La Carta Geologica d'Italia – Molto più di un'immagine a colori

La carta geologica come supporto alle decisioni: uno strumento per la società

PANNELLO 1B

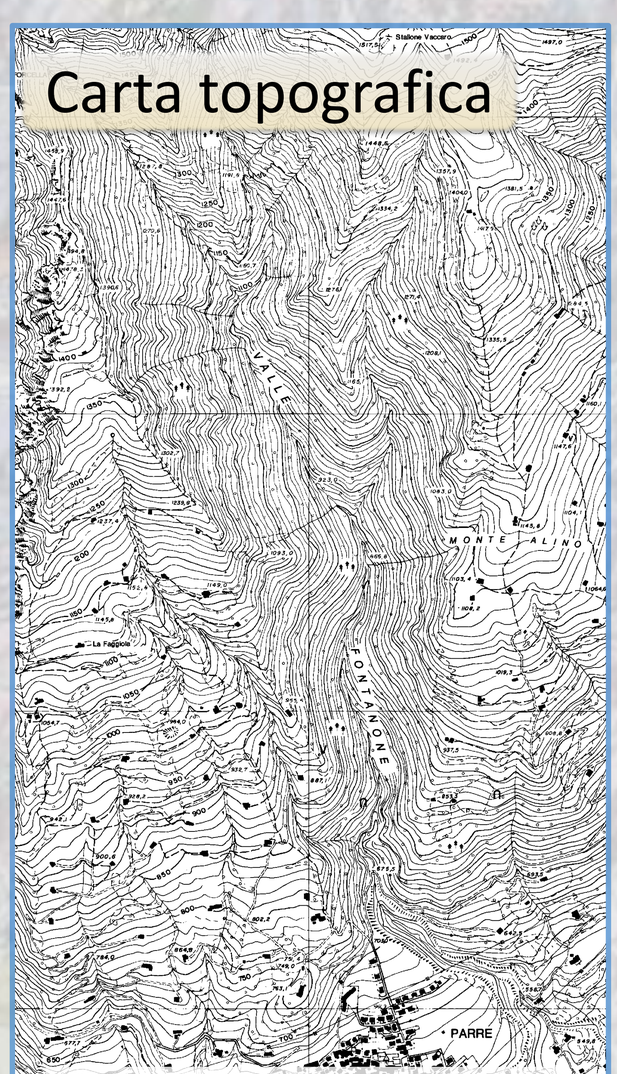
Le carte geologiche: come si fanno

La realizzazione di una carta geologica prevede tre passaggi principali:

1) *Rilievo sul terreno*
2) *Analisi ed elaborazione dei dati raccolti*
3) *Gestione e archiviazione dei dati, produzione della mappa*

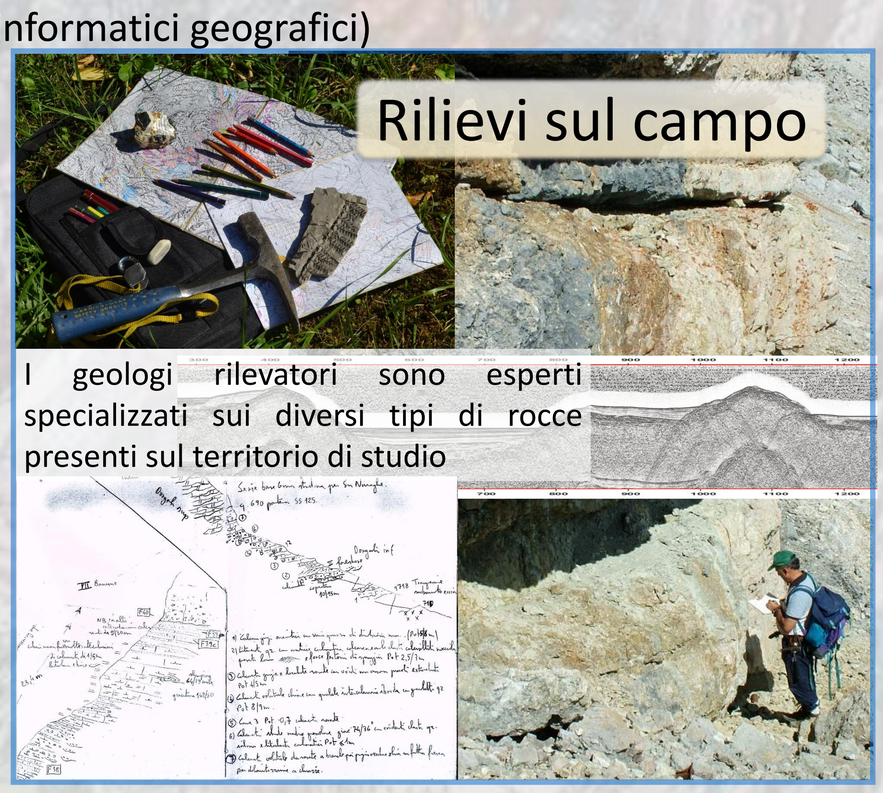
L'uso di strumenti digitali ha cambiato significativamente la gestione dei dati e la modalità di produzione delle mappe moderne, che sono oggi prodotte a partire da database GIS (sistemi informatici geografici)

