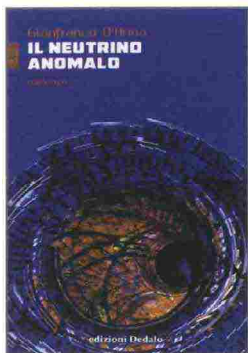


## LE STELLE IN LIBRERIA



Gianfranco D'Anna  
 IL NEUTRINO ANOMALO  
 Edizioni Dedalo, 2017  
 Pagine 160, Formato 13 x 21 cm  
 ISBN 9788822015167  
 Prezzo € 15,00

## Il neutrino anomalo

► Recensione a cura di Massimiliano Razzano

**È** possibile viaggiare più veloci della luce? Per quanto ne sappiamo oggi, la risposta è negativa, almeno in base a quello che ci dicono le nostre attuali conoscenze. Einstein, nella sua teoria della relatività ristretta, ha mostrato che la velocità della luce nel vuoto è una costante universale, uguale in tutti i sistemi di riferimento. Inoltre, superarla porterebbe a tutta una serie di fenomeni contraddittori, almeno secondo le leggi della relatività. Come ben sappiamo, questo "limite di velocità" viene spesso superato invece nelle storie di fantascienza, dove astronavi futuristiche sono libere di scorrazzare nella galassia a velocità anche superluminale. Che non si possa andare più veloci della luce è un fatto che gli scienziati hanno spesso provato a contraddire e una volta ci sono quasi riusciti. Era il 23 settembre 2011, quando gli scienziati dell'esperimento OPERA annunciarono al mondo di aver scoperto che i neutrini potevano superare la velocità della luce, minacciando così la relatività ristretta di Einstein e tutto ciò che ne derivava. Un annuncio che in breve tempo fece il giro del mondo e catturò l'attenzione dei media internazionali. Ci vollero mesi per capire che non era così, e che i neutrini "superluminali" erano dovuti a un difetto nell'apparato sperimentale. La relatività era salva, con buona pace dei fisici di tutto il mondo. Ma la vicenda di OPERA è stata un grande esempio di come la scienza possa a volte fare dei passi falsi ma sia capace di correggersi da sola. Una vicenda di grande importanza, che Gianfranco D'Anna ci racconta in questo romanzo. Perché "Il neutrino anomalo" non è solo un saggio in cui sono descritti i risultati dell'esperimento OPERA, ma è soprattutto un racconto che ci porta a scoprire l'intera vicenda vista con gli occhi degli scienziati che l'hanno vissuta. Tutto comincia il 23 settembre 2011. "Sembrava il *boxing day*, l'inizio dei saldi di fine stagione. Ci si prendeva a gomitate per trovare un posto a sedere e c'era gente anche per terra", recita l'inizio del romanzo. C'era infatti grande attesa per l'annuncio dell'esperimento OPERA, il cui scopo è misurare le cosiddette "oscillazioni" dei neutrini, un fenomeno quantistico con cui le elusive

particelle cambiano una loro proprietà, detta "sapore". Naturalmente il "sapore" dei neutrini non ha nulla a che vedere con il nostro palato, ma è piuttosto il nome assegnato a una delle tante proprietà di queste particelle. OPERA è installato ai Laboratori Nazionali del Gran Sasso e osserva i neutrini che vengono prodotti al CERN in un apposito fascio di particelle, e che viaggiano per circa 730 chilometri dalla Svizzera fino all'Abruzzo. Fra le altre informazioni disponibili, con OPERA è possibile misurare il tempo di percorrenza, e quindi la velocità con cui hanno viaggiato i neutrini. Una velocità che, secondo le analisi riportate nel 2011, poteva essere superiore a quella della luce. Dati alla mano, sembrava che quei neutrini ci avessero impiegato appena 60 miliardesimi di secondo in meno rispetto al tempo atteso in base alla velocità della luce, e sembravano a tutti gli effetti superluminali. Una conclusione che ovviamente attirò in breve tempo l'attenzione di tutta la comunità scientifica, che subito si spaccò in due, fra gli scettici e coloro che erano convinti del nuovo risultato che avrebbe spazzato via la relatività. È importante sottolineare, come ci racconta D'Anna, che il risultato fu reso noto sotto forma di *preprint*, cioè un articolo scientifico che non è ancora stato sottoposto alla fase di *peer review*, la revisione "fra pari" tipica del processo di pubblicazione scientifica. Nei mesi seguenti, la collaborazione di scienziati responsabile di OPERA, coordinata dal portavoce Antonio Ereditato, si dedicò ad effettuare tutte le verifiche necessarie, da cui spuntò fuori la vera ragione dell'anomalia, da ricercarsi in una cattiva connessione di una fibra ottica e in un errore di calibrazione nella misura dei tempi. D'Anna, scrittore e fisico con un passato da ricercatore, ci racconta in questo romanzo molti dettagli della vicenda, descrivendoci non solo la vita degli scienziati coinvolti in queste grandi collaborazioni scientifiche, ma mostrandoci anche quali sono i passi con cui la scienza procede. Un romanzo molto godibile e scritto con un ritmo incalzante, che ci mostra come il progresso scientifico possa a volte andare incontro a qualche errore o inciampo, che però può scovare e correggere grazie al rispetto delle regole del metodo scientifico. ●