

Carte IGM

Organi cartografici ufficiali dello stato

Istituto Geografico Militare (IGM);

Istituto Idrografico della Marina: si occupa di rilievi batimetrici e oceanici, rilievi geodetici lungo le coste, produce carte nautiche necessarie per la navigazione;

Sezione Fotocartografica dello Stato Maggiore dell'Aeronautica, diventato Centro di Informazioni Geotopografiche dell'Aeronautica (CIGA);

Servizio Geologico, che così come il CIGA, non esegue rilievi topografici, e utilizza carte dell'IGMI riportando su queste solo le informazioni relative al rilievo geologico e gravimetrico (o alla navigazione aerea);

Amministrazione del Catasto e dei Servizi Tecnici Erariali (ora Dipartimento del Territorio), che rileva mappe alle scale da 1:5000 a 1:500 partendo dalla rete trigonometrica dell'IGMI, per scopi fiscali (dipende dal Ministero delle Finanze).

CARTOGRAFIA TECNICA REGIONALE E COMUNALE

Regioni (1:5000 o 1:10000)

Comuni (1:1000 o 1:2000)

Sono carte rilevate. Non esiste una legislazione che stabilisca le modalità di produzione. Alcuni criteri tecnici di progettazione, esecuzione e collaudo sono stati proposti, prima del suo scioglimento, dalla Commissione Geodetica Italiana per assicurare che venga prodotta una cartografia omogenea.

Serie IGM

- Scala 1:25.000 serie 25 : copertina azzurra
- Scala 1:50.000 serie 50 : copertina arancio
- Scala 1:100.000 serie 100 : copertina bistro
- Scala 1:250.000 serie 250 : copertina grigia
- Scala 1:500.000 serie 500 : copertina viola
- Scala 1:1.000.000 serie 1.000 : copertina rossa

Nell'ambito delle "Serie" ci sono tipologie cartografiche diverse:

"V" sta per cartografia vecchio taglio tuttora ristampata e venduta

Sigla DB: utilizzata per le nuove serie cartografiche

Cartografie dell'Istituto Geografico Militare IGM

L'organo ufficiale a livello nazionale per la produzione di cartografie è l'Istituto Geografico Militare Italiano (IGMI) con sede a **Firenze**.

La cartografia IGM offre oggi una vasta gamma di prodotti

DESCRIZIONE PRODOTTI

Caratteristiche tecniche dei prodotti IGM

- 📁 **Cartografia stampata**
- 📁 **Cartografia digitale**
- 📁 **Foto aeree**
- 📁 **Elementi Geodetici**
- 📄 **Quadri di unione**

CARTOGRAFIA STAMPATA

- 📄 **La serie 25 e 25DB**
- 📄 **La serie 25V**
- 📄 **La serie 50 e 50L**
- 📄 **La serie 100V**
- 📄 **La serie 250G e 250DB**
- 📄 **La serie 500**
- 📄 **La serie 250**
- 📄 **La serie 1000**
- 📄 **La Carta d'Italia**

Nella cartografia ufficiale italiana IGM si possono distinguere carte appartenenti a due famiglie di serie distinte: carte già pubblicate e carte in allestimento.

Fogli (30' x20' scala 1:100.000)

L'Italia è suddivisa in 277 FOGLI

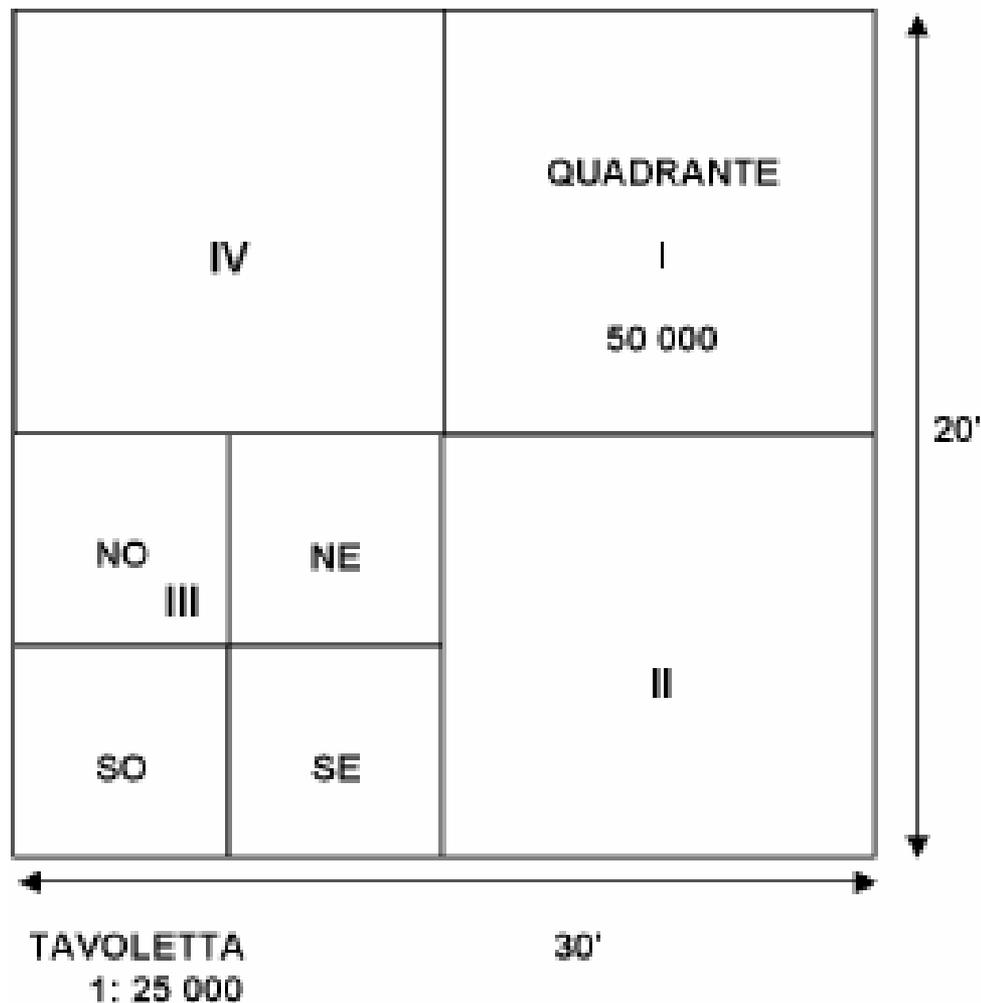
Quadranti (15' x10' scala 1:50.000)

Il QUADRANTE nasce dalla suddivisione in quattro parti del FOGLIO. I quadranti sono indicati con numeri romani all'interno del FOGLIO.

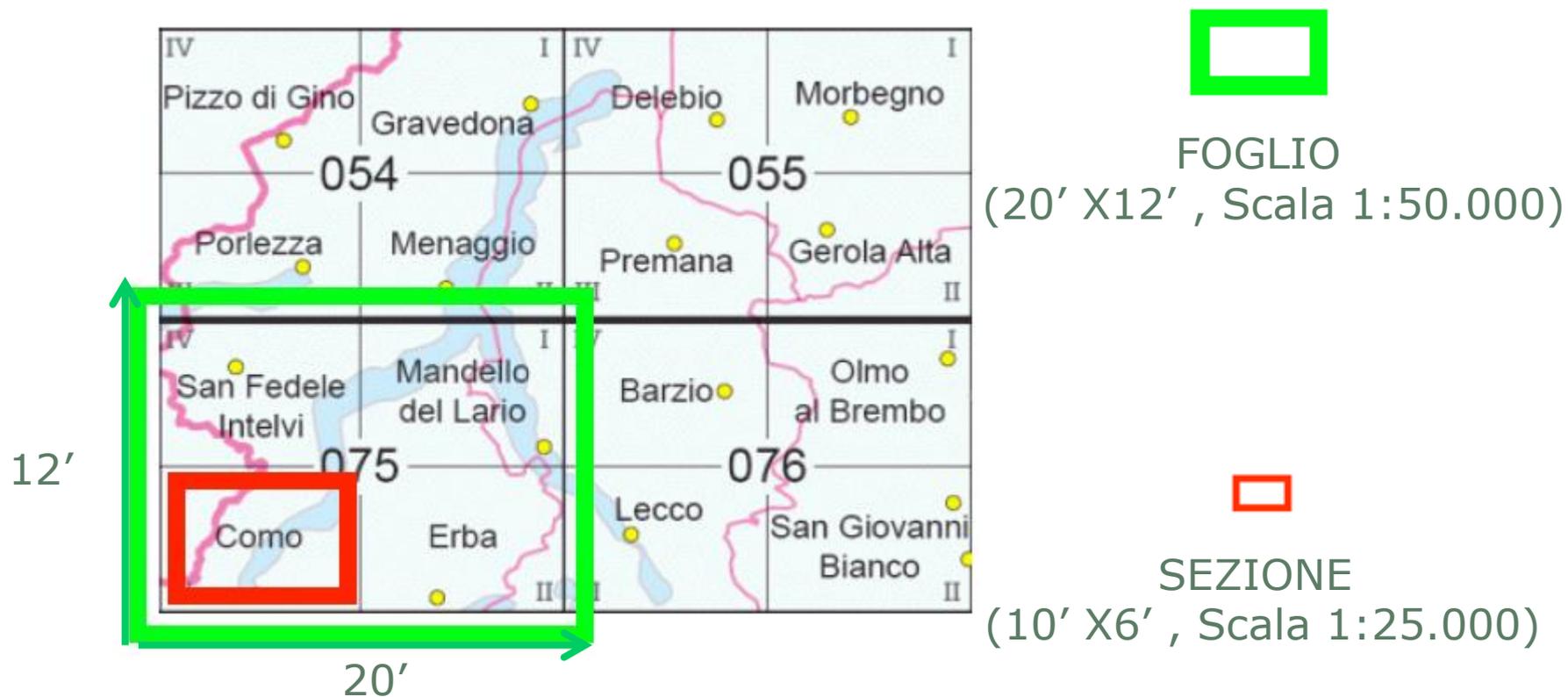
Tavolette (7'30" x5' scala 1:25.000)

Le TAVOLETTE sono ricavate dalla suddivisione in quattro dei QUADRANTI. Sono indicate con un toponimo e con la posizione geografica all'interno del quadrante (NE, NO, SO, SE).

FOGLIO 1: 100 000



Attualmente l'IGM non realizza più l'aggiornamento dei vecchi fogli in scala 1:100.000, ma una nuova stesura cartografica in scala 1:50.000 che diventa il *foglio* di riferimento, con dimensioni di 20' in longitudine e 12' in latitudine.



