



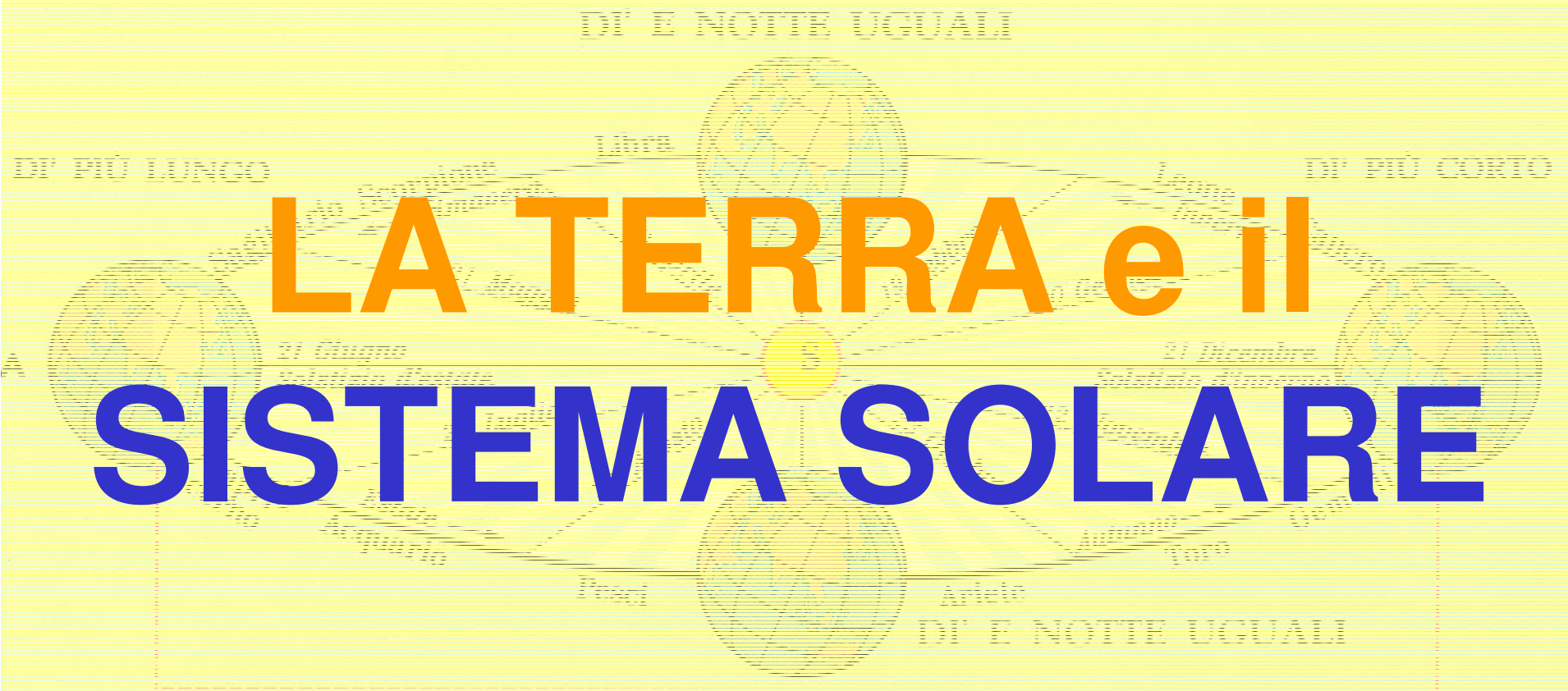


LEZIONE DI

TOPOGRAFIA



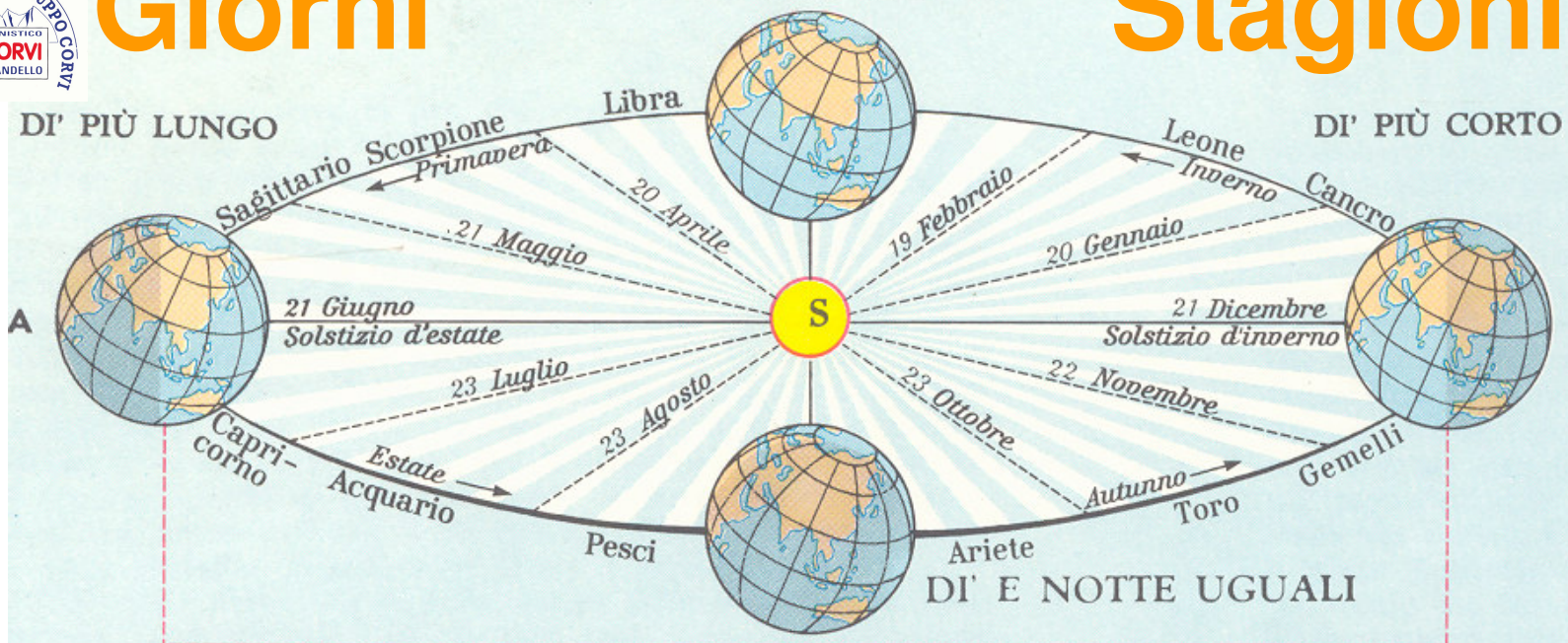
CLUB ALPINO ITALIANO



Giorni

DI' E NOTTE UGUALI

Stagioni





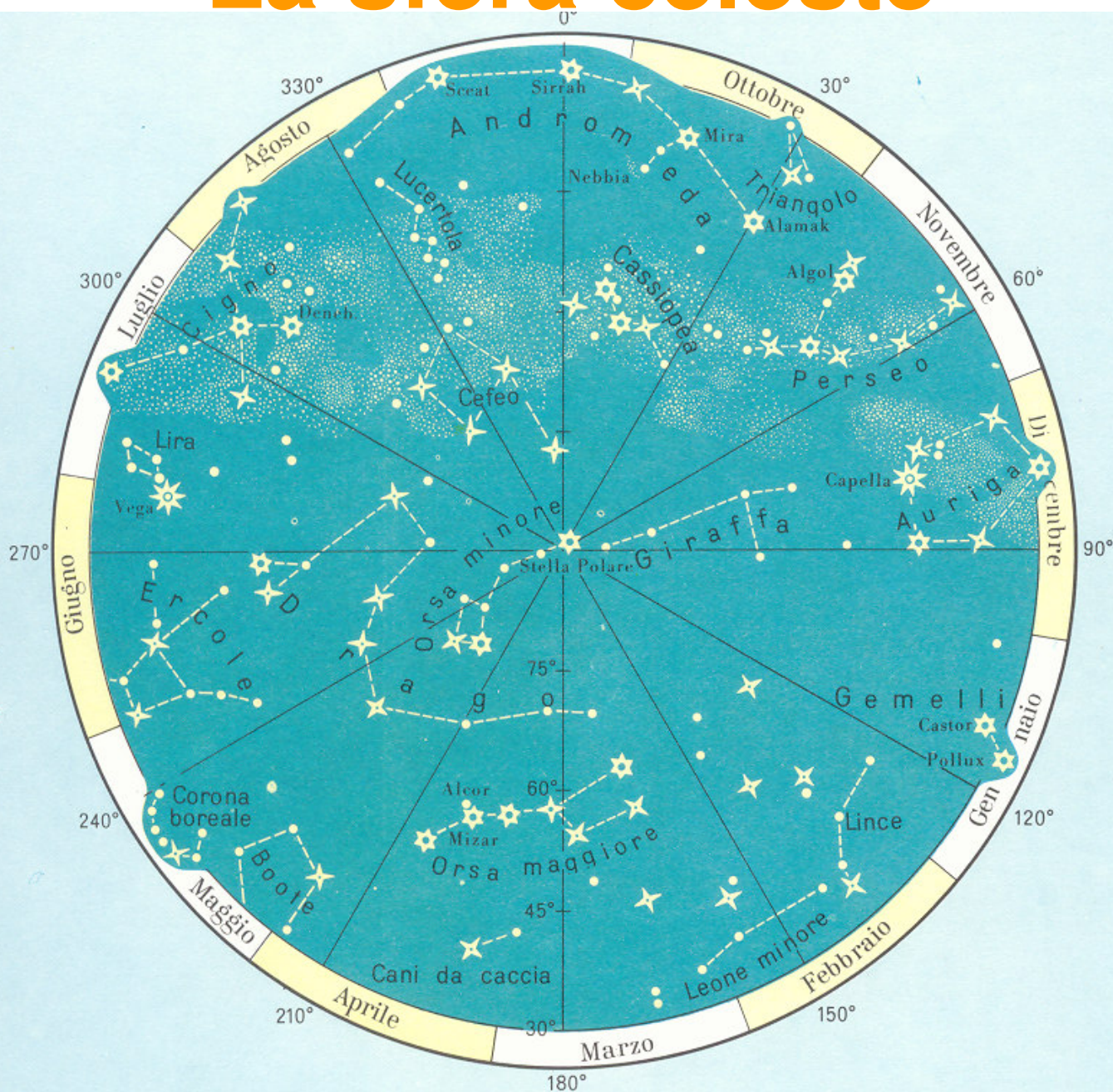
ALCUNI DATI

Raggio all'equatore	= 6378,388	Km
Raggio polare	= 6356,912	Km
Circonferenza equatore	= 40076,594	Km
Lunghezza miglio marino	= 1,855	Km
Lunghezza miglio (statute)	= 1,657 (1,609)	Km
Inclinazione asse rotazione	= 63,33°	
Metro = ~quarantamilionesima parte circonferenza T..		

