

Clement V. Durell

LA RELATIVITÀ  
CON LE QUATTRO OPERAZIONI

Paolo Boringhieri

## *Indice*

*Prefazione di L. A. Radicati*, vii

*Prefazione di F. J. Dyson*, ix

### 1. Il progresso della scienza, 3

Il nostro mondo esterno Il sistema tolemaico Il sistema copernicano La gravitazione universale La meccanica di Galileo e Newton Strumenti di misura Potenziamento artificiale dei sensi Senso comune

### 2. Alice attraverso lo specchio, 15

Può ingannare la natura? Lo specchio convesso La vita dietro lo specchio La vita di Alice Rapporto di contrazione in direzione perpendicolare all'asse Rapporto di contrazione in direzione dell'asse La geometria di Alice Giochi innocenti

### 3. La velocità della luce, 27

L'etere Moto assoluto Una regata sul fiume Un'esperienza di Michelson e Morley Qual è la soluzione del rebus? Ipotesi di Einstein Le conseguenze dell'ipotesi di Einstein Chi ha ragione?

### 4. Orologi, 49

Osservazioni in luoghi differenti Sincronizzazione di due orologi L'opinione di un osservatore Che cosa pensano altri osservatori Eventi simultanei Unione di spazio e tempo

### 5. Relazioni algebriche tra due mondi, 62

Generalizzazioni Impostazione del problema Comportamento dei metri campione Velocità di marcia degli orologi Intervalli temporali e spaziale tra due eventi Quel che pensa A dei dati ottenuti da O La velocità della luce

## **6. La separazione tra eventi, 78**

Misure dell'intervallo tra due eventi secondo vari osservatori Sviluppi formalii relativi alla separazione Valori della separazione reali e immaginari Ordine temporale di due eventi Tempo proprio

## **7. La quarta dimensione, 95**

Punti di un piano Punti nello spazio Lo spazio-tempo quadridimensionale Universo piatto Linee d'universo rette Linee d'universo curve Linee d'universo rette e linee d'universo curve La separazione misurata lungo una linea d'universo Separazione massima La legge geodetica del moto

## **8. Massa e quantità di moto, 119**

Composizione della velocità Velocità trasversale Coefficiente di trascinamento di Fresnel Massa Definizione della massa secondo Einstein Princípio di conservazione della massa e della quantità di moto Quantità di moto e separazione Il principio della relatività ristretta

## **9. Teoria della relatività generale, 141**

Forza e accelerazione Campi di forza Il principio di equivalenza Distorsione dello spazio-tempo La vita su un disco rotante Campi gravitazionali

## **10. Verifiche sperimentali, 158**

Il perielio di mercurio Spostamento delle linee spettrali Incurvamento dei raggi di luce Conclusioni generali

*Esercizi, 175*

*Risposte, 189*