Carta topografica d'Italia serie 25/V

3545 elementi "TAVOLETTE"

Le diagonali sono di circa 12 km. Abbraccia una zona di terreno pari a circa 100 kmq. La carta è tutta pubblicata. È inquadrata nella rappresentazione conforme di Gauss-Boaga, nel sistema geodetico nazionale con reticolato chilometrico UTM riferito al sistema geodetico europeo (ED50). L'orografia a curve di livello ha equidistanza generalmente di 25 metri. Nel 1986 è iniziato l'aggiornamento parziale delle tavolette relative alla zona nord-orientale dell'Italia, interrotta successivamente, con l'avvio della Serie 25.

Carta topografica d'Italia serie 25 (nuova serie)

La carta si compone di 2298 elementi alla scala 1:25 000, denominati "sezioni", che hanno le dimensioni di 10' in longitudine e 6' in latitudine. La carta è in corso di allestimento.

Le sezioni, elaborate con rilievo aerofotogrammetrico numerico o analogico e successivamente disegnate con metodologie automatiche o manuali, sono inquadrare nella rappresentazione conforme UTM;

il sistema di riferimento geodetico è basato sull'ellissoide internazionale con orientamento medio europeo (ED50).

Questa cartografia ha l'orografia a curve di livello con equidistanza di 25 m e riporta i confini di stato, i limiti amministrativi regionali, provinciali e comunali. È stampata a 4 colori.

Il taglio geografico di una sezione è sottomultiplo della carta d'Italia alla scala 1:50 000 (un quarto) ed abbraccia una zona di terreno pari a circa 150 kmq.

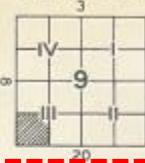
Carta topografica d'Italia serie 25DB

Per la Serie 25DB il sistema di riferimento geodetico è l'ETRS89 (ellissoide GRS80)

Le Sezioni della Serie 25DB sono ottenute per stereorestituzione digitale o per derivazione da cartografia tecnica regionale numerica.

Stralcio di una Tavoletta serie 25V

CARTA D'ITALIA ALLA SCALA DI 1:25 000



ITALY 1:25 000
FOGLIO N° 9

SHEET

QUADRANTE: III
QUADRANT

ORIENTAMENTO: S.O. S. CATERINA VALFURVA
ORIENTATION

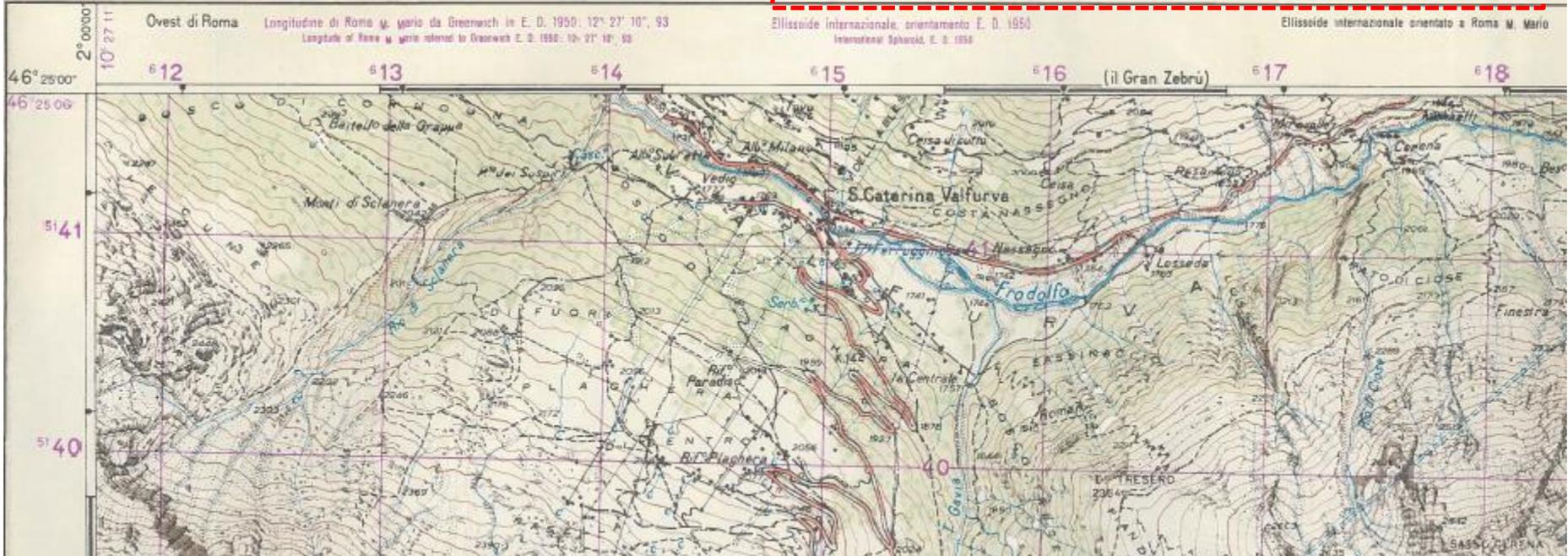
S. CATERINA VALFURVA

Ovest di Roma

Longitudine di Roma μ variò da Greenwich in E. D. 1950: 12° 27' 10", 93
Longitude of Rome μ variò related to Greenwich E. D. 1950: 12° 27' 10", 93

Ellissoide internazionale, orientamento E. D. 1950
International Spheroid, E. D. 1950

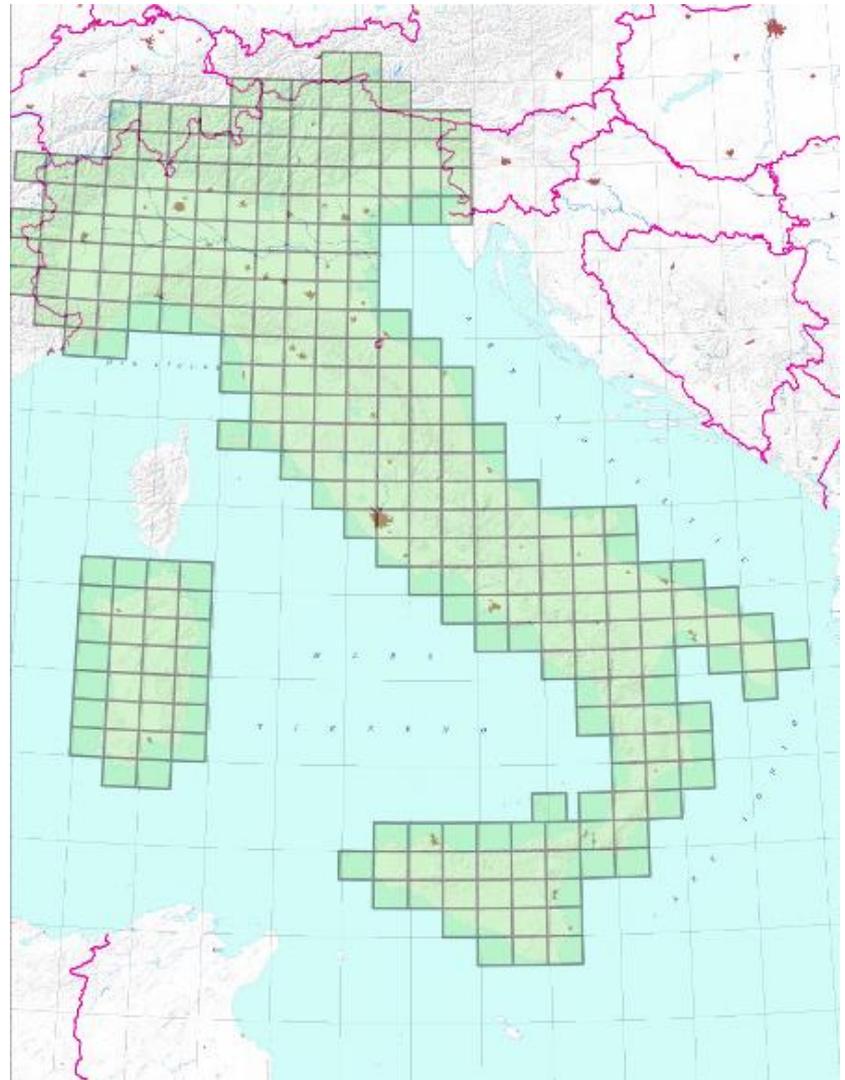
Ellissoide internazionale orientato a Roma M. Mario