IL CIELO e la STELLA POLARE (punti cardinali)



La sfera celeste



Punti cardinali

Stella polare



NORD

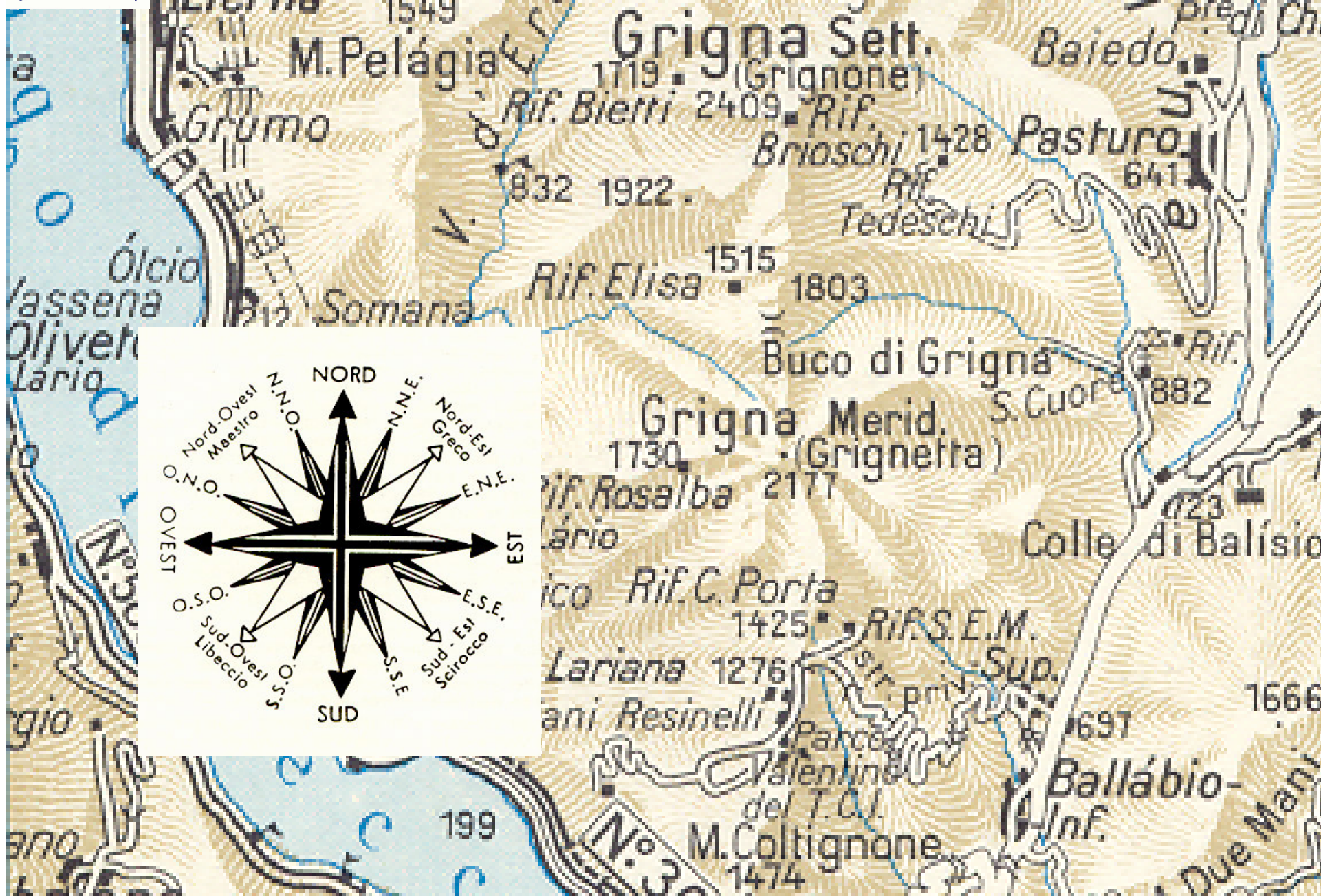
OVEST

EST



SUD

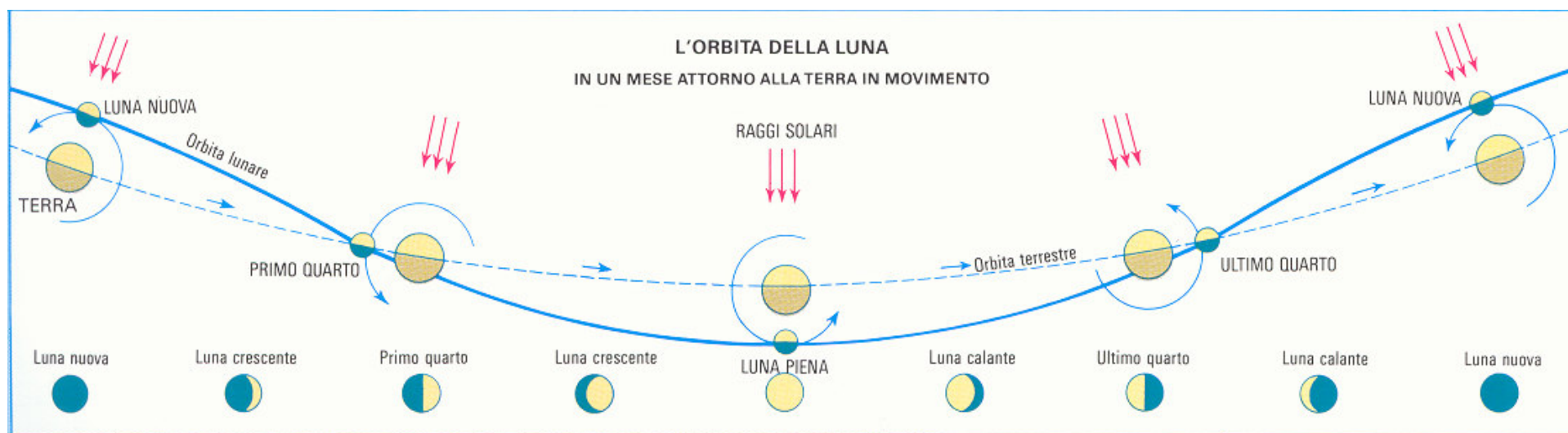
Orientamento zona Grigne





FASI LUNARI e **interpretazione dell'ora**

FASI LUNARI



INTERPRETAZIONE DELL'ORA



PARALLELI E MERIDIANI

definizione del punto nave (punto di stazionamento)

