

Indice

7 *Prefazione*

Al di là delle nuvole

11 1. Tra Sole e Terra

15 2. Le luci del Nord

2.1. «...ed ecco un fornello fumante e una fiamma di fuoco», 15
2.2. «Magnus magnes ipse est globus terrestris», 20 2.3. Galileo,
le «maculae» e l'«aurora borealis», 27 2.4. I primi anni di una nuova
scienza, 32 2.5. Karl Friedrich Gauss, 36 2.6. Macchie, tem-
peste e aurore boreali, 43

48 3. Dal XIX secolo all'era spaziale

3.1. Gli sviluppi dell'elettromagnetismo e dell'ottica, 48 3.2. Al-
l'improvviso, un'esplosione di luce, 53 3.3. Nuove idee a cavallo
del «secol novo», 55 3.4. I contributi «norvegesi» di Birkeland e
Störmer, 58 3.5. Marconi e la ionosfera terrestre, 63 3.6. La ca-
vità di Chapman e Ferraro, 65 3.7. Le misteriose regioni M, 69
3.8. Comete, whistlers e altre cose, 71 3.9. L'Anno Geofisico In-
ternazionale, 74 3.10. La corsa allo spazio: lo Sputnik e le fasce
di Van Allen, 76

79 4. Uno sguardo verso il Sole

4.1. Il Sole come stella, 79 4.2. L'atmosfera solare, 84 4.3. Il ciclo
di attività solare, 90

- 100 5. Un vento nello spazio
 5.1. Una corona in continua espansione?, 100 5.2. Il vento solare, 103 5.3. Una spirale nello spazio, 107 5.4. Strutture a grande scala nello spazio interplanetario, 112
- 116 6. Quaranta anni nello spazio
 6.1. Mentre sul Sole..., 116 6.2. ...nello spazio interplanetario..., 124 6.3. Una «ballerina piroettante», 131 6.4. Ai confini dell'eliosfera, 135 6.5. Da polo a polo: le osservazioni della sonda Ulysses, 138
- 141 7. Lo spazio circumterrestre
 7.1. Il confinamento del campo geomagnetico, 141 7.2. Campi, particelle e correnti nella magnetosfera, 145 7.3. Magnetosfera aperta?, 156 7.4. Uno sguardo al futuro, 160
- 162 8. La dinamica della magnetosfera
 8.1. Gli eventi del marzo 1989, 162 8.2. Le sottotempeste magnetosferiche, 165 8.3. Le tempeste geomagnetiche, 170 8.4. La magnetosfera pulsante, 174 8.5. Gli eventi PCA, 176 8.6. I colori dell'aurora, 176 8.7. Le macchie, le tempeste e le aurore, 182
- 184 9. Le implicazioni tecnologiche, economiche e sociali
 9.1. Quanto costa una macchia solare?, 184 9.2. Meteorologia spaziale, 190 9.3. Gli eventi del gennaio 1997, 192 9.4. Conseguenze sui sistemi biologici?, 195
- 199 *Riferimenti bibliografici*
- 207 *Indice dei nomi*
- 211 *Fonti delle illustrazioni e delle figure*