Carta topografica



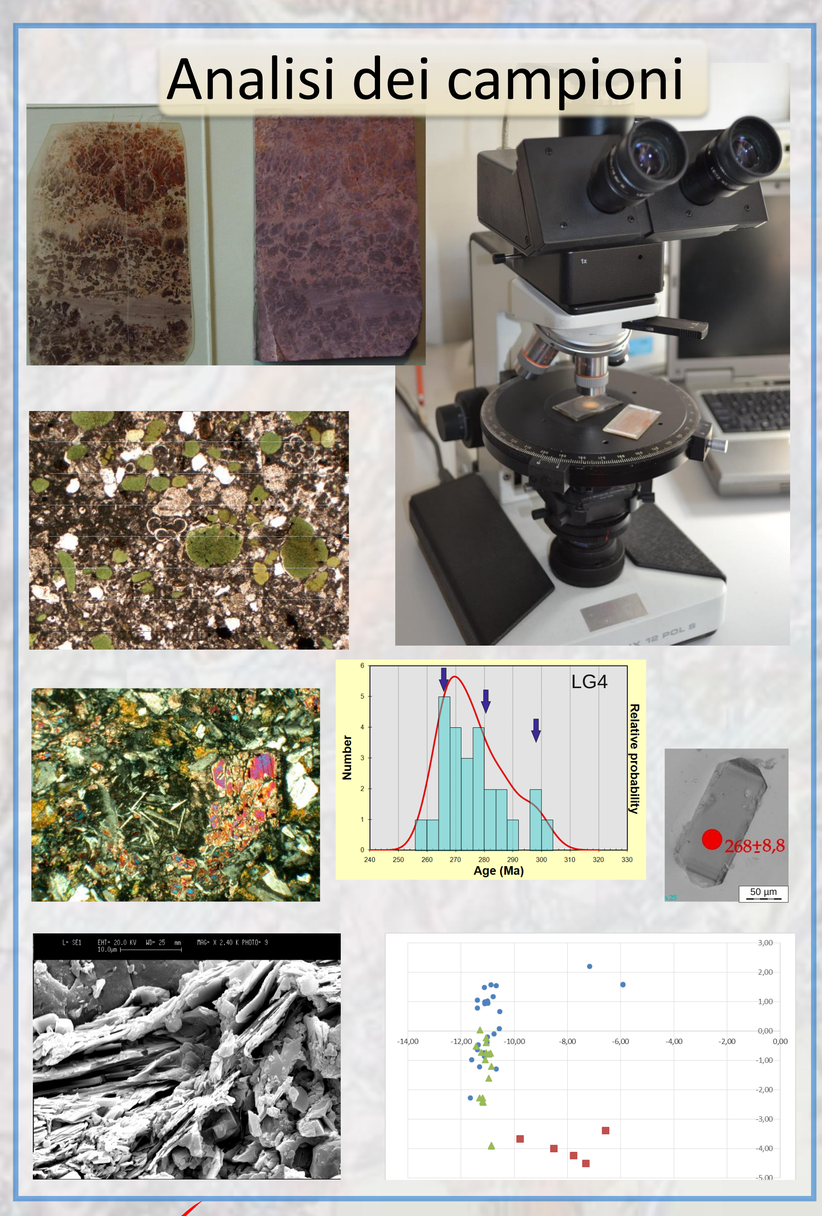
Il rilevamento geologico è generalmente effettuato a una scala di dettaglio (1:10.000): le carte geologiche a scala minore sono derivate da questi rilevi dettagliati