PARALLELI Latitudine

OVEST

equatore

NORD

Asse di
rotazione

90°N

60°N

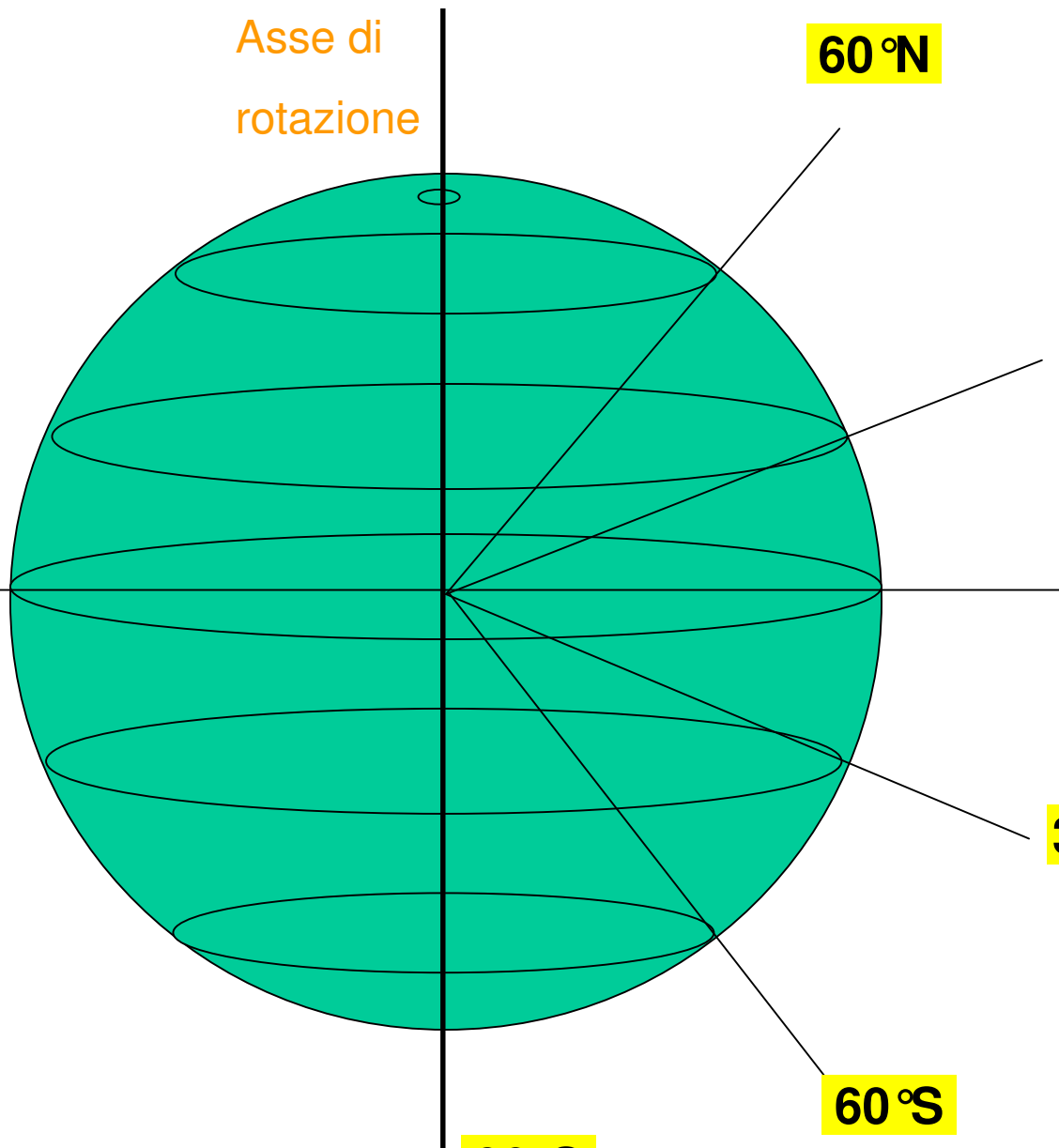
30°N

EST

30°S

60°S

SUD 90°S



NORD

MERIDIANI Longitudine

Asse di
rotazione

Fino 180° W

Fino 180° E

90°
W

60°
W

30°
W

0°

30°
E

60°
E

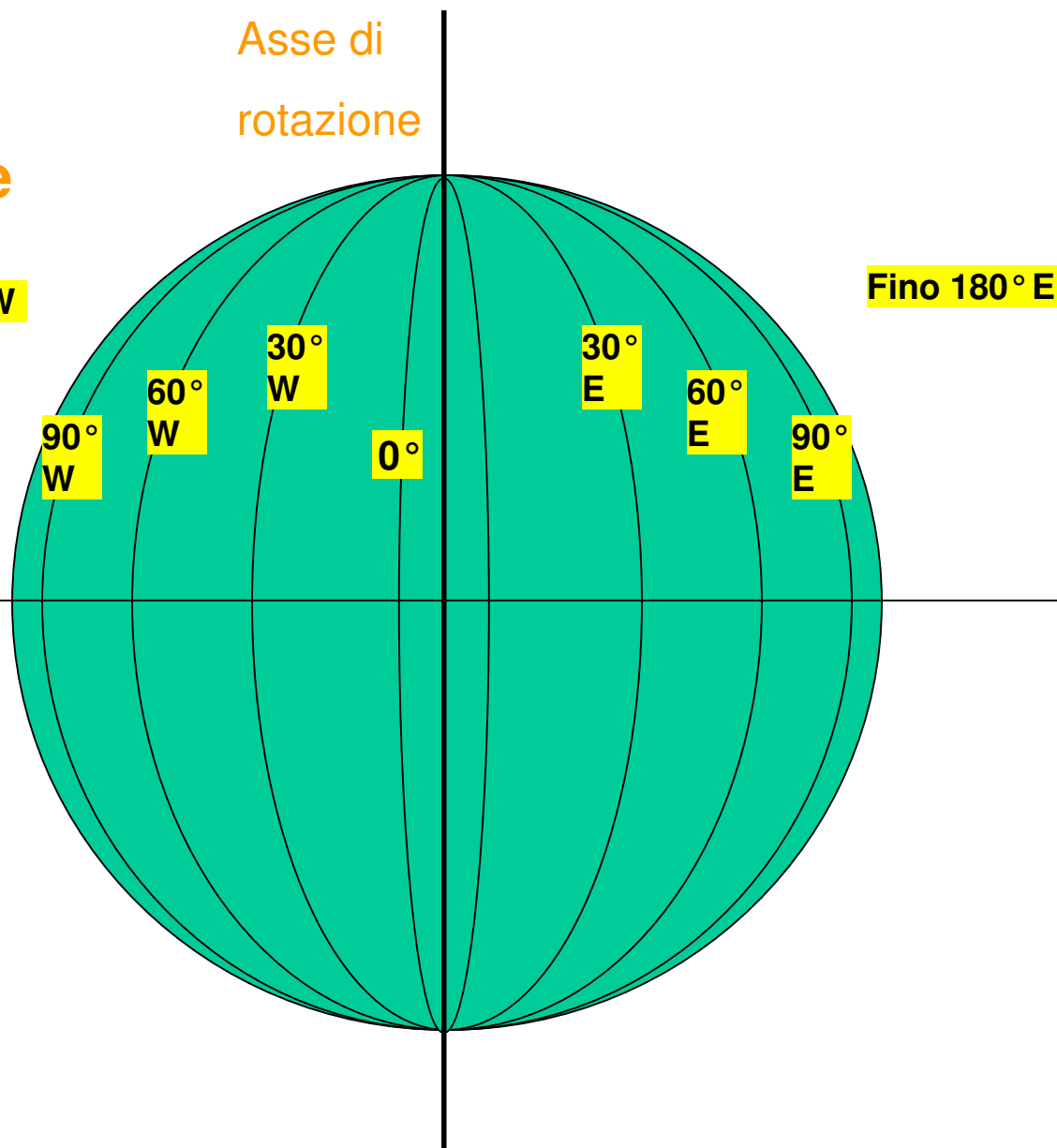
90°
E

equatore

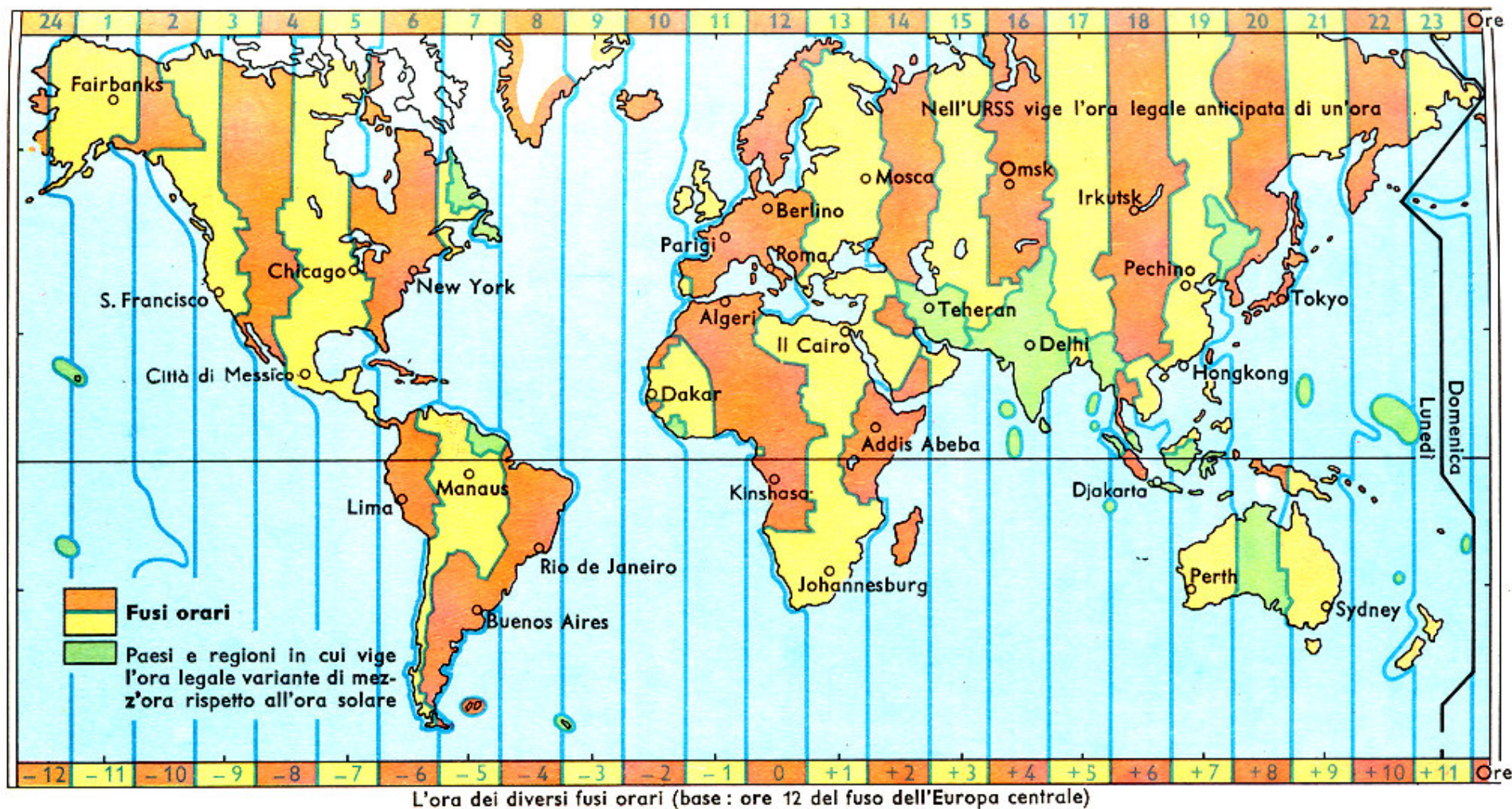
OVEST

EST

SUD



FUSI ORARI



PARALLELI e MERIDIANI

OVEST

NORD

EST

SUD

Asse di
rotazione

equatore

90°N

60°N

30°N

30°S

60°S

90°S

Fino 180° E

Fino 180° W

longitudine

latitudine

90°
W

60°
W

30°
W

30°
E

60°
E

90°
E

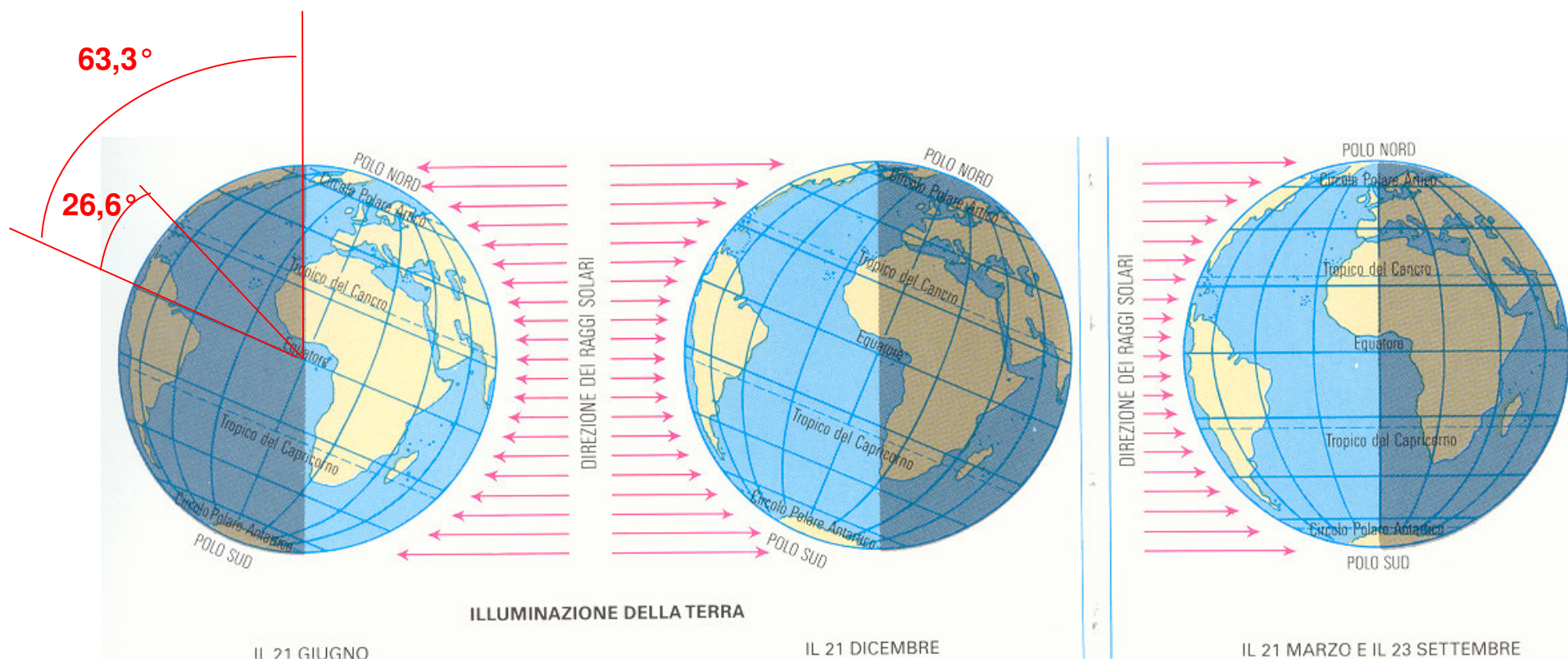