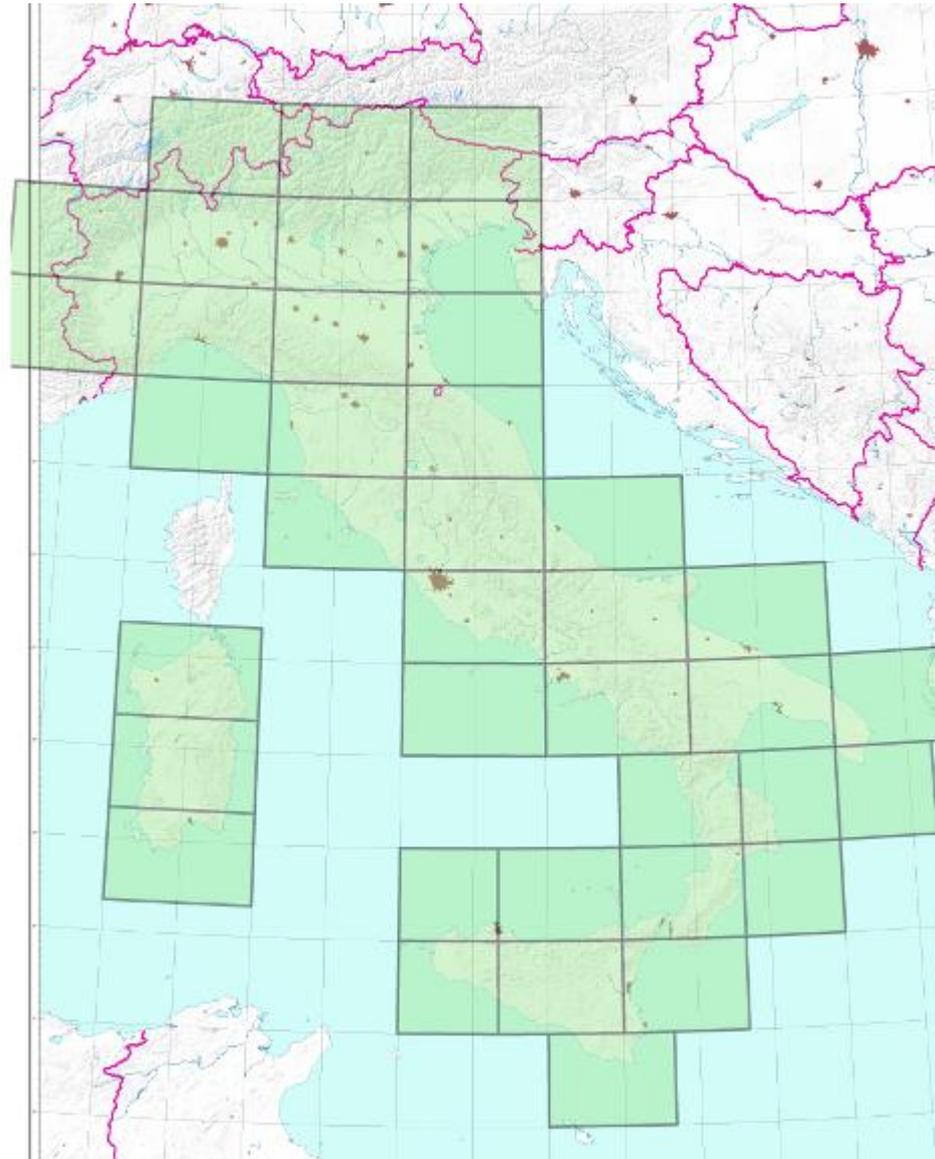
SERIE 50 e 50L



SERIE 100V e 100L



SERIE 250/G e 250DB



Riferimenti per il
calcolo delle
coordinate di un
punto

Cornice della carta

Quadro della carta

Scala della carta

ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE - EDIZIONE 5 - 1972
ITALIAN MILITARY GEOGRAPHIC INSTITUTE
EQUIDISTANZA FIN LE CURVE DI LIVELLO: METRI 25 PER LE CURVE A TRATTO E DI METRI 5
CORRETTA INTERNALE 25 METERS SUPPLEMENTARY CORRECTIONAL 5 METERS
ALTEZZA ESPRESSA IN METRI E RIFERTA AL LIVELLO MEDIO DEL MARE
HEIGHT IN METERS EXPRESSED IN METERS REFERRED TO MEAN SEA LEVEL

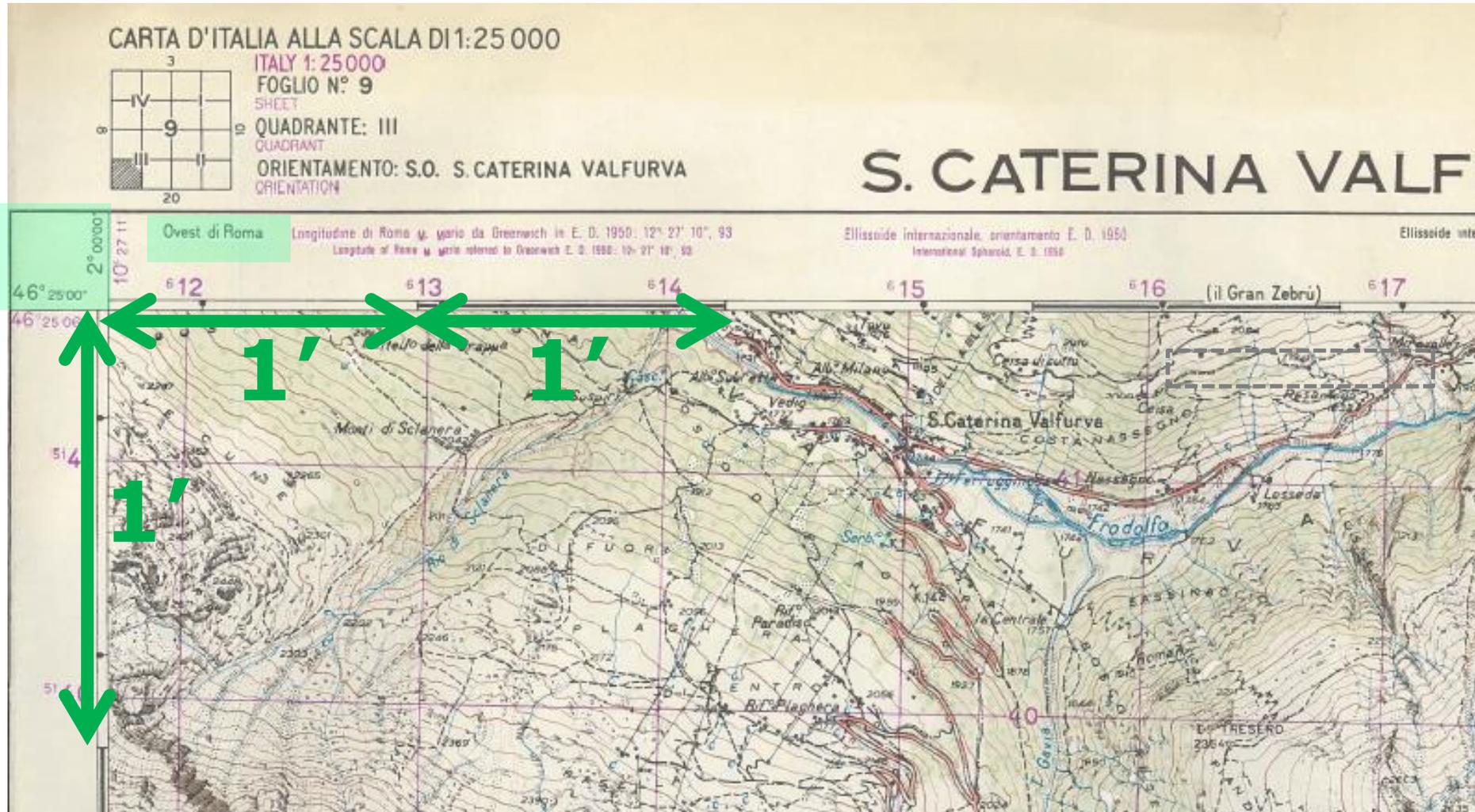
NUOVO DELLE PARTI DELLA CARTA
COBERTURA DI FOTOGRAFIE AEREE
QUADRO D'ORINE
Reticolato chilometrico GAUSS-BOAGA
Segni convenzionali
Scale 1:25 000 (1cm = 250 m)

VERTECE	FUSO OVEST	FUSO EST
	E. N.	E. N.
N. O.	1611615	5M1465
N. E.	1621323	5M1465
S. O.	1611785	5M22207
S. E.	1621406	5M22391

Scale 1:25 000 (1cm = 250 m)

legenda

Coordinate geografiche Roma40 riportate ai vertici



RETICOLATO CHILOMETRICO GAUSS-BOAGA

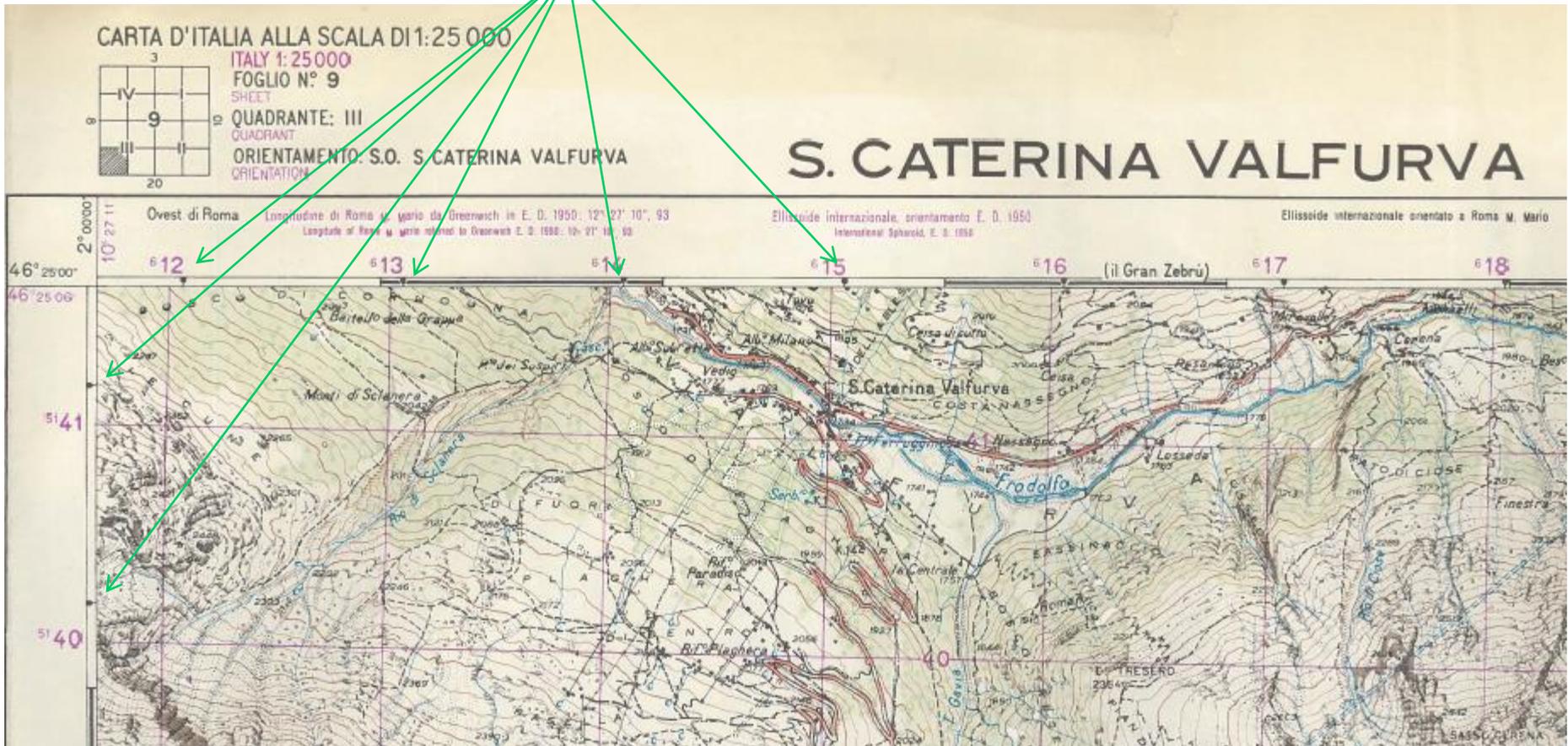
La denominazione dei vertici di questa Rete nel reticolato italiano (proiezione Gauss-Boaga, ellissoide internazionale orientamento a Roma M. Mario 1940) sono le seguenti:

VERTICE	FUSO OVEST		FUSO EST	
	E	N	E	N
M. D.	1611615	5141655		
M. E.	1621333	5141651		
S. D.	1611785	5132207		
S. E.	1621406	5132381		

