIPSE: 2 ESEMPI PARTICOLARI

correlazione della densità delle isoipse vs. la pendenza:



ISOIPSE: TERRENI PIANEGGIANTI, DORSALI E AVVALLAMENTI

se il percorso costeggia una isoipsa o è parallelo ad essa, stiamo camminando su un terreno pianeggiante;

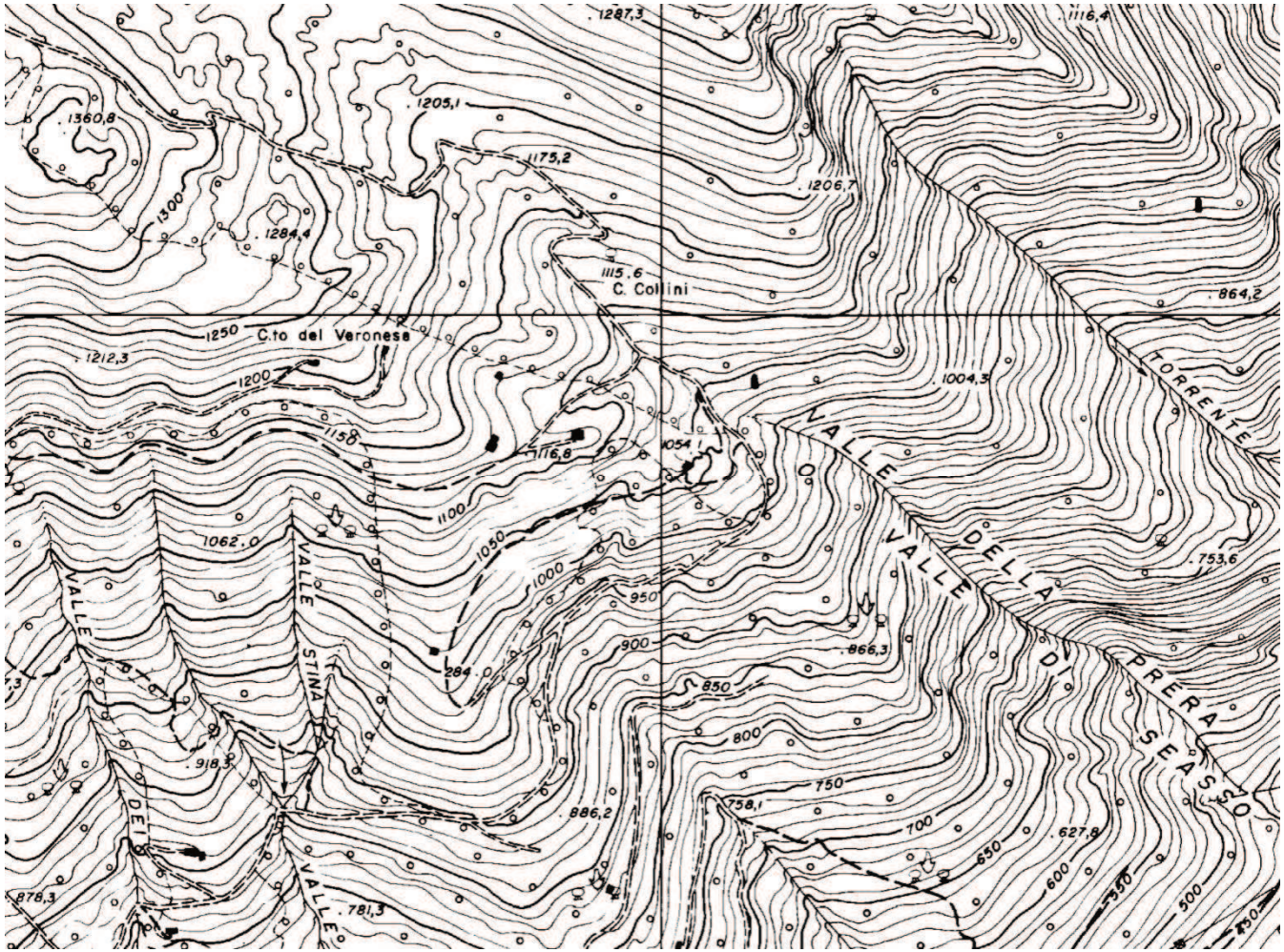
se le isoipse mostrano convessità verso valle, siamo in presenza di una dorsale;

se isoipse mostrano convessità verso monte, siamo in presenza di un avvallamento;

