

## NEUTRINI

I risultati dell'esperimento "Icarus" condotto da Carlo Rubbia, premio Nobel per la fisica, nei Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'INFN e pubblicati on-line il 16 marzo scorso, hanno dimostrato che i neutrini non viaggiano a velocità superiore a quella della luce, smentendo quanto era stato trovato in precedenza con un altro esperimento denominato "Opera" condotto da Antonio Ereditato, dell'Università di Berna, i cui risultati erano stati pubblicati il 23 settembre 2010.

A seguito delle polemiche sorte sui neutrini più veloci della luce e dopo un'altra verifica effettuata da Antonino Zichichi il 28 marzo con l'esperimento LVD, Antonio Ereditato ha deciso il 31 marzo scorso di dimettersi da coordinatore dell'esperimento "Opera". Qui di seguito il commento di un esperto dell'ENEA

## Il fantasma dell'Opera

■ Emilio Santoro

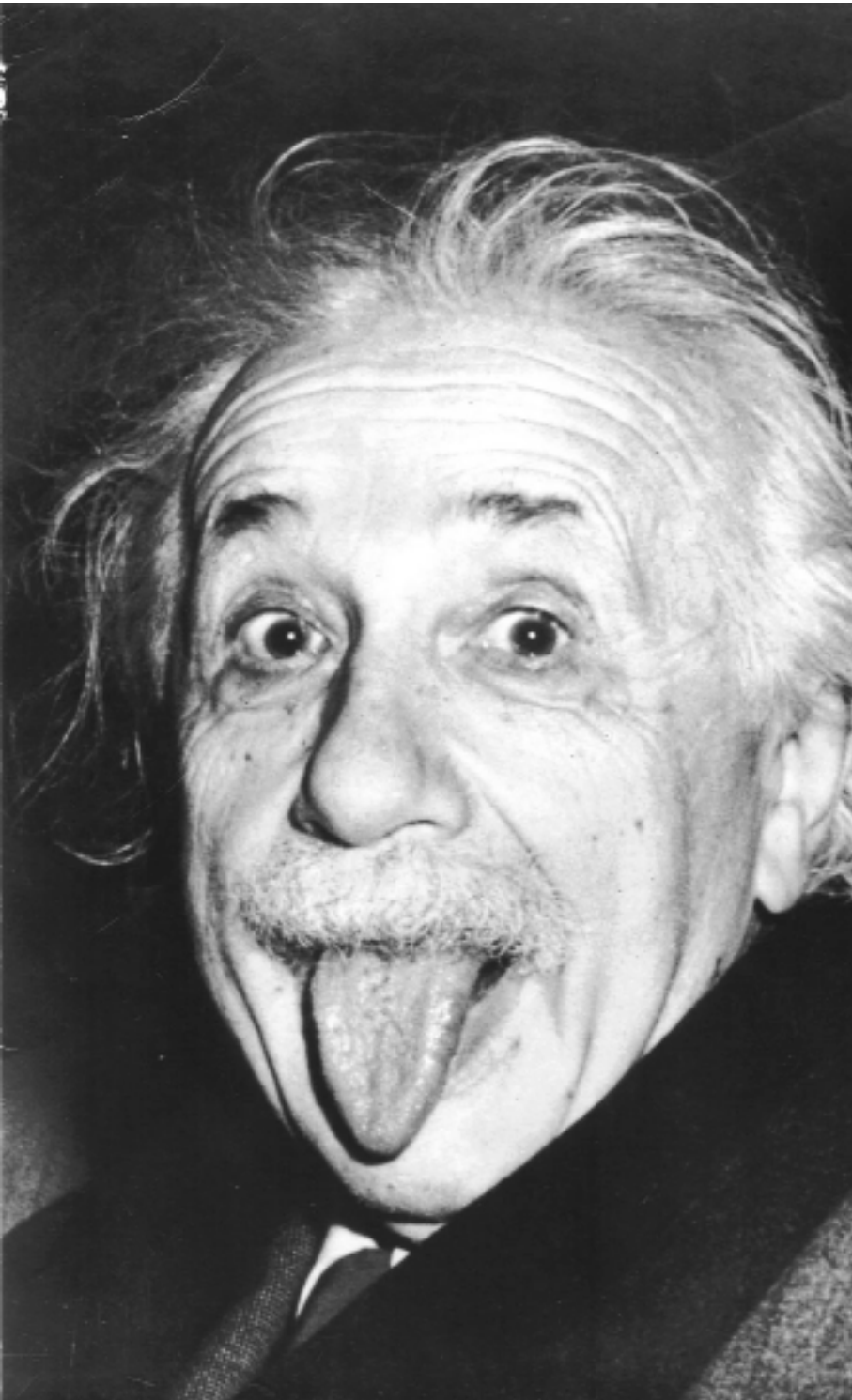
Contrordine ragazzi. Forse ci siamo sbagliati. Era ancora troppo presto per esserne veramente sicuri. Un probabile difetto nel collegamento di certi apparati elettronici ha prodotto il fantasma della supervelocità dei neutrini che, indifferenti, sia al brulicante mondo materiale, sia al "gossip" da qualche tempo circolante intorno alle loro fin troppo dinamiche abitudini di viaggio, continuano infaticabili a spostarsi da una parte all'altra di un universo per essi malinconicamente vuoto alla stessa invariabile velocità, quella della luce. Che dire? Qualche tempo fa, su queste pagine, abbiamo fatto un po' di conti per calcolare esattamente a quanto ammontasse il surplus di velocità: un'inezia che però avrebbe potuto avere un effetto molto amplificato sulle assunzioni di una teoria ormai vagliata fin nelle pieghe più riposte, come quella della relatività di Einstein. Ebbene, pare che quella manciata di chilometri al secondo in più rispetto all'immutabilità quasi sacra della velocità della luce fosse l'artefatto di un problema molto più terra-terra e del tutto umano.

