

INDICE

Antilla	7
Introduzione	9
I. I cinque messaggeri della rivoluzione	15
I ferri del mestiere della moderna astronomia	19
Il fotone viaggiatore	20
Geminga, ovvero la stella che non c'è	29
Sassi dal cielo	39
I raggi cosmici	46
Lastre fotografiche in cima al K2	52
Gli elusivi, abbondantissimi neutrini	54
Coincidenze fortuite: i neutrini sotto il Monte Bianco	60
Le mitiche onde gravitazionali	62
II. La rivoluzione cosmologica	71
<i>I call it one «big bang»</i> (28 marzo 1949, ore 18.30)	75
Al buio, con Haydn e Calvino	77

<i>Fiat Lux</i> , ma... niente piccioni!	82
Rivoluzione <i>en marche</i> : tutto si muove	87
Di cos'è fatta la materia oscura? Non lo sappiamo...	95
Rivoluzione accelerata e concordia ritrovata	98
Dalla guerra fredda, nuovi messaggeri cosmologici	103
Il primo satellite scientifico italiano	105
III. Le rivoluzioni planetologiche	111
Sono successe un sacco di cose...	115
Astronomia di contatto (ma anche di contagio?)	116
L'esplorazione umana (finora): gloria o flop?	118
Prima noi rocciosi...	120
... poi giganti, con i piccolini	127
Atterrato su Titano! Che soddisfazione essere europei	130
Visite alle comete: l'Europa batte tutti	137
Altro che contatto: portiamo a casa oro dagli asteroidi?	140
Quando la legge si presta a strane interpretazioni	143
Contatto o contagio?	145
Zero, uno, mille: quanti sistemi solari ci sono là fuori?	149
IV. La rivoluzione astro-biologica prossima ventura:	
Astronomia della Vita (Extra) terrestre (AVE)	163
Il «vermetto» di Clinton	167
Alieni sì, alieni no, alieni tutti?	169
... oppure LUCA è nato qui?	178
E il resto del sistema solare?	185
Come si firma la vita?	190
E se fossero intelligenti?	193

V. Il futuro dell'Universo, della Terra e di homo sapiens	199
Tenetevi forte, cominciamo un lungo viaggio	203
La scala dei tempi per il futuro di homo sapiens: 60 anni, 150.000 anni, 1 e 10 milioni di anni	204
La scala biologica e astronomica locale: quanto manca alla fine della vita, della Terra e del Sole?	213
La scala cosmologica: la fine della nostra galassia e del nostro Universo	218
Postilla	225
Referenze fotografiche	226