COORDINATE DEL PUNTO

LATITUDINE 38° 05' 12,7" N/S

LONGITUDINE 136° 23' 36,5" W/E

TROPICI e CIRCOLI POLARI



RAPPRESENTAZIONE DEL TERRENO SU CARTA

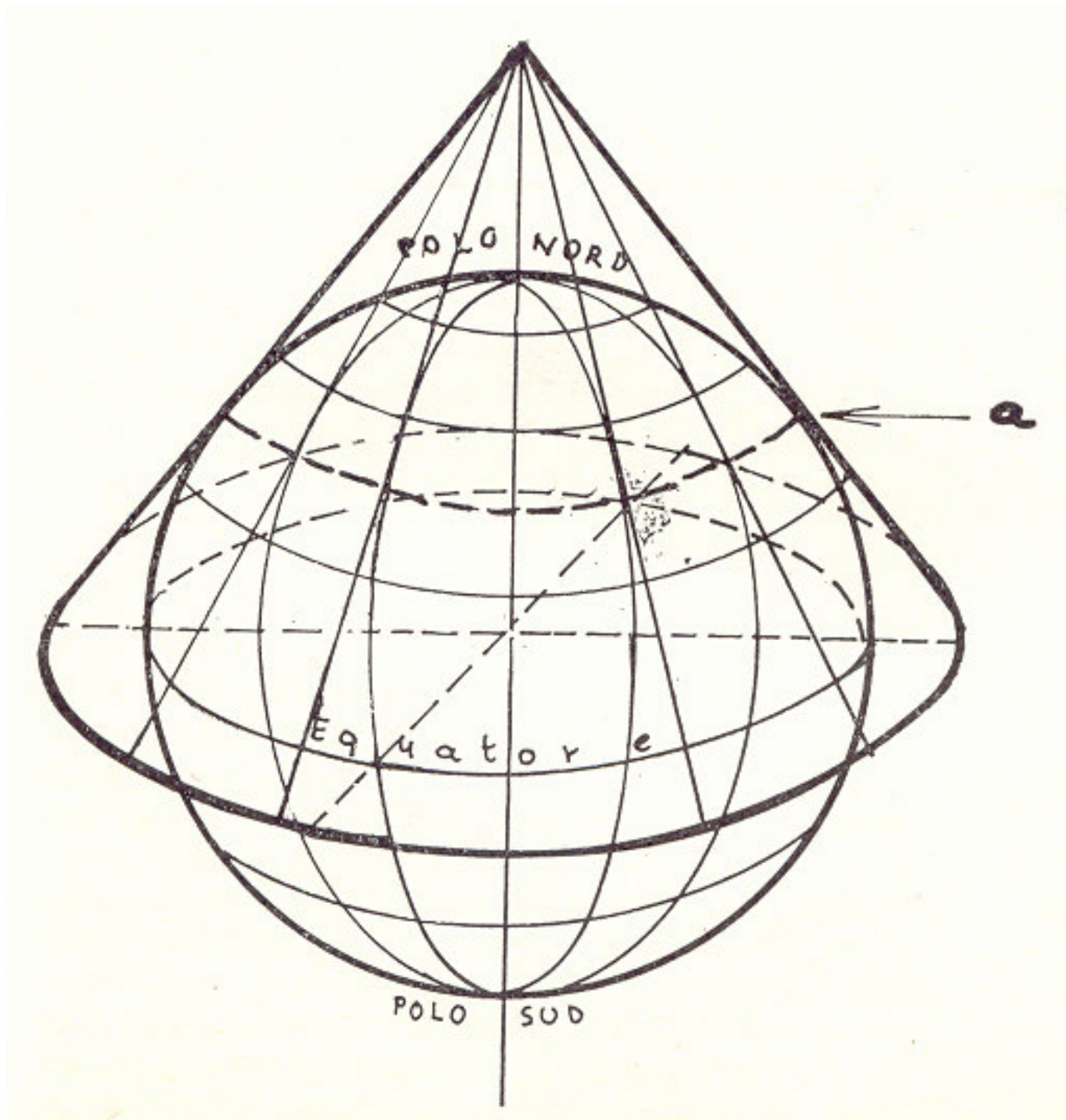
CARTE GEOGRAFICHE

CARTE COROGRAFICHE

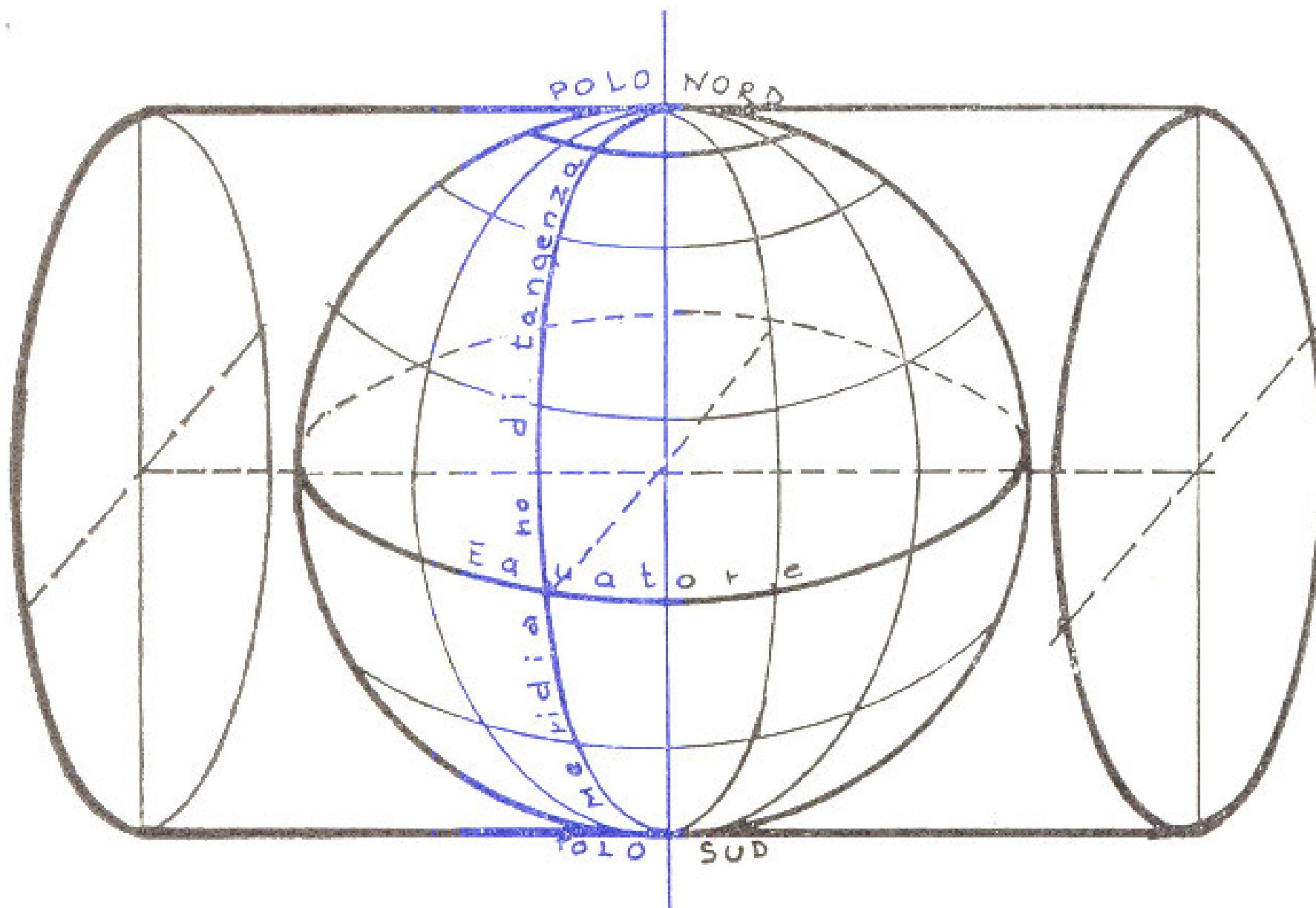
CARTE TOPOGRAFICHE

MAPPE

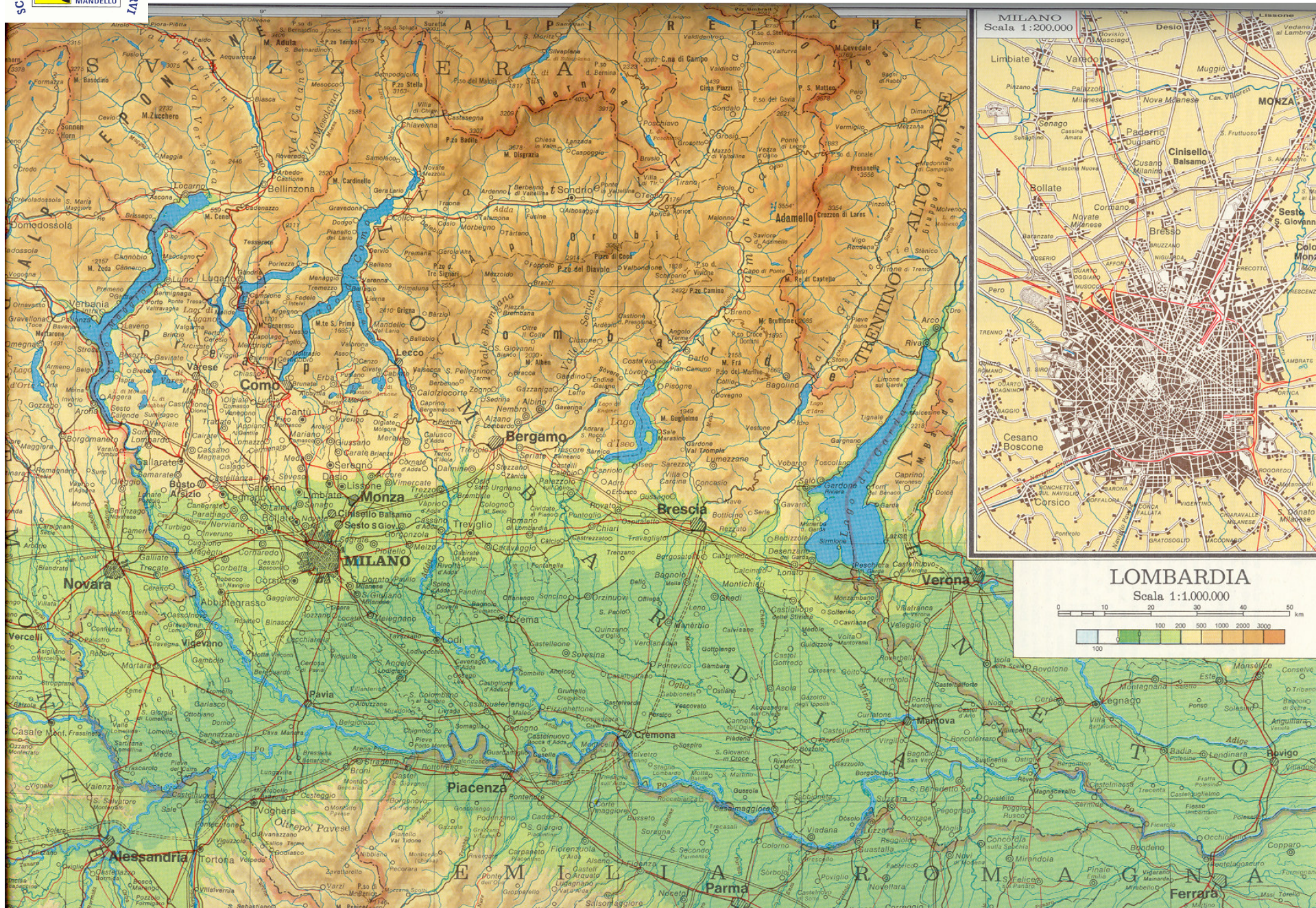
PROIEZIONE CONICA



PROIEZIONE CILINDRICA U.T.M.



Carta geografica LOMBARDIA scala 1:1.000.000





Carta topografica LECCO I.G.M scala 1:25.000

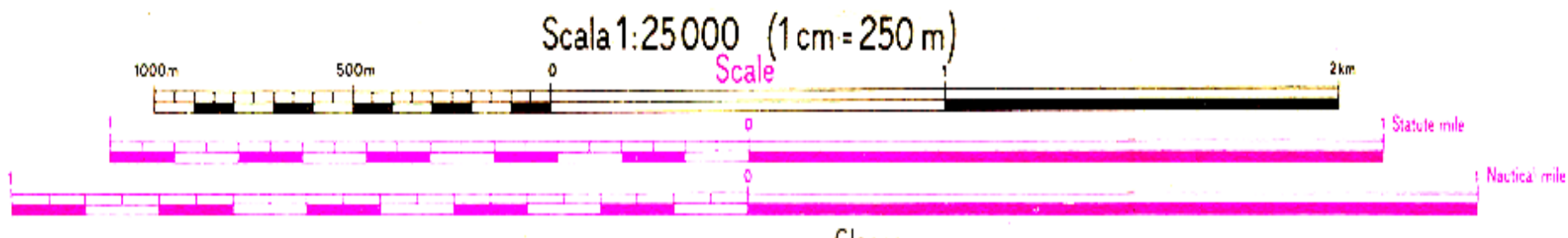


SCALA

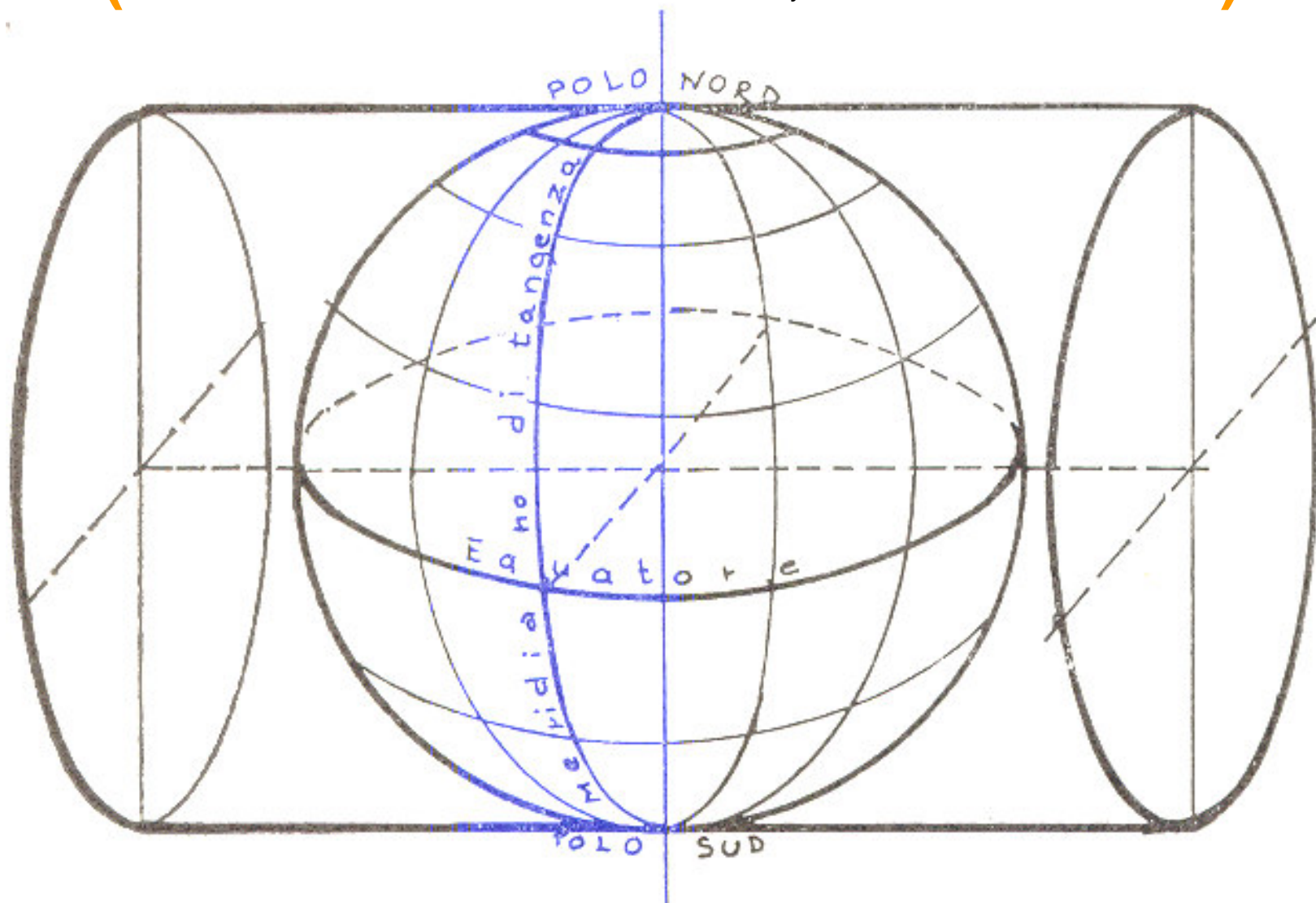
E' il rapporto fra la distanza sulla carta e la distanza reale

