



Vincenzo Barone

Dipartimento di  
Scienze e Innovazione  
Tecnologica, Università  
del Piemonte Orientale,  
e INFN, Gruppo  
Collegato  
di Alessandria

## “Relatività”: le insidie di un nome

### ABSTRACT

The name “relativity theory” was an unfortunate choice and Einstein was unhappy about it. Some critical aspects are briefly discussed about use and misuse of that name in epistemology, in popular culture and within the philosophical debate of the time in Italy.

[Ringraziamo Vincenzo Barone per la disponibilità e sollecitudine con cui ci ha fornito il presente contributo, che è una versione leggermente modificata di un articolo dal titolo *Relatività solo di nome*, pubblicato su “Il Sole 24Ore – Domenica” del 27 dicembre 2015. NdR]

C'è un problema che affligge le due relatività (la relatività ristretta del 1905 e la relatività generale del 1915, di cui festeggiamo in questi mesi il centenario<sup>1</sup>) fin dal loro apparire. Un problema non di natura scientifica, beninteso – perché, da questo punto di vista, le due teorie hanno solo mietuto successi –, ma piuttosto fastidioso: il nome. Come Einstein non si stancava di ripetere, il termine “relatività” è connesso esclusivamente al fatto che “il moto appare sempre come moto relativo di un oggetto rispetto a un altro”<sup>2</sup>, e non è mai osservabile come “moto assoluto”. Il termine, tuttavia, diede subito adito a fraintendimenti, che si trascinarono ancora oggi.

Il fisico teorico americano Richard Feynman derideva quei filosofi “da salotto” – l'espressione è sua – che ritenevano che il contenuto della relatività fosse sintetizzabile in due formule verbali: “I fenomeni fisici dipendono dal sistema di riferimento”, e “Tutto è relativo”. La prima di queste proposizioni è banale: che un fenomeno fisico (per esempio il moto) dipenda dal sistema di riferimento, cioè che appaia diverso a seconda dell'osservatore, è cosa evidente e nota da sempre, e non c'era bisogno di aspettare la relatività per accorgersene (un passeggero su un treno è in quiete rispetto a un altro passeggero, ma è in moto rispetto a qualcuno che si trovi ai lati del binario).

La seconda proposizione, la più diffusa – “Tutto è relativo” –, è invece falsa. Ciò che la relatività afferma è semmai l'opposto. È vero che un fenomeno fisico è descritto diversamente da osservatori diversi, e che molte grandezze (intervalli di tempo, lunghezze, velocità, frequenze, ecc.) sono relative, cioè dipendono dal sistema di riferimento, ma le leggi fisiche che governano i fenomeni sono le stesse per tutti gli osservatori. La relatività non dice affatto che queste leggi sono relative, ma, al contrario, che sono “assolute”, per così dire, perché valgono nella stessa forma per tutti. È questo il significato genuino del principio di relatività, che Einstein enunciò nel 1905 per gli osservatori in moto uniforme, ed estese, con la relatività generale del 1915, a tutti gli osservatori.

Un altro classico equivoco è l'identificazione (sulla base solo della comune etimologia) della relatività con il relativismo, inteso in senso epistemologico come la dottrina secondo cui non esistono conoscenze oggettivamente valide. Anche questo elemento di confusione – fonte di innumerevoli insensatezze – risale agli albori della teoria. Nel 1921, per fare un esempio nostrano, apparve il libello *Relativisti contemporanei*, dello scrittore e critico Adriano Tilgher, in cui si celebrava Einstein – accomunato a Hans Vaihinger, il filosofo del finzionalismo, e a Oswald Spengler, l'autore de *Il tramonto dell'Occidente* – come il “duce del formidabile assalto relativista che, irraggiando dalla Germania in tutto il mondo

civile, tende a rinnovellare le basi stesse del nostro sapere". Il merito del fisico tedesco, scriveva Tilgher, era quello di "aver introdotto per via di argomentazioni fisico-matematiche il soggettivismo nella scienza della natura", cosicché la relatività si inseriva in un più ampio movimento di pensiero ispirato a un'"intuizione attivistica del mondo e della vita", che in campo politico trovava espressione nel fascismo. "Con questa affermazione Tilgher immette il fascismo nel solco delle più grandi filosofie contemporanee: quelle della relatività" – commentò sul "Popolo d'Italia" Benito Mussolini, che ovviamente non sapeva nulla di relatività, ma non disdegnava di attribuire al proprio movimento un'etichetta intellettuale di moda. Di diverso parere (cosa ancora possibile all'inizio del 1922) era il pittore e scrittore Ardengo Soffici, il quale – precorrendo tristemente i tempi – attaccò su "Gerarchia", rivista diretta dallo stesso Mussolini, la "dottrina detta del relativismo, fondata da un gruppo di tedeschi e d'ebrei, o d'ebrei tedeschi, con a capo Einstein"<sup>3</sup>.

Vale la pena di ricordare che, originariamente, Einstein aveva parlato solo di "principio di relatività" (*Relativitätsprinzip*). Fu Max Planck, il padre della meccanica quantistica, a battezzare la teoria einsteiniana *Relativtheorie*, espressione modificata poi in *Relativitätstheorie*, il nome con cui la teoria divenne universalmente nota. Rovesciando il termine, il matematico Hermann Minkowski, cui si deve l'idea dello spazio-tempo, preferiva chiamare il principio di relatività "Postulato del mondo assoluto". Un altro grande matematico, Felix Klein, uno dei fondatori della geometria moderna, suggerì il nome di "teoria degli invarianti", che individuava giustamente nel requisito di invarianza delle leggi fisiche il fulcro della relatività. Ma era ormai troppo tardi, e la proposta di Klein (che a Einstein piaceva) non prese piede. Non ci resta che pensare a quanti discorsi insulsi si sarebbero evitati se il nome della teoria fosse stato diverso.

## Note

<sup>1</sup> La relatività generale fu presentata da Einstein in quattro comunicazioni all'Accademia Prusiana delle Scienze nel novembre 1915, e poi esposta diffusamente nell'articolo *Die Grundlage der allgemeinen Relativitätstheorie*, pubblicato nel maggio 1916 sugli "Annalen der Physik" (ora in traduzione italiana in A. Einstein, *Le due relatività. Gli articoli originali del 1905 e 1916*, a cura di V. Barone, Bollati Boringhieri, Torino, 2015). Per le vicende riguardanti l'elaborazione delle due relatività si può vedere, per esempio, V. Barone, *Albert Einstein. Il costruttore di universi*, Laterza, Roma-Bari, 2016.

<sup>2</sup> A. Einstein, *La teoria della relatività* (1949), in *Opere scelte*, a cura di E. Bellone, Bollati Boringhieri, Torino, 1988, p. 585.

<sup>3</sup> Queste e molte altre informazioni sulla ricezione della relatività nel nostro paese si possono trovare in un vecchio ma prezioso saggio di Roberto Maiocchi, *Einstein in Italia*, Franco Angeli, Milano, 1985. Si veda anche S. Linguerrì e R. Simili (a cura di), *Einstein parla italiano. Itinerari e polemiche*, Pendragon, Bologna, 2008.

## ERRATA CORRIGE

Per un errore della tipografia, lo SPECIALE OLIMPIADI 2014-2015, supplemento n. 4 de La Fisica nella Scuola, riporta, in prima di copertina, il riferimento al trimestre luglio-settembre 2015. Quello corretto è invece: ottobre-dicembre 2015.