

FISICA TEORICA/Premiare le star o promuovere i giovani talenti?

La fisica teorica è sempre stata terreno di contrasti e di polemiche. Basterà ricordare la difficoltà della comunità scientifica all'inizio del Novecento ad accettare la teoria dei quanti di Planck; o la diffidenza verso la stessa relatività di Einstein che, lo ricordiamo, non è bastata al geniale fisico a vincere il premio Nobel che invece gli è stato assegnato per la spiegazione dell'effetto fotoelettrico. Questa volta però la controversia non riguarda una particolare teoria e l'oggetto del contendere non sono equazioni, grafici o misure bensì dei semplici dollari. Anzi, una montagna di dollari: sono i 27 milioni di dollari che costituiscono l'ammontare complessivo del nuovo premio istituito dal miliardario russo Yuri Milner e attribuito a nove fisici teorici di quali è stato rivelato in questi giorni il nome.

La notizia è giunta a sorpresa nel mondo scientifico e ha lasciato stupefatti gli stessi destinatari del ricco riconoscimento. Il premio si chiama Fundamental Physics Prize e, come dice il nome, è indirizzato a studiosi che hanno dato contributi significativi nel campo della fisica fondamentale: la ragione di una simile scelta è tutta personale e sta nella passione di Milner per questo genere di studi, che lui stesso aveva intrapreso, laureandosi in fisica teorica e tentando di ottenere un dottorato di ricerca nientemeno che col grande Andrei Sacharov. Tutto ciò prima di dedicarsi al business e di diventare l'uomo più ricco della Russia e tra i primi 50 più ricchi del mondo, secondo le classifiche di Forbes.

Anche la scelta dei vincitori è frutto delle valutazioni di Milner: niente commissioni, niente giurie, niente candidature; il magnate ha preso i nomi più noti, che da tempo spopolano non solo sulle riviste specializzate e nei congressi scientifici ma anche presso il grande pubblico, assumendo il ruolo di vere star della scienza. Basti pensare ad Alan Guth, professore di fisica al Massachusetts Institute of Technology: a lui si deve l'idea, sviluppata sul finire degli anni '70, dell'inflazione cosmica, cioè di un improvviso e rapido ampliamento delle dimensioni dell'universo nei suoi primi istanti di esistenza; un modo brillante per risolvere alcune difficoltà teoriche presenti nel modello standard della teoria del Big Bang. Peraltro con la teoria dell'universo inflazionario Guth aveva già vinto due premi prestigiosi come la Medaglia Eddington, nel 1996, e il Cosmology Prize della Peter Gruber Foundation nel 2004.

Anche un altro dei premiati ha contribuito agli sviluppi della teoria dell'inflazione ed ora è tra i principali sostenitori dell'idea del multiverso: una teoria che fa molto colpo a livello di opinione pubblica, anche per le sue implicazioni filosofiche e teologiche che toccano l'idea stessa di creazione. Benché la teoria sia ancora a uno stadio molto "teorico" e sia difficile immaginare esperimenti per provarla (anche se a Linde l'immaginazione non manca neppure per questo), la sua formulazione ha proiettato il fisico di origine russa, poi trapiantato a Stanford (California), nell'empireo della cosmologia, facendogli vincere diversi premi tra cui la Medaglia Dirac nel 2002.

Quattro dei premiati da Milner operano presso il prestigioso Institute for Advanced Study di Princeton (New Jersey): sono Nima Arkani-Hamed, Juan Maldacena, Nathan Seiberg e Edward Witten, tutti impegnati a trovare teorie che accordino le nostre conoscenze sulle particelle elementari con quanto via via apprendiamo circa le prime fasi dell'universo. In particolare stanno lavorando alla teoria delle stringhe, una raffinata quanto complessa costruzione matematica che descrive un universo a molteplici dimensioni basato su elementi fondamentali "vibranti" a una dimensione, dette appunto stringhe.

Anche Ashoke Sen, dello Harish-Chandra Research Institute di Allahabad (India), si è occupato di stringhe, anzi ha tentato di riunire in un unico quadro concettuale le diverse teorie avanzate in questi anni, aprendo al strada a Witten, già vincitore della Medaglia Fields (il Nobel per la matematica) nel 1990, che ha coniato la cosiddetta "teoria-M", nella quale ancora non è chiaro neppure il significato esatto della lettera M.

Lavora tra i matematici dell'Institut des Hautes Etudes Scientifiques (presso Parigi) il russo Maxim Kontsevich, pure lui coinvolto con le misteriose stringhe grazie alla sua teoria della simmetria speculare omologica. Infine un altro russo Alexei Kitaev, è stato gratificato da Milner per i suoi studi sui computer quantistici.

E veniamo alla polemica. Che non è tanto per l'entità della somma, sulla quale peraltro ci sarebbe da dire, in quanto ciascun vincitore si è preso quasi il triplo della cifra stanziata per i premi Nobel. I motivi principali di critica sono due. Il primo è che si tratta di teorie in gran parte ancora allo stadio di pure ipotesi; in alcuni casi non è ben chiaro neppure che tipo di esperimenti potrebbero provarne la correttezza.

Non si vuol dire che la fisica, e la scienza in genere, non debba procedere sfidando il senso comune e rischiando di avanzare le ipotesi più ardite. Nella storia della scienza molte idee hanno dovuto aspettare anni prima di trovare qualche tipo di conferma. Ma l'attenzione dovrebbe essere sempre diretta sulla realtà e sui fatti che possono comprovare o smentire tali ipotesi. Succede invece che spesso ci si riduce al perfezionamento formale e matematico della teoria e la realtà diventa sempre più lontana, spingendo lo scienziato in una sorta di solipsismo e di autoreferenzialità che poco hanno a che fare con una autentica conoscenza. Ci sarebbe anche da aggiungere che per speculazioni del genere non servono grandi investimenti: basta carta e matita, o una lavagna; al massimo, ma non necessariamente, un PC. Quindi c'è da scommettere che i vincitori avranno qualche problema a decidere come spendere i 3 milioni di dollari insperatamente intascati. La seconda critica riguarda la scelta di personalità ben note a già al massimo della fama e della carriera. È gente ormai prevalentemente impegnata a scrivere libri, rilasciare interviste e fare cicli di (strapagate) conferenze; certo, è anche gente che non smette di pensare e che ha tutto l'interesse a seguire l'evoluzione della fisica sperando di vedere confermate e consacrate le proprie idee. Forse però, osservano molti, si poteva prestare più attenzione ai giovani ricercatori e incentivare chi sta iniziando il cammino della ricerca.

A questa obiezione però Milner ha subito replicato dicendo che le prossime edizioni – il premio sarà annuale – vedranno la sezione "giovani" e che comunque i futuri premiati saranno selezionati dai vincitori degli anni precedenti. Ecco allora un primo suggerimento per i magnifici nove su come investire parte del bottino: impostare una approfondita e sistematica ricerca di giovani talenti da promuovere e sostenere. Ne deriverebbe un vantaggio per tutti.

Mario Gargantini
martedì 7 agosto 2012