es. Scala 1:100.000

**1 cm sulla carta corrisponde a
100.000 cm sul terreno (1 Km)**

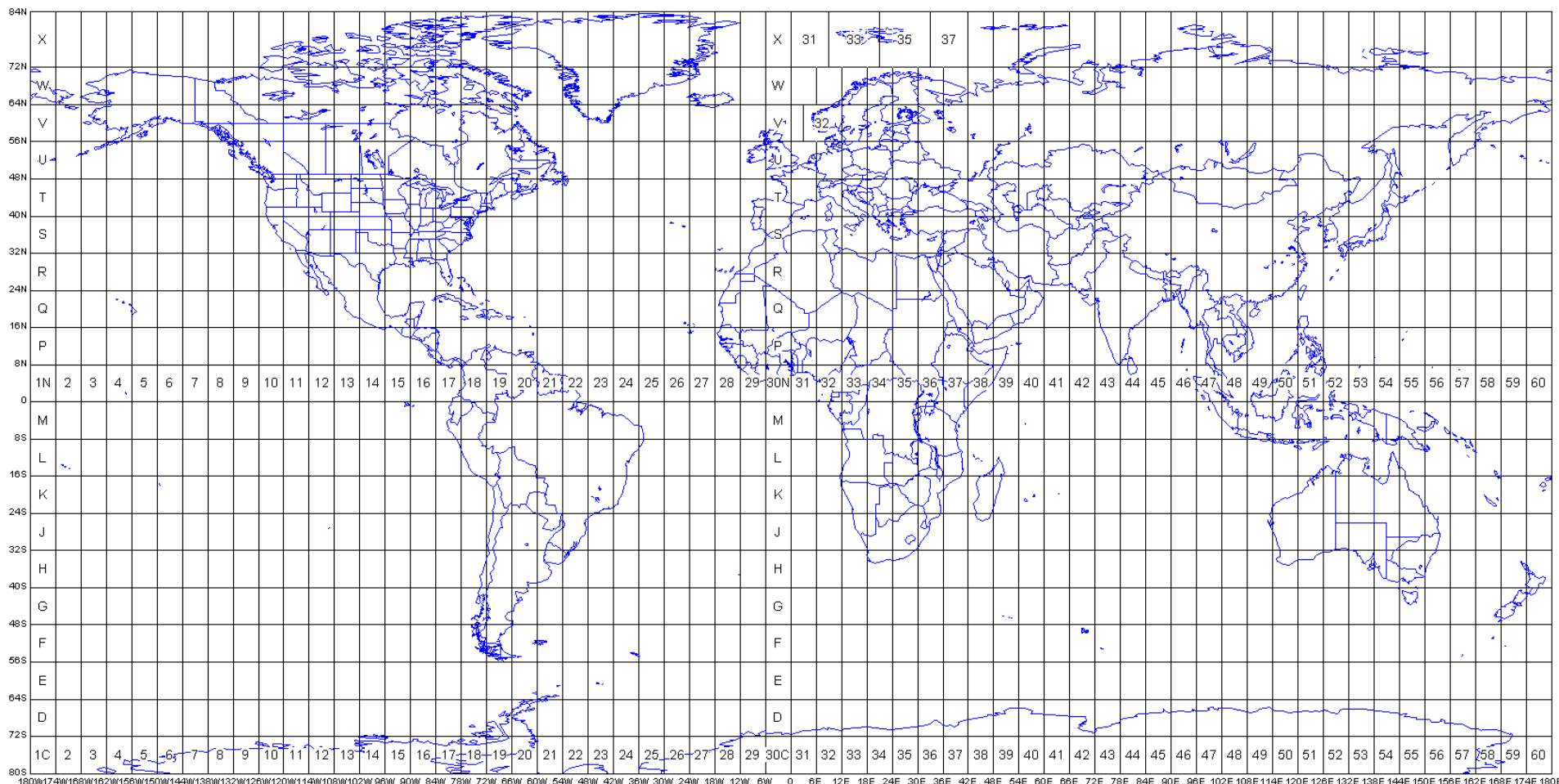


PROIEZIONE CILINDRICA U.T.M. (elissoide – W_{orld} G_{eodetic} S_{ystem} 84 – standard EGM96)



Metà strada equatore – polo nord a $45^{\circ}08'39.5''$ (1 min. of lat. = 1852.243 m) (1 min. of long. = 1310.811 m)

Universale Traversa di Mercatore



60 spicchi longitudinali di 6° a partire da 180°W
20 fasce latitudinali di 8° da 80°S a 84°N
1200 trapezi di 6° per 8°

Ciascun trapezio ha l'origine longitudinale al meridiano centrale (3,9,15....) come punto di 500.000 metri.
Per tutti i trapezi l'origine latitudinale per l'emisfero nord è l'equatore e per l'emisfero sud è 10.000.000 metri a sud dell'equatore



IL TRAPEZIO UTM

LA LATITUDINE è:

EMISFERO NORD

LA DISTANZA IN METRI DALL'EQUATORE

EMISFERO SUD

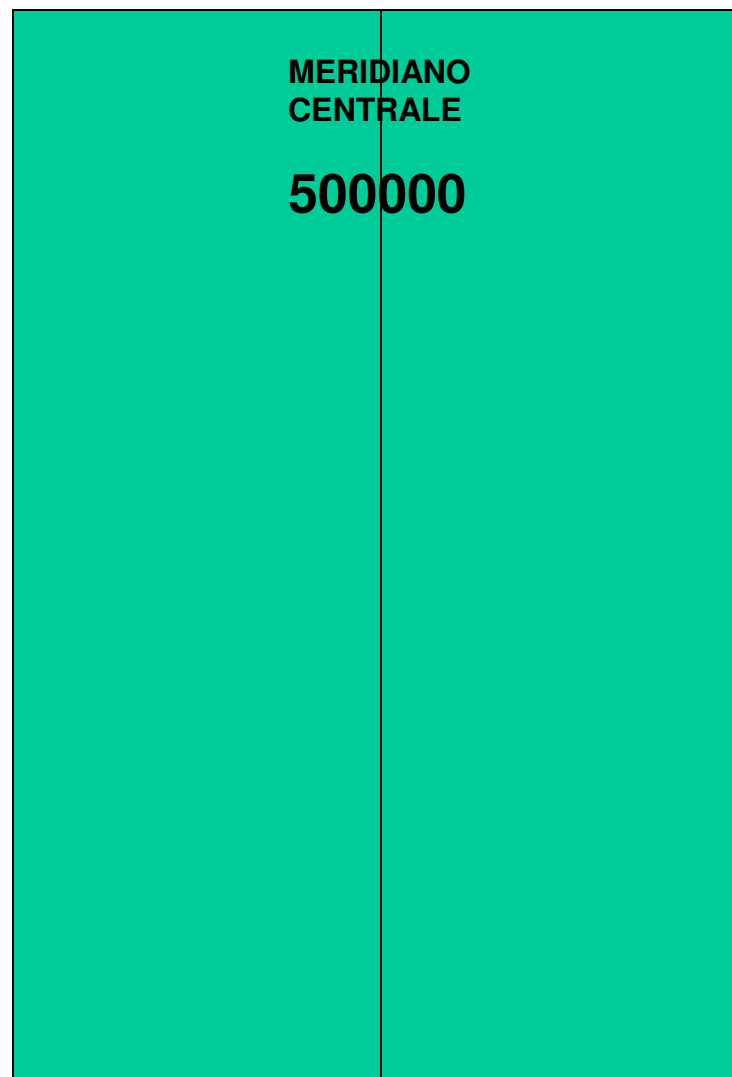
**10.000.000 - DISTANZA DALL'EQUATORE
IN METRI**

Designazione UTM

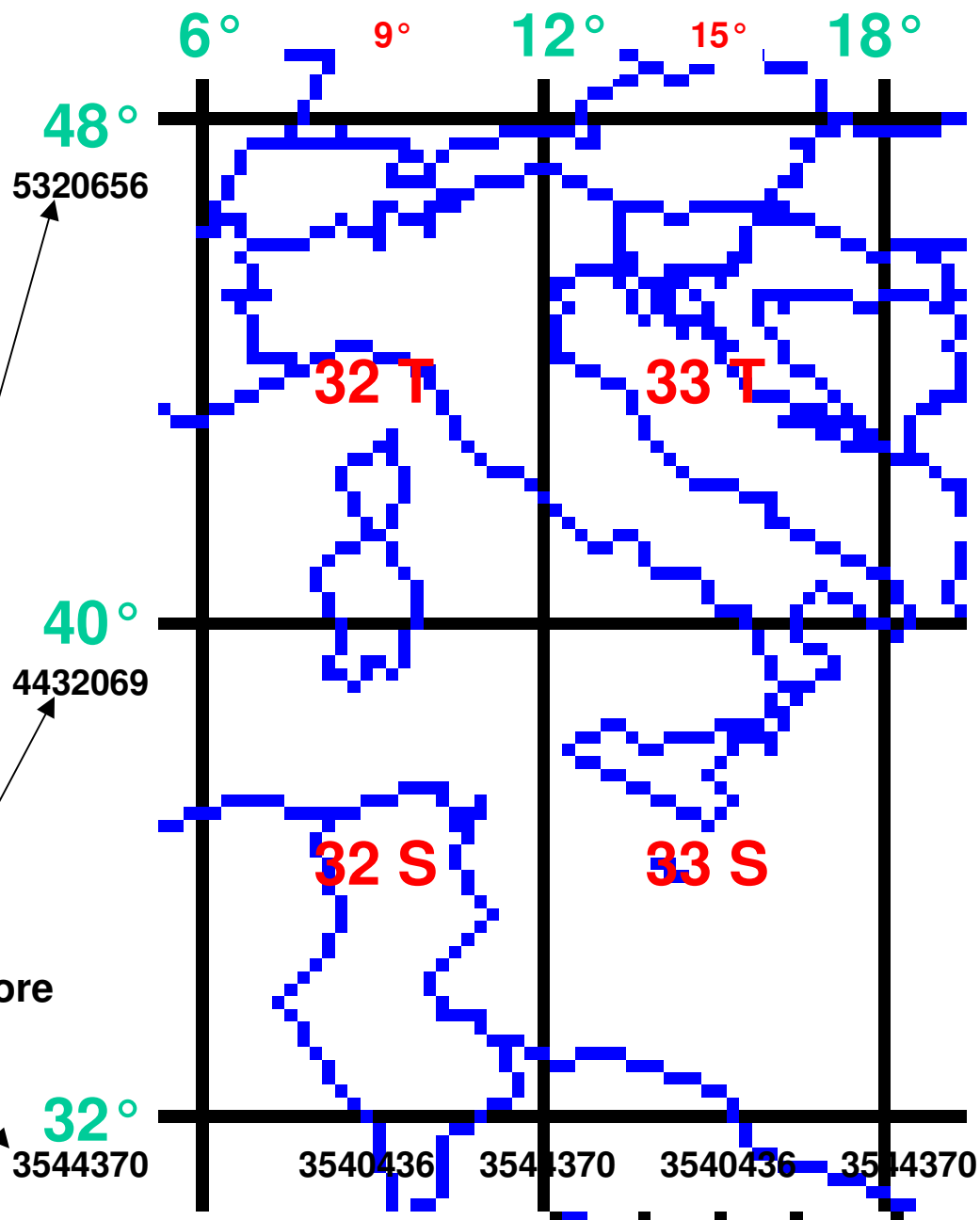
32 T 529571 5087273

Rifugio Elisa

N45° 56' 18.2" E9° 22' 53.3"



