

INDICE

INTRODUZIONE	7
1. TERREMOTI	11
Stress e strain	12
Fratture e faglie	13
Onde sismiche e loro propagazione	15
Localizzazione dei terremoti	16
Profondità dei terremoti	18
Magnitudo e intensità dei terremoti	18
Effetti dei terremoti	23
Distribuzione dei terremoti sulla Terra	28
Sismicità dell'Italia	32
Pericolosità e rischio sismici	35
Valutazione della pericolosità sismica	36
Classificazione sismica del territorio italiano	41
Previsione dei terremoti	42
Allerta sismico preventivo	49
Come difendersi dai terremoti	50
2. ALLUVIONI E FRANE	51
Le alluvioni	52
Le alluvioni dei fiumi	52
Le cause delle alluvioni fluviali	54
Alluvioni da collasso di dighe o di sbarramenti naturali	57
Inondazioni delle zone costiere	61
Alluvioni da laghi craterici	61
Frequenza delle alluvioni e mappe di pericolosità	62
Le frane	64
Tipi di movimento	67
La frana del Vajont	72
Colate rapide di fango della Campania	75
Monitoraggio delle frane	78
Come difendersi dai rischi idrogeologici	79
3. ERUZIONI VULCANICHE	85
Il magma	88
Formazione e migrazione dei magmi	90
La distribuzione dei vulcani sulla superficie terrestre	91
L'attività eruttiva	94
Le eruzioni effusive	95
Pericoli connessi alle colate laviche	97
Le eruzioni esplosive	101
Pericoli connessi all'attività esplosiva e all'emissione di gas	111

Il monitoraggio dei vulcani	121
Previsione delle eruzioni	124
I vulcani attivi italiani	130
Gli effetti climatici delle eruzioni vulcaniche	131
Come difendersi dalle eruzioni vulcaniche	136
4. TSUNAMI	139
Caratteristiche degli tsunami	139
Origine degli tsunami	141
Tsunami innescati da terremoti	141
Tsunami innescati da eruzioni	143
Tsunami innescati da frane	146
Tsunami nell'Atlantico e nel Mediterraneo	146
Tsunami in Italia	147
Lo tsunami dell'Oceano Indiano del 26 dicembre 2004	151
Pericolosità e mitigazione del rischio da tsunami	155
5. VALANGHE DI NEVE	159
Tipi di valanghe	160
Fattori di innesco, velocità e controllo delle valanghe	162
Bollettino delle valanghe e regole di comportamento	165
6. IMPATTO DI METEORITI	169
Comete, asteroidi e meteore	169
Composizione e classificazione dei meteoriti	171
Origine dei meteoriti	172
Impatti di meteoriti	173
Crateri di impatto	174
Impatto di meteoriti ed estinzioni di massa	177
Monitoraggio, previsione, allarme	178
7. LA SALVAGUARDIA DEI BENI CULTURALI DAI RISCHI NATURALI	181
PER I PIÙ PICCOLI: COME COMPORTARSI IN CASO DI EMERGENZA	185
FONTI DELLE FIGURE	189