

### LA CARTA TOPOGRAFICA

88. La carta topografica è una rappresentazione grafica di una parte più o meno ampia della superficie terrestre in una determinata scala.

Le carte maggiormente in uso sono costruite nelle scale 1:100.000, 1:50.000 e 1:25.000 (fig. 136).

Ciò significa che ad **un centimetro** misurato sulla carta equivalgono sul terreno, rispettivamente:

- 1 cm alla scala 1:25.000 = **250 m** sul terreno;
- 1 cm alla scala 1:50.000 = **500 m** sul terreno;
- 1 cm alla scala 1:100.000 = **1.000 m** sul terreno.

Come metodo pratico, per conoscere a quanti metri sul terreno corrisponde un centimetro misurato sulla carta basta coprire **gli ultimi due zeri** del denominatore della scala e leggerne il resto.

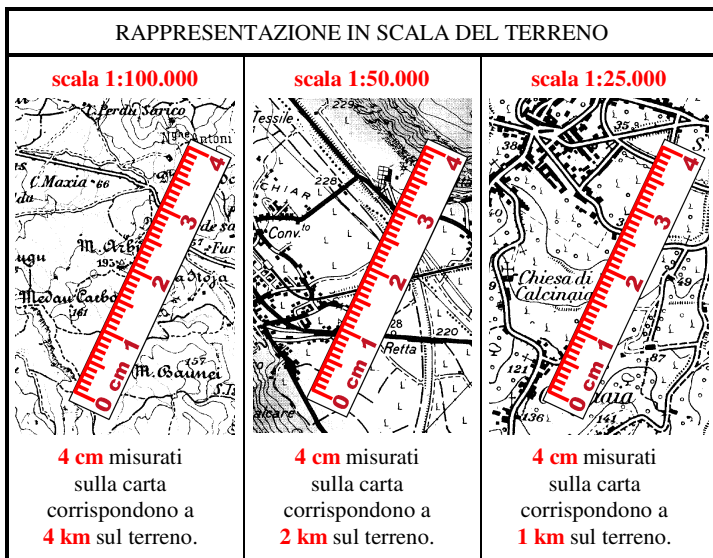


fig. 136

89. Per comprendere come si riesca a rappresentare su una carta la **plastica del terreno**, immagina di tagliare orizzontalmente la zona considerata in fette dallo stesso spessore.

Riportando su una carta orizzontale i contorni di ciascuna fetta si otterranno tante linee curve, ciascuna delle quali unisce i punti che hanno la stessa quota (fig. 137).

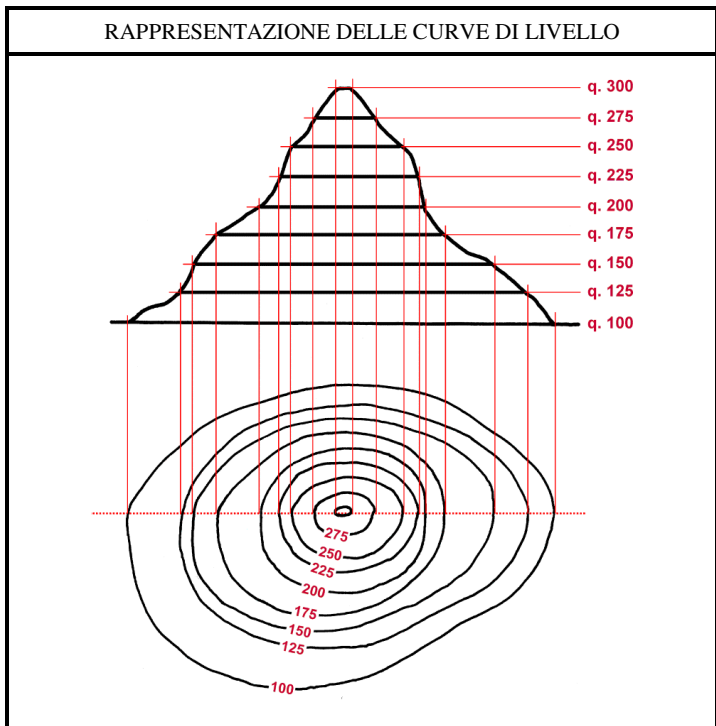


fig. 137

Queste curve, chiamate **curve di livello**, danno la rappresentazione della plastica del terreno.