Nota: 1:100.000 - 1:200.000 - 1:500.000 - 1:1.000.000

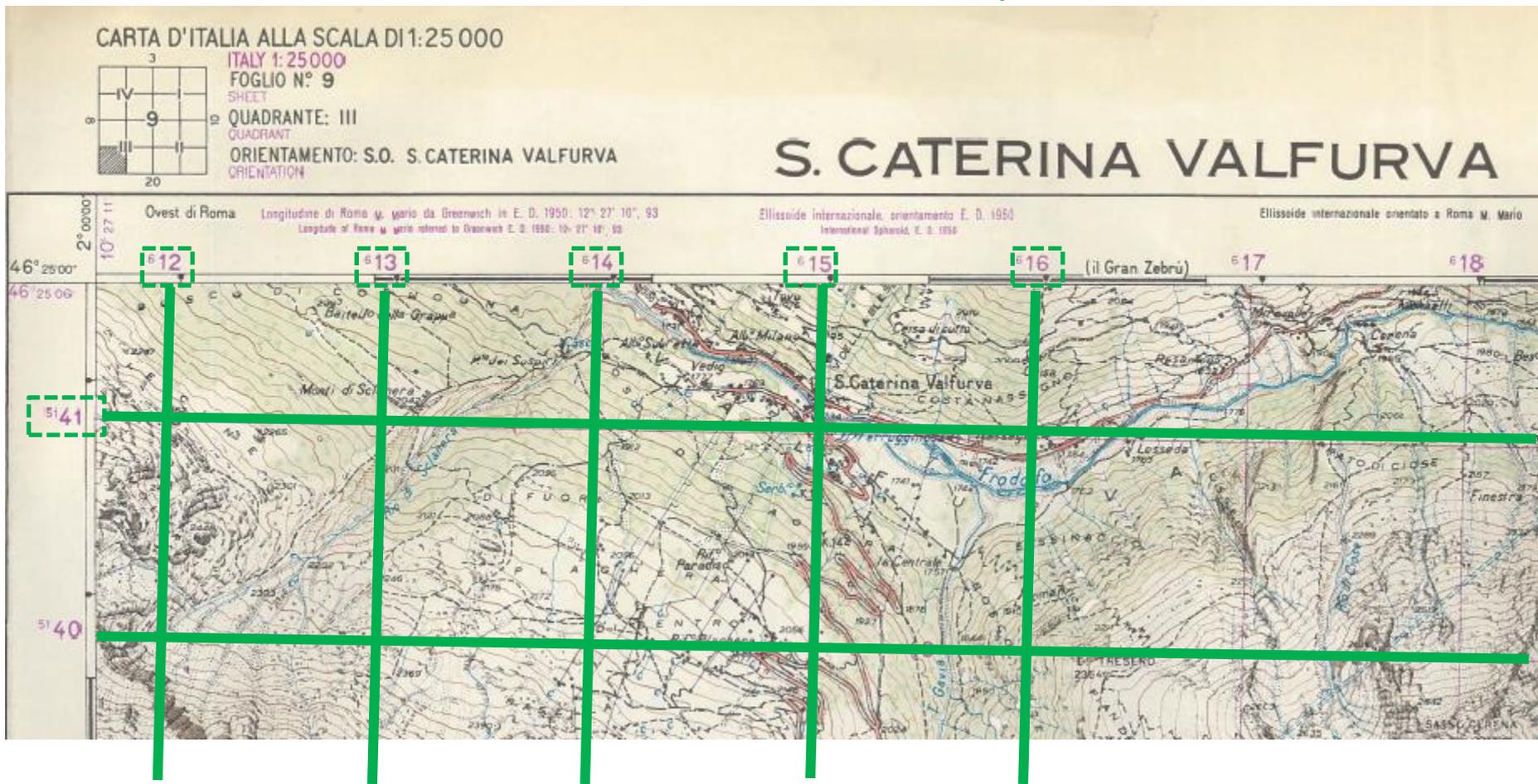
Stralcio della Tavoletta serie 25V

Inviti per quadrettatura **Gauss-Boaga**



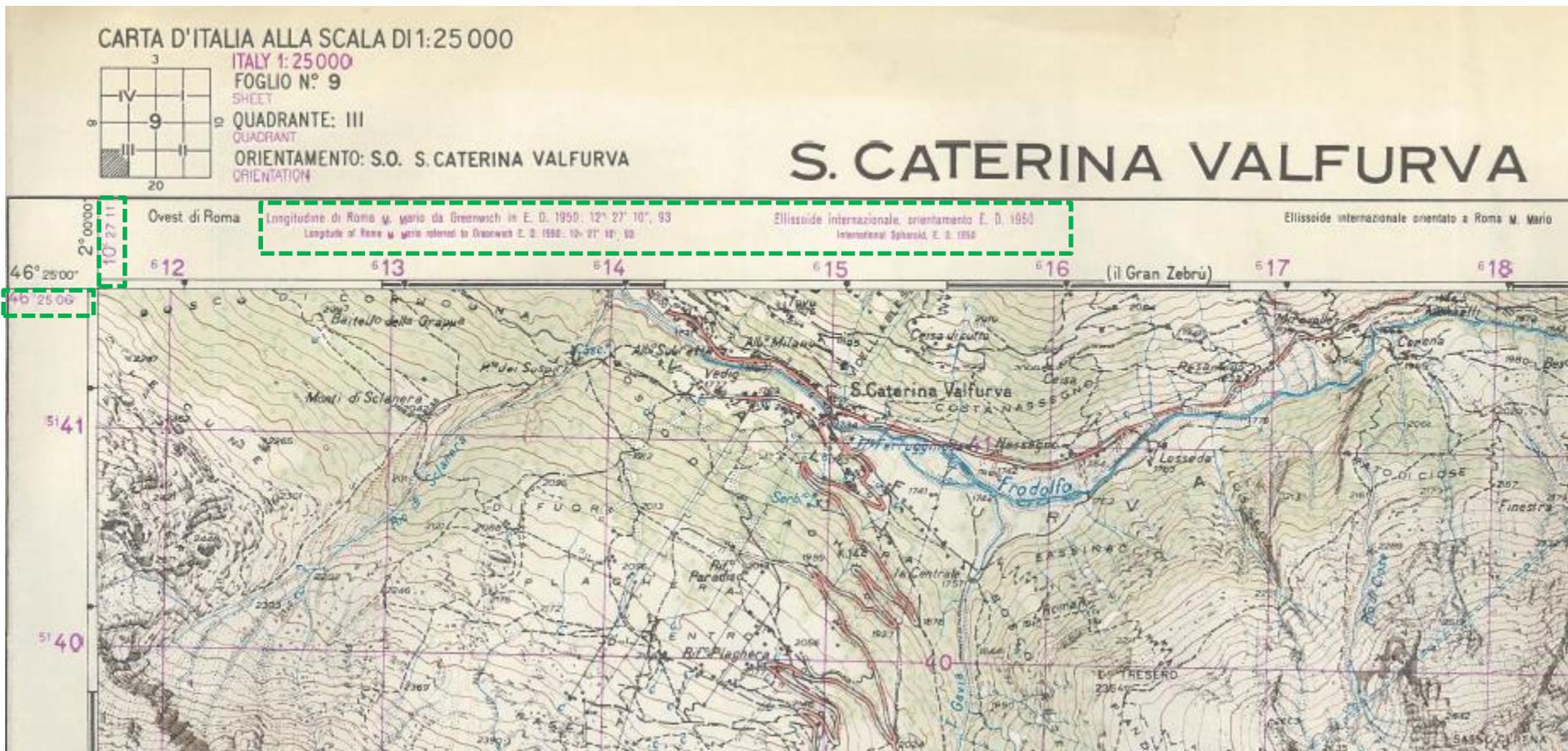
Stralcio della Tavoletta serie 25V

Quadrettatura chilometrica **UTM** stampata sulla carta



Stralcio della Tavoletta serie 25V

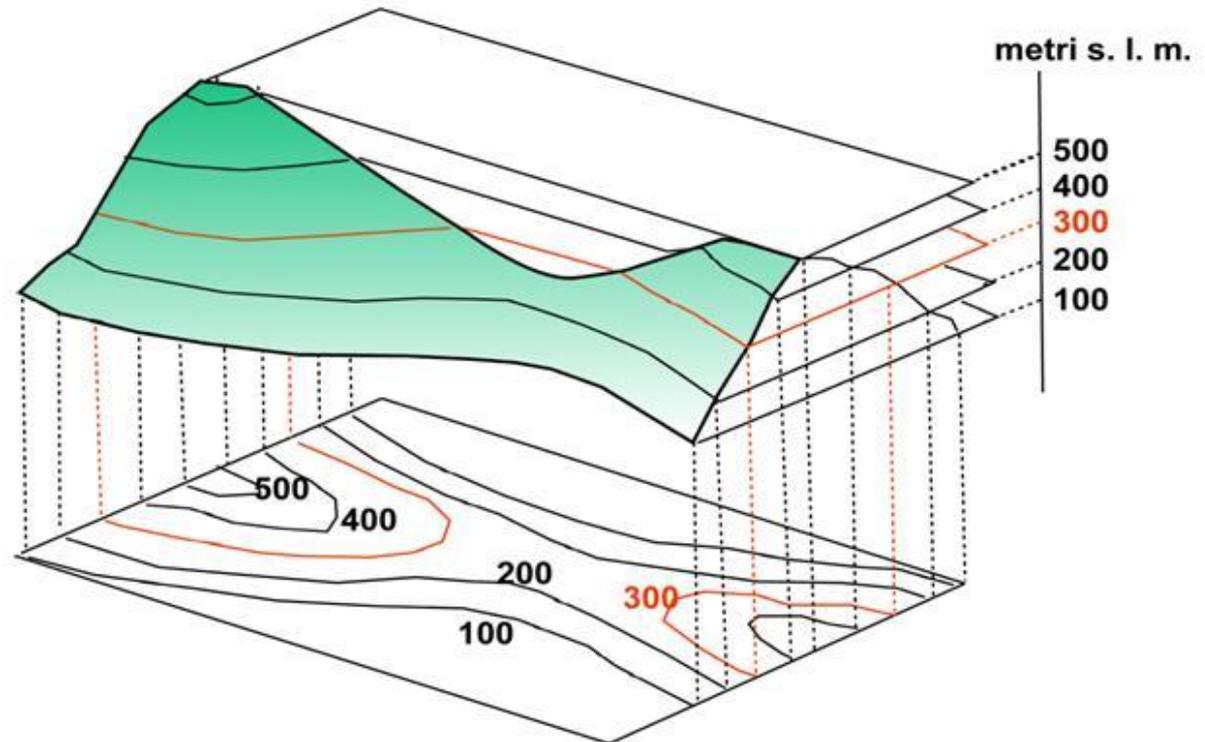
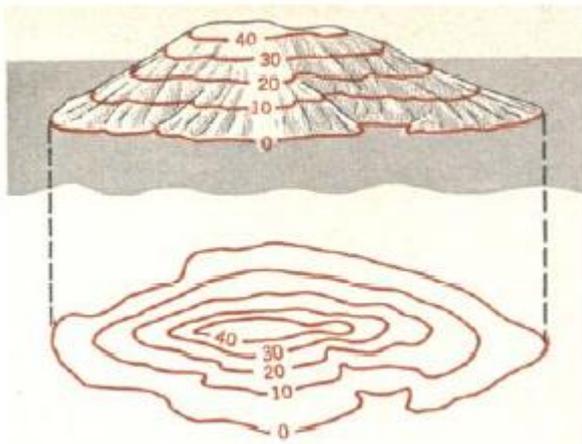
Coordinate geografiche ED50 riportate ai vertici



