

IL NEUTRINO ANOMALO

di Gianfranco D'Anna

Edizioni Dedalo, 2017

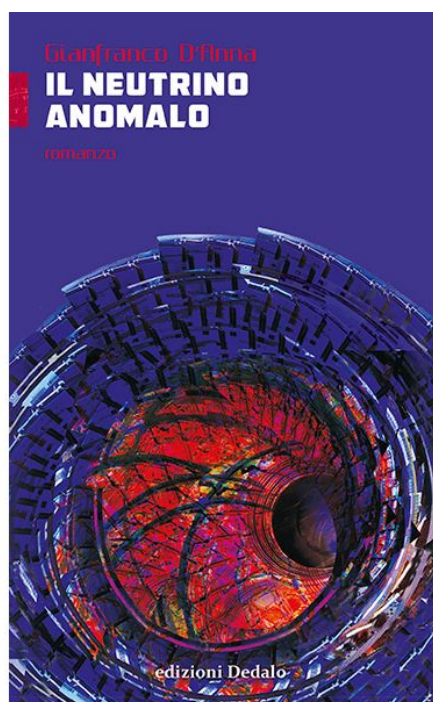
Pag. 160, broccura, 15 euro

ISBN 9788822015167

È proprio il momento dei neutrini! Le particelle più abbondanti dell'Universo, che attraversano continuamente anche il nostro corpo senza che ne avvertiamo la presenza, sono balzate di nuovo alla ribalta il 22 novembre scorso, quando la rivista *Nature* ha anticipato online i risultati di un importante esperimento che li riguarda. Esso è il frutto della collaborazione internazionale IceCube, guidata da Spencer Klein, del Lawrence Berkeley National Laboratory degli Stati Uniti. Il resoconto di *Nature*, firmato IceCube è intitolato "Measurement of the multi-TeV neutrino interaction cross-section with IceCube using Earth absorption" (<https://www.nature.com/articles/nature24459>) e in parte obbliga a rivedere le idee sull'argomento. Gli Autori

hanno fornito le prove che i neutrini ad altissima energia (6,3-980 TeV) possono venire assorbiti dalla Terra. La sezione d'urto calcolata è statisticamente consistente con quella prevista dal Modello Standard della fisica delle particelle. Per dare un'idea della risonanza internazionale che ha avuto la scoperta, basti dire che pure l'agenzia italiana Ansa ne ha dato l'annuncio in contemporanea, aggiungendo che i neutrini potrebbero fornire una 'radiografia' del cuore della Terra perché si bloccano dove incontrano la materia più densa.

Particelle misteriose, interessanti e, dunque, meno sfuggenti del previsto, dei neutrini si è parlato tanto alcuni anni fa, quando alcuni risultati di un altro esperimento fecero sospettare che avessero addirittura una velocità superiore, anche se di poco, a quella della luce. Le polemiche intorno a quella vicenda furono alimentate anche da una clamorosa *gaffe* ministeriale che riguardava un fantomatico tunnel scavato, con il contributo italiano, fra il CERN e i laboratori del Gran Sasso. L'equivoco intorno alla velocità dei neutrini, che mise a soqquadro il mondo scientifico, è proprio l'argomento intorno al quale Gianfranco D'Anna ha costruito una storia avvincente, che si legge come un "giallo", senza distaccarsene finché non si scopre la ragione dell'errore. Il libro costituisce un'ulteriore dimostrazione che la narrativa scientifica è un genere letterario che calza a pennello all'Autore, presentato come fisico con un passato di ricerca di alto livello, convertito alla scrittura di romanzi ambientati nel mondo della scienza. L'abbiamo visto all'opera con *L'elettrone dimezzato* (2015), uscito anch'esso per i tipi delle Edizioni Dedalo, nella collana diretta da Laura Bussotti, mentre *Il falsario*, di cui si parlò a suo tempo (https://www.soc.chim.it/sites/default/files/chimind/pdf/2010_9_121_ca.pdf), fu pubblicato da Mursia. La narrativa scientifica viene, a volte, catalogata semplicemente come *fiction* ma ciò appare un po' riduttivo in quanto romanzi come questo, scritti da addetti ai lavori, s'ispirano a fatti realmente accaduti e, come scrive l'A., "i dettagli scientifici sono, nella misura del possibile, accurati". Certo va aggiunto che "personaggi, situazioni e dialoghi sono prodotto di pura fantasia" ma se leggerete il libro capirete che l'A. non aveva altra scelta. A proposito dei "dettagli scientifici", riconosciuto l'impegno dell'A. a rendere abordabile una materia complicata come il "mondo" dei neutrini, va sottolineato che la narrativa scientifica è cosa diversa dalla divulgazione anche se, qua e là, si possono notare dei collegamenti che giovano ai lettori. Meglio comunque, per loro, approfittare anche di qualche articolo che è facile reperire, anche in italiano, su riviste dedite appunto alla divulgazione.