I TRAPEZI ITALIANI



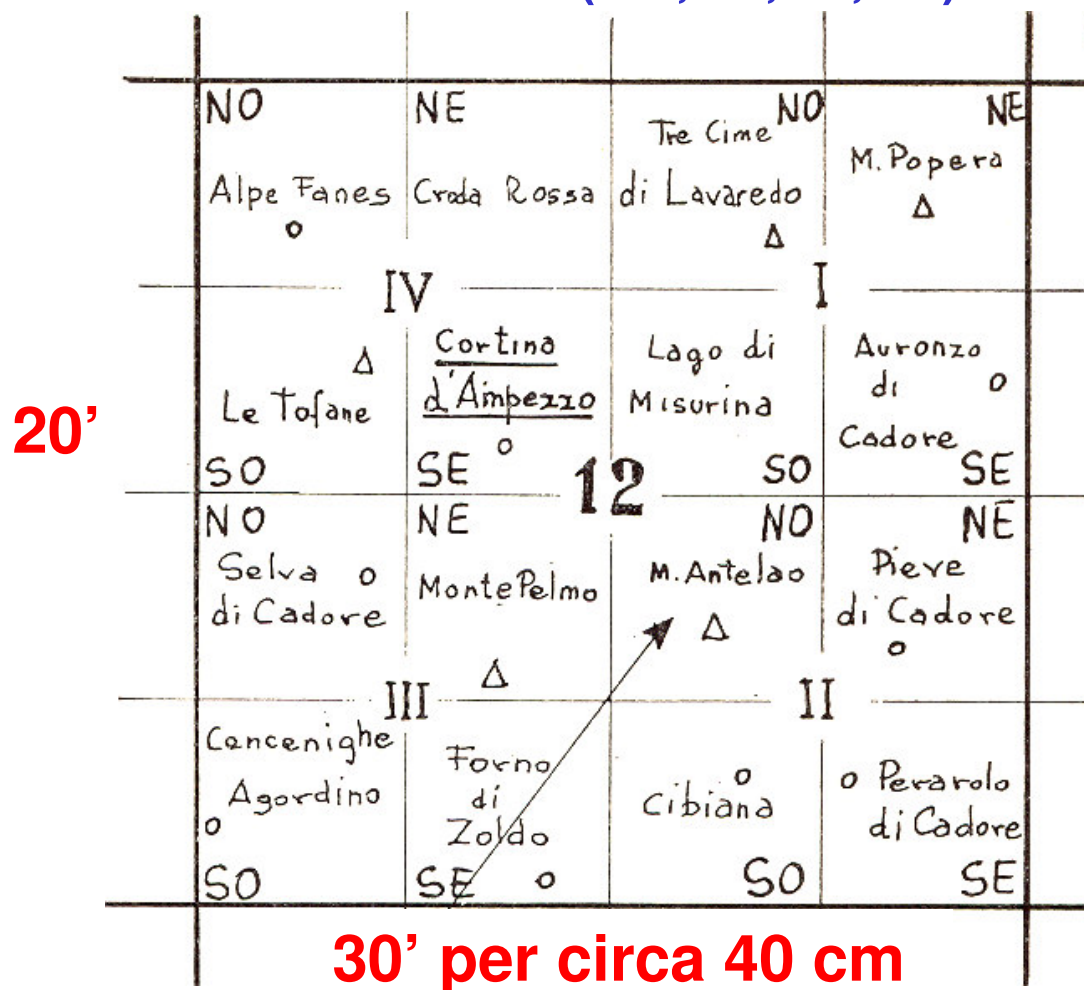
9° long = 500000
15° long = 500000

Metri dall'equatore

288 fogli di 30' lung. per 20' lat scala 1:100.000

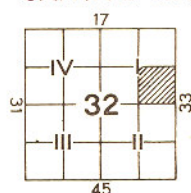
Ogni foglio diviso in 4 quadranti (I,II,III,IV) in scala 1:50.000

Ogni quadrante diviso in 4 tavolette (NO,NE,SE,SO) in scala 1:25.000



INDIVIDUAZIONE DELLA TAVOLETTA

CARTA D'ITALIA ALLA SCALA DI 1:25 000



ITALY 1:25 000

FOGLIO N° 32

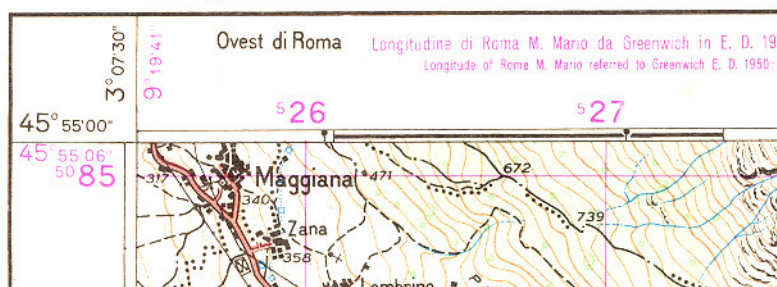
SHEET

QUADRANTE: I

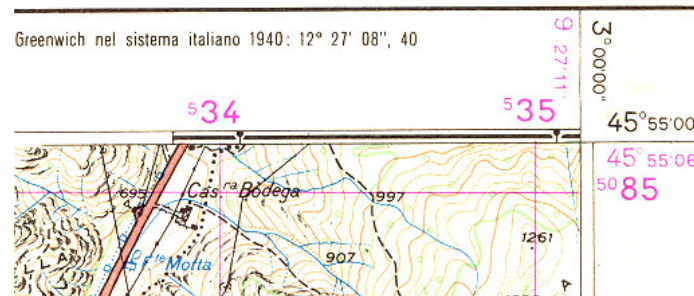
QUADRANT

ORIENTAMENTO: S.E. LECCO

ORIENTATION



F° 32 I S.E.



R

LE
RE

DES

Identif

SEGNi e SIMBOLI

Segni convenzionali (Norme 1959-62) Symbols (1959-62 Specifications)

A scartamento ordinario Normal gauge railroads	Staz. ^o grande Large station	Staz. ^o piccola Small station	Ferrovia a due o più binari Double or multiple track railroad
	a trazione elettrica Electrified	Galleria Tunnel	Ferrovia ad un binario Single track railroad
A scartamento ridotto Narrow gauge railroads	Cavaicavia Overpass	Sottopassaggio Underpass	Ferrovia in costruzione Railroad under construction
	Passaggio a livello Grade crossing		Ferrovia in disarmo Abandoned railroad
A scartamento ridotto Narrow gauge railroads	Fermata Halt		Attraversamenti Crossings
			Ferrovia a due binari Double track railroad
A scartamento ridotto Narrow gauge railroads			Ferrovia ad un binario Single track railroad
			Ferrovia in costruzione Railroad under construction
A scartamento ridotto Narrow gauge railroads	in sede stradale in road	in sede propria on own ballast	Tranvie Streetcar line
			Teleferica stabile Material cableway
A scartamento ridotto Narrow gauge railroads	Staz. ^o Station		Funivia Passenger cableway
			Slittovia e rotovia Sleigh tow, cart tow
A scartamento ridotto Narrow gauge railroads			Seggiovia e sciovia Chair lift, ski tow
Limiti di: Boundaries:	Stato Terminale Marker	Regione Region	Provincia Province
	coltura field	bosco wood	Comune Commune

Strade utilizzabili in tutte le stagioni All weather roads	con rivestimento duro hard surface	(A1) Autostrada con spartitraffico Dual highway
	con rivestimento leggero light surface	(A2) Autostrada senza spartitraffico Highway (not dual)
Strade utilizzabili in tutte le stagioni All weather roads	con rivestimento duro hard surface	(A3) Strada permettente il passaggio di due Two or more lanes wide
	con rivestimento leggero light surface	(A4) Strada permettente il passaggio di due Two or more lanes wide
Strade utilizzabili in tutte le stagioni All weather roads	con rivestimento duro hard surface	(A5) Strada permettente il passaggio di un s One lane wide
	con rivestimento leggero light surface	(A6) Strada permettente il passaggio di un s One lane wide
Strade utilizzabili in tutte le stagioni All weather roads	allargamento extra width	(A7) Strada con muri, pendenza oltre il 12 With walls, gradient over 12%
	strozzatura bottleneck	(A7) Strada a stretto transito con rivestime Narrow lane road, hard or light surface
Strade pienamente utilizzabili solo nella buona stagione Fair weather roads	con muri walls	(B1) Rotabile a fondo naturale Loose surface road
		(B2) Carrareccia Cart track
Strade pienamente utilizzabili solo nella buona stagione Fair weather roads		(B3) Mulattiera Mule track
	facile easy	(B4) Sentiero Trail, foot path
Strade pienamente utilizzabili solo nella buona stagione Fair weather roads	difficile difficult	(B5) Tratturo, pista o traccia Cattle track
		Strada in costruzione Road under construction

Ponti: Bridges:

per ferrovie railroad	in muratura masonry	di ferro metal	di legno wooden	di barche pontoon	su su
per strade ord. road					

Il reticolo di 1 KM di lato



Le coordinate sulla carta I.G.M.

CARTA D'ITALIA ALLA SCALA DI 1:25 000

ITALY 1:25 000

FOGLIO N° 32

SHEET

QUADRANTE: I

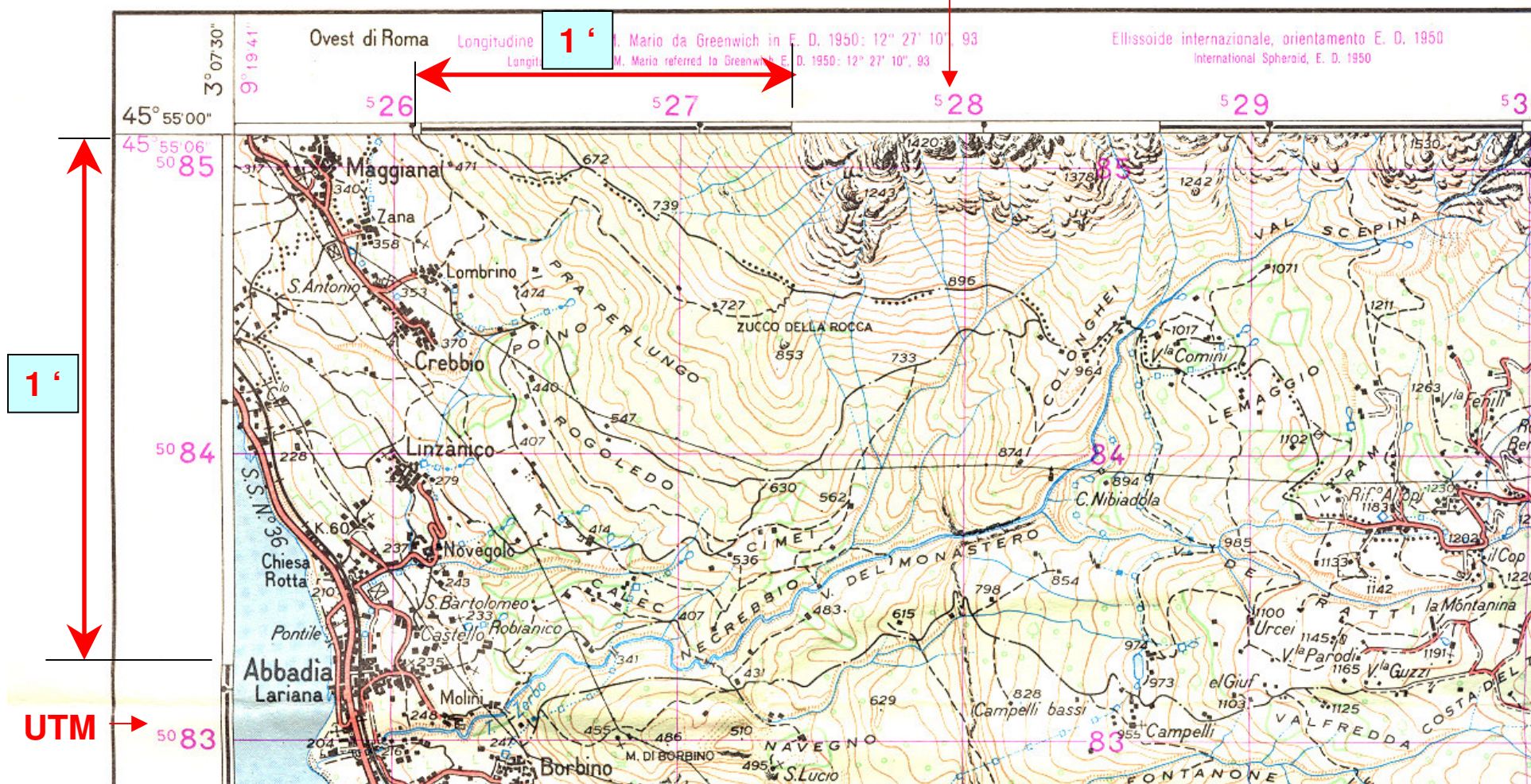
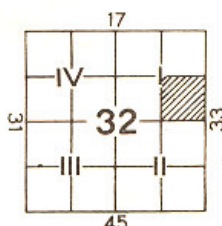
QUADRANT