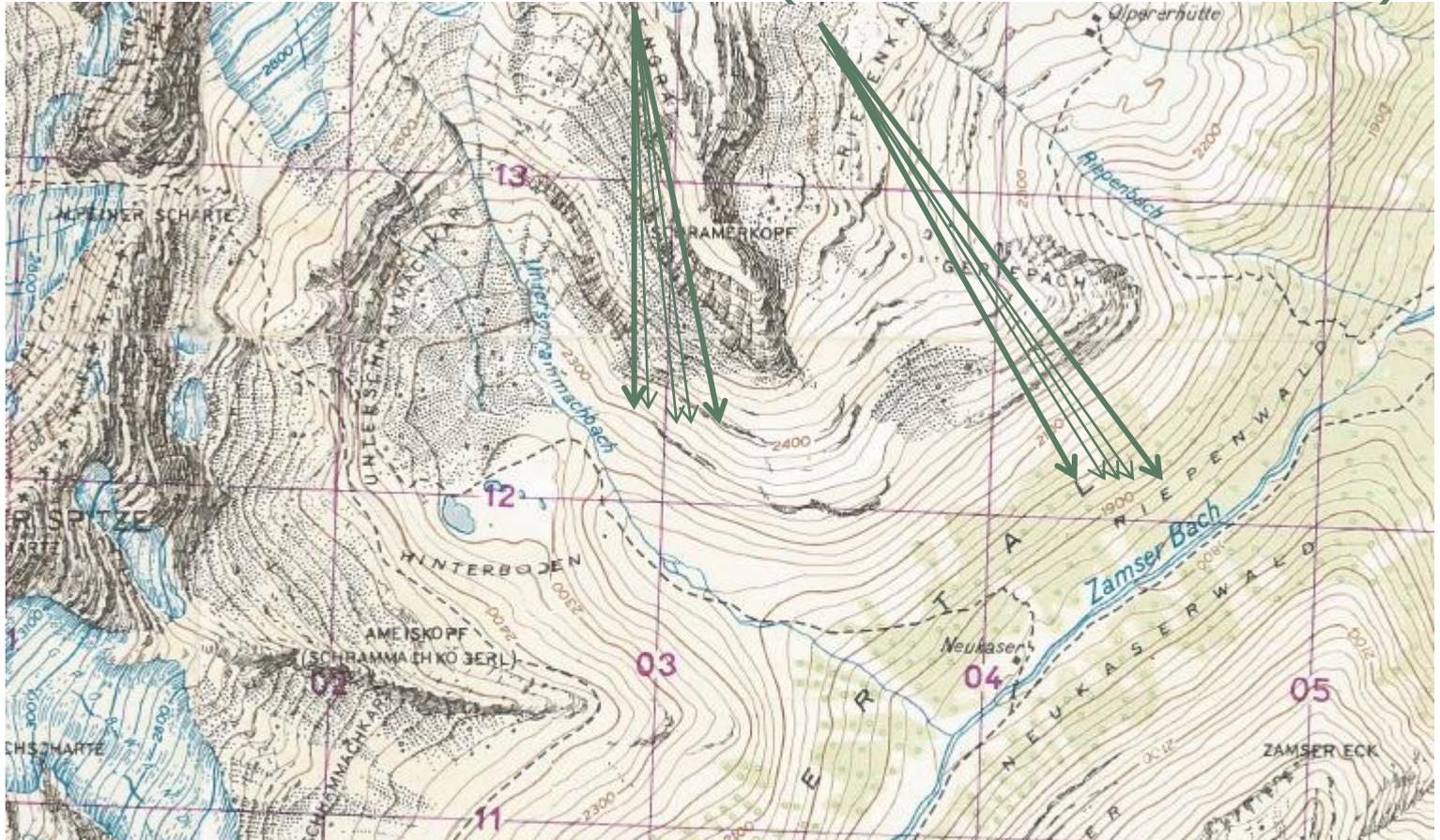
ALTIMETRIA

L'altimetria è la distanza normale di un punto dal livello del mare.

Consideriamo un rilievo del terreno e immaginiamo di intersecarlo con dei piani, paralleli alla superficie del mare e distanti fra di loro di una quota fissa; l'insieme dei punti dove i piani incontrano il rilievo sono rappresentati da linee continue più o meno sinuose aventi la stessa quota, la cui proiezione in piano è la isoipsa. **Le isoipse quindi sono curve che collegano tra loro punti di stessa quota.**

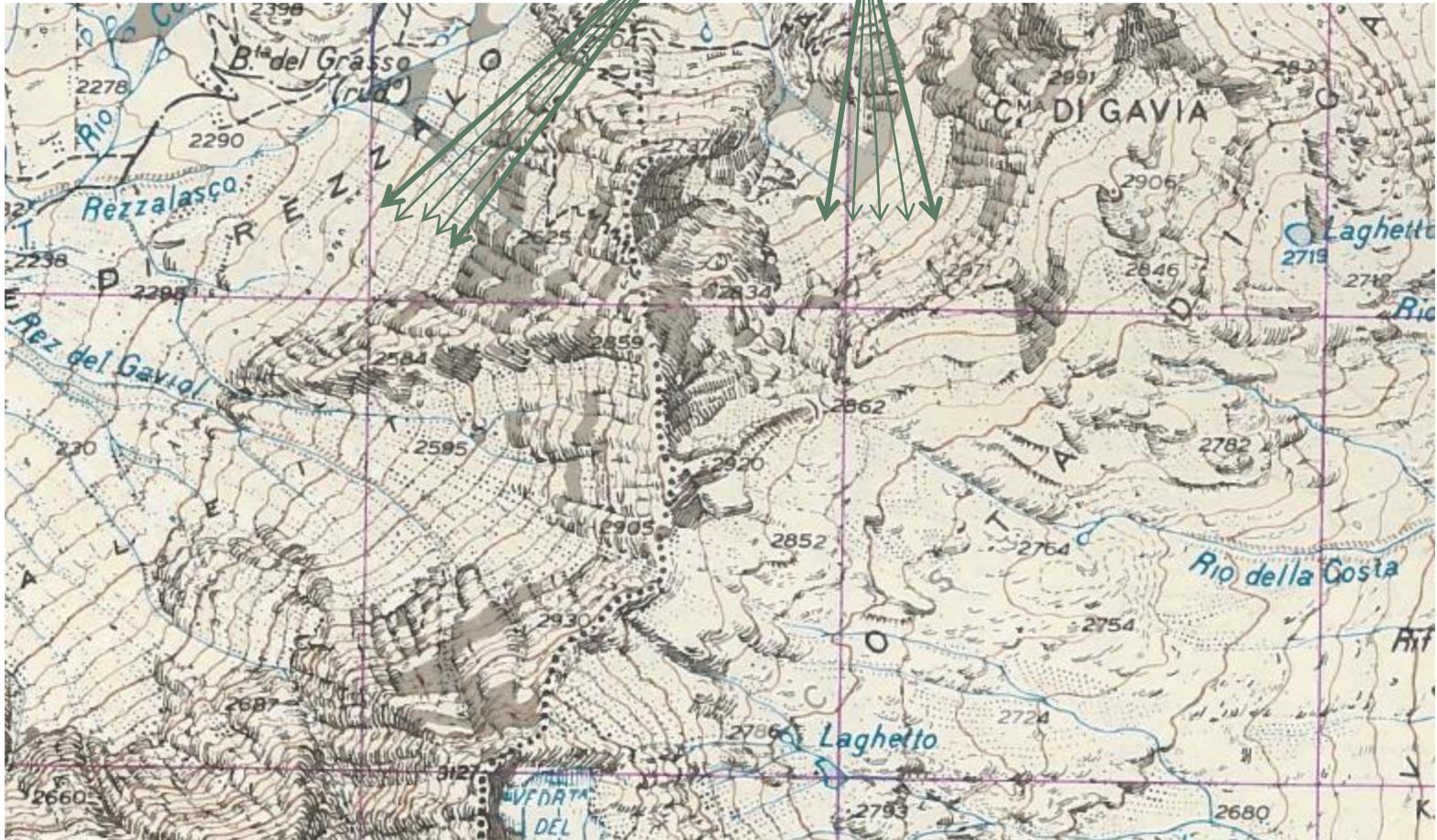


ISOIPSE (CURVE DI LIVELLO)



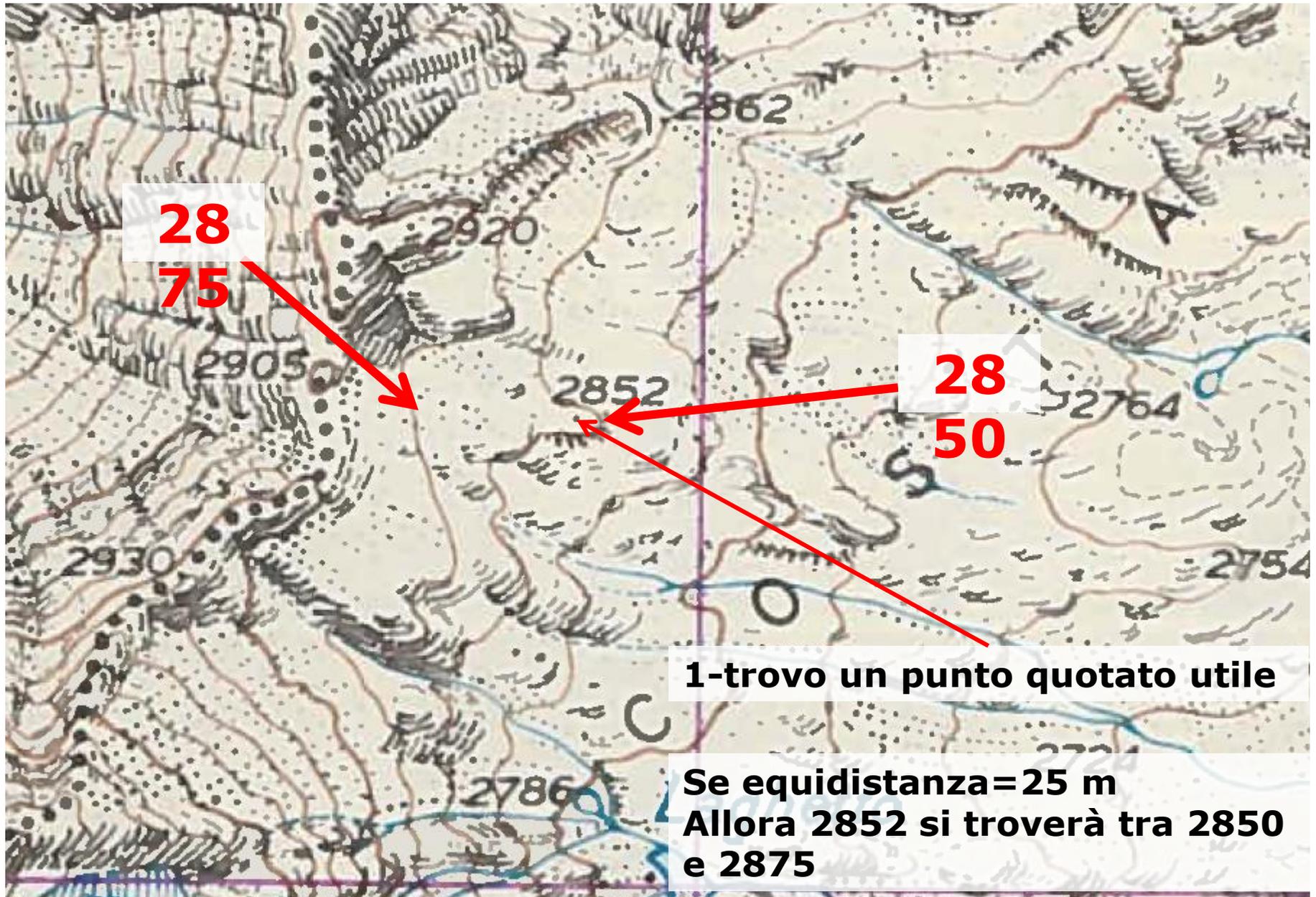
In pochi rari casi la quota delle isoipse principali è scritta sulla carta in corrispondenza delle stesse; a questo punto è facile trovare la quota di quelle secondarie, conoscendo l'equidistanza della carta (es. 25 metri)

