

Indice

Prefazione	i
Capitolo 1. Reti di reazioni chimiche	1
1.1. Dalle reazioni alle equazioni	2
1.2. Reazioni del primo ordine	18
1.3. Reti nonlineari	29
Capitolo 2. Cinetiche di enzimi	37
2.1. Cinetica di Michaelis–Menten	38
2.2. Perturbazioni singolari	51
2.3. Espansioni asintotiche	62
2.4. Effetti allosterici ed inibitori	72
Capitolo 3. Oscillazioni biochimiche	77
3.1. Il modello di van der Pol	78
3.2. Il modello di Sel’kov per la glicolisi	90
3.3. L’orbita periodica dell’Oregonatore	95
Capitolo 4. Mezzi eccitabili	105
4.1. Dai neuroni alle equazioni differenziali	106
4.2. Il modello di Hodgkin–Huxley	112
4.3. Il sistema di FitzHugh–Nagumo	120
4.4. Modelli per le cellule cardiache	132
Capitolo 5. Modelli deterministici per l’epidemiologia	137
5.1. Esempi di partenza: modelli SI e SIS	138
5.2. Il modello SIR	146
5.3. Il modello SEIR	156

Bibliografia	167
Indice analitico	171