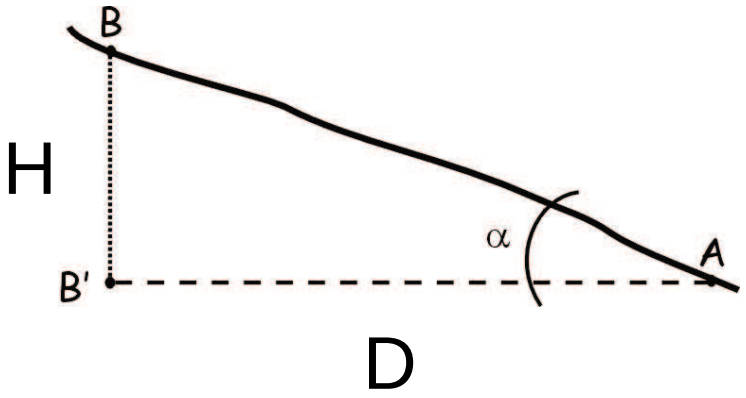
Attenzione! Prima si identifica l'andamento del pendio, poi si guarda la convessità delle isoipse!!!

CORSO AVANZATO DI ESCURSIONISMO

CAI SESTO



LA PENDENZA DI UN VERSANTE



distanza lineare (proiettata) < distanza reale
distanza reale calcolabile con il Teorema di Pitagora

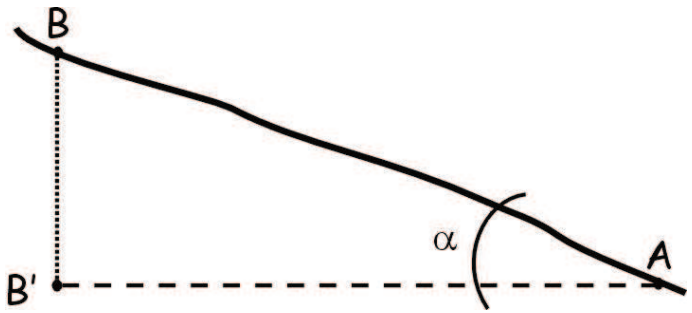
La pendenza si può esprimere in <u>percentuale</u> [P %]:

P % = (H / D) x 100

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

CAI SESTO

LA PENDENZA DI UN VERSANTE



Oppure si può esprimere in gradi [°],
si tiene cioè conto dell'angolo α (in questo caso è più corretto parlare di inclinazione):

Pendenza (%)	Pendenza (°)	Pendenza (%)	Pendenza (°)	Pendenza (%)	Pendenza (°)	Pendenza (%)	Pendenza (°)	Pendenza (%)	Pendenza (°)
0	0	36	19.8	72	35.8	108	47.2	144	55.2
2	1.1	38	20.8	74	36.5	110	47.7	146	55.6
4	2.3	40	21.8	76	37.2	112	48.2	148	56.0
6	3.4	42	22.8	78	38.0	114	48.7	150	56.3
8	4.6	44	23.7	80	38.7	116	49.2	200	63.4
10	5.7	46	24.7	82	39.4	118	49.7	250	68.2
12	6.8	48	25.6	84	40.0	120	50.2	300	71.6
14	8.0	50	26.6	86	40.7	122	50.7	350	74.1
16	9.1	52	27.5	88	41.3	124	51.1	400	76.0
18	10.2	54	28.4	90	42.0	126	51.6	450	77.5
20	11.3	56	29.2	92	42.6	128	52.0	500	78.7
22	12.4	58	30.1	94	43.2	130	52.4	550	79.7
24	13.5	60	31.0	96	43.8	132	52.9	600	80.5
26	14.6	62	31.8	98	44.4	134	53.3	700	81.9
28	15.6	64	32.6	100	45.0	136	53.7	800	82.9
30	16.7	66	33.4	102	45.6	138	54.1	900	83.7
32	17.7	68	34.2	104	46.1	140	54.5	1000	84.3
34	18.8	70	35.0	106	46.7	142	54.8	2000	87.1