ISOIPSE (CURVE DI LIVELLO)



Nella maggior parte dei casi la quota delle isoipse NON è riportata sulla carta. Si può comunque facilmente dedurre dai punti quotati, conoscendo l'equidistanza della carta stessa





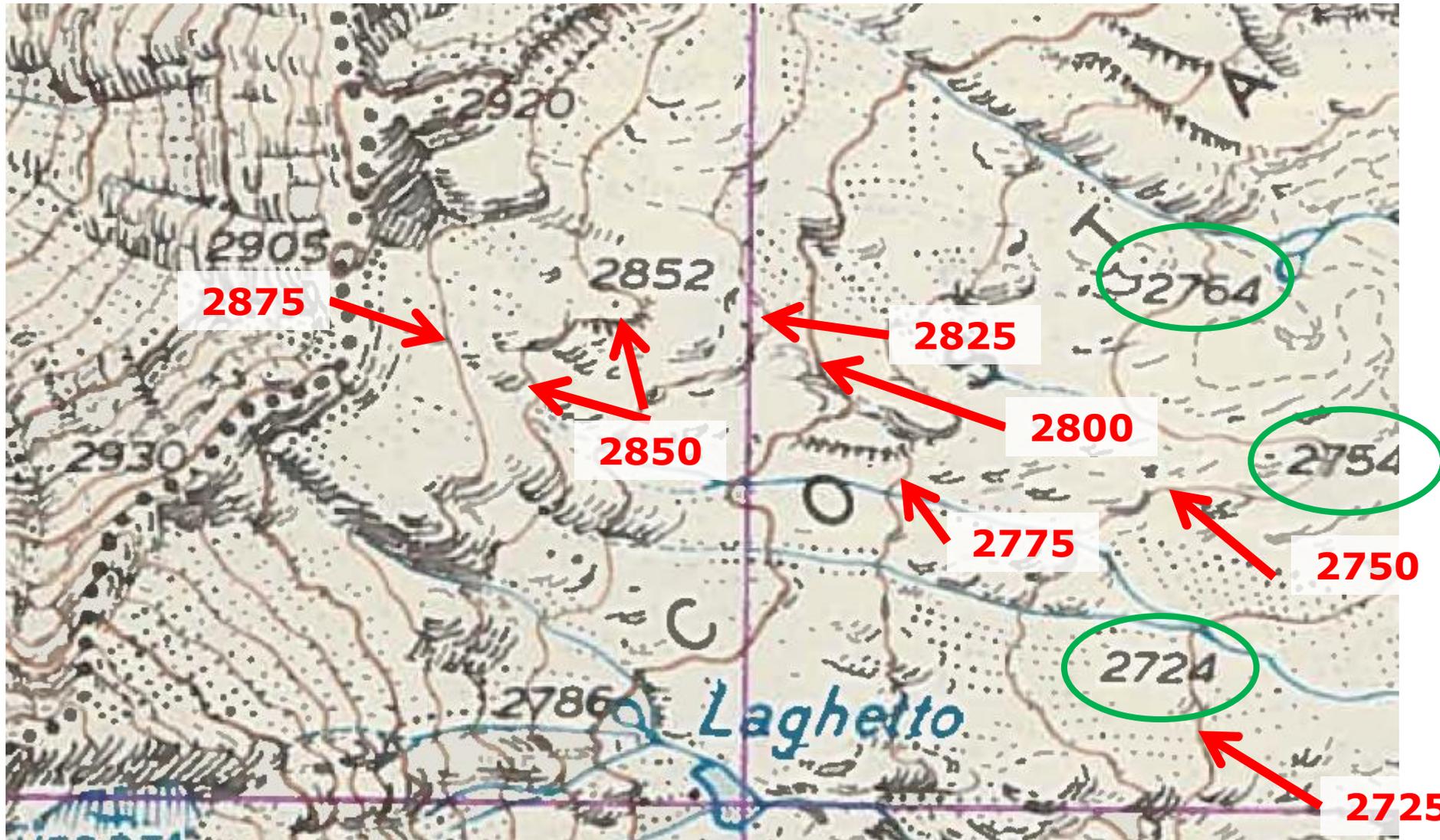
**28
75**

**28
50**

1-trovo un punto quotato utile

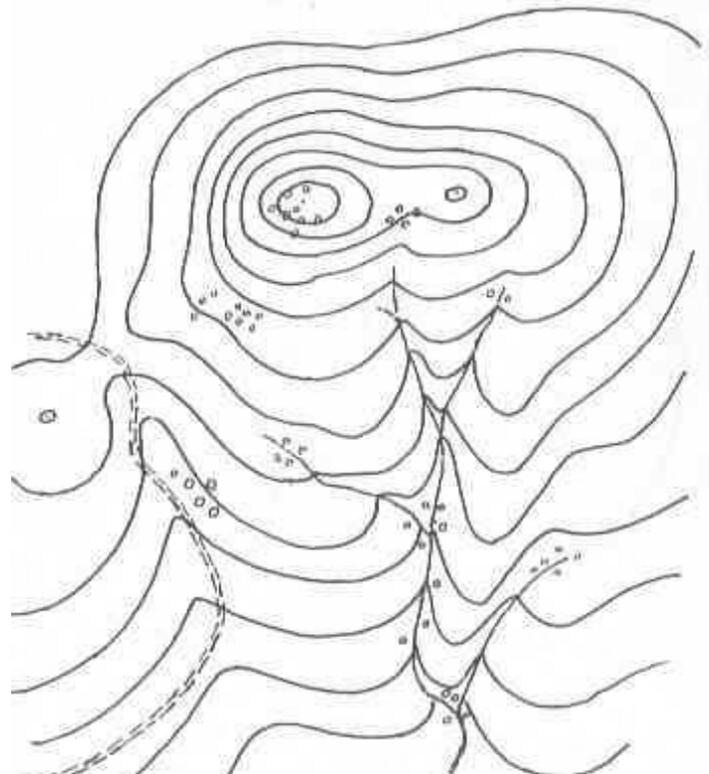
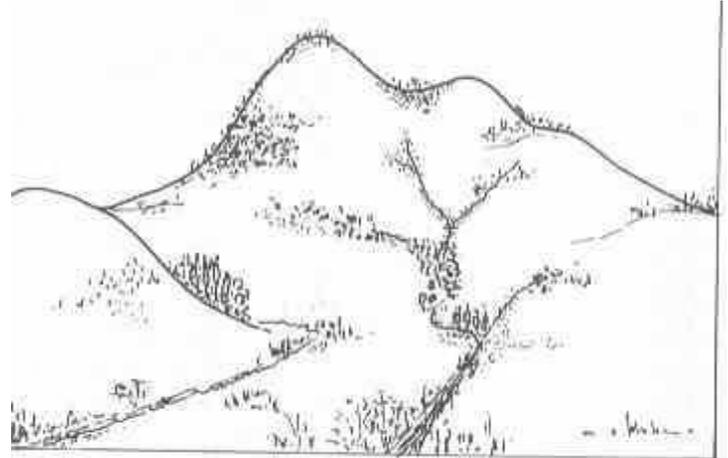
**Se equidistanza=25 m
Allora 2852 si troverà tra 2850
e 2875**

Assegno la quota a tutte le altre isoipse
e **verifico** con altri punti quotati che sia esatto



