

Indice

- Premessa: i perché di un libro* pag. 7
- I *La nascita dell'astronomia infrarossa* pag. 13
Introduzione, 13 - Voci dal passato. 16 - Lo studio dei raggi calorici, 18 -
Nuovi progressi, 28.
- II *La scoperta del cielo infrarosso* pag. 32
I nuovi rivelatori: un passo decisivo, 32 - L'epoca del solfuro di piombo,
37 - Il cielo diverso, 46 - Gli sviluppi tecnologici degli anni Settanta, 50.
- III *Alcuni meccanismi di emissione di energia in infrarosso* pag. 55
Una domanda spontanea, 55 - La radiazione di ciclotrone e sincrotrone,
56 - La radiazione termica di corpo nero, 59 - Altri meccanismi di
emissione: una breve panoramica, 62 - Calore e rumore, 64.
- IV *Il Sole e i pianeti nell'infrarosso* pag. 66
Il Sole è una stella, 66 - Il Sole ha una superficie?, 68 - L'astronomia
infrarossa solare: quanto è caldo il Sole?, 70 - Astronomia infrarossa ad
alta risoluzione: l'oscuramento del bordo del Sole, 76 - Il Sole attivo in
infrarosso, 78 - L'infrarosso come termometro: dalle fasi lunari agli
anelli di Urano, 79 - Meteorologia planetaria in infrarosso, 84 - La
nebulosa primitiva e le atmosfere dei pianeti esterni, 87 - La ricerca di
altri sistemi solari, 88.
- V *La polvere interstellare* pag. 92
Materia solida e gassosa nello spazio interstellare, 92 - La legge dell'ar-
rossamento interstellare, 96 - Dimensioni e natura della polvere inter-
stellare, 98 - Il contributo delle osservazioni infrarosse, 101 - I nuovi
orizzonti: la polvere è costituita da materiale organico?, 105.

VI	<i>Come nasce una stella</i>	pag. 109
	Dove nascono le stelle?, 109 - Che cos'è una protostella, 116 - La prima fase dell'osservazione stellare: il collasso delle nubi molecolari, 119 - La seconda fase nell'evoluzione stellare: la formazione delle regioni HII compatte, 130 - La terza fase dell'evoluzione stellare: gli YSO, 131.	
VII	<i>Le stelle in infrarosso</i>	pag. 138
	Cataloghiamo le stelle, 138 - Alcuni esempi di stelle fredde, 138 - Altri meccanismi di emissione: libero-libero, libero-legato, 142 - Caratteristiche delle stelle fredde, 144 - Stelle di tipo M, 146 - Stelle di tipo C, 148 - Stelle di incerto stato evolutivo, 150 - Le novae e le supernovae, 151 - Le stelle calde, 152.	
VIII	<i>I fari della Galassia</i>	pag. 155
	I grandi emettitori infrarossi, 155 - Le nebulose planetarie, 156 - La scoperta dell'eccesso di infrarosso nelle nebulose planetarie, 156 - Le caratteristiche infrarosse delle nebulose planetarie, 157 - La natura della polvere e l'emissione di righe, 160 - Le regioni HII, 161 - Lo spettro continuo delle regioni HII, 161 - Dove è situata la polvere? Cosa la riscalda, 164 - Le proprietà della polvere e le righe di emissione, 165 - Un caravanserraglio del cielo: il complesso di Orione, 166.	
IX	<i>Galassie</i>	pag. 173
	La grande spirale, 173 - La regione del centro galattico, 176 - Natura e distribuzione della radiazione nel vicino infrarosso, 177 - L'emissione nel lontano infrarosso, 181 - Idee su alcune proprietà del centro galattico, 183 - Al di là della Via lattea, 184 - L'astronomia infrarossa e la datazione delle galassie, 188 - Alla ricerca dei precursori delle galassie, 193 - Gli oggetti BL Lac, 198.	
X	<i>Cosmologia infrarossa</i>	pag. 202
	Fotoni vecchi e giovani, 202 - La radiazione di fondo cosmico e il big bang, 205 - Alcuni problemi della teoria del big bang, 207 - Ricerche sullo spettro della radiazione di fondo, 209 - Altri problemi, 214 - Ricerche sulle anisotropie nell'infrarosso, 216 - Conclusioni, 218.	
XI	<i>Il futuro dell'astronomia infrarossa</i>	pag. 219
	<i>Appendici</i> pag. 223	
	I: Costanti e unità di misura astronomiche, 223.	
	II: Classifichiamo le stelle, 224.	
	III: Gli oggetti più luminosi nelle sette classi attualmente note di sorgenti infrarosse, 227.	
	<i>Glossario</i>	pag. 230
	<i>Bibliografia</i>	pag. 236
	<i>Indice analitico</i>	pag. 237