Giorgio Cremonini

Professore Associato di Rilevamento geologico
presso l'Università di Bologna

Rilevamento geologico

0000216

Cremonini
Rilevamento
geologico
Pitagora Editrice

Pitagora Editrice Bologna

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRENTO
BIBLIOTECA

Indice

Premessa 1

Parte prima
INTRODUZIONE AL RILEVAMENTO

1. GENERALITA'

1.1. Significato di rilevamento geologico 7
1.2. Attrezzatura da rilevamento 9
1.3 Carte topografiche 12
1.4 Ricerche bibliografiche 14
1.5 La Carta Geologica d'Italia (C.G.I.) 17
1.6 Cenni di fotogeologia 21

2. TECNICA DI RILEVAMENTO

2.1 Scelta dei percorsi 28
2.2 Il punto sulla carta 29
2.3 Note di rilevamento 34
2.4 Gli affioramenti 38

Parte seconda
LE ROCCE SEDIMENTARIE

Premessa 43

3. OSSERVAZIONE E RACCOLTA DEI DATI

3.1 Le note di rilevamento 46
3.2 Litologia 47

3.3 Tessitura 51
3.4 Strutture sedimentarie 54
3.5 Colore 55
3.6 Gli strati 56
3.7 Fossili 57
3.8 Conclusioni 58

4. PRINCIPIO DI SOVRAPPOSIZIONE STRATIGRAFICA

4.1 Concetto di formazione 62
4.2 Superfici di strato 65
4.3 Le pendenze 66
4.4 La bussola del geologo 68
4.5 Rappresentazione delle pendenze 70
4.6 Principio di sovrapposizione stratigrafica 72
4.7 Lettura delle pendenze 75
4.8 Confini geologici 78

5. CONFINI STRATIGRAFICI E FORMAZIONALI

5.1 Generalità 81
5.2 Confini formazionali 82
5.3 Disposizione dei confini in rapporto al pendio 83
5.4 Interpolazione dei confini stratigrafici 85
5.5 Esempi di ricostruzione grafica di confini 88
5.6 Validità e limiti dell'interpolazione 89
5.7 Confini biostratigrafici 90
5.8 Rocce non stratificate 92

6. RAPPORTI TRA AFFIORAMENTI E CORRELAZIONI

6.1 Rapporti spaziali tra affioramenti 93
6.2 Correlazioni 98
6.3 Interpolazioni 100
6.4 Rilevamento e stratigrafia 105
6.5 Lacune stratigrafiche 112
6.6 Sezioni stratigrafiche: introduzione 119

7. NOZIONI DI STRATIMETRIA

7.1 Introduzione 121
7.2 Spessore di un pacco di strati misurato lungo l'immersione 122
7.3 Spessore di un pacco di strati misurato non lungo l'immersione 126
7.4 Altri metodi di calcolo 131
7.5. Calcolo delle profondità 132

8. LE SEZIONI STRATIGRAFICHE

8.1 Sezioni stratigrafiche speditive 136
8.2 Tecnica di misura 138
8.3 Tabulazione dei dati 140
8.4 Dalla misura al calcolo 142
8.5 Impiego del metodo e suoi limiti 150
8.6 Ricostruzione di sequenze stratigrafiche 153
8.7 Misurazioni di dettaglio 157
8.8 Colonne stratigrafiche 163
8.9 Correlazioni stratigrafiche 166

9. CONFINI PER ETEROPIA DI FACIES

9.1 Caratteri generali 169
9.2 Formazioni e facies 173
9.3 Conclusioni 176

10. CONFINI DI TRASGRESSIONE

10.1 Riconoscimento sul terreno 178
10.2 Trasgressioni e regressioni 184
10.3 Età di una trasgressione 186
10.4 Conclusioni 188

Parte terza
TETTONICA

11. LE PIEGHE

11.1 Riconoscimento delle pieghe 191
11.2 Anticlinali e sinclinali 192
11.3 Altri tipi di pieghe 197
11.4 Casi particolari 199
11.5 Successioni rovesciate 201

12. LE FAGLIE

12.1 Riconoscimento sul terreno 208
12.2 Lacune stratigrafiche apparenti 213
12.3 Caratteri morfologici di una faglia 215
12.4 Faglie verticali, dirette e inverse 217
12.5 Direzione, immersione e inclinazione 221
12.6 Rapporti tra pieghe e faglie 224
12.7 Confini tettonici in senso lato 225

13. ALTRI PROBLEMI DI TETTONICA
13.1 Pieghe-faglie 227
13.2 Accavallamenti o sovrascorrimenti 229
13.3 Coltri di ricoprimento 232
13.4 Coltri di scivolamento gravitativo 236
13.5 Problemi di interpretazione stratigrafico-strutturale 245
13.6 Diapiri e domi salini 247
13.7 Successioni rovesciate 248

14. SISTEMI DI STRUTTURE E PROBLEMI DI CARTOGRAFIA
14.1 Età e sistemi delle faglie 251
14.2 Strutture e stili tettonici 255
14.3 Faglie 256
14.4 Fratture 259
14.5 Tettonica e sedimentazione 261

Parte quarta
LE SEZIONI GEOLOGICHE

15. SEZIONI MORFOLOGICHE E PENDENZE
15.1 Scelta del tracciato 271
15.2 Sezioni morfologiche 272
15.3 Le pendenze 274
15.4 Pendenza reale e pendenza apparente 280
15.5 Interpolazione degli strati 284
15.6 Sezioni geologiche a scale differenziate 291

16. PROBLEMI DI INTERPRETAZIONE
16.1 Confini di sovrapposizione stratigrafica 293
16.2 Confini tettonici 297
16.3 Confini di trasgressione 302
16.4 Confini per eteropia di facies 303
16.5 Simboli grafici 304
16.6 Accorgimenti particolari 305
16.7 Inclinazione di piani non misurati direttamente 309
16.8 Concordanza e discordanza degli strati 310

Parte quinta
PROBLEMI DI INTERPRETAZIONE CARTOGRAFICA

17. LETTURA DI CARTE GEOLOGICHE
17.1 Criteri generali 316

17.2 Riconoscimento d'una successione stratigrafica 318
17.3 Interpretazione di confini tettonici 322
17.4 Carte geologiche e sezioni schematiche 324
17.5 Elaborazioni cartografiche di accompagnamento 324

APPENDICI

Appendice 1. Introduzione al rilevamento di rocce magmatiche e metamorfiche (a cura di G. Cremonini e A. Scolari) 327
Appendice 2. Depositi alluvionali terrazzati 350
Appendice 3. Come si compila una relazione geologica 358

Bibliografia 365

Tavole 367