

Indice

INTRODUZIONE	7
I LA FISICA DELLE STELLE	13
La fisica del Sole, 13. Evoluzione stellare, 19.	
II LA VIA LATTEA	27
La struttura stellare della Via Lattea, 27. Gas e polveri nella Via Lattea, 34. Raggi cosmici, 37. Elettroni relativistici, 40. Raggi X e raggi γ , 45. Neutrini, 46. Onde gravitazionali, 46. Campi magnetici interstellari, 48.	
III LE GALASSIE ESTERNE E L'ESPANSIONE DELL'UNIVERSO	52
L'era di Hubble (1924-36), 54. L'espansione dell'universo, 59.	
IV LE RADIOGALASSIE	65
La scoperta delle radiosorgenti, 66. L'identificazione ottica delle radiosorgenti, 68. Proprietà fisiche delle radiogalassie, 75. Il problema dell'energia, 79.	
V GLI OGGETTI QUASI STELLARI	82
La scoperta dei quasar, 82. Proprietà fisiche dei quasar, 97.	
VI I CONTEGGI DELLE RADIOSORGENTI	102
I conteggi eseguiti, 103. Interpretazione dei conteggi, 104.	
VII LA DISTRIBUZIONE DEGLI OGGETTI QUASI STELLARI	108
La relazione $\ln N - \ln S$ per i quasar, 108. La legge numero-red shift per i quasar, 111. Un possibile raggruppamento dei quasar su larga scala, 113.	
VIII MODELLI DELL'UNIVERSO	117
La dinamica newtoniana di una grande nube di gas, 119. Cosmologia relativistica, 128. Riassunto della cosmologia newtoniana e di quella relativistica, 134. Il red shift, 135. Distanza di luminosità, 137. Diametri angolari, 138. I conteggi delle sorgenti e il paradosso di Olbers, 139. Coincidenze cosmologiche, 140. Modelli irregolari dell'universo, 142.	

IX	LA RICERCA DELL'IDROGENO ATOMICO INTERGALATTICO	144
	Effetti a 21 cm, 146. Assorbimento dei raggi X, 148. Assorbimento Lyman- α , 150. Assorbimento da parte di elementi pesanti nello spazio intergalattico, 151. Assorbimento da parte di gas intergalattico in ammassi di galassie, 153.	
X	LA RICERCA DELL'IDROGENO IONIZZATO INTERGALATTICO	154
	La storia termica dell'idrogeno intergalattico, 154. Altri effetti di un gas ionizzato intergalattico, 157. I raggi cosmici e i campi magnetici nello spazio intergalattico, 160.	
XI	IL PROBLEMA DELL'ELIO	162
	L'abbondanza dell'elio, 162. La produzione di elio nelle stelle, 165. Conclusioni, 166.	
XII	IL BIG BANG CALDO	168
	La radiazione in un universo in espansione, 169.	
XIII	LA FORMAZIONE DI ELIO NEL BIG BANG CALDO	175
	La teoria α - β - γ , 175. La teoria di Hayashi, 177. Implicazioni dei calcoli di Wagoner-Fowler-Hoyle, 179. I meccanismi per la soppressione della formazione di elio, 182.	
XIV	LA SCOPERTA DEL FONDO DI RADIAZIONE COSMICA	185
	Misure del fondo di radiazione cosmica nelle microonde, 186. Misure del fondo di radiazione cosmica mediante il cianogeno, 189. Conclusioni, 192.	
XV	EFFETTI ASTROFISICI DEL FONDO DI RADIAZIONE COSMICA	193
	Elettroni relativistici e campo di radiazione a microonde, 194. I raggi cosmici e il campo di radiazione a microonde, 196. I raggi γ e il campo di radiazione a microonde, 197. Conclusioni, 198.	
XVI	L'ISOTROPIA DEL FONDO DI RADIAZIONE COSMICA	199
	Fonti di anisotropia nella radiazione di fondo, 200. I limiti osservativi sull'anisotropia del fondo di radiazione, 201. La velocità peculiare del Sole, 203. L'isotropia dell'universo, 205. La disomogeneità dell'universo, 206. Conclusioni, 207.	
	BIBLIOGRAFIA	208
	INDICE ANALITICO	209
	INDICE DEI NOMI	215