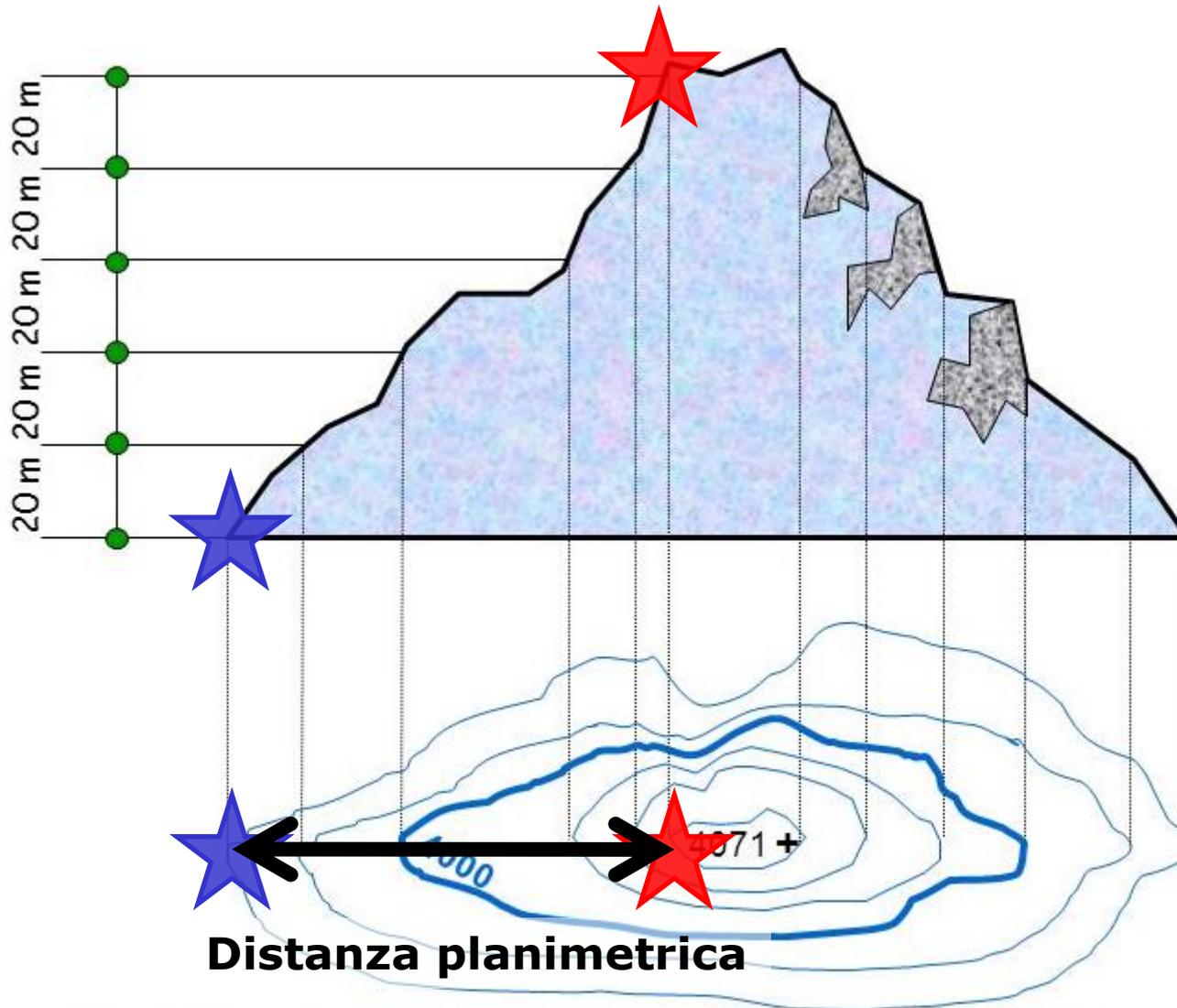
Se in un fascio concentrico di isoipse le quote diminuiscono dall'esterno all'interno esse rappresentano una cavità che può essere un lago, una conca, una vallata, un cratere.

Se il fascio è sempre concentrico, ma le quote aumentano dall'esterno all'interno rappresentano un rilievo che può essere una collina, una montagna, ecc..



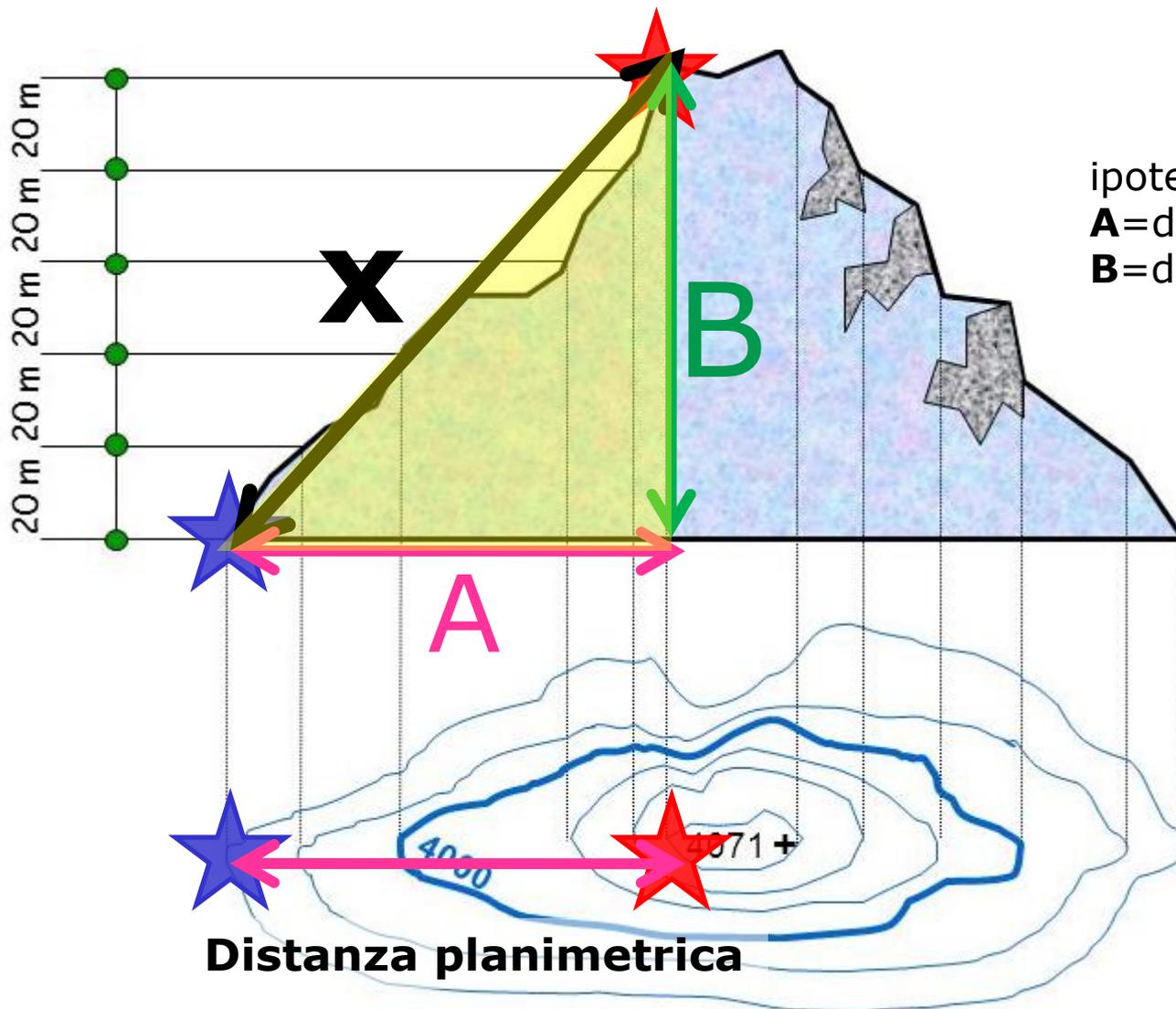
DISTANZE

La distanza **planimetrica** è quella distanza che si misura tra due punti su una carta (quindi in pianta). Essa ovviamente non tiene conto del dislivello esistente tra i due punti.



La distanza REALE

invece tiene conto del dislivello esistente tra due punti.



$$x = \sqrt{a^2 + b^2}$$

ipotenusa x=distanza reale
A=distanza planimetrica
B=dislivello tra i due punti

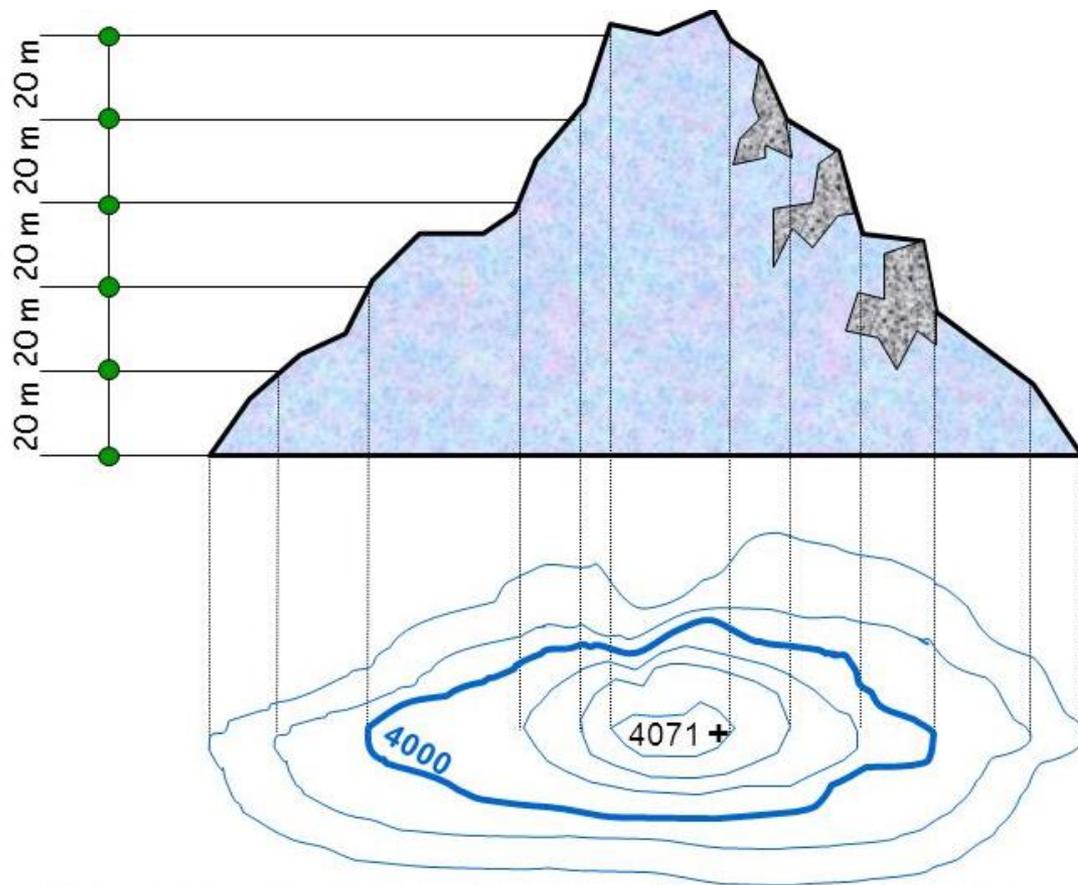
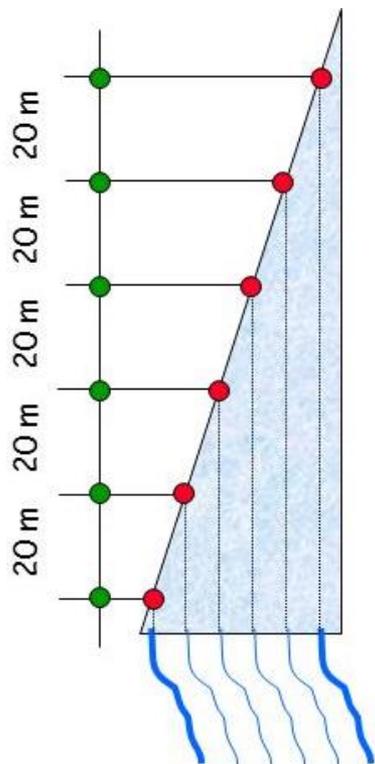
Distanza planimetrica

