

INDICE

Introduzione	xiii
Prima parte – Viaggi spaziali	1
Capitolo 1 – Come Star Wars ha influenzato la cultura dello spazio e il viaggio spaziale?	3
La fantascienza non è sottocultura	4
Qualcuno ha detto “guerra spaziale”?	4
Guerre stellari e scudo spaziale	5
Lo sfumare dei fatti nella narrativa	6
Guerre stellari e scienza	7
Capitolo 2 – In un universo in stile Star Wars si potrebbe viaggiare in altre galassie?	9
L’universo effettivo	9
Al di là di quella galassia lontana lontana	10
Il viaggio intergalattico	11
Quel buon vecchio disturbo iperspaziale	11
Oltre il disturbo iperspaziale	12
Capitolo 3 – Quanto costerebbe costruire una Morte Nera?	13
La costruzione	13
Il costo	14
Implodere con la Morte Nera	15
Dalla Morte Nera alla Vita Nera!	16
Capitolo 4 – Il futuro umano è nello spazio: è questo il più importante messaggio di Star Wars?	19
Un pericolo chiaro e presente	19
Scottature solari	20
I quattro cavalieri della sesta estinzione	21
L’era spaziale	21
Il futuro umano nello spazio	22

Capitolo 5 – $E = mc^2$ e Star Wars: quali sono le sfide del viaggio alla velocità della luce?	25
L'esperimento continua	25
Una cosa va detta	26
Energia e inerzia, $E = mc^2$	27
Capitolo 6 – La Morte Nera è una stazione spaziale ben progettata?	29
Stazioni da battaglia	29
Le fonti di energia	30
Controllo termico	31
Caratteristiche orbitali	31
Riprodurre la gravità	32
Capitolo 7 – Cosa rende tanto speciale il Millennium Falcon?	35
La nave di un contrabbandiere	35
Mai giudicare un libro dalla copertina	36
Capitolo 8 – Quante possibilità ci sono di attraversare indenni un campo di asteroidi?	41
Fare una scommessa	41
Quali sono le possibilità?	42
“Non è un laser che ci ha colpito!”	43
Probabilità di navigazione	44
Capitolo 9 – Quanto sono probabili gli spostamenti interstellari di Star Wars?	47
Piccoli passi	47
Astronavi	49
Tecnologie di propulsione	49
Capitolo 10 – Perché le astronavi di Star Wars si inclinano nel vuoto spaziale?	51
Questione di aerodinamica	51
Aggiustamenti di assetto	52
Inclinarsi in atmosfera	52
Se le ali non funzionano, che senso hanno gli Ala-X?	53
Come cambiano direzione le astronavi nello spazio?	54
Duelli aerei nello spazio	54
Seconda parte – Lo spazio	57
Capitolo 11 – La morte della Morte Nera è la fine di Endor?	59
La Morte Nera come luna di Endor	59
La Morte Nera se ne sta comoda	60
L'esplosione della Morte Nera	61
La morte della Morte Nera, scena seconda	62

Capitolo 12 – Cosa ci dice la galassia di Star Wars sulla nostra Via Lattea?	63
Galassie	63
Guardando a una galassia dall’alto	64
La geografia della galassia di Star Wars	65
Il paradosso di Fermi	65
Soluzioni al paradosso di Fermi	66
Capitolo 13 – Star Wars ha predetto l’esistenza di esopianeti?	69
L’assunto della mediocrità	69
Io vedo	71
Mondi oltre il nostro sole	72
Un mondo tutto per te	72
Capitolo 14 – Cosa significano le esolune di Star Wars per la vita nella nostra galassia?	75
Rey, l’osserva-stelle	75
Pianeti rotanti e antichi coruscanti	76
La zona Riccioli d’oro e la nana rossa	77
Tante Endor?	78
Capitolo 15 – La Base Starkiller potrebbe drenare energia da una stella, come ne <i>Il risveglio della Forza</i> ?	81
Dispositivi distruggi-atomi nel cielo	81
La Base Starkiller come distruggi-atomi	82
Il quinto elemento	82
Come dovrebbe funzionare la Base Starkiller	83
Con la materia stellare funziona meglio	84
Cala il sipario sulla Base Starkiller	85
Capitolo 16 – Quali esopianeti sono come i mondi di Star Wars?	87
Dare un senso alla Via Lattea	87
Per esempio, Kepler-16b	88
Le condizioni su Kepler-16b	89
I punti a favore dei circumbinari	90
Il caso di OGLE-2005-BLG-390Lb	90
Dove la tua ombra ha sempre compagnia	91
Capitolo 17 – Hoth e Marte: gli umani potrebbero fare come gli exogorth?	93
La Luna come trampolino di lancio	93
Come un exogorth	94
Missioni su Marte	95
Il segno rivelatore	96
I terrestri diventano marziani	96
Capitolo 18 – Potrebbe nascere la vita su un pianeta desertico come Tatooine?	99
La vita sulla Terra	99
Tatooine	100

