

Il mondo di Virasoro, visionario, appassionato, profondo

È stato un grande fisico teorico, i suoi contributi scientifici hanno stimolato un numero impressionante di sviluppi

Giorgio Parisi Fisico, presidente dell'Accademia Nazionale dei Lincei

Il 23 luglio è scomparso un grande fisico teorico italo-argentino, Miguel Angel Virasoro, uno dei fondatori della teoria delle stringhe, e uno degli iniziatori degli studi sulla complessità. I suoi contributi scientifici sono stati eccezionali e hanno stimolato un numero impressionante di sviluppi successivi. Era una persona straordinariamente intelligente, profonda, visionaria e con un grande senso dell'umorismo. Eravamo amici fraterni: ha avuto una grande influenza non solo sui miei studi, ma anche sul piano personale.

Virasoro ha avuto una vita movimentata, così come sono stati vari i suoi studi in fisica. Nato a Buenos Aires nel 1940, con una nonna italiana, portava lo stesso nome del padre, un noto filosofo argentino, fondatore dell'esistenzialismo dialettico. Dopo il liceo Virasoro si iscrive a fisica, si laurea e studia per il dottorato. Ma nel 1966 il generale Juan Carlos Onganía capeggiò con successo un colpo di Stato in Argentina, rovesciando il governo democratico e instaurando una dittatura destinata a durare fino al 1973. Le università e in particolare la facoltà di Scienze di Buenos Aires diventarono un centro di opposizione: la polizia irruppe nell'università massacrando gli occupanti durante quella che sarà chiamata la notte dei grossi bastoni. Nei mesi successivi furono smantellate varie strutture universitarie, 300 professori emigrarono all'estero: Virasoro finì di scrivere la tua tesi di dottorato lavorando da casa; appena preso il dottorato si trasferì in Israele, al Weizmann, una delle migliori università del mondo.

Al Weizmann c'era un forte gruppo di fisici guidato da un geniale fisico argentino, Hector Rubinstein: sotto la sua guida Virasoro, insieme a Gabriele Veneziano e ad altri fisici (Marco Ademollo, Adam Schimmer), incominciarono una lunga serie di studi di fisica delle particelle dai quali scaturì la teoria delle stringhe. Infatti, anche se il passo fondamentale verso la teoria delle stringhe verrà fatto da Veneziano con il primo modello di stringa aperta nel 1969, questi studi preliminari sono stati fondamentali per formare il

quadro concettuale nel quale il modello di Veneziano poteva essere concepito. Stimolato dal lavoro di Veneziano, pochi mesi dopo, Virasoro estese la teoria introducendo il modello di stringhe chiuse.

Negli anni successivi Virasoro lavora con grandissimo successo alla teoria delle stringhe, e introduce uno strumento fondamentale, l'algebra di Virasoro, che sarà oggetto di decine di migliaia studi da parte di fisici e di matematici.

Nel 1973 la democrazia veniva ripristinata in Argentina; Miguel Virasoro rientrava nel proprio paese e veniva eletto giovanissimo preside della Facoltà di Scienze di Buenos Aires, una posizione molto esposta politicamente, che lo impegnava a tempo pieno. Nel 1975 accetta un invito per un anno a Princeton, dove riprende gli studi interrotti; ma durante il soggiorno negli Stati Uniti, nel 1976 il colpo di Stato di Videla riportava in Argentina la dittatura, in forma più crudele della precedente, instaurando il regime divenuto tristemente celebre per i suoi desaparecidos: nell'università molti professori e studenti furono trucidati. Virasoro non solo venne licenziato in tronco dall'università, ma gli fu fatto sapere che, se tornava in Argentina, sarebbe stato arrestato o peggio. Decise quindi di trasferirsi in Europa, e dopo un anno a Parigi, arrivò in Italia, prima a Torino e poi dal 1981 alla Sapienza di Roma, dove rimase per trent'anni professore ordinario, prendendo la cittadinanza italiana. Appena tornato in Europa aveva iniziato a studiare un nuovo problema, le relazioni tra la nascente teoria dei quark e dei gluoni e quella teoria delle stringhe che lui stesso aveva talmente contribuito a far crescere una decina di anni prima.

Nel 1983 però ci fu un cambiamento repentino dei suoi interessi: incominciammo a lavorare assieme sulla meccanica statistica dei sistemi complessi, prima con altri fisici parigini (Marc Mézard, Nicolas Sourlas e Gerard Toulouse) e poi con il solo Mézard, che si era trasferito a Roma per due anni. Insieme abbiamo ottenuto importanti risultati su cui poggiano le basi della teoria fisica della complessità e abbiamo anche scritto un libro su questi risultati, inquadrandoli nel loro contesto scientifico: ricordo questo periodo come forse uno dei più felici della mia carriera.

A partire dal 1988 Virasoro si appassionò a studiare come, a partire dalle reti neurali, si possa capire il funzionamento del cervello e alcune sue capacità ad alto livello, come per esempio quella di classificare gli oggetti in categorie.

Dal 1994 al 1999 fu chiamato a dirigere il centro di fisica ICTP dell'UNESCO di Trieste. È una istituzione estremamente importante dedicata alla formazione in Fisica di scienziati del terzo mondo, che registra ogni anno il passaggio di

più di 5.000 giovani ricercatori. Sotto la sua direzione il centro si sviluppa ulteriormente, allargando i suoi scopi e acquista una maggiore stabilità. Tornato a Roma, negli ultimi anni prima del pensionamento italiano (del 2011), si è occupato di applicazioni delle teorie fisiche alla finanza, attività che poi ha continuato in Argentina, dove era ritornato, all'Universidad Nacional de General Sarmiento.

Nel 2009 ha ricevuto il premio Enrico Fermi della Società di Fisica Italiana e nel 2020 è stato insignito della medaglia Dirac (uno dei più importanti riconoscimenti in fisica teorica) per i suoi lavori sulla teoria delle stringhe e in particolare per l'invenzione dell'algebra di Virasoro.

La sua profonda curiosità lo spingeva a cambiare l'oggetto dei suoi studi, che hanno spaziato dalla fisica delle particelle e dalla meccanica statistica della complessità, fino alle funzioni del cervello e all'economia. Virasoro teneva molto questo sua capacità di utilizzare le conoscenze apprese in un campo in un campo diverso, aprendo nuove visuali. Una volta mi disse che dopo aver tenuto un seminario sulla prosopagnosia (un disturbo cognitivo del riconoscimento dei volti) gli fu chiesto se era il figlio dell'inventore dell'algebra di Virasoro (una delle sue principali scoperte di 20 anni prima). Era insieme divertito e orgoglioso di questo episodio, da quella persona vivace e piena di senso dell'umorismo qual era.

Articolo pubblicato il 25 luglio 2021 su
<https://www.huffingtonpost.it/author/alberto-quadrio-curzio/>