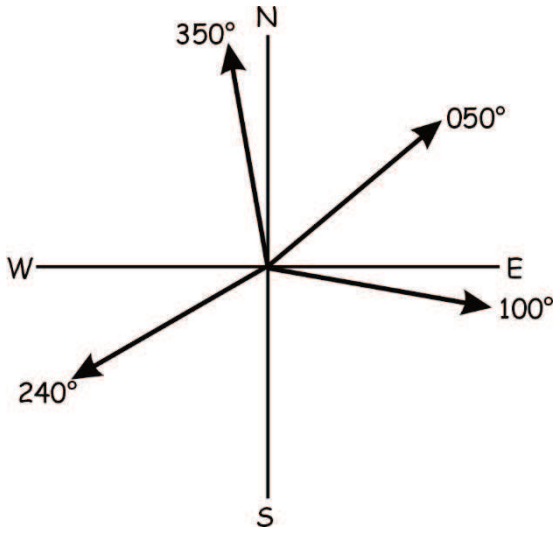
CORSO AVANZATO DI ESCURSIONISMO

CAI SESTO

CAI SESTO

Definizione di azimut :

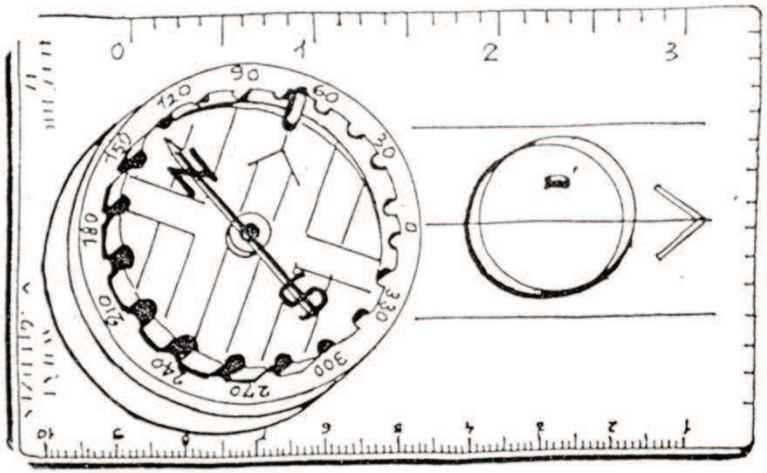
angolo misurato in senso orario tra il nord magnetico e la direzione voluta.



I: da N a E, ovvero da 0° a 90°
II: da E a S, ovvero da 90° a 180°
III: da S a W, ovvero da 180° a 270°
IV: da W a N, ovvero da 270° a 360

CAI SESTO

LA BUSSOLA



Contiene:

l'ago magnetico bicolore (il N è indicato dal colore rosso o nero);
la freccia di direzione;
la linea di mira;
la graduazione in 360° ;
il quadrante girevole (ghiera) su cui si trovano la freccia di orientamento, le linee N-S dei meridiani, la tacca di riferimento.

CAI SESTO

LA BUSSOLA

Principio di funzionamento:
disposizione ago magnetico N // N magnetico terrestre
concetto di declinazione magnetica

Avvertenze:
bussola sempre orizzontale
bussola lontana da oggetti metallici

Esposizione dei versanti

CAI SESTO

LA BUSSOLA SUL TERRENO (sfruttiamo le sue proprietà magnetiche)

Orientare la carta

Seguire una direzione voluta

Individuare sulla carta un punto noto del terreno (se è nota la nostra posizione)

Determinare la propria posizione (se si individuano sul terreno e in carta almeno due elementi del territorio)

CAI SESTO

LA BUSSOLA A TAVOLINO (goniometro)

Individuare la direzione di marcia desiderata

Pianificazione dell’ escursione attraverso lo strumento dello
schizzo di rotta
(suddivisine dell’ itinerario in piccoli segmenti rettilinei rilevati e misurati
sulla carta e successivamente registrati nell’ apposito modulo)

CORSO AVANZATO DI ESCURSIONISMO

CAI SESTO

SCHIZZO DI ROTTA (1/2): zona

	Punto	Quota m	Dislivello m	Distanza m	Pendenza %	Inclinazione °	Tempo h: '	Azimut °	Note
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
			Totale m	Totale m			Totale h		

L'ALTIMETRO

Taratura dell'altimetro (sempre, appena possibile)

Principio del barometro: misura il peso della colonna di aria che grava sopra di noi:
Quota elevata: poca aria sopra di noi, quindi bassa pressione atmosferica
Quota + bassa: molta aria sopra di noi, quindi alta pressione atmosferica

Interazioni con la meteorologia:
Brutto tempo, allora situazione di bassa pressione (come se fossimo a quota + alta), quindi la quota è sovrastimata.
Bel tempo, allora situazione di alta pressione (come se fossimo a quota + bassa), quindi quota sottostimata.