La ricerca vive di conferme per validare teorie. Così come gli errori. E già, anche gli errori vanno ben analizzati, valutati, soppesati. Nel nostro caso, la domanda nasce spontanea: l'effetto di quel falso contatto (o di tutto l'insieme possibile degli eventuali difetti di allestimento dell'esperienza) può bilanciare e giustificare *esattamente* l'eccesso di velocità dei neutrini che è stato registrato? Come a dire che se si dovesse scoprire, ripetendo l'errore più volte, che quest'ultimo può spiegare la superluminarità dei neutrini fino al 99% dei casi, rimarrebbe quell'1% di incertezza sull'effettiva realtà del fenomeno. Troppo poco? Stiamo facendo filosofia? No. Questo è il bello, l'affascinante della ricerca: si ripeterà l'esperimento, magari in altri laboratori e in altre condizioni, con connettori più affidabili e con personale più energico nel collegarli, meno vergognoso nel promuovere piccanti accoppiamenti tra fibre ottiche e tra orologi atomici, forse a caccia non dei neutrini, ma dell'errore. In fondo, se posso permettermi di invidiare chi fa tredici al totocalcio, non potrei ugualmente ammirare anche chi riesca a sbagliare tutto e fare zero?

Einstein ha elaborato una teoria mirabile fondandola sul postulato di insuperabilità della velocità della luce nel vuoto. E in tanti avevano già lacerato le loro vesti,

■ Emilio Santoro

ENEA, Unità Tecnica Tecnologie e Impianti per la Fissione e la Gestione del Materiale Nucleare



gridando allo scandalo, o fregandosi per contro le mani, assaporando la voluttà, un po' perversa, del: "Lo sapevo io! Era tutto sbagliato, e ora rifacciamo tutta la fisica!". Il padre della relatività può continuare il suo sonno tranquillo. La velocità del pensiero di un genio fa impallidire, sia quella della luce, sia quella di questi vivaci e inafferrabili neutrini. L'eleganza suprema della sintesi raccolta nella sua teoria lo dimostra. Niente può fermare il pensiero dell'uomo.

E i neutrini? Preoccupati perché non attraverseranno più le prime pagine dei giornali? Niente paura: li attraverseranno, eccome! Attraverseranno giornali, esseri umani, città, tunnel (quelli veri!), pianeti, sistemi solari, galassie. Da qualche parte essi interagiranno pure, perché la statistica ha pure la sua ragion d'essere. Sono le particelle più abbondanti dell'universo, molto più dei protoni e degli elettroni contati insieme, ma anche le più *timide*. Ad esempio, chi si è preoccupato del diluvio intenso di neutrini abbattutosi sulla Terra il 23 febbraio del 1987, alle 7 e 30 orario di Greenwich, proveniente da una supernova di una lontana galassia? Forse in quel giorno ci saranno pure stati mille giustificati motivi per lamentarsi di qualcosa, ma posso assicurarvi che nessuno l'ha fatto per i neutrini piovuti dal cielo.

Ed Einstein, col sorriso sornione di chi la sa lunga, attraversa invece il nostro sapere e la nostra cultura, lasciando sì traccia indelebile delle sue idee formidabili, ma anche i germogli del progresso della nuova conoscenza. Forse egli è andato oltre. Forse aveva la capacità, più di altri ciarlatani indovini del futuro, di guardare oltre. Forse già sapeva di questi nostri giorni. Ripensate all'immagine irriverente che lo ritrae mentre egli fa la linguaccia. Una foto famosa. Probabilmente l'aveva indirizzata al futuro, lui vero mago dei salti spazio-temporali. A chi già gridava che la sua teoria era ormai superata...