

Indice

Introduzione	1
1. Definizione di biologia-fisiologia modellistica della nutrizione umana	3
2. Premesse	5
3. Alimentazione e nutrizione	9
.1 Ruolo del tempo	11
.2 Bilancio in pareggio	12
.3 Ciclicità e ripetitività	13
4. Nutrienti	15
.1 Acqua	16
.2 Protidi	20
.3 Lipidi	21
.4 Glucidi	22
.5 Vitamine	23
.6 Sali minerali	25
.7 Oligoelementi	26
.8 Fibre	26
5. Energia, biodisponibilità e dosi raccomandate	29
6. Principio di conservazione	33
.1 Termodinamica del vivente	33
.2 Conservazione della massa e dell'energia	35
.3 Turnover cellulare e metabolismo	37
.4 Produzione e dispersione del calore	42
.5 Indici antropometrici	43
7. Dietologia e dieta	47
.1 Limiti e incongruenze	47
.2 Obiettivi dietologici e fattibilità	49
.3 Interpretazione cinetica della nutrizione	50
.4 Modello matematico	50
.5 Parametri fisiologici fondamentali	51
8. Trasformazioni e trasporti	53
.1 Stato di equilibrio	53
.2 Condizioni per lo stato di equilibrio	56

.3	Membrana cellulare	58
.4	Trasporto passivo	58
.5	Trasporto facilitato e trasporto attivo	60
.6	Altri trasporti e interferenze tra i trasporti	62
.7	Molecolarità e ordine di reazione	62
.8	Enzimi, carrier e/o catalizzatori	65
.9	Trasporto cellulare complessivo	65
9.	Modello biomatematico	71
.1	Minimizzazione della devianza (regressione multipla applicata al modello della retta)	72
.2	Modello semplice monocompartimentale	74
.3	Steady-state monocompartimentale	77
.4	Steady-state monocompartimentale (somministrazione ripetuta)	79
.5	Modello bicompartimentale	85
.6	Steady-state bicompartimentale	91
.7	Modello tricompartmentale	95
10.	Protocollo operativo (su base monocompartimentale)	103
.1	Raccolta ed elaborazione dei dati	103
.2	Relazione di aiuto	105
.3	Alcuni esempi di elaborazione	106
11.	Farmaci e integratori	119
12.	Alcol	121
13.	Dieta e prevenzione	123
.1	Gravidanza	125
.2	Sport e agonismo	131
.3	Soggetto apparentemente sano	136
14.	Obesità e anoressia	143
15.	Altri casi	153
.1	Ipercolesterolemia e ipertensione	154
.2	Patologie dell'apparato gastroenterico	159
.3	Ipertiroidismo e ipotiroidismo	160
.4	Diabete	162
.5	Tumori	166
.6	Sindromi depressive, ansia, panico	169
	Bibliografia	171