Indice

1 Semplificare con creatività: i modelli matematici 7

1.1 Qualche inevitabile scelta 7
1.2 La metafora del quadrato 11

2 Contare, misurare, vedere: numeri e figure incontrano mercanti, artisti e medici 21

2.1 L'inizio del viaggio 21
2.2 Il mondo greco 24
2.3 Arrivano gli italiani e anche... i conigli 28
2.4 L'arte 31
2.5 L'algebra prende il volo 37
2.6 Prima i complessi, poi i reali 42

3 Decifrare messaggi segreti: la crittografia 48

3.1 Quando 75 milioni non bastano 48
3.2 Anche la crittografia viene da lontano 53
3.3 Le bombe di Alan Turing 58
3.4 La chiave pubblica 65

4 Misurare il cambiamento: la matematica provoca i filosofi 70

4.1 I problemi 70
4.2 Matematici in guerra 74
4.3 Il vescovo non è d'accordo 81
4.4 Andate avanti e la fede vi verrà 85
4.5 La storia continua 90

5 **Capire i segreti della Natura: sistemi dinamici e caos** 97
5.1 Adesso tocca ai pesci 97
5.2 Modelli a tempo discreto: torri e ragnatele 108
5.3 La probabilità 115
5.4 Conigli, pesci... e adesso una farfalla 125
5.5 Adesso, il caos 130

6 **L'astrazione: fuggire dalla realtà o tentare di capirla meglio?** 136
6.1 Anche con i boccali di birra 137
6.2 L'algebra moderna 140
6.3 Al plurale, anche in geometria 147
6.4 Abbasso Euclide! 153

7 **Anche l'economia diventa matematica** 160
7.1 Ma non era una scienza morale? 160
7.2 La rivoluzione marginalista 162
7.3 La storia continua, con nuova matematica 166

Note 173
Bibliografia essenziale 181

Online

Glossario

Mettiti alla prova!