ORIENTAMENTO: S.E. LECCO

ORIENTAIRE ORIENTATION

UTM

L





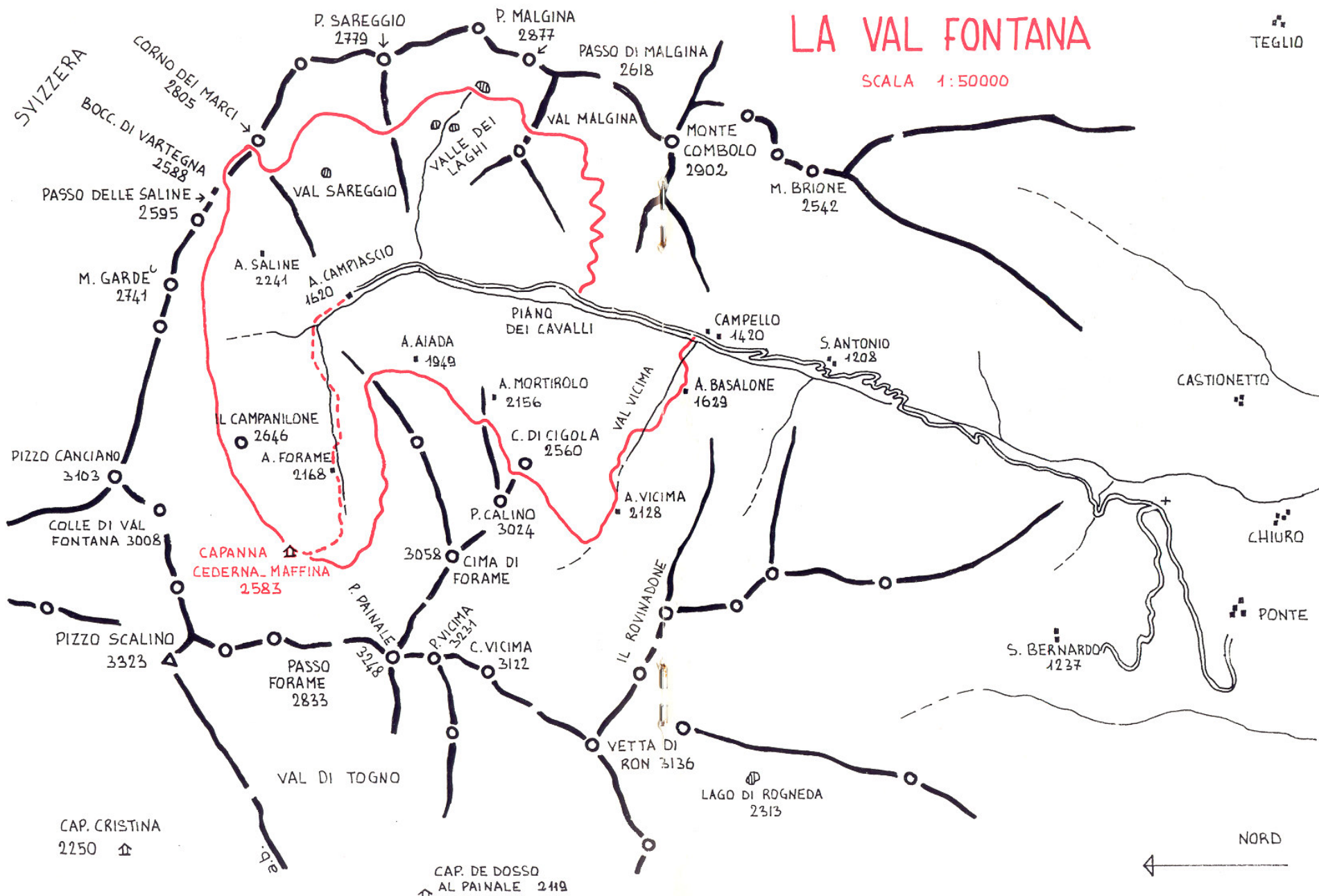
RAPPRESENTAZIONE RILIEVI

SPARTIACQUE

TRATTEGGIO

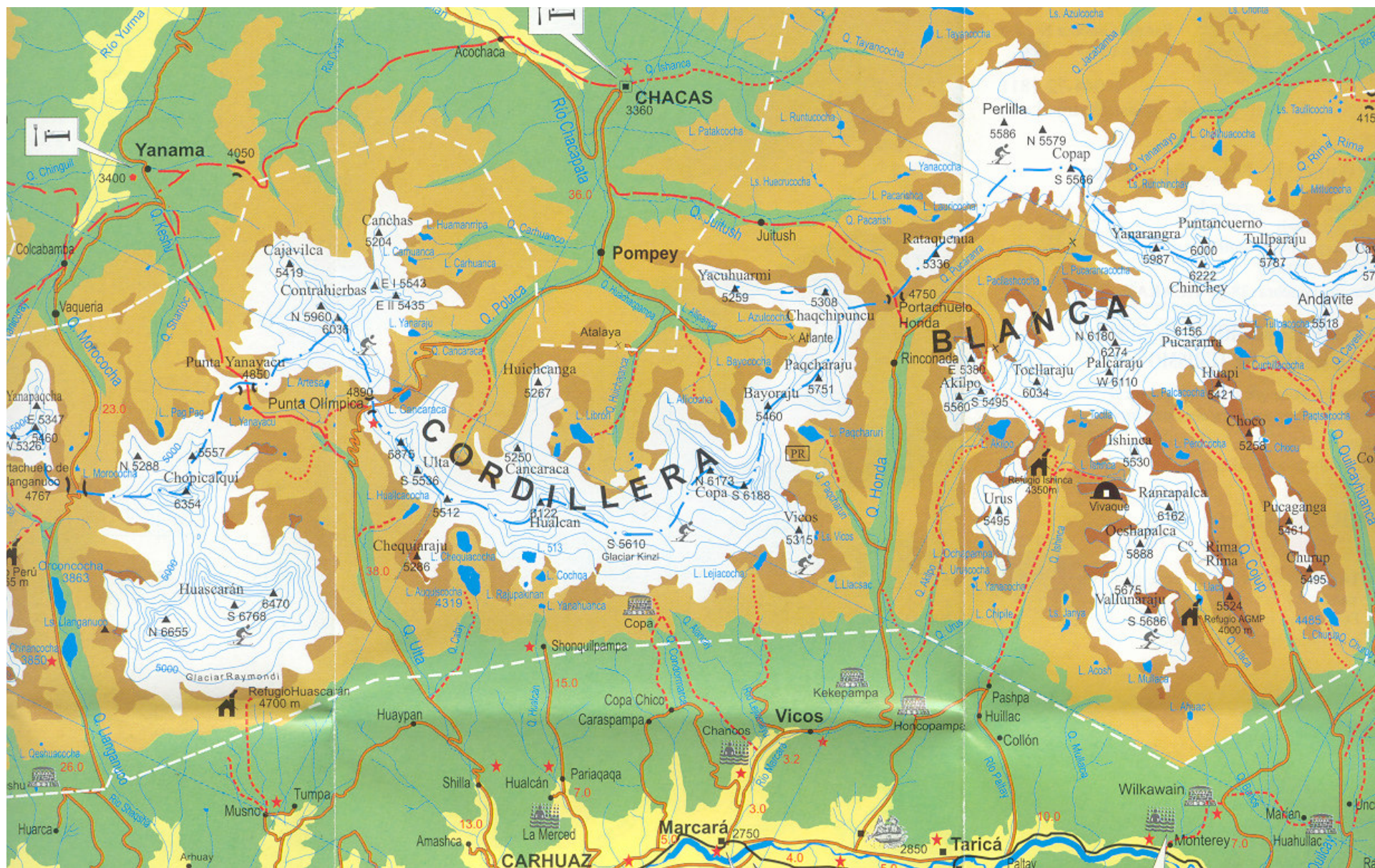
COLORAZIONE

CURVE DI LIVELLO O ISOBARE

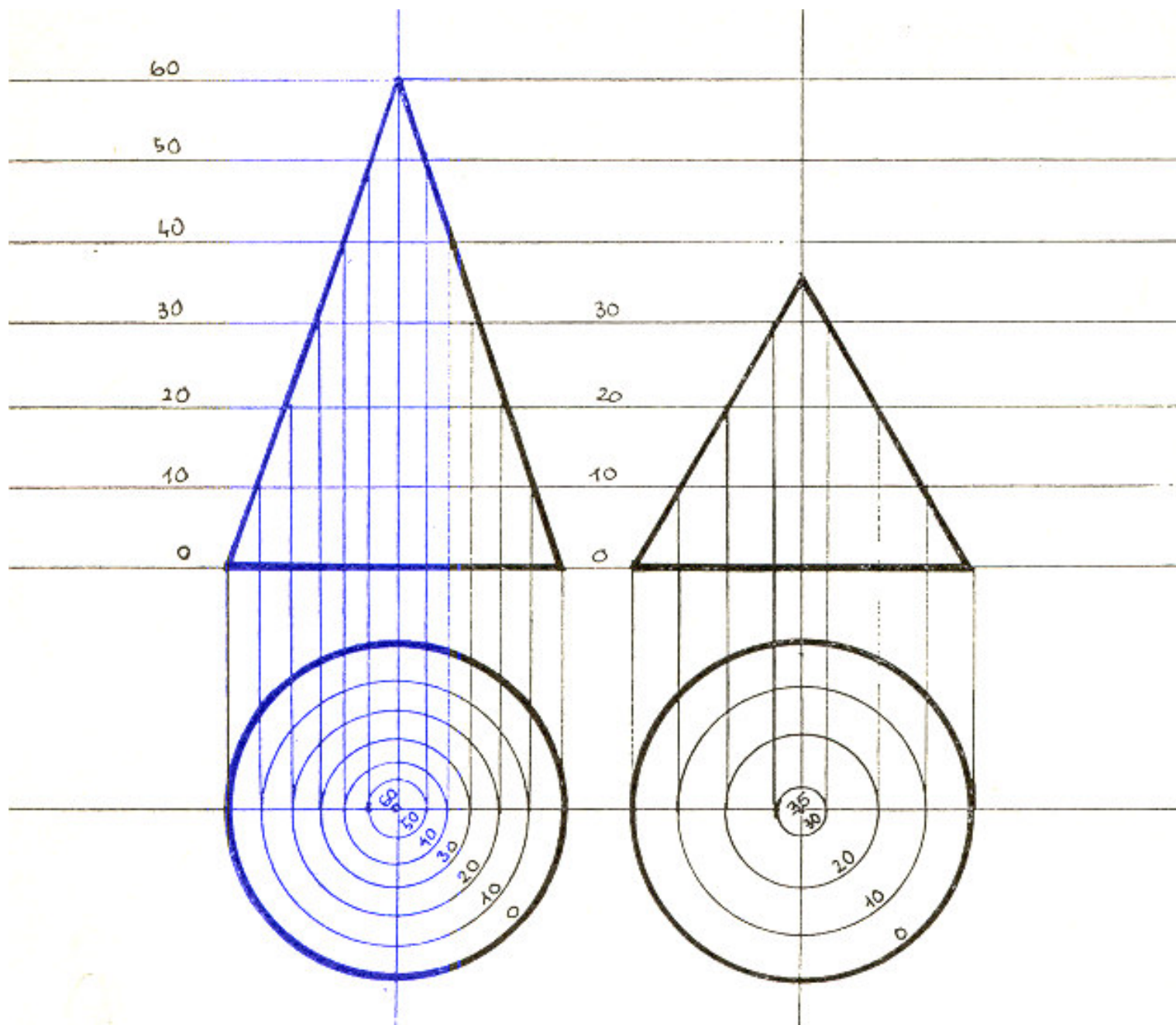




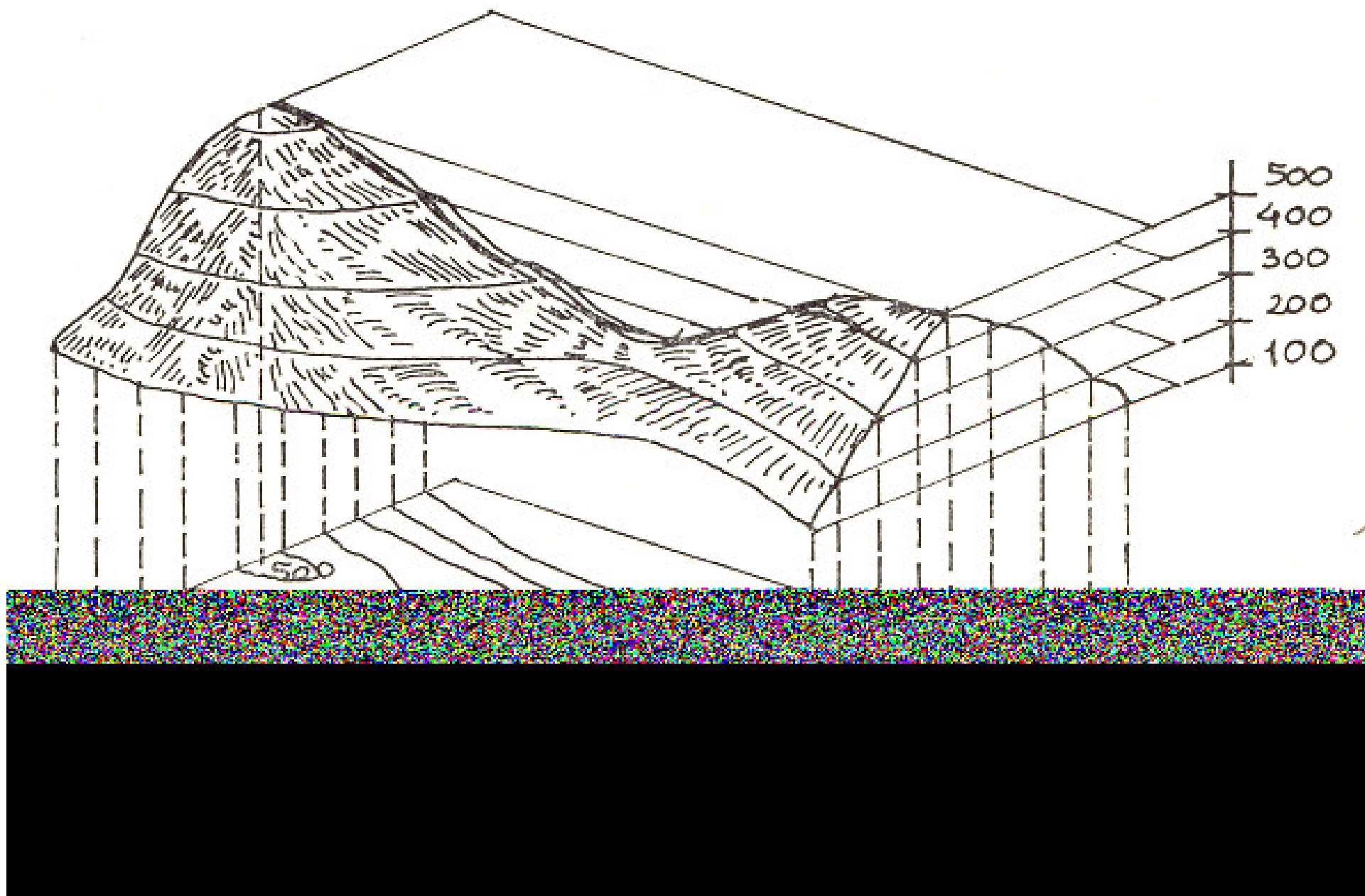
COLORAZIONE

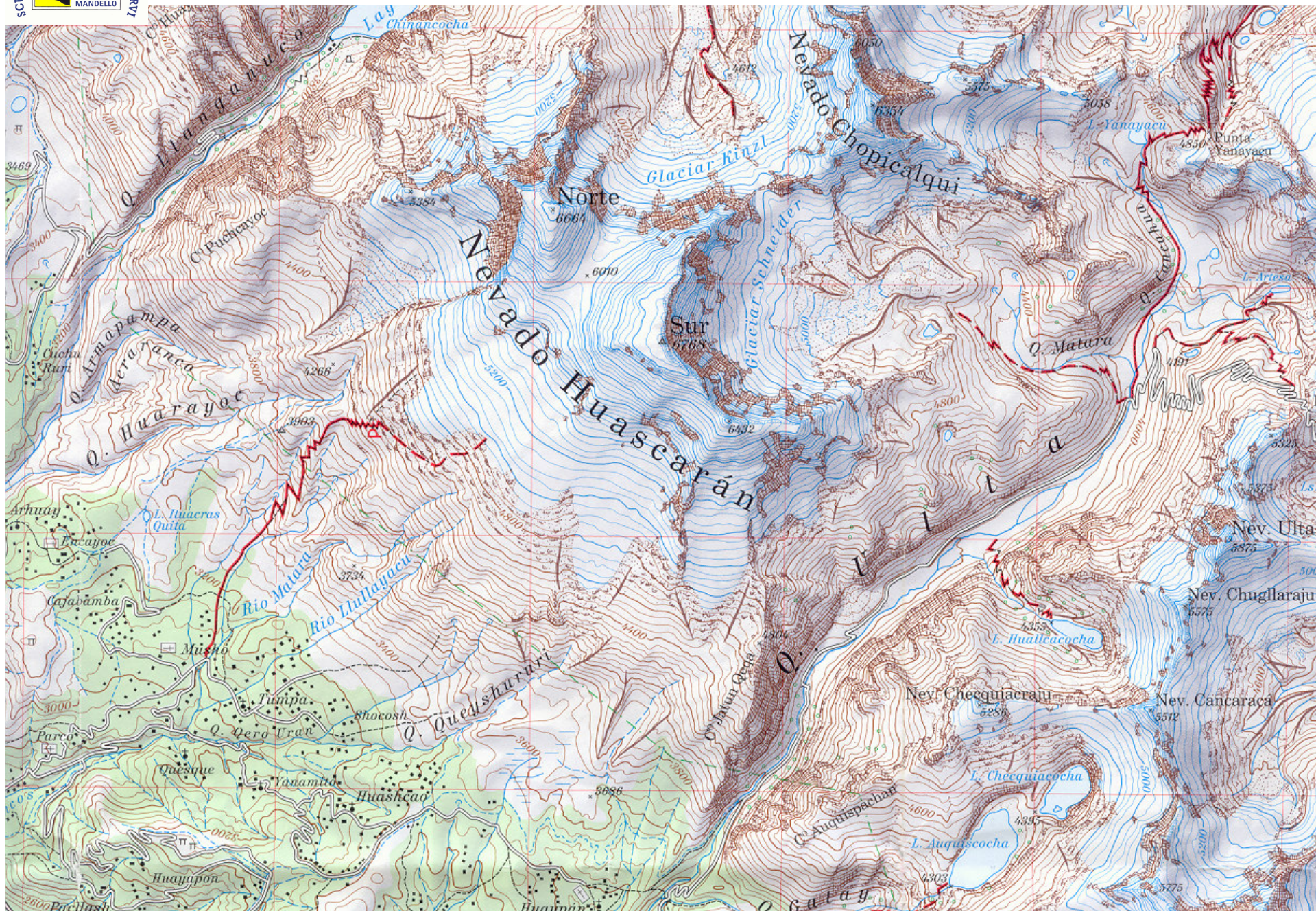


CURVE DI LIVELLO



CURVE DI LIVELLO

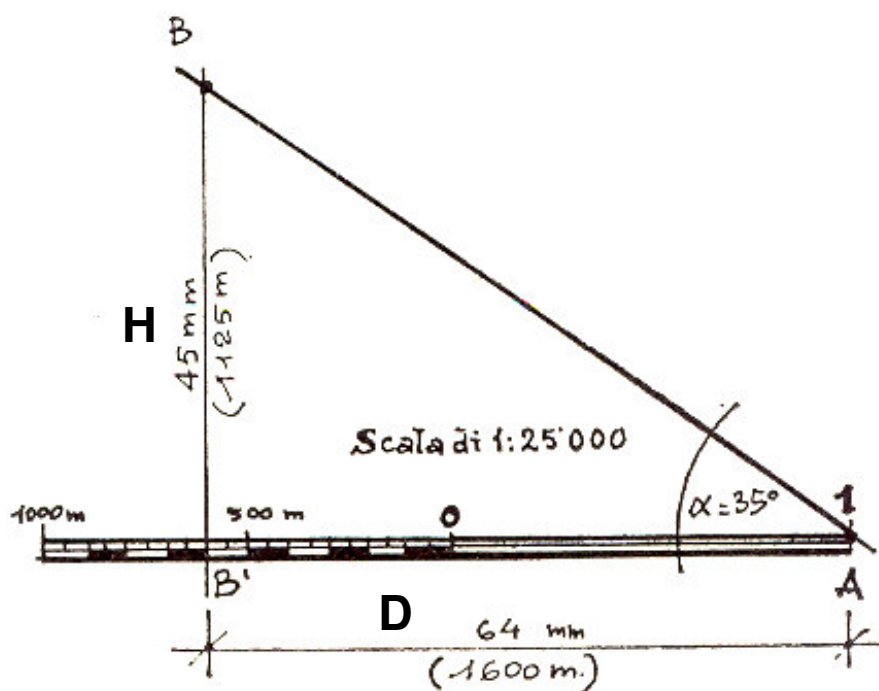




PENDENZA e INCLINAZIONE

$$P = H / D * 100 \quad \%$$