Recensioni

Da questo punto di vista, il fascicolo datato dicembre 2017 della rivista *Le Scienze* capita al momento giusto, con l'eccellente contributo "*L'enigma del neutrino*" firmato da Clara Moskowitz, senior editor di *Scientific American* e dedicato al progetto DUNE da cui si attende una migliore conoscenza di queste particelle. Infatti, come scrive D'Anna, "il neutrino è la particella più diffusa nell'Universo eppure è anche quella che si conosce meno". Questo giustifica in pieno il titolo di *Le Scienze*, ma destreggiarsi tra neutrini elettronici, muonici e tauonici, o dal diverso "sapore", soggetti ad oscillazioni capaci di trasformare gli uni negli altri, non è per nulla facile.

Angelo Ermiti (nome di fantasia di un protagonista del romanzo), professore di fisica delle alte energie a Berna, direttore del progetto OPERA che coinvolge centosessanta fisici, inseguiva tale genere di oscillazioni, ossia un cambiamento di "sapore" dei neutrini. Nel corso degli esperimenti, come ricerca collaterale oggetto di una tesi di dottorato, veniva cronometrato, con mezzi molto sofisticati, il tempo impiegato dai neutrini prodotti dal CERN per raggiungere i rivelatori del Gran Sasso, distanti 730534,61 metri. La misurazione era complessa, un lavoro da "certosini" ma l'esito fu sorprendente e, dopo le inevitabili perplessità di fronte a un risultato a dir poco sconvolgente, il 23 settembre 2011, nell'aula magna del CERN, il portavoce di OPERA annunciò che i neutrini giungevano in anticipo di 60,7 ns, con un errore di meno di 7 ns, rispetto alla luce. Era un risultato a dir poco straordinario, capace di mandare in soffitta la teoria della relatività. Non tutti erano convinti, alcuni non ci credevano proprio ma dimenticando che "scienza è prudenza" l'annuncio che scosse il mondo fu dato. Come andò a finire? Purtroppo in maniera alquanto imbarazzante per i fisici troppo frettolosi. Nel 2012 due esperimenti indipendenti dimostrarono, nei limiti degli errori statistici, che i neutrini viaggiano alla velocità della luce e nel 2015 il Premio Nobel per la Fisica fu assegnato a Takaaki Kajita e Arthur B. McDonald "per la scoperta delle oscillazioni del neutrino, dimostrando in tal modo che i neutrini hanno una massa". Angelo Ermiti diede le dimissioni da portavoce di OPERA, restandovi come semplice capogruppo.

A questo punto qualcuno si chiederà quale fu la causa dell'errore di misurazione, visto che di ogni dettaglio sperimentale e di calcolo sembrava si fosse tenuto conto. Non volendo privare il lettore del piacere della sorpresa, lo invitiamo a leggere il libro.

Marco Taddia