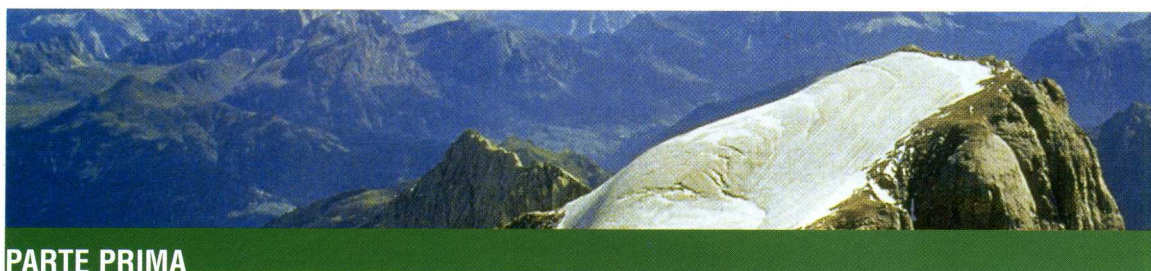


1



PARTE PRIMA

I concetti base della geologia



Capitolo 1. Alcune nozioni essenziali

- | | |
|--|---|
| 1.1. Litogenesi: la formazione delle rocce | 3 |
| 1.2. Orogenesi: la formazione delle montagne | 4 |
| 1.3. Morfogenesi: formazione del paesaggio | 7 |
| 1.4. Le tre fasi evolutive di un paesaggio di montagna | 7 |

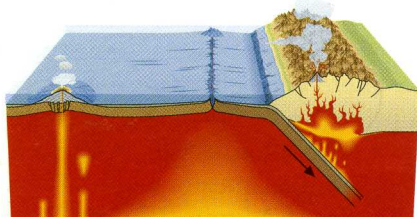


Capitolo 2. Il tempo geologico, i fossili e l'età delle rocce

- | | |
|---|----|
| 2.1. Fossili, evoluzione e cronologia relativa | 10 |
| 2.2. Il metodo radiometrico e le datazioni assolute | 16 |

Capitolo 3. I materiali della crosta terrestre: minerali e rocce

- | | |
|---|----|
| 3.1. Il processo magmatico e le rocce ignee | 18 |
| 3.2. Le rocce sedimentarie | 22 |
| 3.3. Le rocce metamorfiche | 26 |



Capitolo 4. Come e perché nascono oceani e montagne, e si formano vulcani e terremoti

- | | |
|---|----|
| 4.1. La tettonica delle placche: una teoria unificante | 29 |
| 4.2. Collisioni di continenti e nascita delle catene montuose | 32 |
| 4.3. Terremoti e vulcani | 35 |

2



PARTE SECONDA

Una panoramica sulla geologia del Mediterraneo e dell'Italia



Capitolo 5. Pangea e Pantalassa: la Terra agli inizi dell'Era mesozoica

- | | |
|--|----|
| 5.1. La ricostruzione di Pangea | 43 |
| 5.2. La geografia dell'area europea 200 milioni di anni fa | 46 |
| 5.3. L'«Italia» alla fine del Triassico | 47 |

Capitolo 6. L'apertura dell'Atlantico e la collisione Africa-Europa: nascono le Alpi

- | | |
|---|----|
| 6.1. Perché Pangea si disintegra | 50 |
| 6.2. Apertura degli oceani Atlantico e Ligure-Piemontese | 52 |
| 6.3. La chiusura dell'Oceano Ligure-Piemontese e la nascita della catena alpina | 54 |
| 6.4. L'«Italia» durante il Giurassico-Cretaceo | 55 |



Capitolo 7. La rotazione della Sardegna e della Corsica: nascono gli Appennini ancestrali

- | | |
|--|----|
| 7.1. La geografia del Mediterraneo occidentale agli inizi dell'Oligocene | 58 |
| 7.2. La rotazione del blocco sardo-corso | 59 |
| 7.3. L'«Italia» tra Eocene e Miocene | 62 |

Capitolo 8. L'apertura del Mar Tirreno e la messa in posto finale degli Appennini

- | | |
|--------------------------------------|----|
| 8.1. L'apertura del Mar Tirreno | 65 |
| 8.2. L'essiccamento del Mediterraneo | 66 |
| 8.3. L'«Italia» nel Pliocene medio | 68 |



Capitolo 9. Uno sguardo alla situazione attuale e al prossimo futuro geologico

- | | |
|---|----|
| 9.1. Un colpo d'occhio sulla geologia della penisola italiana | 70 |
| 9.2. L'Italia nel prossimo futuro geologico | 74 |