Rilievi sul campo

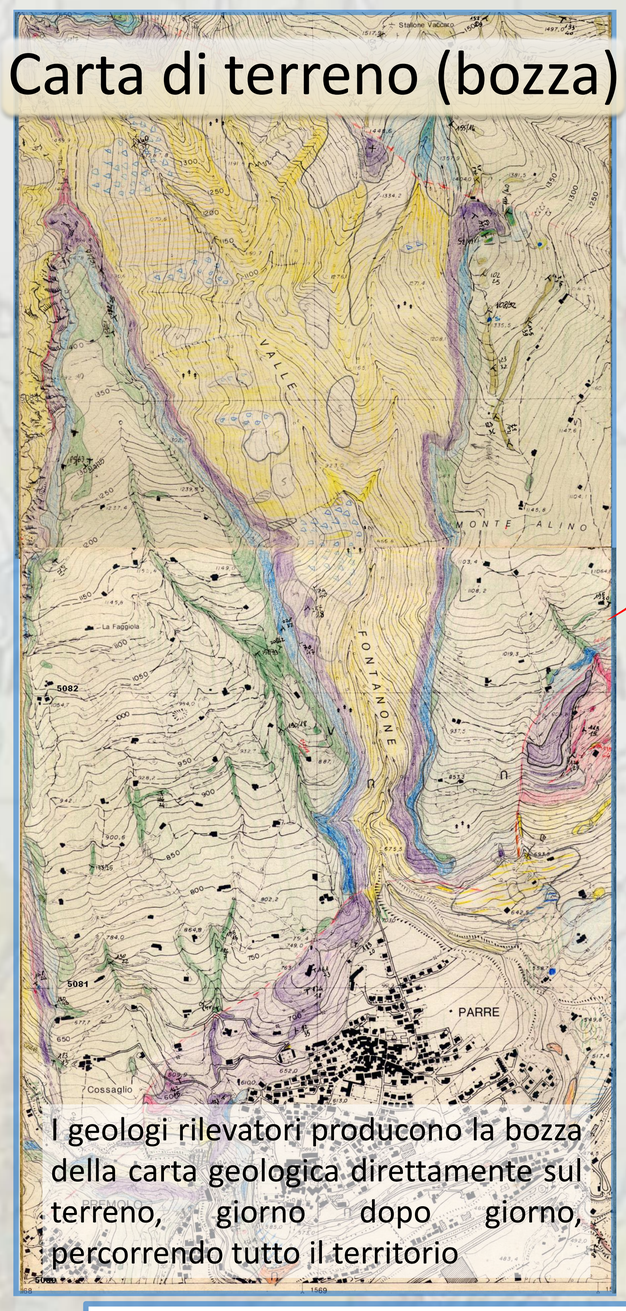


I geologi rilevatori sono esperti specializzati sui diversi tipi di rocce presenti sul territorio di studio