Caratteristiche dell'acqua	101
Raggi spaziali e perdite	102
L'ossigeno e l'emergere della vita su Tatooine	103
Capitolo 19 – Quanto tempo fa, e quanto lontano?	105
Quanto tempo fa?	105
La materia delle stelle	106
Quanto lontano?	108
Capitolo 20 – Come potremmo vivere su un gigante gassoso come Bespin?	111
Bespin	111
La città fluttuante	112
L'atmosfera	113
La Zona della Vita	114
Gestire la pressione	115
Terza parte – Gli alieni	117
Capitolo 21 – Un exogorth si evolverà davvero su un asteroide?	119
E Darwin inventò l'alieno	119
Carbonio contro silicio	120
L'habitat dell'exogorth	121
Orsi d'acqua!	122
Capitolo 22 – Come potrebbe sopravvivere Rey sul pianeta deserto di Jakku?	125
Jakku	126
Sopravvivere al deserto	127
Far quadrare i conti	128
Uno studio sul pianeta-deserto	128
Capitolo 23 – <i>Il risveglio della Forza</i> supera il test del computo delle teste aliene?	131
L'equazione di Drake	132
Quante teste aliene	132
Alieni nello spazio e nel tempo	133
Un'altra versione di Drake	134
Capitolo 24 – Perché molti pianeti in Star Wars hanno atmosfere respirabili?	135
Come sono fatte le atmosfere respirabili	135
Statistiche planetarie	136
Zone Galattiche Abitabili	137
I coloni coruscanti	138
Quella taverna di Mos Eisley	139

Capitolo 25 – Il DNA sarebbe il replicatore della galassia di Star Wars?	141
di Star Wars?	141
Evoluzione	143
La replicazione	144
Il codice della vita	145
La chimica di Star Wars	145
Capitolo 26 – Dinamiche darwiniane. Come si applicano le teorie dell'evoluzione all'universo di Star Wars?	147
Le basi della selezione naturale	147
Cosa succede tra gli alberi?	148
La luna boscosa e l'età della pietra	149
Una catastrofe cosmica su Coruscant?	150
Capitolo 27 – Come mai ci sono umani nella galassia di Star Wars?	153
Direttamente da Coruscant	153
Esseri umani in evoluzione	154
Come potrebbero esserci gli umani nella galassia di Star Wars?	155
Semina intergalattica	156
Capitolo 28 – Potremmo mai diventare Jedi?	159
Le caratteristiche dei Jedi	159
La Forza è potente	160
I midi-chlorian	161
L'addestramento Jedi	162
Che la Forza sia con te	162
Capitolo 29 – Perché gli wookiee sono molto più pelosi degli umani?	165
Ricoperto di peli	165
Peli e sopravvivenza	166
Abbastanza pelosi	167
La regolazione termica	167
Ectoparassiti e perdita di pelo	168
Capitolo 30 – Come può Watto volare con quelle alette?	171
Facciamolo volare	171
Prendere la via del cielo	172
Voli in natura	172
Watto contro natura	173
Velocità dell'aria e battito	174
Quarta parte – Tecnologia	177
Capitolo 31 – Tra quanto tempo potremo sfrecciare a bordo di uno speeder?	179
Antigravità	180
Repulsione	181
Costruiamo uno speeder	181
Si decolla?	182

