

# RILEVAMENTO GEOLOGICO

## Dati di terreno - Carte - Sezioni - Relazioni

**Corrado Venturini** [con un contributo di G. Vignaroli; Cap. 4] **2023**

NOTA – Il posizionamento del materiale di consultazione digitale è indicato come **CV1**, **CV2**...

### 1. I CARATTERI FISICI DEL TERRITORIO

**1.1. SI FORMA, SI DEFORMA, SI MODELLA: un paradigma per le geoscienze** **CV1**

**1.2. Classificazioni e gerarchie** **CV2**

*1.2.1. Substrato e coperture*

**1.3. Depositi sedimentari, gioie e calvari**

*1.3.1. Il percorso dell'indagine litologica*

*1.3.2. Classificazioni sì, classificazioni no*

*1.3.2.1. Problemi e soluzioni*

*1.3.2.2. Strategia di approccio all'analisi speditiva*

*1.3.2.3. Modalità di analisi speditive*

*1.3.2.4. Il percorso verso la classificazione di un deposito sedimentario* **CV3**

*1.3.3. Analisi speditive su campioni di depositi sedimentari*

**1.4. La stratificazione**

*1.4.1. I giunti di strato*

*1.4.1.1. Le superfici stilolitiche*

*1.4.1.2. Le clinostratificazioni* **CV4**

*1.4.2. La polarità stratigrafica* **CV5**

**1.5. Unità litostratigrafiche, contatti e geometrie**

*1.5.1. Le paraconcordanze e le discordanze angolari* **CV6**

*1.5.2. I rapporti geometrici tra set di strati*

*1.5.3. Facies e Formazione*

**1.6. Elementi tettonici e geometrie deformative**

*1.6.1. Le pieghe*

*1.6.1.1. Vergenze vere e vergenze false* **CV7**

*1.6.2. Le faglie* **CV8**

*1.6.2.1. I rigetti di faglia*

*1.6.2.2. Le brecce tettoniche*

*1.6.3. Stili tettonici*

**1.7. La tettonica sin-sedimentaria**

*1.7.1. Le evidenze sul territorio*

*1.7.2. Le false evidenze tettoniche sin-sedimentarie*

*1.7.3. Pieghe da slumping e pieghe tettoniche: come distinguerle?*

**1.8. Le anomalie tettoniche** **CV9**

*1.8.1. Anomalie tettoniche in contesti compressivi*

*1.8.2. Anomalie tettoniche in presenza di inversioni tettoniche*

## **1.9. La misurazione delle deformazioni tramite bussola CV10**

### *1.9.1. Misurare l'orientazione di un piano (superficie planare)*

*1.9.1.1. Il "metodo universale"*

*1.9.1.2. La "regola della mano destra"*

*1.9.1.3. Il "metodo del dip (d)"*

### *1.9.2. Misurare l'orientazione di una linea*

## **1.10. Il Libretto di campagna CV11**

### *1.10.1. Cosa fare, cosa NON fare*

### *1.10.2. Rapporti geometrici tra le giaciture della stratificazione e il versante*

### *1.10.3. L'affioramento si rivela*

### *1.10.4. I vantaggi del disegnare l'affioramento CV12*

### *1.10.5. Applicate la logica-geologica!*

### *1.10.6. La carta d'identità delle faglie*

*1.10.6.1. "Oh mamma, quante faglie madama Doré!"*

### *1.10.7. La rappresentazione su più livelli dei dati di terreno*

### *1.10.8. Le sezioni stratigrafiche: come misurarle*

### *1.10.9. Le sezioni stratigrafiche: come campionarle*

## **2. DAL TERRITORIO ALLA CARTA GEOLOGICA**

### **2.1. La Carta geologica: il body scanner del territorio**

#### *2.1.1. Carte geologiche come spartiti musicali*

### **2.2. La rappresentazione simbolica dei dati di superficie CV13**

#### *2.2.1. Dati areali CV14*

#### *2.2.2. Dati lineari CV15*

*2.2.2.1. Calcolo della direzione di un piano dalla sua traccia in carta CV16*

*2.2.2.2. Calcolo dell'immersione di un piano dalla sua traccia in carta CV17*

*2.2.2.3. Calcolo dell'inclinazione di un piano dalla sua traccia in carta CV18*

*2.2.2.4. Dal dato di giacitura di un piano alla sua traccia in carta CV19*

#### *2.2.3. Dati puntiformi CV20*

*2.2.3.1. Dati di giacitura (dati-strato)*

*2.2.3.2. Dati di piega*

### **2.3. Gli elementi a cornice della Carta geologica**

#### *2.3.1. L'ubicazione e il quadro rilevatori*

#### *2.3.2. La legenda CV21*

#### *2.3.3. Lo schema stratigrafico CV22*

*2.3.3.1. Schema stratigrafico S-S (spazio-spazio)*

*2.3.3.2. Schema stratigrafico S-T (spazio-tempo) CV23*

*2.3.3.3. Schema stratigrafico ibrido*