La differenza di quota fra due curve successive è di:

- 25 m nelle scale 1:25.000 e 1:50.000 (5 m se la curva è tratteggiata);
- 50 m nella scala 1:100.000.

90. Per poter rapportare rapidamente il terreno con la carta topografica devi imparare a riconoscere con sicurezza come sono rappresentati graficamente i lineamenti fondamentali del terreno (fig. 138).

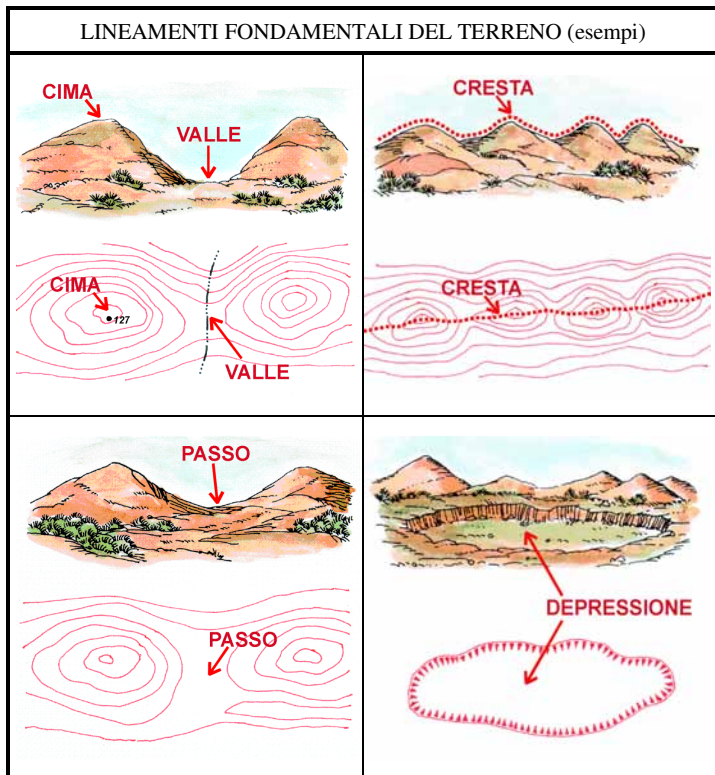


fig. 138

Oltre a quelli fondamentali devi saper riconoscere anche altri elementi del terreno più particolari, indispensabili per poterti muovere con sicurezza o identificare posizioni sul terreno (fig. 139).

## ELEMENTI PARTICOLARI DEL TERRENO (esempi)

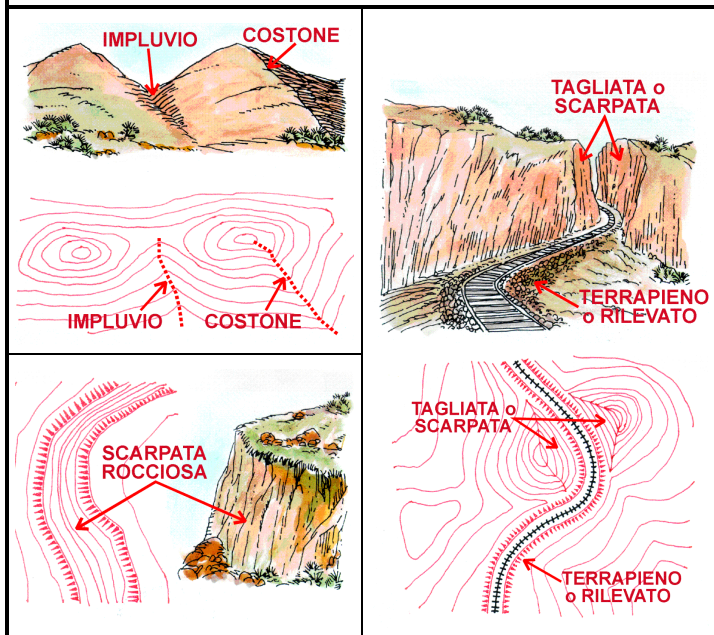


fig. 139

91. Ottenuta in questo modo la rappresentazione dalla plastica del terreno, gli altri particolari (strade, abitati, vegetazione, fiumi ecc.) vengono rappresentati mediante **segni convenzionali** che devi imparare a conoscere e che sono riportati sul margine inferiore delle carte topografiche.
92. Alla rappresentazione del terreno, sulla carta topografica è sovrapposta una **quadrettatura** (detta anche reticolato) costituita da linee verticali e orizzontali, ciascuna delle quali è contraddistinta a margine da un numero.  
Ciascun quadrato racchiude una zona di:
  - 1 km per 1 km, nelle carte 1:25.000 e 1:50.000;
  - 10 km per 10 km, nella carta 1:100.000.