Capitolo 32 – Combattere con le uniformi da stormtrooper: è per questo che hanno una mira terribile?	185
Armato come un “buckethead”	185
Buckethead in azione	186
Buckethead? Mi ricevi?	187
Perché fai così, buckethead?	188
Capitolo 33 – In che modo droidi come BB-8 possono aiutarci a esplorare Marte?	189
Cosa fa un astromeccanico	189
In viaggio su Marte	190
Viaggio al centro di Marte	190
BB-8 fa speleologia	191
La vita nell’universo	192
Grotte, non canali	192
Capitolo 34 – L’Impero ti osserva?	195
I Sith, la Morte Nera e la Forza	196
La tecnologia del controllo	196
Nella rete della paura	197
L’agenzia	198
Capitolo 35 – Un colpo della Morte Nera potrebbe distruggere la Terra?	201
La fantascienza ha inventato la bomba atomica	201
Cosa ci vuole per distruggere la Terra?	202
E se provassimo con una bomba di antimateria?	203
Estinzione di massa	205
Capitolo 36 – Le megacittà del futuro saranno come l’ecumenopoli di Coruscant?	207
Le città dell’immaginazione	208
La Città Galattica, Coruscant	208
Le future megalopoli sulla Terra	209
“Acqua” è la parola d’ordine	210
Capitolo 37 – Quando costruiremo macchine intelligenti come C-3PO?	211
L’ascesa del robot	211
Costruito per uno scopo	212
Intelligenza artificiale	213
Un’intelligenza che legge tra le righe	214
Macchine intelligenti come C-3PO	215
Capitolo 38 – In futuro potremo realizzare il raggio traente?	217
Il raggio traente	217
Attrattori invisibili	218
Attrattori gravitazionali	219
Veri raggi traenti	220

Capitolo 39 – Potresti davvero schivare o deviare il colpo di un blaster?	223
La velocità del raggio di un blaster	223
Reagire a un colpo di blaster	224
Riflessi Jedi	225
Deviare il raggio blaster	226
Capitolo 40 – Quando gli smartphone invieranno messaggi olografici?	229
Ologrammi	229
Riflessi spettrali e immagini 3D	230
Proiezioni al plasma	231
Catturare un'immagine	232
Generazione smartphone	232
Quinta parte – Biotecnologie	235
Capitolo 41 – Puoi davvero sopravvivere congelato nella carbonite?	237
La crionica	237
La carbonite	238
Don't try this at home	239
Congelare le persone ha i suoi contro	240
Un negozio di crionica sotto casa, 24 ore su 24, 7 giorni su 7	240
Capitolo 42 – L'epoca di C-3PO: come la Terra affronterà un esercito di droidi?	243
L'esercito di droidi in Star Wars	243
Droidi a cui forse non stai pensando	244
Macchine per scopi militari	245
L'era del dominio robot	246
Capitolo 43 – Quando sarà realizzato un esercito di cloni sulla Terra?	249
Piani terrestri per super soldati	250
Segui i soldi	251
Controllo mentale	252
Capitolo 44 – Cos'è esattamente la Forza?	253
La Presenza Invisibile	253
Una forza mistica	254
Campi della comprensione	255
Forza e universo	255
Capitolo 45 – La spada laser taglia davvero?	259
Armi di scena e repliche	259
La spada laser	260
I problemi coi laser	261
La spada al plasma	261
Il duello con la spada laser	262

Capitolo 46 – Come sarebbe controllare la Forza?	265
“Può vedere le cose prima che accadano”	265
Telecinesi	266
“Io non voglio venderti dei spaccacervello”	267
“La paura è la via per il lato oscuro”	267
Forza e fulmine	268
Capitolo 47 – Come fa Kylo Ren a bloccare un colpo di blaster a mezz’aria?	271
Kylo Ren	271
Fermare un colpo di blaster	272
Scherzare con il tempo	273
Scherzare con la luce	274
Un fulmine a ciel sereno	275
Capitolo 48 – La tecnologia di Darth Vader è possibile?	277
L’abito	277
L’uomo con la maschera	278
Più macchina che uomo	279
Protesi cibernetiche	280
Controllo informatico	280
Capitolo 49 – È possibile il controllo mentale Jedi?	283
Il vecchio trucco mentale Jedi	283
Il controllo mentale in natura	284
Conformarsi	285
L’ipnosi	286
La tecnologia per la lettura della mente	286