

## IN SINTESI

## TERMINI E CONCETTI FONDAMENTALI

### Perché e come rappresentare il territorio

- La conoscenza del territorio richiede la sua rappresentazione attraverso «*modelli*» semplificati e ridotti, come le carte geografiche.
- Le moderne carte geografiche vengono costruite sfruttando tecniche di **terelerilevamento** di immagini della superficie terrestre, riprese da satelliti o da aerei che la sorvolano.
- Le immagini da satellite e le aerofotografie tuttavia, per motivi di praticità e per la mancanza del simbolismo che contrassegna i vari elementi fisici e antropici del paesaggio, non sostituiscono in alcun modo le carte geografiche.

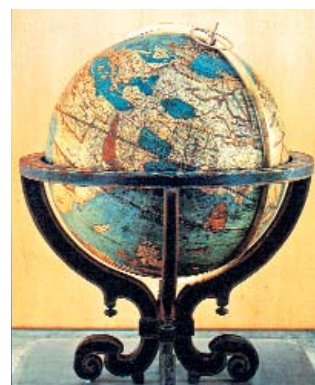


### I globi e le carte geografiche

- L'unico modello idoneo a rappresentare esattamente la superficie della Terra (data la sua forma sferoidale) è un **globo**.
- Le **carte geografiche** sono **rappresentazioni ridotte, approssimate e simboliche** del nostro pianeta o di una sua parte. Esse sono uno strumento indispensabile per lo studio della superficie terrestre. Per essere esatte, le carte geografiche dovrebbero presentare contemporaneamente tre requisiti:
  - l'**equidistanza**, che si ha quando viene mantenuto inalterato il rapporto tra le lunghezze grafiche e le lunghezze reali che esse rappresentano;
  - l'**equivalenza**, che si ha quando viene mantenuto costante il rapporto tra le aree grafiche e le aree reali;

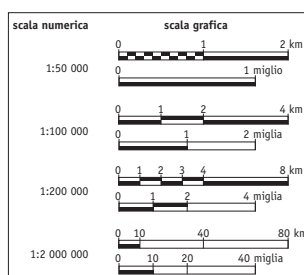
- l'**isogonia**, che si ha quando l'angolo compreso tra due linee qualsiasi che compaiono nella rappresentazione è uguale all'angolo compreso tra le corrispondenti linee sulla superficie terrestre.

Le carte geografiche rispettano al massimo uno di questi requisiti, e pertanto sono sempre approssimate.



### La scala delle carte geografiche

- Poiché non è possibile rappresentare la superficie terrestre nelle sue reali dimensioni, è necessaria una riduzione secondo un determinato rapporto, detto **scala**.
- La **scala numerica** (lineare) è il rapporto tra una lunghezza misurata sulla carta e la corrispondente lunghezza sulla superficie terrestre. Dato che il rapporto è espresso sotto forma di frazione, la scala di una carta



geografica è tanto più grande quanto più è piccolo il denominatore, e viceversa.

- La **scala grafica** è la rappresentazione grafica del rapporto numerico di riduzione.
- La **scala delle aree** è uguale al quadrato della scala lineare. (Ad esempio, passando da una carta con una data scala a una con scala tripla, le aree rappresentate si ingrandiscono di 9 volte).

### Le tipologie di prodotti cartografici

- La classificazione delle carte geografiche si può effettuare in base:
  - alla scala;
  - al contenuto;
  - al metodo di costruzione.
- Considerando la scala si distinguono (con dettaglio di rappresentazione decrescente e area rappresentata crescente):
  - **piante e mappe**, con scala maggiore di 1:10 000;
  - **carte topografiche**, con scala compresa tra 1:10 000 e 1:150 000;
  - **carte corografiche**, con scala variabile da 1:150 000 a 1:1 000 000;
  - **carte geografiche** propriamente dette, con scala minore di 1:1 000 000, delle quali fanno parte anche i mappamondi e i planisferi.

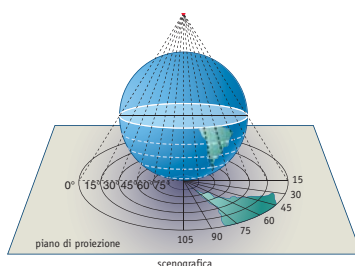
- Considerando il contenuto si distinguono:

- *carte generali*;
- *carte speciali*;
- *carte tematiche*.
- Considerando il metodo di costruzione si distinguono:
  - *carte rilevate*;
  - *carte derivate*.



### Le proiezioni geografiche

- Con lo sviluppo della cartografia moderna sono state elaborate varie proiezioni geografiche, ossia sistemi che permettono di riportare in piano il reticolato geografico della carta, sul quale «disegnare» gli oggetti della superficie terrestre.
- Nelle **proiezioni pure** il reticolato viene riportato su una superficie ausiliaria attraverso procedimenti geometrici. Se la superficie ausiliaria è un piano tangente alla Terra si hanno le **proiezioni prospettiche**.



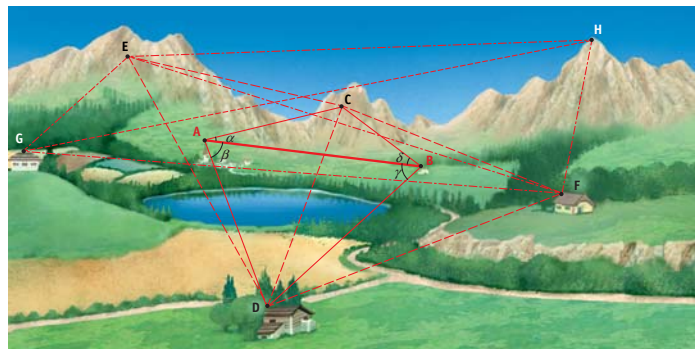
Se la superficie ausiliaria è rappresentata da un cilindro o da un cono si hanno le **proiezioni di sviluppo**.