3



PARTE TERZA

La geologia regionale dell'Italia

Capitolo 10. Le Alpi: la grande catena montuosa europea

- | | |
|--|----|
| 10.1. Una catena a doppia vergenza | 80 |
| 10.2. La catena Europa-vergente: le Alpi vere e proprie | 80 |
| 10.3. La catena Africa-vergente: le Alpi Meridionali (Sudalpino) | 85 |
| 10.4. Le fasi evolutive della catena alpina | 88 |
| 10.5. Il sollevamento della catena e la formazione del rilievo | 92 |



Capitolo 11. La Pianura Padana: un «catino» riempito di sedimenti

- | | |
|---|-----|
| 11.1. I sedimenti recenti | 97 |
| 11.2. Il sottosuolo profondo della Pianura Padana | 99 |
| 11.3. La vulnerabilità delle coste adriatiche | 101 |





Capitolo 12. Gli Appennini: la spina dorsale della penisola italiana

- | | |
|--|-----|
| 12.1. La struttura generale della catena | 104 |
| 12.2. L'Appennino settentrionale | 106 |
| 12.3. L'Appennino centro-meridionale | 114 |

Capitolo 13. La Puglia: «terra di dinosauri»

- | | |
|---|-----|
| 13.1. Avanfossa e avampaese | 120 |
| 13.2. La Piattaforma apula | 122 |
| 13.3. Pietra leccese e Pietra di Apricena | 125 |
| 13.4. Il carsismo pugliese | 126 |

Capitolo 14. L'Arco calabro-peloritano: graniti e rocce europee

- | | |
|--|-----|
| 14.1. Il blocco calabro-peloritano: un terreno esotico | 129 |
| 14.2. La situazione geologica attuale | 132 |

Capitolo 15. La Sicilia: margine settentrionale del continente africano

- | | |
|--|-----|
| 15.1. La catena magrebide siciliana | 136 |
| 15.2. L'Avanfossa di Gela | 139 |
| 15.3. L'avampaese ibleo e il Blocco pelagico | 140 |

Capitolo 16. La Sardegna: un frammento di Provenza e Catalogna

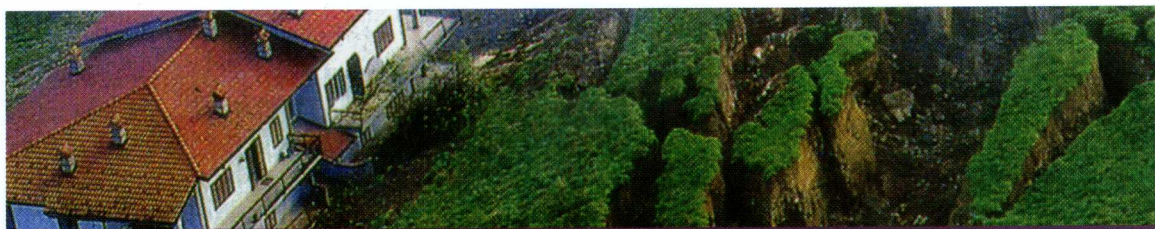
- | | |
|---------------------------------|-----|
| 16.1. Il «basamento» paleozoico | 143 |
| 16.2. I terreni post-paleozoici | 144 |
| 16.3. Il vulcanismo sardo | 146 |
| 16.4. Il Campidano | 146 |

Capitolo 17. I vulcani italiani: storia e leggenda

- | | |
|--|-----|
| 17.1. Due categorie di vulcani: esplosivi (orogenici) e effusivi (anorogenici) | 150 |
| 17.2. Il Vesuvio e i Campi Flegrei | 152 |
| 17.3. I vulcani delle Isole Eolie | 154 |
| 17.4. L'Etna | 156 |
| 17.5. I vulcani del Canale di Sicilia | 158 |
| 17.6. Il Monte Vulture | 159 |



4



PARTE QUARTA

Il rischio geologico

Capitolo 18. Rischio da materiali geologici

18.1. I suoli	162
18.2. L'amianto	164
18.3. Il radon	165

Capitolo 19. Il rischio sismico

19.1. La sismicità in Italia	166
19.2. Il rischio sismico	168
19.3. Previsione e controllo dei terremoti	169

Capitolo 20. Il rischio vulcanico

20.1. Attività effusiva ed esplosiva	172
20.2. Esplosione e collasso di edifici vulcanici situati in mare	173

Capitolo 21. Il rischio idrogeologico

21.1. Le frane	175
21.2. Le alluvioni	178
21.3. L'inquinamento delle falde	178
21.4. Erosione e arretramento delle coste	179

Bibliografia

181

