

Rivoluzioni cosmiche. Il 6 novembre 1919 venne divulgata a Londra la misura effettuata durante un'eclissi di Sole che fece tramontare l'universo di Newton e confermò la teoria dello scienziato tedesco

Einstein e l'eclissi che illuminò il mondo

Vincenzo Barone

«In questo autunno del 1919 in cui scrivo, siamo nella stagione morta delle nostre fortune. La reazione agli sforzi, alle paure, alle sofferenze dei cinque anni passati è al culmine. C'è una eclissi temporanea della nostra facoltà di sentire o curarci di ciò che esorbita dai problemi immediati del nostro materiale benessere [...] Siamo già stati commossi al di là del sopportabile, e abbiamo bisogno di riposo».

Con queste parole John Maynard Keynes chiudeva il suo celebre saggio su *Le conseguenze economiche della pace* (trad. di F. Salvatorelli, Adelphi), dato alle stampe nel novembre del 1919. In quegli stessi giorni, un'altra eclissi – di Sole – tenne banco sui giornali londinesi (e la notizia non poté passare inosservata agli occhi del celebre economista). Il 7 novembre, mentre la Gran Bretagna si preparava a celebrare l'anniversario della fine della prima guerra mondiale, il «Times» pubblicò un articolo che annunciava una *Rivoluzione nella scienza* e una *Nuova teoria dell'universo*. L'ultima parte del titolo era la più sconcertante: *Sovvertite le idee di Newton*. Chi aveva osato spodestare il più grande scienziato inglese di tutti i tempi? I lettori scoprivano dopo poche righe che il responsabile del sacrilegio era uno studioso dal nome inconfondibilmente tedesco, un ex-nemico insomma: Albert Einstein.

L'articolo del «Times» riferiva di una riunione presso la Royal Society in cui era stata data comunicazione della scoperta – effettuata da astronomi britannici, sotto la guida di Arthur Stanley Eddington e Frank Dyson – di un fenomeno quasi impercettibile ma di straordinaria importanza, osservato durante l'eclissi di Sole del 29 maggio di quell'anno: la deflessione gravitazionale della luce. Quando i raggi luminosi di una stella passano vicino al Sole, questo li incurva con la sua gravità; di conseguenza, la stella sembra occupare in cielo una posizione leggermente diversa da quella reale. È un effetto previsto dalla relatività generale, la teoria della

gravitazione elaborata da Einstein tra il 1915 e il 1916, secondo la quale il Sole e tutti i corpi celesti deformano lo spazio circostante, “piegando” anche la luce. Einstein aveva suggerito di verificare questa predizione durante un’eclissi totale di Sole, quando la luce solare è schermata e le stelle sono visibili.

Nel 1916, però, infuriava la guerra e non era certo possibile spedire degli astronomi in giro per il mondo. Neppure le riviste scientifiche circolavano, ma la teoria di Einstein riuscì ugualmente a varcare la Manica attraverso la neutrale Olanda. Eddington, che dirigeva l’osservatorio di Cambridge, se ne interessò subito e in breve tempo fu in grado di padroneggiarla perfettamente. Fu lui in effetti il vero artefice della fortuna di Einstein e della relatività. Pacifista e obiettore di coscienza (apparteneva a una famiglia quacchera), Eddington vide nella possibile verifica della teoria einsteiniana da parte dei suoi connazionali un modo per affermare l’internazionalità della scienza, a dispetto delle lacerazioni provocate dalla guerra. Usò quindi la sua raffinata eloquenza per convincere i colleghi e il governo di Sua Maestà a organizzare due spedizioni durante l’eclissi del 29 maggio 1919: non si trattava di verificare un dettaglio teorico, spiegò, ma di «pesare la luce» – uno slogan straordinariamente efficace.

