

Indice

- 7 Premessa
8 Finalità del volume

Parte I

Origini, dimensioni e limiti della scienza

- 10 1 Scienza, tecnologia e società
14 2 La scienza è un privilegio dell'uomo?
14 2.1 I cinque sensi e il loro sviluppo
17 2.2 L'evoluzione del cervello
20 2.3 Memoria e apprendimento
21 2.4 Il comportamento esplorativo
23 2.5 La generalizzazione
24 2.6 Gli arnesi e gli strumenti
25 2.7 Il linguaggio
27 3 La nascita della scienza
29 3.1 Il Rinascimento
30 4 Conoscenza scientifica
e conoscenza pratica
31 4.1 L'esperimento del piano inclinato
33 4.2 Una descrizione di Galileo
35 4.3 Il primo esperimento: cosa fare
37 4.4 Introduzione alla seconda parte dell'esperi-
mento
39 4.5 Il secondo esperimento: cosa fare
42 4.6 Una prova rapida
45 4.7 Gli errori
46 5 Natura della conoscenza scientifica
48 6 Il lavoro creativo della scienza
50 6.1 Limiti della ricerca
52 6.2 Il piacere della ricerca
53 7 Determinazione di risultati scientifici

55	7.1	Progettazione degli esperimenti
57	7.2	I modelli
58	7.3	Le ipotesi
59	7.4	Ragionamenti deduttivi e induttivi
61	8	Come si arriva alla conoscenza scientifica
63	8.1	Fatti e leggi
65		Sommario
66		Esercizi di autovalutazione

Parte II

Osservazione e misura

74	9	Suoni che l'uomo non può sentire, luci che non può vedere
74	10	La natura del suono
77	10.1	Estensione del senso dell'udito
88	11.1	Estensione del senso della vista
92	12	Necessità di misure quantitative
94	12.1	Sistemi di misura
96	12.1.1	Unità di lunghezza
99	12.1.2	Unità di tempo
101	13	La necessità di estendere la scala delle misure
101	13.1	Misura di grandi distanze
105	13.2	Misura di piccole distanze
118	13.3	Misura di lunghi intervalli di tempo
125	13.4	Misura di brevi intervalli di tempo
131		Esercizi di autovalutazione
136		Risposte agli esercizi di autovalutazione
141		Appendici
		1 - Alcuni 'casi' sulla probabilità, 141. 2 - Breve descrizione dei principi della fotografia, 142.
		3 - Campi, 145. 4 - Le lenti, 147. 5 - Il sistema ottico dell'occhio umano, 149. 6 - Il principio del microscopio, 152. 7 - Le funzioni esponenziali, 156. 8 - La diffusione della luce e un esperimento per osservarla, 159. 9 - Il decadimento esponenziale, 161.
163		Glossario
170		Bibliografia
170		Fonti delle illustrazioni
171		Indice analitico