$$I = \arctan H / D = \text{angolo in } ^\circ$$



inclinaz. (gradi)	Pendenza %	inclinaz. (gradi)	Pendenza %
0	0	50	119,2
10	17,6	55	142,8
15	26,8	60	173,2
20	36,4	65	214,5
25	46,6	70	274,7
30	57,7	75	373,2
35	70,0	80	567,1
40	83,9	85	1143,0
45	100,0	90	infinito

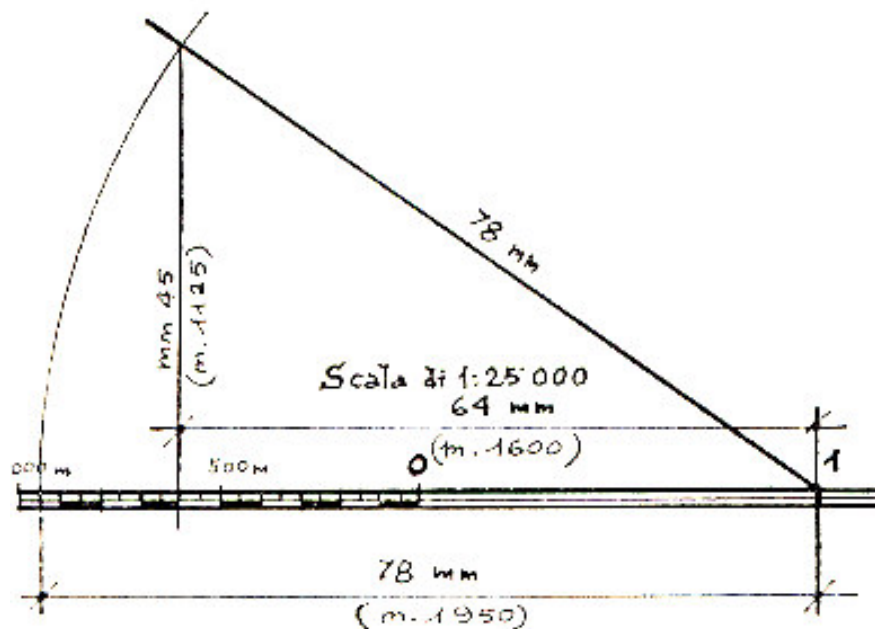
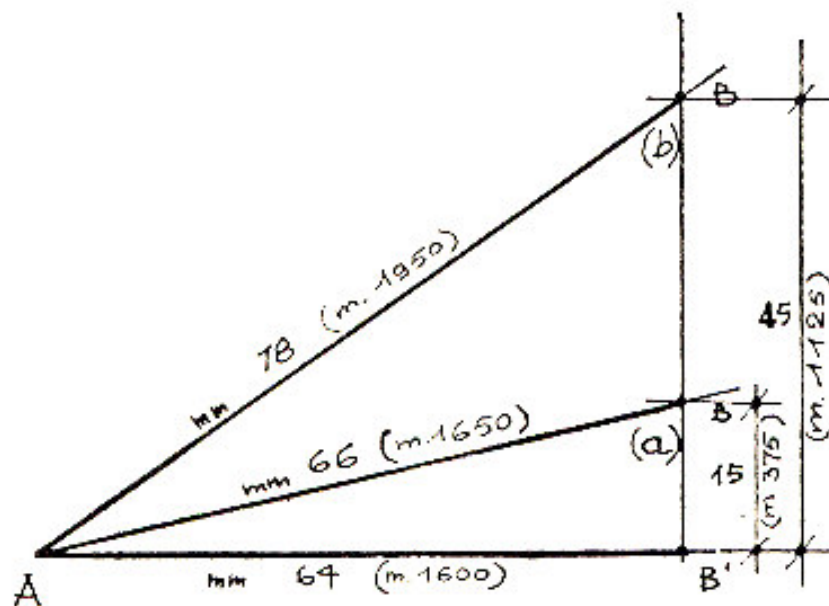
DISTANZE

$$D_r = \sqrt{D_p^2 + D_a^2}$$

D_r = Distanza reale

D_p = Distanza planimetrica

D_a = Distanza altimetrica (dislivello)





LEZIONE DI

TOPOGRAFIA

FINE



CLUB ALPINO ITALIANO