

Indice

Prefazione	9
Presentazione	11
Ringraziamenti	13
Introduzione	15
1. I Dinosauri e la Geologia	27
1.1 Il tempo geologico	27
1.2 Le estinzioni di massa	32
1.3 Le Large Igneous Provinces	38
1.4 I Trappi del Deccan	44
1.5 I dinosauri e il loro tempo	48
2. I dinosauri e i loro parenti	55
2.1 Chi sono davvero i dinosauri?	55
2.2 I dinosauri all'interno dei vertebrati	56
2.3 Dinosauri di oggi: gli uccelli	63
3. Vittime e superstiti alla fine dell'era Mesozoica	73
3.1 Le estinzioni nei mari	74
3.2 Le estinzioni sulla terraferma	75
4. Ipotesi per una tragedia	81
4.1 Prima degli Alvarez: una ridda di ipotesi non dimostrabili	81
4.2 Gli Alvarez, Gubbio e il meteorite	87

4.3 Alla ricerca del cratere: 10 anni di studi	102
4.4 Il cratere viene finalmente trovato	107
4.5 Ma c'è chi non è d'accordo con l'ipotesi del meteorite	115
5. La terra nel Maastrichtiano	129
5.1 Il Maastrichtiano: un'età difficile per la vita sulla Terra	129
5.2 La biostratigrafia al passaggio Cretaceo – Terziario	130
5.3 La complessità degli accadimenti terrestri e spaziali del Maastrichtiano Superiore	132
6. Il confronto fra le ipotesi	139
6.1 Le dispute sulla stratigrafia nei Caraibi e nel Messico: esempi che lasciano perplessi	139
6.2 Le differenze nelle interpretazioni dei dati fra i due campi	146
6.3 La crisi ambientale: perché tutti questi problemi?	150
6.4 Biostratigrafia: estinzioni graduali o un unico evento improvviso?	155
6.5 L'anomalia dell'iridio proviene dall'impatto o dai Trappi del Deccan?	165
6.6 Alcune caratteristiche dei sedimenti del K/T	174
6.7 Epicentro della crisi ambientale e ritardato recupero della biodiversità	181
6.8 La tempistica dell'impatto, delle eruzioni e delle estinzioni	185
In Conclusione	189
7. Estinzioni, impatti e Grandi Province Magmatiche	191
7.1 Le principali estinzioni di massa nella storia della Terra	191
7.2 I labili rapporti temporali fra impatti ed estinzioni	198
7.3 Gli stretti rapporti fra Grandi Province Magmatiche ed estinzioni di massa	201

8. Come le Grandi Province Magmatiche possono produrre estinzioni di massa	207
8.1 Possibili fattori geografici	209
8.2 Possibili fattori geologici	211
8.3 Possibili fattori ambientali	214
8.4 Rapporti fra stile della attività magmatica e cambiamenti ambientali	216
8.5 Un esempio attuale: l'eruzione del Laki del 1783/84	224
8.6 Mortalità, patogeni ed estinzioni di massa	229
8.7 La resa degli impattisti	230
Tiriamo le conclusioni	234
9. La società e il K/T	235
9.1. Perché l'impatto del meteorite è diventato un dogma	235
9.2 Louis Walter Alvarez e il suo discutibile comportamento	236
9.3 Scienza, media ed estinzione dei dinosauri: una battaglia difficile	241
9.4 L'effetto serra della fine del Mesozoico: lezioni dal passato	246
Bibliografia	249