Scopo della quadrettatura, e dei relativi numeri, è di consentire di designare la posizione di un punto della carta con una serie di cifre.

## ORIENTAMENTO DELLA CARTA TOPOGRAFICA

93. Per servirsi di una carta topografica occorre orientarla, cioè volgere ciascuno dei suoi lati verso il corrispondente punto cardinale, dal momento che ogni carta è costruita in modo che il lato superiore rappresenta il **NORD**, l'inferiore il **SUD**, quello destro l'**EST**, quello sinistro l'**OVEST**.

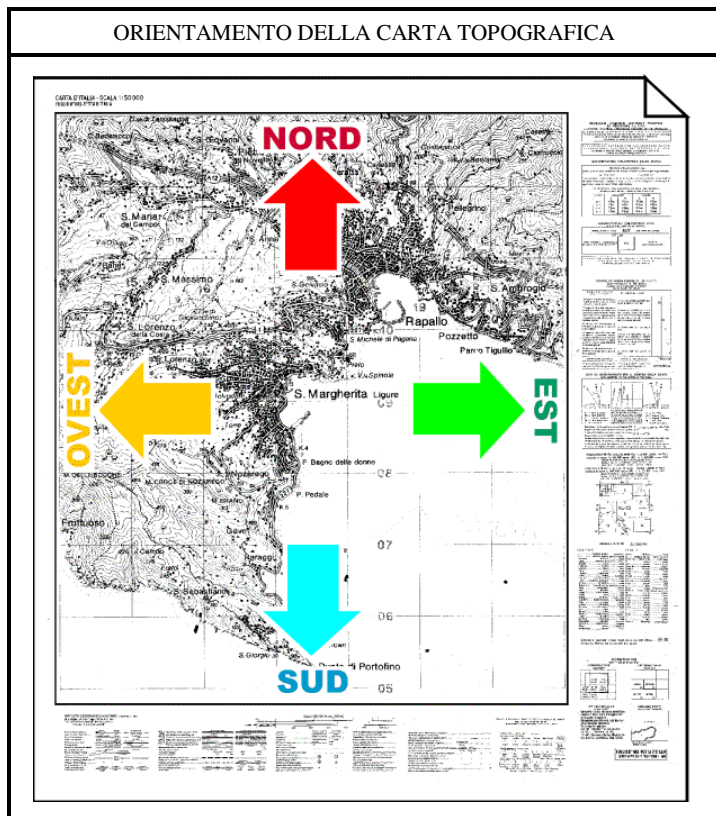
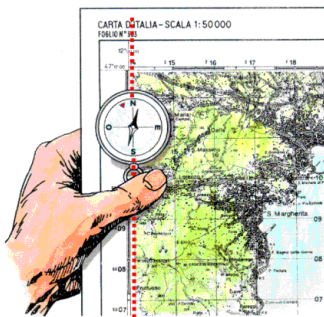


fig. 140

L'orientamento può essere effettuato con la bussola e senza la bussola.

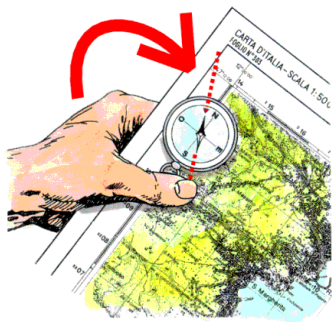
94. Il metodo per orientare la carta topografica con la **bussola** è riportato in figura 141.

### ORIENTAMENTO DELLA CARTA TOPOGRAFICA CON LA BUSSOLA



-Disponi la bussola sulla carta tenuta **orizzontale**.

-Fai coincidere l'asse NORD-SUD della bussola con il margine destro o sinistro della carta o con una delle linee verticali della quadrettatura.



-Ruota la carta, con la bussola fissata come detto, sino a quando l'ago della bussola non si stabilizza in corrispondenza della tacca a sinistra del Nord.

-La carta è così orientata al Nord geografico.