Analisi dei campioni

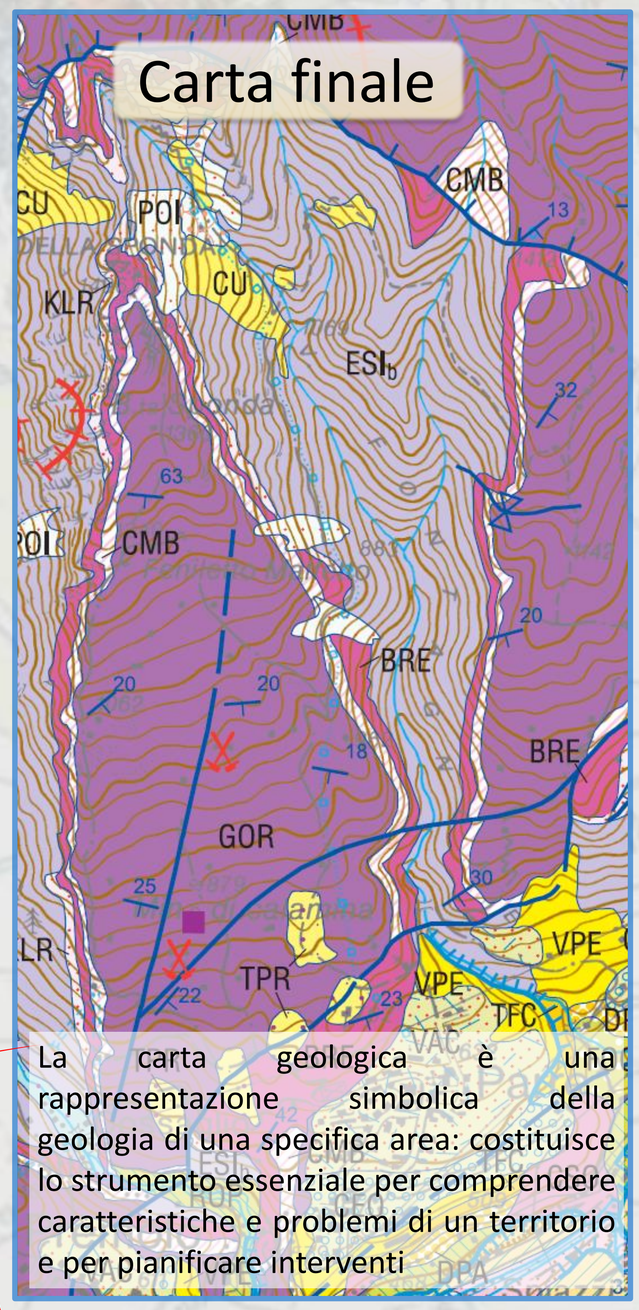


Carta di terreno (bozza)



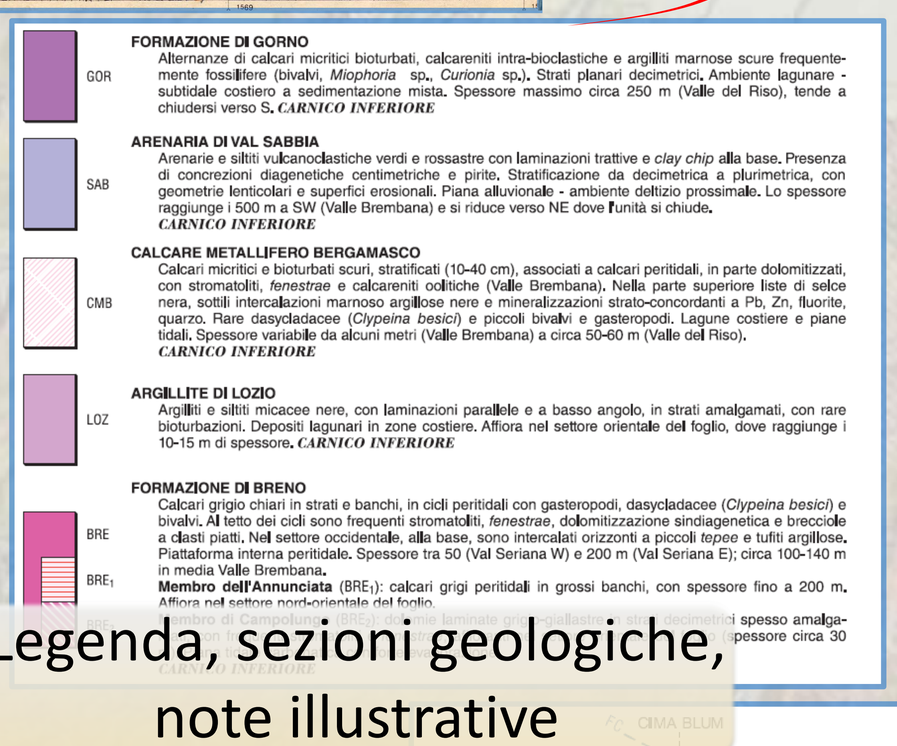
I geologi rilevatori producono la bozza della carta geologica direttamente sul terreno, giorno dopo giorno, percorrendo tutto il territorio

Carta finale



La carta geologica è una rappresentazione simbolica della geologia di una specifica area: costituisce lo strumento essenziale per comprendere caratteristiche e problemi di un territorio e per pianificare interventi

