



POLEMICA

Esperimento al Cern di Ginevra

La scheda

Per sapere cosa sono i neutrini, guardate la punta del vostro dito. Lì ogni secondo passano 60 miliardi di neutrini. Si tratta di particelle prive di carica elettrica e con una massa molto piccola: da 100mila a un milione di volte minore di quella degli elettroni. Ne esistono tre tipi: elettronici, muonici e tauonici. L'esperimento tra il Cern di Ginevra e i laboratori Infn consiste nell'invio di neutrini muonici verso i laboratori sotto il Gran Sasso. Le particelle attraversano la crosta terrestre per 732 chilometri venendo raccolte da «Opera»: un rilevatore di 4mila tonnellate con 56 lastre di piombo.

ANCHE GLI SCIENZIATI SBAGLIANO

Contrordine I neutrini non sono più veloci della luce. La notizia dell'errore ha fatto il giro del mondo scientifico e non, ma non è il primo caso. Ci sono due precedenti più gravi: la fusione fredda e la memoria dell'acqua

LUCA LANDÒ

llando@unita.it

Anche gli scienziati nel loro piccolo si sbagliano. È il messaggio che da ieri rimbalza, questo sì alla velocità della luce, sui giornali e le tv di tutto il mondo. E non potrebbe essere altrimenti visto il clamore suscitato sei mesi fa dalla notizia che i neutrini potessero viaggiare più rapidamente di un raggio luminoso: una «scoperta epocale», capace di mandare in pensione, non solo il fondamento delle previsioni di Einstein (nulla è più veloce della luce) ma anche l'intero impianto della fisica moderna, con tanti saluti a logica e buon senso per come oggi li conosciamo. Se la scoperta di Antonio Ereditato e colleghi fosse stata vera, avremmo infatti dovuto abituarci a un mondo di stranezze e paradossi, con tanto di «effetti» capaci, almeno in teoria, di precedere le rispettive «cause».

È dunque comprensibile che l'annuncio di un possibile errore sia ieri esploso con la forza di una bomba nucleare mediatica simile, se non superiore, a quella del neutrino super-veloce. Quello che sorprende, tuttavia, è l'entusiasmo sportivo, se non gladiatorio, con cui è stata accolta la notizia. Parlare di «rivincita di Einstein» o addirittura di «vendetta» è infatti fuori luogo. Per diversi motivi.

Il primo lo ha spiegato ieri lo stesso Ereditato precisando che la stessa cautela utilizzata sei mesi fa nell'annunciare la scoperta va adottata adesso nell'illustrare l'errore. In entrambi i casi, ieri come oggi, si tratta di ipotesi da verificare. Un tentativo estremo di salvare la faccia? Forse. Ma anche un modo corretto

di parlare di scienza, specie quando in ballo ci sono esperimenti di immensa difficoltà, con particelle sub-microscopiche sparate dai laboratori Cern di Ginevra a quelli Infn posti sotto il Gran Sasso e a 730 chilometri di distanza.

A complicare le cose vi è poi il fatto che il team di Ereditato avrebbe scoperto, non un possibile errore, ma due: uno opposto all'altro. Perché se uno rendeva «più veloce» il neutrino, l'altro lo «rallentava». In un caso, l'effetto era dovuto a un difetto nella calibrazione dell'orologio atomico utilizzato per misurare la velocità; nell'altro, opposto al primo, il problema era legato alla cattiva connessione di un cavo a fibra ottica per la trasmissione dei dati alla

Non è un ring Sbagliato parlare di rivincita di Albert Einstein

scheda elettronica di acquisizione. «È un effetto molto sottile - ha detto ieri Ereditato - in condizioni normali la connessione di questo cavo prevede due stati: on e off. Per anni è sempre stato così: ora abbiamo visto che, per qualche motivo, riesce a stare in una posizione intermedia, né accesa né spenta. Adesso abbiamo il potenziale sospetto che questo effetto possa essere stato attivo mentre prendevamo i dati sui neutrini».

Tutto da rifare? Non proprio: come hanno detto ieri i ricercatori, è presto per gettare i risultati nel cestino e parlare di «vittoria di Einstein». Al contrario è bene aspettare i risultati di nuove ricerche: negli Stati Uniti con i fasci di neutrini prodotti dal Fermilab di Chicago e inviati per 730 chilometri al rivelatore

dell'esperimento Minos, in Giappone con l'esperimento T2K e, tra un mese, ancora sotto il Gran Sasso, con le particelle sparate dal Cern.

Se dunque era giusto essere cauti con i dati annunciati sei mesi fa, altrettanto bisogna esserlo oggi. Di certo, però, il combinato disposto dei due errori, se non chiude la strada all'ipotesi di un neutrino super-veloce, rende assai poco affidabili i dati raccolti finora.

Parlare di rivincita di Einstein è poi sbagliato per un secondo motivo: la scienza non è un ring. Non ci sono né vinti né vincitori ma un lento e appassionante lavoro di comprensione svolto con le regole rigorose e condivise che formano il cosiddetto metodo scientifico. E dove anche un errore può essere una preziosa fonte di conoscenza. Lo stesso Einstein, almeno da giovane, avrebbe probabilmente accolto la notizia del «neutrino superluminare» come una sfida da cogliere e affrontare, più che un affronto da rigettare.

Il punto, casomai, è capire se il team di Ereditato abbia rispettato fino in fondo le regole e i principi del metodo scientifico o se invece, preso dalla frenesia dell'annuncio, abbia imboccato una scorciatoia pericolosa.

Esistono, a questo proposito, due precedenti poco edificanti che vale la pena di ricordare. Il primo è quello, ormai classico, della «fusione fredda» di Martin Fleischmann e Stanley Pons, quando nel 1989 i due ricercatori annunciarono al mondo di aver trovato una fonte di energia inesauribile ed economica. Peccato che lo fecero, non dalle colonne di una rivista scientifica (dove gli articoli vengono visionati, criticati ed eventualmente approvati da almeno tre esperti coperti da anonimato) bensì da quelle, autorevoli