

Indice

<i>Prefazione</i> di Max Jammer	5
<i>Introduzione</i>	11
Capitolo primo	
<i>L'etere secondo Einstein prima del 1905</i>	25
1.1 Prime nozioni su elettromagnetismo ed etere	25
1.2 Primo lavoro «scientifico-giovanile» sull'etere	27
1.3 Proposte sperimentali di Einstein per rivelare il movimento della Terra rispetto all'etere	30
1.4 Primi dubbi sull'esistenza dell'etere	31
1.5 Le basi fisiche e filosofiche dei dubbi sull'etere	32
Capitolo secondo	
<i>La negazione dell'etere (1905-1916)</i>	45
2.1 Lavori del 1905 precedenti la relatività	45
2.2 L'etere superfluo	48
2.3 L'inerzia dell'energia	51
2.4 Due anni di silenzio sull'etere (1905-1907)	52
2.5 Nuovo rifiuto dell'etere	52

2.6	Gli inizi della relatività generale	54
2.7	Nuovo argomento contro l'etere	56
2.8	Altri lavori contrari all'etere	60
2.9	Inizio della controversia con Lenard	63
2.10	Il mondo quadridimensionale di Minkowski	67
2.11	Einstein alla scoperta del nuovo etere	69
2.12	Osservazioni conclusive	90

Capitolo terzo

Il nuovo etere di Einstein (1916-1924) 93

3.1	Nascita del nuovo concetto di etere	93
3.2	Il nuovo etere nel «Manoscritto Morgan»	109
3.3.	La campagna anti-Einstein e il problema dell'etere	111
3.4	Una più ampia presentazione del nuovo etere	118
3.5	Lo scontro Einstein-Lenard a Bad Nauheim	120
3.6	Lenard reitera il suo attacco	123
3.7	Weyl risponde a Lenard	124
3.8	Il seminario inaugurale a Leida	127
3.9	L'etere relativistico di Eddington	137
3.10	Weyl sviluppa la nozione di etere relativistico	139
3.11	Il mondo pentadimensionale di Kaluza	140
3.12	L'articolo <i>Sull'etere</i> (1924)	141
3.13	Einstein cambia di opinione epistemologica	148

Capitolo quarto

Sviluppi dell'idea einsteiniana di etere (1925-1955) 157

4.1	Primo tentativo di unificazione	158
4.2	Tentativo col continuo pentadimensionale di Kaluza e Klein	159
4.3	Continuo spazio-temporale con teleparallelismo	160
4.4	Spazio-tempo quadridimensionale con pentavettori	177
4.5	Il potere nazista. Einstein lascia l'Europa	180
4.6	Particelle elementari come «porzioni» di spazio	187
4.7	Etere e relatività	191

4.8	Materialità del continuo spazio-temporale	195
4.9	Nuovo tentativo di riformulare la teoria di Kaluza	195
4.10	Einstein infine rifiuta la teoria di Kaluza	196
4.11	Teoria dei campi bivettoriali	197
4.12	Nuovo tentativo di ampliare la relatività generale	198
4.13	Campo asimmetrico: ritorno all'idea del 1925	200
4.14	Nuove opinioni di Einstein sullo spazio fisico	201
4.15	Einstein smise di usare la parola «etere» dopo il 1938?	202
4.16	Riedizione dei due lavori sul nuovo etere	206
4.17	Cosa resta oggi dell'idea di un etere relativistico?	208

Capitolo quinto

	<i>Significato fisico del nuovo etere di Einstein</i>	213
5.1	I modelli del mondo fisico	213
5.2	Modelli di Einstein e fisica contemporanea	215
5.3	Tre modelli dell'etere relativistico di Einstein	224
5.4	Proprietà essenziali dell'etere di Einstein	227
5.5.	«Spazio fisico», «etere» e «campo» sono sinonimi?	246
5.6	È ancora utile parlare di etere relativistico?	248

	<i>Appendice</i>	253
--	------------------	-----

	<i>Bibliografia</i>	299
--	---------------------	-----

	<i>Indice dei nomi</i>	311
--	------------------------	-----