Legenda, sezioni geologiche, note illustrative



FORMAZIONE DI GORNO (GOR)
Alternanze di calcari micritici bioturbati, calcareniti intra-bioclastiche e argilliti marnose scure frequentemente fossilifere (bivalvi, *Miophoria* sp., *Curionia* sp.). Strati planari decimetrici. Ambiente lagunare - subtidale costiero a sedimentazione mista. Spessore massimo circa 250 m (Valle del Riso), tende a chiudersi verso S. *CARNICO INFERIORE*

ARENARIA DI VAL SABBIA (SAB)
Arenarie e siltiti vulcanoclastiche verdi e rossastre con laminazioni trattive e *clay chip* alla base. Presenza di concrezioni diagenetiche centimetriche e pirite. Stratificazione da decimetrica a plurimetrica, con geometrie lenticolari e superfici erosionali. Piana alluvionale - ambiente deltizio prossimale. Lo spessore raggiunge i 500 m a SW (Valle Brembana) e si riduce verso NE dove l'unità si chiude. *CARNICO INFERIORE*

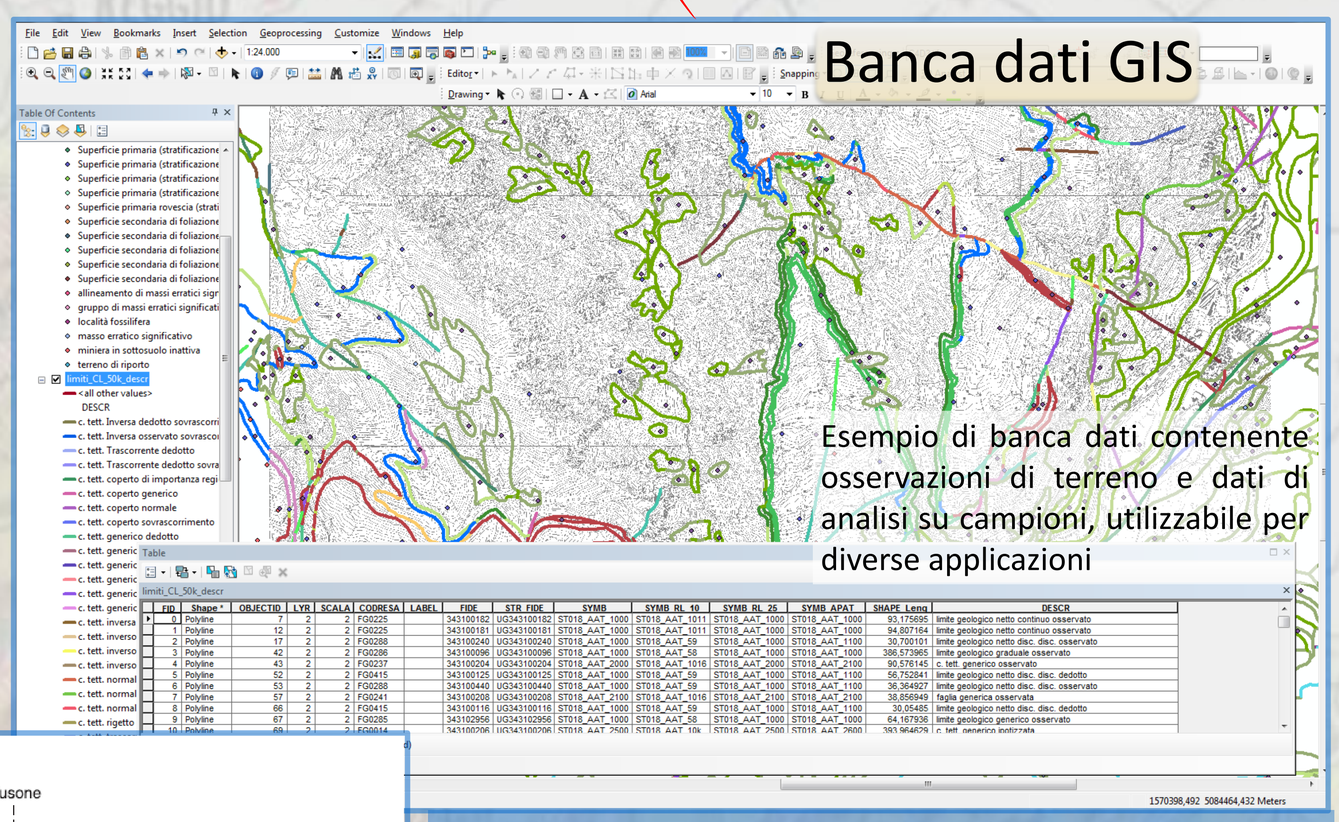
CALCARE METALLIFERO BERGAMASCO (CMB)
Calcari micritici e bioturbati scuri, stratificati (10-40 cm), associati a calcari peritidali, in parte dolomitizzati, con stromatoliti, *fenestrae* e calcareniti oolitiche (Valle Brembana). Nella parte superiore liste di selce nera, sottili intercalazioni marnoso argillose nere e mineralizzazioni strato-concordanti a Pb, Zn, fluorite, quarzo. Rare dasycladacee (*Clypeina besici*) e piccoli bivalvi e gasteropodi. Lagune costiere e piane tidali. Spessore variabile da alcuni metri (Valle Brembana) a circa 50-60 m (Valle del Riso). *CARNICO INFERIORE*

