

# Alessio Figalli è un problem solver di eccezionale talento, premiato dai Lincei già nel 2017

*(A cura di Antonio Ambrosetti, professore emerito di Analisi Matematica presso la Sissa di Trieste, socio linceo, e di Luigi Ambrosio, professore di Analisi Matematica alla Scuola Normale Superiore di Pisa, socio linceo)*

Il 1 agosto 2018, nel corso della cerimonia di apertura del XXVIII International Congress of Mathematics a Rio De Janeiro, il prof. Alessio Figalli del Politecnico di Zurigo è stato insignito della medaglia Fields, l'equivalente del premio Nobel per la Matematica. Assegnata ogni 4 anni a non più di 4 matematici under 40, la medaglia Fields premia i risultati delle ricerche di Figalli nel campo della teoria del trasporto ottimale, delle equazioni alle derivate parziali e della probabilità. Questo importante riconoscimento arriva 44 anni dopo la prima, e fino al 31 luglio unica, medaglia Fields a un matematico italiano, assegnata nel 1974 a Enrico Bombieri, professore all'Institute for Advanced Studies di Princeton e già professore presso la Scuola Normale di Pisa dal 1974 al 1977.

Alessio Figalli è un problem solver di eccezionale talento. In lui sono presenti, tutte al massimo livello, le doti fondamentali per avere successo nel mondo della ricerca matematica: velocità e profondità nell'assimilazione dei lavori dei grandi matematici del passato, grande originalità, capacità "tecniche", le giuste dosi di gusto e ambizione nella scelta dei propri temi di ricerca. L'Accademia dei Lincei può vantarsi di averne già saputo riconoscerne il valore conferendogli, nel 2017, il premio "Antonio Feltrinelli Giovani" per la Matematica, uno dei più importanti tra quelli assegnati dai Lincei.

Tutta la Matematica italiana, dall'Analisi alla Geometria, dall'Algebra alla Fisica Matematica, ha sempre avuto una grande tradizione ed ha goduto di un alto prestigio internazionale. Ora, il conferimento della medaglia Fields, dopo una forse troppo lunga attesa, a un matematico nato e cresciuto in Italia è motivo di ancor maggiore soddisfazione per tutta la comunità dei matematici italiani. Questo riconoscimento, in particolare, testimonia non solo la vitalità

del Calcolo delle Variazioni e delle Equazioni alle Derivate Parziali (eredità di grandi matematici del recente passato quali Ennio De Giorgi, Gaetano Fichera e Guido Stampacchia) ma anche la bontà del percorso formativo delle istituzioni nelle quali Alessio Figalli si è formato.

Figalli frequenta il liceo classico a Roma e nell'estate del 2002 decide di partecipare al concorso di ammissione alla Scuola Normale. Superato il concorso, è allievo del corso ordinario della Scuola Normale dal 2002 al 2006. Superato il concorso per allievo del corso di Perfezionamento della Normale, ha svolto il suo percorso dottorale nell'ambito di una cotutela con l'École Normale Supérieure di Lione, avendo Luigi Ambrosio e Cédric Villani (anch'egli vincitore della medaglia Fields nel 2010) come relatori della tesi, intitolata "Optimal Transportation and Action-Minimizing Measures". La tesi venne poi pubblicata, riconoscendone immediatamente il particolare valore, dalle Edizioni della Normale. Il suo percorso dottorale è stato straordinariamente veloce, alla luce della maturità scientifica e della quantità e qualità delle pubblicazioni prodotte in un brevissimo lasso di tempo: consegue il titolo di PhD in un solo anno, rispetto ai tre del percorso tradizionale, svolgendo il secondo semestre del proprio Corso di Perfezionamento presso l'École Normale Supérieure di Lione. Il talento italiano della matematica ormai è ben conosciuto in Francia, dove vince un concorso all'Università di Nizza, come ricercatore del CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique, l'equivalente del CNR italiano).

L'anno successivo Figalli è docente all'École Polytechnique di Parigi, poi nel 2009 varca i confini dell'Europa approdando negli USA, chiamato dalla University of Texas at Austin. Nel 2011 è full professor ad Austin, a soli 27 anni. Infine, nel 2016, la chiamata dal prestigioso Politecnico di Zurigo.

Figalli, autore di oltre 140 lavori di ricerca pubblicati sulle maggiori riviste internazionali, ha già ricevuto, oltre al premio Feltrinelli dell'Accademia dei Lincei, altri importanti riconoscimenti: l'O'Donnel Award in Science conferito dall'Accademia di Medicina, Ingegneria e Scienza del Texas (2016) e la Stampacchia Gold Medal dell'Unione Matematica Italiana (2015). Nel 2014 è stato invitato alla XXVII edizione dell'International Congress of Mathematicians a Seul in Corea. Nel 2012 è stato premiato dalla European Mathematical Society (EMS Prize), che assegna ogni 4 anni al più 10 premi a matematici europei under 35.

Riportiamo qui di seguito una sintesi della motivazione con la quale l'Accademia dei Lincei attribuì nel 2017 il premio "Antonio Feltrinelli Giovani", per la Matematica, a Alessio Figalli:

*L'attività scientifica di Alessio Figalli verte su un'ampia varietà di argomenti nell'ambito dell'analisi matematica, tutti di grandissima importanza e di notevole difficoltà. Un filone di ricerca coltivato durante tutta la sua carriera è la teoria del trasporto ottimale, in cui ha ottenuto risultati di eccezionale rilievo, molto apprezzati dalla comunità scientifica. Particolarmente degno di nota quello sulla regolarità delle derivate seconde delle mappe di trasporto ottimo, che ha aperto la strada alla dimostrazione dell'esistenza e della regolarità delle soluzioni delle equazioni semigeostrofiche. Tra le applicazioni più importanti della teoria del trasporto ottimale sviluppate da Alessio Figalli vanno ricordate le stime quantitative per un gran numero di disuguaglianze geometriche e funzionali, che portano anche a importanti risultati nello studio del comportamento asintotico di molte equazioni di diffusione. I suoi interessi di ricerca comprendono anche la teoria delle matrici aleatorie, in cui ha introdotto una nuova tecnica basata sulle mappe di trasporto. Si è inoltre occupato di equazioni del trasporto con coefficienti irregolari, di problemi a frontiera libera per operatori non locali e di sistemi dinamici. In quest'ultimo campo ha ottenuto di recente risultati di grandissimo rilievo sugli insiemi di Aubry, risolvendo una congettura di Mané e un problema aperto proposto da Herman. In pochissimi anni Alessio Figalli ha pubblicato più di 100 lavori sulle più importanti riviste internazionali. Per la notevole varietà dei suoi interessi scientifici, per l'importanza dei risultati conseguiti e per le sue impressionanti capacità tecniche si è rivelato uno dei migliori analisti della sua generazione: Nonostante la giovane età, per l'impatto dei suoi risultati è considerato dalla comunità scientifica come una figura guida nel campo dell'analisi matematica a livello mondiale.*

Articolo pubblicato il 3 agosto 2018 su  
<https://www.huffingtonpost.it/author/accademia-dei-lincei/>