

Alberto Masani

Astrofisica

Editori Riuniti

VII *Nota dell'autore*

Parte prima Caratteristiche fondamentali delle stelle

- | | |
|----|---|
| 3 | 1. Grandezze stellari e parallasse. Grandezze assolute |
| 6 | 2. Primi elementi relativi alla costituzione delle stelle: il Sole |
| 9 | 3. Ordine di grandezza della massa della galassia e della densità nello spazio galattico e intergalattico |
| 10 | 4. L'indice di colore |
| 12 | 5. Raggi e masse stellari |
| 15 | 6. Gli spettri stellari |
| 16 | 7. Il diagramma di Hertzsprung-Russell: stelle nane e giganti |
| 19 | 8. Parallassi spettroscopiche |
| 21 | 9. Popolazioni stellari |
| 23 | 10. L'effetto Doppler |
| 23 | 11. La legge di ripartizione di Boltzmann per stati di eccitazione elettronica |
| 25 | 12. La ionizzazione e la formula di Saha-Fowler |
| 26 | 13. Interpretazione orientativa delle caratteristiche spettrali delle stelle |

Parte seconda Teoria della struttura dei corpi autogravitanti

- | | |
|----|---|
| 31 | 1. Considerazioni generali per lo studio delle strutture dei corpi autogravitanti. Equilibrio meccanico di un corpo celeste |
| 36 | 2. Pianeti e corpi di piccola massa |
| 37 | 3. Stelle elettricamente degeneri |
| 39 | 4. Nano bianca e stella a neutroni |
| 41 | 5. I buchi neri |
| 46 | 6. Le stelle perfette |
| 48 | 7. Stelle in equilibrio convettivo |
| 55 | 8. Le stelle radiative e radiativo-convettive |

- 60 9. Sul trasporto dell'energia nell'interno delle stelle
 61 10. Modelli di stelle perfette
 65 11. Controllo dei modelli stellari costruiti
 69 12. La struttura stellare secondo il teorema del viriale
 72 13. Il ruolo del rapporto dei calori specifici negli equilibri stellari
 74 14. Il ruolo del coefficiente di assorbimento sulla condizione di equilibrio idrostatico di una stella
 77 15. L'equilibrio energetico delle stelle
 79 16. Le sorgenti dell'energia nell'interno delle stelle
 93 17. Esame delle caratteristiche strutturali delle stelle della sequenza principale e interpretazione delle principali caratteristiche del diagramma H-R
 97 18. La stabilità della struttura stellare per effetto oscillatorio. Le stelle variabili
 100 19. Effetti della rotazione stellare
 100 20. Il problema delle stelle giganti
 102 21. La struttura planetaria e stellare e il valore delle costanti di natura. Il principio antropico

Parte terza. L'evoluzione stellare

- 131 1. Introduzione
 132 2. Le fasi evolutive allo stato di nebula cosmica
 140 3. Contrazione della protostella
 149 4. La degenerazione elettronica e l'evoluzione stellare
 152 5. L'evoluzione nella fase termoneucleare
 171 6. Le fasi finali dell'evoluzione stellare
 194 7. Dati osservativi sulle supernovae e residui di supernovae

Parte quarta. Lineamento storico sulle ricerche relative alla struttura stellare e composizione chimica media della materia cosmica. Cenni sulla teoria della formazione degli elementi

- 201 1. Primi tentativi di ricerca delle fonti dell'energia solare e della struttura del Sole
 204 2. La teoria della costituzione delle atmosfere stellari (1870-1920) ed il suo contributo all'analisi della loro composizione chimica
 210 3. La teoria dell'evoluzione stellare agli inizi del XX secolo
 211 4. La teoria dell'equilibrio radiativo nell'interno delle stelle e suo contributo alla determinazione della composizione chimica interna e all'evoluzione stellare
 221 5. Primi tentativi di ricerca di fonti energetiche stellari di tipo nucleare
 226 6. La reazione $\text{H} + \text{H}$ e il ciclo C-N
 228 7. La scoperta della composizione chimica della materia cosmica
 237 8. Principali fasi evolutive alle quali si deve la formazione degli elementi chimici nelle attuali abbondanze