ARGILLITE DI LOZIO (LOZ)
Argilliti e siltiti micacee nere, con laminazioni parallele e a basso angolo, in strati amalgamati, con rare bioturbazioni. Depositi lagunari in zone costiere. Affiora nel settore orientale del foglio, dove raggiunge i 10-15 m di spessore. *CARNICO INFERIORE*

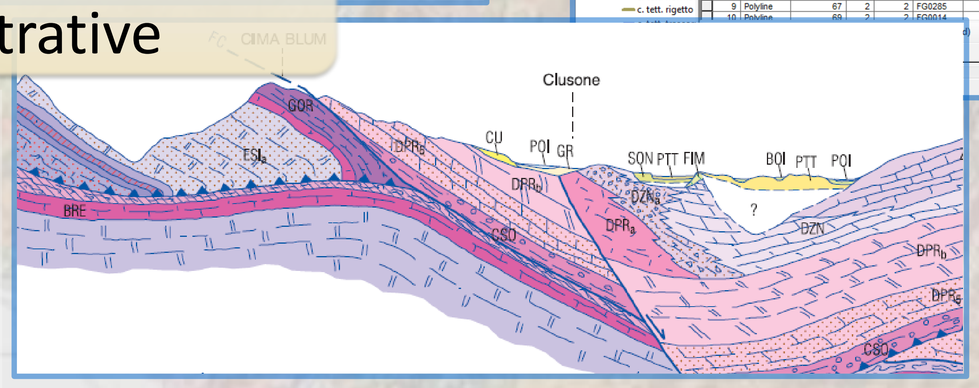
FORMAZIONE DI BRENO (BRE, BRE_1)
Calcari grigio chiari in strati e banchi, in cicli peritidali con gasteropodi, dasycladacee (*Clypeina besici*) e bivalvi. Al tetto dei cicli sono frequenti stromatoliti, *fenestrae*, dolomitizzazione sindiagenetica e brecciole a clasti piatti. Nel settore occidentale, alla base, sono intercalati orizzonti a piccoli *tepee* e tufiti argillose. Piattaforma interna peritidale. Spessore tra 50 (Val Seriana W) e 200 m (Val Seriana E); circa 100-140 m in media Valle Brembana.
Membro dell'Annunciata (BRE_1): calcari grigi peritidali in grossi banchi, con spessore fino a 200 m. Affiora nel settore nord-orientale del foglio.

Forniscono le chiavi per interpretare i simboli in mappa, forniscono indicazioni sulla geologia nel sottosuolo e descrivono in dettaglio l'assetto geologico del territorio e le rocce presenti

Banca dati GIS



Esempio di banca dati contenente osservazioni di terreno e dati di analisi su campioni, utilizzabile per diverse applicazioni



Perché le carte geologiche sono così importanti?

Le carte geologiche sono lo strumento di base per conoscere il territorio e poterne pianificarne la gestione da diversi punti di vista: zonazione sismica, rischi naturali, infrastrutture (ponti, dighe, strade, gallerie....), risorse naturali.

Esposizione realizzata da: Fabrizio Berra (UniMI), Chiara D'Ambrogi (ISPRA) & Marcello Tropeano (UniBA)