

ALBERTO EINSTEIN

SULLA
TEORIA SPECIALE E GENERALE
DELLA
RELATIVITÀ
(VOLGARIZZAZIONE)

Traduzione dal tedesco di G. L. CALISSE

PREFAZIONE DEL PROF. T. LEVI-CIVITA



BOLOGNA
NICOLA ZANICHELLI
EDITORE

PREFAZIONE

Lo schema matematico della filosofia naturale ha subito recentemente una trasformazione profonda per opera di EINSTEIN. Questa trasformazione, che egli designò ed è ora universalmente conosciuta come teoria della relatività, prese le mosse nel 1905 dal connubio di un fatto sperimentale con un criterio di relatività. Il criterio si presenta nell'apparenza modesta di un'ovvia estensione alla propagazione della luce della ben nota equivalenza, di fronte alle leggi della meccanica, di due sistemi di riferimento animati l'uno rispetto all'altro da traslazione uniforme; ma divenne, nel connubio, così gravido di conseguenze e così fecondo, che il suo riconoscimento segna a buon diritto l'inizio di un'era nuova nella storia della scienza.

Lo svolgimento successivo delle dottrine einsteiniane (la così detta relatività generale) pervenne a maturità nel 1915 mercè l'impiego sistematico dei metodi di calcolo differenziale assoluto del nostro RICCI. Esso è ancora dominato da una estensione del principio di relatività; non però nel senso che tale estensione contenga tutto in germe, ossia che basti intenderla rettamente per avere un'idea generale delle fonti

da cui, attraverso specificazioni tecniche e calcoli matematici, si ricavano in definitiva le leggi dei fenomeni.

Più o meno elementarmente, più o meno brillantemente, i fondamenti dei vari capitoli della fisica classica si possono fissare e far capire nella loro interezza anche ad un volenteroso non matematico: ciò accade ad es. per il principio dei lavori virtuali della meccanica classica; per i due principi della termodinamica; nonché per i postulati concernenti i flussi di induzione che equivalgono alle equazioni di MAXWELL.

Un' analogia formulazione in linguaggio comune non è stata invece raggiunta finora per la grandiosa costruzione einsteiniana che abbraccia in una sintesi unitaria tutti i fenomeni fisici. I postulati si presentano qui sotto la forma ineccepibile di equazioni matematiche; ma il loro contenuto reale non si saprebbe (almeno per il momento) interpretare in modo comprensivo e soddisfacente. Tuttavia le formule provengono da un complesso di intuizioni parziali, talune delle quali, semplici e spontanee, sono suggerite e corroborate da esempi espressivi, sì che diviene possibile il farne apprezzare la geniale freschezza e la portata. Non meno efficace, anzi addirittura meraviglioso è il commento, che consiste nell'illustrare talune deduzioni e previsioni della teoria suscettibili di controllo sperimentale; quali, per citare soltanto le due celeberrime, la spiegazione dello spostamento del perielio di Mercurio (secolare enigma della meccanica newtoniana), e la deviazione dei raggi luminosi entro un campo di forza, che fu nettamente

suffragata dalle osservazioni istituite in occasione dell'eclisse solare del 29 maggio 1919.

Questo compito di volgarizzazione si è assunto lo stesso EINSTEIN in un volumetto « *Über die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie* », pubblicato per la prima volta nel 1917, che già ebbe dieci edizioni nell'originale tedesco e fu altresì tradotto in inglese e in francese.

L'importanza speculativa della relatività è così enorme, che in pochi anni sono stati ad essa dedicati oltre 700 lavori, fra libri, opuscoli ed articoli. Vi figurano anche scritti di gran pregio, che hanno in larga misura contribuito a diffondere il nuovo verbo. Ma innegabilmente il Pubblico aspira ad entrare in comunione di spirito collo scopritore. Di ciò ebbe giusta percezione l'ing. CALISSE, e provvide ad appagare il naturale desiderio dei nostri connazionali con una traduzione del ricordato volume dell'EINSTEIN, la quale ne rispecchia il pensiero in forma egregia e fedele.

Al Traduttore, che prese la felice iniziativa, e all'Editore, che tosto lo secondò, spetta pertanto il plauso e la gratitudine di quei lettori italiani — e saranno certo moltissimi — che non avrebbero potuto ricorrere con pari godimento al testo tedesco.

T. LEVI CIVITA