PENDENZE

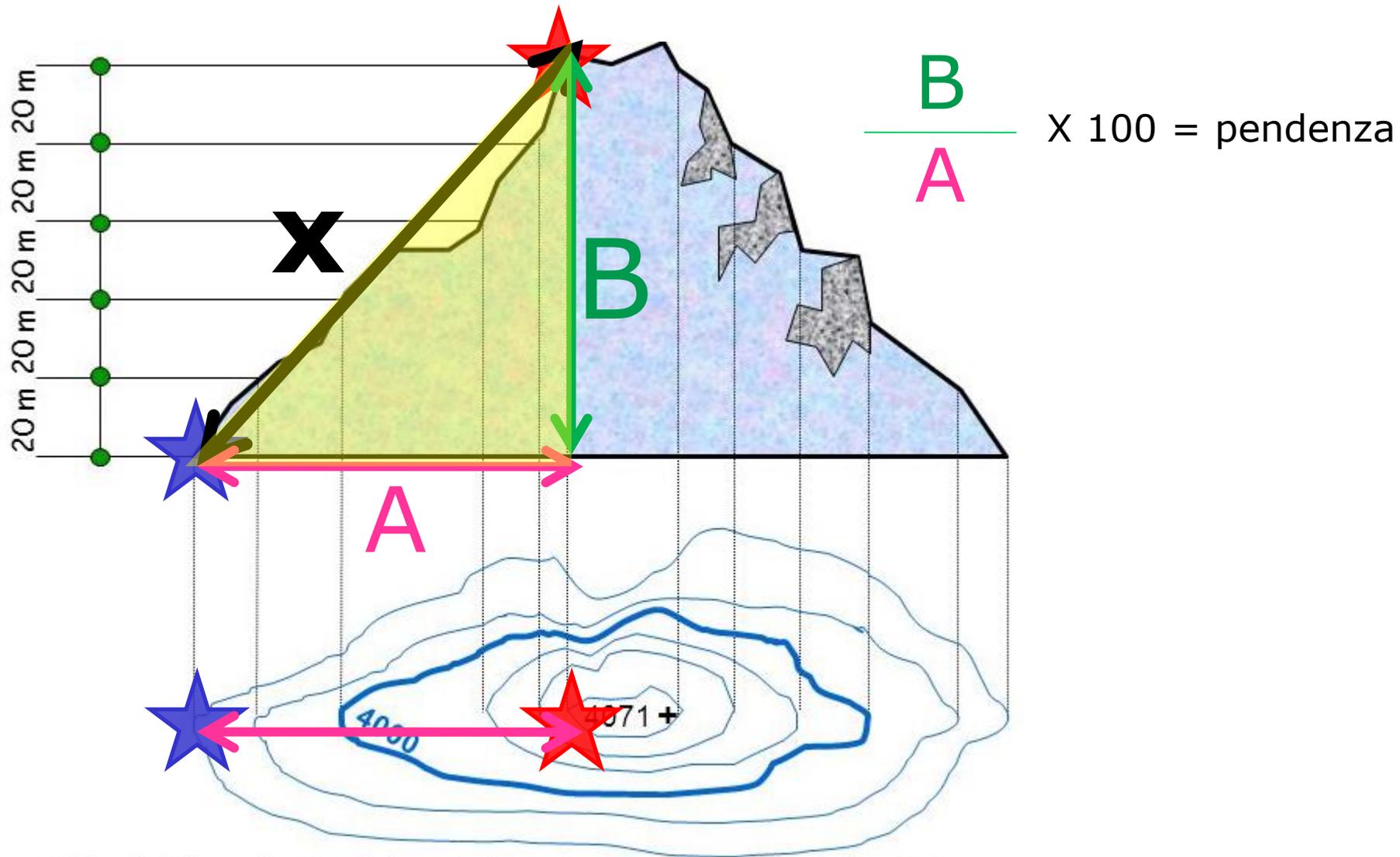
La distanza planimetrica fra due curve successive è detta INTERVALLO.

L'intervallo è variabile e dipendente dalla pendenza della superficie topografica. Di conseguenza, poiché il dislivello è sempre uguale, al diminuire dell'intervallo aumenterà la pendenza.

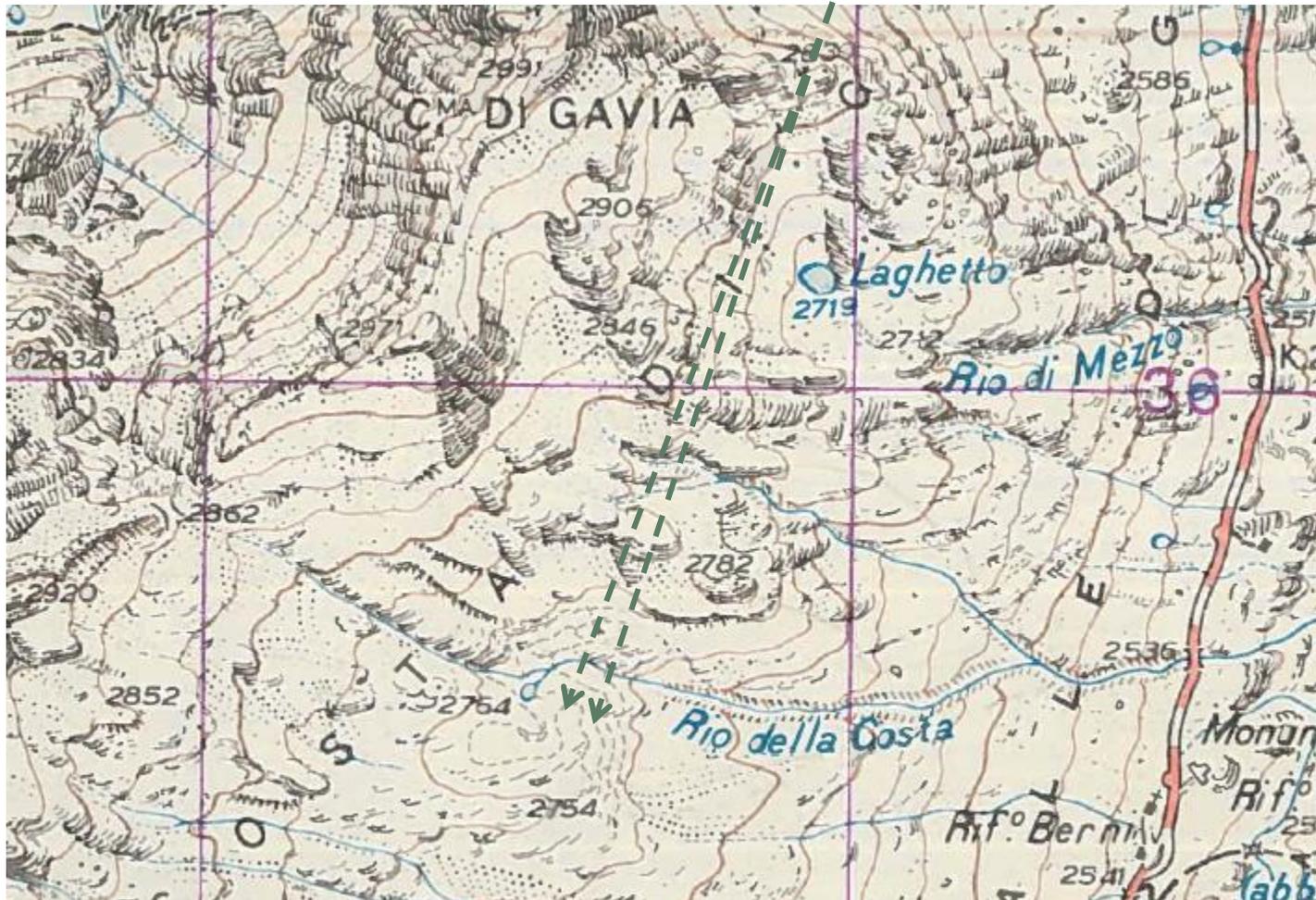
La disposizione delle isoipse evidenzia le caratteristiche del terreno: se esse sono molto vicine l'una all'altra rappresentano un terreno in forte pendenza, se molto distanziate il terreno ha debole pendenza.



Pendenza% = Dislivello/Distanza planimetrica x100



CURVE DI LIVELLO ausiliarie (tratteggiate)

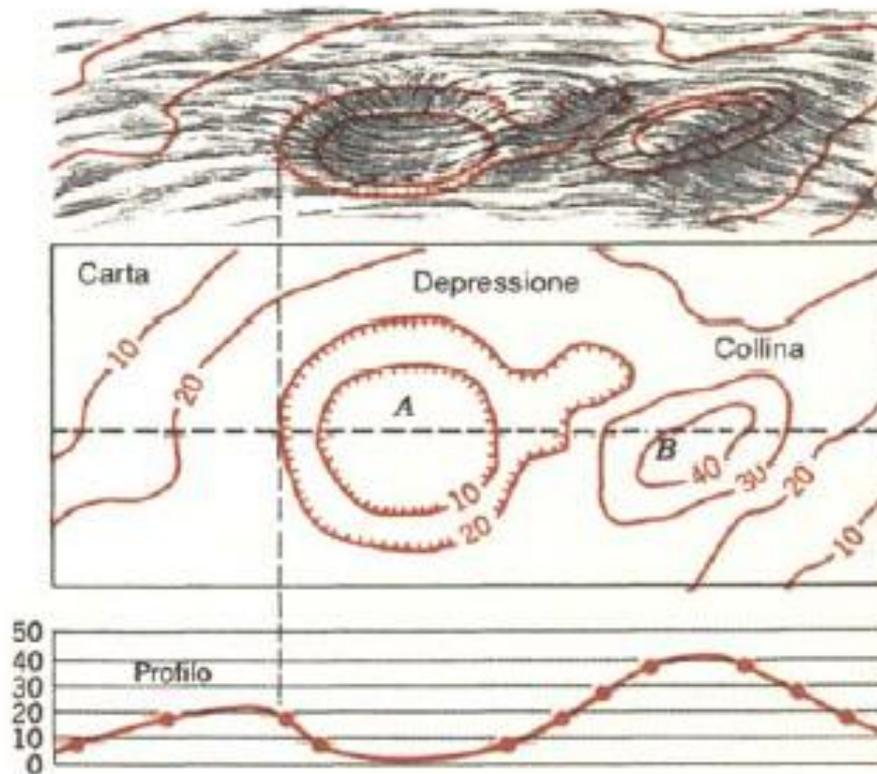


Per apprezzare meglio il rilievo e gli elementi del paesaggio vengono talvolta utilizzate delle isoipse "ausiliarie" la cui distanza è inferiore all'equidistanza della carta (es. 5m)

PROFILI TOPOGRAFICI

PROFILI TOPOGRAFICI

Profili topografici: curve che mostrano l'andamento della superficie topografica in una sezione verticale, lungo una traccia prescelta sulla carta



Su un foglio in carta millimetrata, si riportano i punti di intersezione della traccia della sezione con le curve di livello

Bacino
idrografico
superficiale