-Ricorda le modalità d'uso della bussola esaminate al para.86.

fig. 141

95. Per orientare la carta topografica senza la bussola, possono essere utilizzati:

- i metodi di orientamento con il sole, o con l'orologio, o con la luna, o con la Stella Polare che consentono di determinare la direzione del Nord o di altri punti cardinali.

Basterà disporre nella direzione trovata il corrispondente lato della carta, tenendo presente che l'orientamento di questa risulta approssimativo;

- i metodi dell'**osservazione del terreno**, riportati nelle figure 142 e 143.

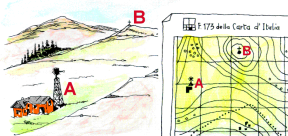
### ORIENTAMENTO DELLA CARTA TOPOGRAFICA CON OSSERVAZIONE DEL TERRENO



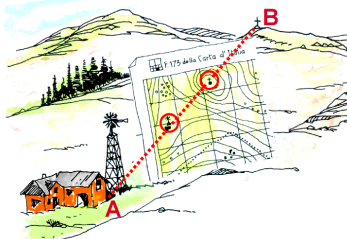
- Si individuano sulla carta e sul terreno due allineamenti (es. una strada rettilinea).
- Si ruota la carta orizzontale finché i due allineamenti (carta-terreno) coincidono.
- Controllare che la carta non sia orientata alla rovescia.

fig. 142

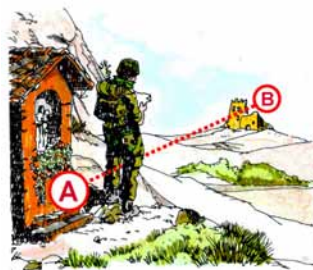
### ORIENTAMENTO DELLA CARTA TOPOGRAFICA CON OSSERVAZIONE DEL TERRENO



- Si scelgono sul terreno due punti caratteristici **A** e **B**.
- Si individuano **A** e **B** sulla carta.



- Ci si sposta sull'allineamento **A-B** e si ruota la carta orizzontale sino a quando i due allineamenti (carta-terreno) coincidono.



#### In alternativa:

- Se è noto il punto di stazione **A**, si individua sul terreno e sulla carta un punto **B**.
- Si ruota la carta sino a far coincidere i due allineamenti (carta-terreno).

fig. 143

## DETERMINAZIONE DELLE COORDINATE DI UN PUNTO

96. Ciascun punto della carta topografica può essere contraddistinto da una serie di numeri e dalla quota.

La serie di numeri, che può comprendere da 4 a 8 cifre, rappresenta le coordinate dal punto che puoi utilizzare per conoscere e far conoscere dove ti trovi o per indicare un obiettivo o una posizione.

L'operazione con la quale si rilevano le coordinate è chiamata **designazione** di un punto ed è effettuata avvalendosi della numerazione ai margini della carta in corrispondenza di ciascuna linea, verticale e orizzontale, della quadratura o reticolato sovrapposto alla rappresentazione del terreno.

Per tale operazione ci si avvale di uno strumento chiamato **coordinatometro** (fig. 144), graduato per le diverse scale delle carte topografiche in uso.

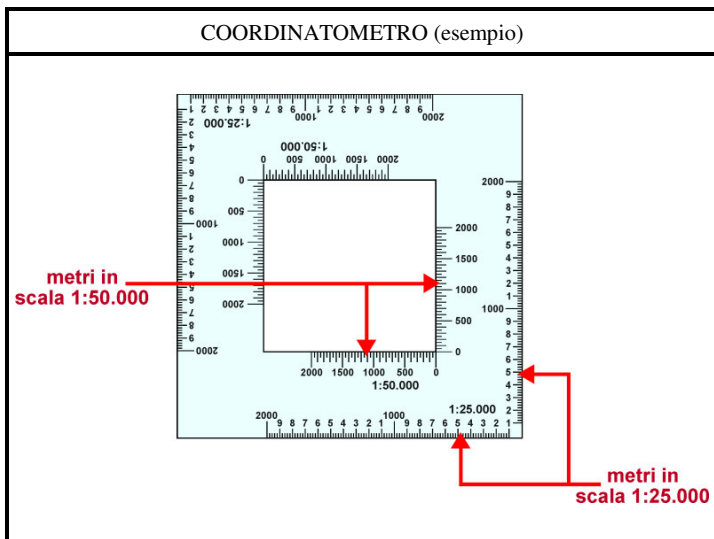
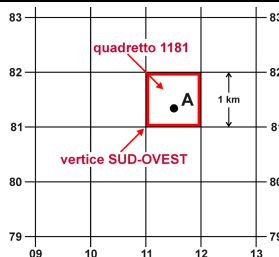