La guerra finì appena in tempo per permettere la realizzazione dell’impresa. La fascia di totalità dell’eclissi era collocata a cavallo dell’equatore e le osservazioni furono compiute a Sobral, nel Brasile settentrionale, e sull’isola di Principe, al largo delle coste occidentali africane. Ci vollero alcuni mesi per l’analisi delle lastre fotografiche. Finalmente, la sera del 6 novembre Eddington e Dyson presentarono alla Royal Society i risultati. L’atmosfera, come riferì un testimone prestigioso dell’evento, Alfred North Whitehead, era quella di una tragedia greca, con «il coro che commentava i decreti del destino rivelati dallo svolgersi di avvenimenti straordinari» e «sullo sfondo, il ritratto di Newton, a ricordarci che la più grande delle generalizzazioni scientifiche riceveva ora, dopo più di due secoli, la sua prima modificazione». Il responso era chiaro: entro l’incertezza sperimentale, le misure della deflessione risultavano in accordo con la predizione relativistica. La teoria einsteiniana trionfava: era l’inizio – come avrebbe poi detto Eddington – di una “rivoluzione del pensiero”. Einstein fu naturalmente entusiasta del risultato. Tra i tanti messaggi di complimenti che ricevette, particolarmente affettuoso fu quello di Max Planck: «L’intima unione tra il bello, il vero e il reale si è rivelata ancora una volta operativa», gli scrisse il padre della teoria dei quanti.

I miti, generalmente, hanno origini nebulese. Ma il mito e la leggenda di Einstein fanno eccezione, avendo una data di nascita precisa, quel 7 novembre 1919 in cui il reporter del «Times» informò il mondo del successo della relatività generale. Il

nome di Einstein, conosciuto fino al giorno prima solo a poche decine di accademici e di scienziati, cominciò rapidamente a circolare sulla stampa, associato spesso a commenti coloriti e sensazionalistici. Il 10 novembre il «New York Times» titolò *Tutte storte le luci in cielo*. Le stelle non sono dove sembrava o si era calcolato che fossero, ma non c'è da preoccuparsi, e avvertì i lettori che la relatività poteva essere compresa solo da «dodici saggi». Poche settimane dopo comparve la prima foto del «nuovo gigante della storia mondiale», un bellissimo ritratto sulla copertina della «Berliner Illustrierte Zeitung», che mostrava un Einstein elegante e nel pieno della maturità, ben diverso dal vecchio arruffato degli anni successivi.

Ma perché la teoria einsteiniana incuriosiva così tanto il pubblico? Uno dei motivi era il suo fascino arcano, quello che Einstein chiamava «il mistero del non comprendere». Il fisico e filosofo Philipp Frank ricordava che le tremila (!) persone convenute in occasione di una conferenza a Vienna nel 1921 erano «in uno stato di notevole eccitazione, una sorta di disposizione mentale in cui non conta tanto ciò che si capisce, quanto il fatto che si è vicini a un luogo in cui stanno succedendo dei miracoli». C'era però qualcosa di più profondo. Dopo la tragedia del conflitto, le scoperte di Einstein infondevano fiducia nella ragione umana, spingendo la gente a volgere lo sguardo dalle macerie al cielo. Il grande fisico Paul Dirac, che nel 1919 era un giovane studente universitario, ricordava: «La teoria [einsteiniana] presentò al mondo un nuovo modo di pensare, una nuova filosofia. Arrivò in un periodo in cui tutti, vincitori e vinti, erano stanchi. La gente voleva qualcosa di nuovo. La relatività venne incontro a questo desiderio, diventando un tema centrale del discorso pubblico. Consentiva alle persone di dimenticare per un po' gli orrori della guerra appena terminata». Grazie a un'eclissi reale, la teoria di Einstein contribuì in definitiva al superamento di quell'eclissi dello spirito di cui parlava Keynes.

All'inizio del 1920 Einstein confidò a un amico: «Da quando il risultato sulla deflessione della luce è stato reso pubblico, sono oggetto di un culto che mi fa sentire quasi un idolo pagano. Se Dio vuole, passerà». Non poteva sbagliarsi più clamorosamente. A un secolo di distanza il creatore della relatività è diventato un'onnipresente icona pop. Ma non c'è da scandalizzarsi: è solo il rovescio della medaglia che vede la sua figura, la sua scienza e le sue idee stabilmente radicate nel patrimonio culturale dell'umanità.

© RIPRODUZIONE RISERVATA