- Le **proiezioni modificate** si ottengono dalle proiezioni pure mediante modifiche che mirano a ridurre le deformazioni.
- Le **proiezioni convenzionali** si basano sulle relazioni matematiche esistenti tra i diversi punti della superficie terrestre e i corrispondenti punti sulla rappresentazione cartografica.

## TERMINI E CONCETTI FONDAMENTALI

## ■ La costruzione delle carte geografiche

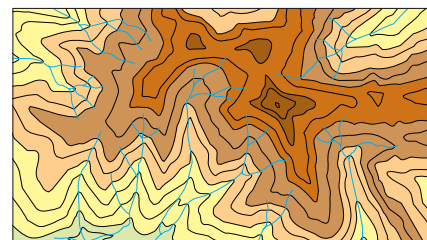
- La costruzione delle carte geografiche si basa su due operazioni successive:
  - la triangolazione;
  - il rilevamento sul terreno.
- La **triangolazione** permette di determinare la posizione di punti del terreno (vertici o punti trigonometrici), dei quali vengono determinate le coordinate geografiche e l'altitudine. Poi si misura la distanza esatta tra due di questi punti che, riportata in carta, rappresenta la base geodetica dalla quale si diparte la *rete di triangolazione*.
- Il **rilevamento del terreno** permette di stabilire la posizione e l'altitudine di un elevato numero di punti all'interno della rete di triangolazione.
- L'impiego di fotografie delle zone da rilevare eseguite da terra o da aereo ha consentito numerosi progressi nella tecnica cartografica.



## ■ Il simbolismo cartografico

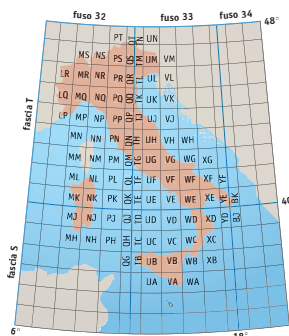
- Le carte geografiche sono simboliche: gli oggetti geografici sono rappresentati mediante **segni convenzionali**.
- L'andamento altimetrico di una data zona può essere raffigurato in vari modi, legati alla scala della carta e alla sua finalità:
  - **sfumo** (le parti prominenti del rilievo sono messe in risalto con un'ombreggiatura più o meno intensa);
  - **tratteggio** (il rilievo viene evidenziato con una serie di trattini convergenti, diretti nel verso di maggiore pendenza);
  - **tinte altimetriche** (le variazioni di altitudine sono rappresentate per mezzo di colori convenzionali);

- **isoipse** o **curve di livello**, ossia linee che uniscono tutti i punti posti a uguale quota rispetto al livello medio del mare. In ogni carta il dislivello tra isoipse contigue è sempre lo stesso e prende il nome di **equidistanza**.



## ■ La carta topografica d'Italia

- L'Italia è inserita nel **Sistema Cartografico UTM** in questo sistema la Terra è stata divisa in 60 *fusi* aventi un'ampiezza di 6° in longitudine, e 20 *fasce* parallele ampie 8° in latitudine. Nel sistema UTM il territorio italiano rientra nei fusi 32 e 33 e nelle due fasce T ed S.
- Tra le carte essenziali per lo studio del nostro territorio è da tenere ben presente la Carta topografica d'Italia, prodotta dall'Istituto Geografico Militare Italiano (IGM).



- La **Carta topografica d'Italia** è formata da 285 fogli in scala 1:100 000. Ogni foglio è suddiviso in quattro **quadranti** in scala 1:50 000. Ciascun quadrante è suddiviso in quattro **ta-volette** in scala 1:25 000.
- L'IGM ha anche avviato la produzione delle **nuove Carte topografiche d'Italia**, alle scale 1:50 000 e 1:25 000.

## ■ La produzione cartografica italiana

- Altre carte di fondamentale importanza per il nostro territorio, prodotte dall'Istituto Geografico Militare Italiano:
  - le Carte stradali d'Italia in scala 1:200 000 e 1:1 000 000;
  - la Carta d'Italia alla scala 1:1 000 000;
  - la parte relativa all'Italia della Carta Internazionale del Mondo al milionesimo (in scala 1:1 000 000).
- L'Istituto Idrografico della Marina provvede ai rilevamenti delle coste e dei mari italiani e pubblica le carte idrografiche.

- Il Servizio Geologico Nazionale pubblica la Carta geologica d'Italia alla scala 1:100 000 e ha avviato la produzione della Carta geologica d'Italia alla scala 1:50 000.



## ■ La lettura e l'utilizzazione delle carte geografiche

- Per un'appropriata utilizzazione delle carte geografiche è necessario saper leggere e interpretare correttamente il loro contenuto.
- La lettura delle carte è efficace solo quando si conoscono i principi della loro costruzione e il simbolismo in esse adottato.
- Altrettanto importante è l'opportuna scelta della carta, che va fatta tenendo conto del grado di approfondimento e della finalità dello studio da eseguire.
- La lettura delle carte topografiche può essere integrata ricorrendo alla costruzione di **profili topografici** e di **stereogrammi**.

- L'uso delle carte sul terreno richiede il loro corretto **orientamento** rispetto ai punti cardinali.