fig. 144

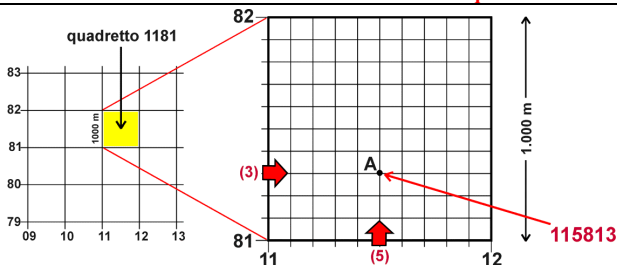
97. Per la determinazione di un punto, procedi con le modalità riportate in figura 145.

### DETERMINAZIONE DELLE COORDINATE DI UN PUNTO (esempio)

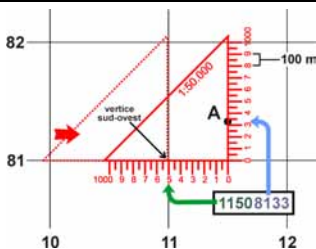


- Individua il punto A sulla carta topografica;
  - leggi i numeri che contraddistinguono i due lati del vertice SUD-OVEST, leggendo da sinistra a destra e poi dal basso in alto;
  - il punto A è nel quadretto 1181.
- In tal modo A è uno dei punti di un quadretto di 1 km di lato.

**NOTA: inizia sempre l'operazione dal vertice Sud-Ovest del quadretto.**



- Per ottenere una maggiore precisione, immagina il quadretto 1181 suddiviso in quadretti di 1/10 del suo lato e stima in quale si colloca il punto A fra la linea 11 e la 12 e fra la 81 e la 82. Se risulta rispettivamente a metà e a un terzo, aggiungi 5 a 11 e 3 a 81;
- le coordinate del punto A sono così **115813** e A è uno dei punti di un quadretto di 100 m di lato.



- Per usare il coordinatometro ponilo in modo che lo ZERO della graduazione orizzontale e verticale sia sul vertice SUD-OVEST del quadretto;
- fai scorrere lo strumento verso destra sino ad incontrare il punto A con la graduazione verticale;
- leggi sul coordinatometro i due valori;
- se il punto A risulta fra due tacche, stima come si colloca nei 100 m corrispondenti; otterrai una precisione ai 10 metri (nell'esempio: 11508133).

fig. 145

Per completezza fai precedere le coordinate numeriche così individuate dalla coppia di lettere riportate sulla carta, o a margine di essa, che designa un quadrato di 100 km di lato cui appartiene la carta topografica che stai usando.

Ad esempio FL11508133.

98. Per stabilire la quota di un punto, occorre verificare la quota della curva di livello sulla quale si trova il punto stesso, utilizzando punti quotati vicini.

Se il punto si colloca fra due curve, occorre assumere un valore intermedio tenendo conto della distanza del punto dalle due curve e della equidistanza fra queste.

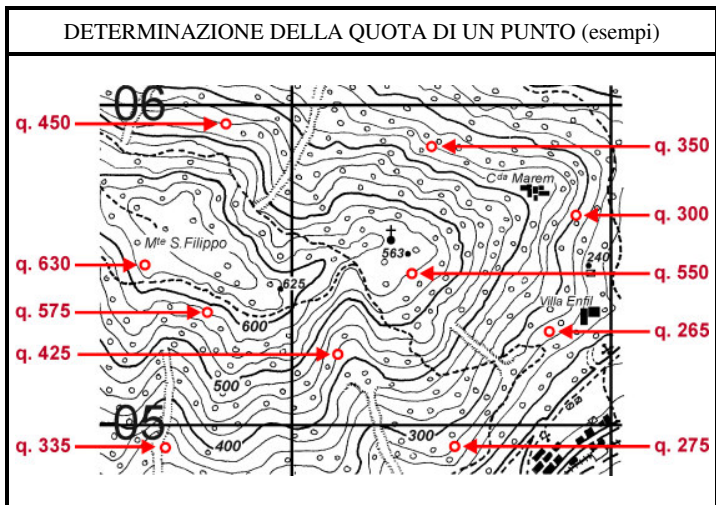


fig. 146