#### *2.3.4. Il quadro tettonico CV24*

#### *2.3.5. Le sezioni geologiche CV25*

### **2.4. La lettura speditiva della Carta geologica**

#### *2.4.1. Come sintetizzare una carta geologica complessa*

#### *2.4.2. La lettura step by step dell'affioramento CV26*

### **3. DALLA CARTA ALLE SEZIONI GEOLOGICHE**

#### **3.1. Le Sezioni geologiche: realizzazione e analisi**

3.1.1. *La tecnica del "motivo deformativo"* **CV27**

#### **3.2. Dai dati di superficie alla Sezione geologica di dettaglio**

3.2.1. *Gli accessori... fondamentali* **CV28**

3.2.1.1. *La scala grafica*

3.2.1.2. *Inizio e termine della sezione*

3.2.1.3. *L'orientazione*

3.2.1.4. *I toponimi*

3.2.1.5. *La legenda*

3.2.1.6. *Il profilo morfologico* **CV29**

3.2.2. *Tre tipologie di dati: areali, lineari e puntiformi*

3.2.2.1. *Trasposizione in sezione dei dati areali* **CV30**

3.2.2.2. *Proiezione in sezione dei dati lineari* **CV31**

3.2.2.3. *Proiezione in sezione dei dati puntiformi* **CV32**

3.2.3. *Le correlazioni delle giaciture*

3.2.3.1. *Il "metodo delle bisettrici"*

3.2.3.2. *Il "metodo degli archi di cerchio"*

3.2.4. *Il corretto percorso verso la sezione geologica*

#### **3.3. I limiti delle Sezioni geologiche** **CV33**

#### **3.4. Le Sezioni geologiche di dettaglio: realizzazione e analisi**

3.4.1. *Sezione geologica 1*

3.4.2. *Sezione geologica 2*

3.4.3. *Sezione geologica 3*

3.4.4. *Sezione geologica 4*

3.4.5. *Sezione geologica 5*

3.4.6. *Sezione geologica 6*

3.4.7. *Sezione geologica 7*

3.4.8. *Sezione geologica 8* **CV34**

#### **3.5. Le sezioni geologiche speditive: realizzazione e analisi** **CV35**

### **4. CARATTERIZZARE E CARTOGRAFARE LE UNITA' METAMORFICHE**

*Contributo di Gianluca Vignaroli*

#### **4.1. Obiettivi**

#### **4.2. Le facies metamorfiche**

#### **4.3. Il fabric strutturale**

4.3.1. *Definizione del fabric*

4.3.2. *Dalla trasposizione del fabric al percorso P-T*

#### **4.4. L'analisi dell'affioramento metamorfico**

4.4.1. *L'approccio all'affioramento*

4.4.2. *Schema pratico di classificazione da usare in campagna*

4.4.3. *L'orientazione degli elementi strutturali*

- 4.4.4. *Gli indicatori cinematici*
- 4.4.5. *Campionamento per indagini microscopiche*

#### **4.5. La mappatura delle unità metamorfiche**

- 4.5.1. *Le unità metamorfiche nelle tre dimensioni*
- 4.5.2. *Alcuni esempi di mappatura*

#### **4.6. Concludendo**

### **5. I DATI PREGRESSI: LA BIBLIOGRAFIA**

#### **5.1. L'analisi bibliografica**

- 5.1.1. *Organizzazione e metodo gerarchico*
- 5.1.2. *Come assimilare rapidamente i contenuti di una pubblicazione*

#### **5.2. Riviste, pubblicazioni e autori**

#### **5.3. Le citazioni bibliografiche CV36**

- 5.3.1. *Le citazioni sintetiche (dirette e indirette)*
- 5.3.2. *Le citazioni estese*
- 5.3.3. *Quattro passi tra le citazioni*
- 5.3.4. *Scelte e regole*

#### **5.4. Indicazioni varie**

### **6. LE RELAZIONI GEOLOGICHE**

#### **6.1. La relazione geologica scientifica**

- 6.1.1. *La successione dei paragrafi*

#### **6.2. La relazione geologico-tecnica**

- 6.2.1. *Gli elaborati a corredo*
- 6.2.2. *Le sezioni del testo*

### **APPENDICE A - ESERCIZI DA ESEGUIRE IN AUTONOMIA**

- 7.1. **Esercizi di conversione dei dati alfanumerici di giacitura nei vari metodi in uso CV37**
- 7.2. **Esercizi di rappresentazione di una traccia di piano partendo dal dato di giacitura CV38**
- 7.3. **Esercizi di conversione da schemi stratigrafici S-S a S-T, con gli step evolutivi CV39**
- 7.4. **Esercizi di realizzazione di sezioni geologiche CV40**
- 7.5. **Esercizi di ricostruzione dell'assetto deformativo (in sezione) CV41**
- 7.6. **Esercizi di analisi strutturale eseguita su stralci di Carta geologica CV42**
- 7.7. **Esercizi di citazione bibliografica (sintetica ed estesa) CV43**

### **APPENDICE B - I SIMBOLI DELLA GEOLOGIA**