

Indice

PREFAZIONE ALLA PRIMA EDIZIONE	7
PREFAZIONE ALLA SECONDA EDIZIONE	10
I LO SVILUPPO DELLE SCIENZE DEL CERVELLO	15
Problematica introduttiva, 15. La relazione tra il cervello e il mondo esterno, 17. Mente, cervello e gerarchia, 22. Coscienza e autocoscienza, 26. I paradigmi della mente e del cervello, 30.	
II L'ENCEFALO DELL'UOMO	42
Caratteristiche generali, 42. Forma e caratteri generali dell'encefalo, 43. Liquido cefalorachidiano e circolazione sanguigna dell'encefalo, 53. Il cervello visto al microscopio, 55. Il neurone, 56. Prolungamenti cellulari, 61. Assoni, 66. La struttura della corteccia: la glia, 67.	
III IL LABIRINTO ELETTRICO	71
Potenziali di membrana, 72. Il potenziale d'azione: l'assone, 74. Sinapsi, 76. Gli eventi postsinaptici, 83. Il neurone postsinaptico: i dendriti, 87. Il corpo cellulare del neurone, 88. L'analisi strutturale del cervello, 90.	
IV L'ENCEFALO COME SISTEMA	92
Definizione, 92. Alcune possibili vie nervose, 93. Studio dell'encefalo come sistema, 96. Tecniche riduzionistiche, 98. Tecniche olistiche, 104. Recettori sensoriali e trasmissione delle informazioni, 111. I riflessi spinali, 113. Alcuni meccanismi di codificazione per segnali sensoriali in entrata, 117. Il sistema visivo, 121. L'encefalo come sistema, 128.	
V LE ORIGINI DEL SISTEMA NERVOSO	131
I determinanti ambientali, 131. Comportamento degli organismi unicellulari, 133. I sistemi pluricellulari, 135. Il primo sistema nervoso, 138. I plattelminti: lo sviluppo dei gangli e del cervello, 143. Artropodi e molluschi: cervelli gangliari, 148.	
VI L'EVOLUZIONE DEI CERVELLI E LA COSCIENZA	153
Caratteristiche morfologiche e funzionali, 153. Apprendimento e coscienza, 164.	

VII	IL CERVELLO DEL BAMBINO E DELL'ADULTO	173
	Ontogenesi e filogenesi, 173. Il cervello dell'embrione, 174. Sviluppo del cervello dopo la nascita: anatomia e biochimica, 179. Lo sviluppo dell'elettroencefalogramma, 182. Attività del cervello nel periodo prenatale, 183. Lo sviluppo nel periodo postnatale, 184. Epistemologia genetica, 188.	
VIII	SPECIFICITÀ CONTRO PLASTICITÀ	193
	La specificità del sistema nervoso: eredità e ambiente, 193. Rigenerazione e specificità degli stimoli visivi, 194. La plasticità del cervello, 201. Plasticità contro specificità: l'ereditarietà dell'intelligenza, 209. Plasticità e specificità: rassegna generale, 215.	
IX	MEMORIA: IL MAGAZZINO CENTRALE	218
	Individualità e memoria, 218. La natura del magazzino della memoria, 220. Memoria a lungo e breve termine, 225. Meccanismi della memoria a lungo termine, 229. Farmaci e apprendimento, 234. La discussione sulla localizzabilità e qualche falsa pista, 236. Recupero: il modello nel cervello, 246. L'oblio e la capacità del magazzino, 249.	
X	EMOZIONE E AUTOREGOLAZIONE	257
	Omeostasi, ormoni e ipofisi, 257. L'ipotalamo, 261. Temperatura, fame e sete, 264. Rabbia, aggressione e paura, 268. Sesso, 272. Piacere e autostimolazione, 275.	
XI	VEGLIA E SONNO: L'ESPERIENZA DEL TEMPO	278
	Veglia e attenzione, 278. Ritmi circadiani, 281. Il ciclo veglia-sonno, 284. Rapidi movimenti oculari, sonno e sogni, 285. I ritmi biologici e l'esperienza del tempo, 288.	
XII	DOVE FALLISCE IL CERVELLO: DEMENZA E MISTICISMO	291
	Turbe neurologiche, 293. Disturbi psicologici, 296. Le malattie si curano prendendo a calci il cervello, 300. I farmaci e il cervello, 302. Psicofarmaci e loro effetto, 305. Allucinogeni, 308. Pazzia e misticismo, 312.	
XIII	I CERVELLI HANNO UN FUTURO?	317
	Definizioni generali, 317. Le eresie riduzioniste, 322. Il macchinomorfismo, 331. Gli irrazionalisti, 338. Il controllo sociale e le conseguenze della neurobiologia, 342. I cervelli hanno un futuro?, 353.	
	APPENDICI	
I	IL POTENZIALE DI MEMBRANA A RIPOSO	357
II	IL POTENZIALE D'AZIONE	362
III	IL CERVELLETTO COME MACCHINA NEURONALE	367
IV	UN MODELLO DELLA SPECIFICITÀ CEREBRALE	371
	GLOSSARIO	377
	INDICE ANALITICO	387
	INDICE DEI NOMI	391