

# Prof. ALESSIO FIGALLI

Investit Doctor *Honoris causa* per la UPC

Alessio Figalli. Portrait with soap bubble.  
(© ETH Zurich / Gian Marco Castelberg)



## Programa d'actes

Novembre 2019



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

Facultat de Matemàtiques i Estadística





## Workshop in honor of Alessio Figalli's Doctor Honoris Causa at UPC #WorkshopFigalliFME

21 de novembre de 2019 de 10 h a 17h30 sala d'actes de la Facultat de  
Matemàtiques i Estadística de la UPC

Cinc conferències i una taula rodona amb el Prof. Figalli, amb la participació de [Xavier Cabré](#) (UPC-ICREA), [Xavier Ros-Oton](#) (Universität Zürich), [Joaquim Serra](#) (ETH Zürich), [Matteo Bonforte](#) (Universidad Autónoma de Madrid- UAM) i [Juan Luis Vázquez](#) (Universidad Autónoma de Madrid- UAM)

- 10h** Benvinguda del **Prof. Francesc Torres**, Rector de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) i del **Prof. Jaume Franch**, degà de la Facultat de Matemàtiques i Estadística (FME), UPC.
- 10h15** Elliptic and parabolic equations of fractional nonlocal type. **Juan Luis Vázquez** (*Universidad Autónoma de Madrid- UAM*)
- 11h05** Pausa cafè - sales Q i R - FME
- 11h30** Nonlinear and Nonlocal Degenerate Diffusions on Bounded Domains. **Matteo Bonforte** (*Universidad Autónoma de Madrid- UAM*)
- 12h20** Generic regularity in free boundary problems. **Xavier Ros-Oton** (*Universität Zürich*)
- 13h10** Dinar - sales Q i R - FME
- 15 h** **Taula rodona:** Prof. Alessio Figalli amb els cinc conferenciants
- 15h45** Regularity of stable interfaces: from nonlocal to local. **Joaquim Serra** (*ETH Zürich*)
- 16h35** Regularity of stable solutions to semilinear elliptic equations. **Xavier Cabré** (*Universitat Politècnica de Catalunya-ICREA*)

Amb la col·laboració de



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH  
Càtedra Mir-Puig

# Exposició sobre la figura i obra d'Alessio Figalli

La mostra, formada per 8 panells, ens convida a conèixer la biografia, els col·laboradors i col·laboradores, els premis i reconeixements rebuts del matemàtic italià i fer un recorregut per la seva trajectòria acadèmica, l'obra i les seves aportacions científiques.

## Alessio Figalli 1



Luigi **Ambrosio**, Scuola Normale Superiore di Pisa. *Fermat Prize 2003. Balzan Prize 2019. Cédric Villani*, Institut Henri Poincaré, Sorbonne University, University of Lyon, Institut Camille-Jordan. *EMS Prize 2008. Fermat Prize 2009. Fields Medal 2010. Doob Prize 2014. Luis A. Caffarelli*, University of Texas at Austin. *Steele Prize 2009. Wolf Prize 2012. Shaw Prize 2018. Jean Bourgain (1954-2018). Fields Medal 1994. Shaw Prize 2010. Crafoord Prize 2012. Steele Prize 2018.*



Ludovic **Rifford**, Université Nice Sophia Antipolis. Director of the Centre International de Mathématiques Pures et Appliquées. *Eisenbud Professor at MSRI 2013 (fall). Enrico Valdinoci*, University of Western Australia. *Most cited mathematician according to his graduation year (in all subjects and in Analysis). ERC Starting Grant 2011-2016. Aldo Pratelli*, Università di Pisa. *Medal of the President of Italian Republic for young researchers 2004. Iapichino Prize 2005. ERC Starting Grant 2010-2015. Miranda Prize 2011. De Giorgi's Prize 2015. Matteo Bonforte*, Universidad Autónoma de Madrid. *Álvaro Pelayo*, University of California at San Diego. *RSME Rubio de Francia Prize 2009. NSF Faculty CAREER Award 2016.*



Guido de **Philippis**, Courant Institute, New York University. *EMS Prize 2016. Stampacchia Medal 2018. Maria Colombo, EPFL Lausanne. Iapichino Prize 2016. Miranda Prize 2018. Begoña Barrios*, Universidad de La Laguna, Tenerife, Spain. *Xavier Ros-Oton*, Universität Zürich. *RSME Rubio de Francia Prize 2016. SeMA Antonio Valle Prize 2017. ERC Starting Grant 2018. Fundación Princesa de Girona Prize 2019. Joaquim Serra, ETH Zürich. SCM Évariste Galois Prize 2011. SCM Josep Teixidó Prize 2016. SeMA Antonio Valle Prize 2019. RSME Rubio de Francia Prize 2019.*



David **Jerison**, Massachusetts Institute of Technology. *Bergman Prize 2012. Juan L. Vázquez*, Universidad Autónoma de Madrid. *Premio Nacional de Investigación Julio Rey Pastor 2003. Plenary speaker at ICM-2006. Medalla de la RSME 2018. Albert Fathi*, Georgia Institute of Technology. *Sophie Germain Prize 2013. Professeur émérite à l'ENS de Lyon. Paul Thiery*, Directeur de Recherche, Centre de Mathématiques Laurent Schwartz, École Polytechnique, Paris, France. *Henrik Shahgholian*, Royal Institute of Technology (KTH), Stockholm, Sweden.



Marco Di **Francesco**, Dipartimento di Ingegneria e Scienze dell'Informazione e Matematica, Università degli Studi dell'Aquila. *Dejan Slepčev*, Department of Mathematical Sciences, Carnegie Mellon University. *Giulio Ciraolo*, Department of Mathematics Federico Enriques, Università degli Studi di Milano. *Nicola Gigli*, Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati. *De Giorgi's Prize 2019. Laura Valentina Spinolo, IMATI-CNR*, Pavia, Italy.



Moon-Jin **Kang**, Sookmyung Women's University, Seoul, South Korea. *Emanuel Indrel*, Department of Mathematics, Purdue University. *Connor Mooney*, University of California at Irvine. *Firestone Medal for Excellence in Undergraduate Research*, Stanford University, 2011. *Yash Jhaveri*, Princeton Institute for Advanced Study. *Robin Neumayer*, Northwestern University. *Xavier Fernández-Real*, PhD student, ETH Zürich. *Whelan Prize in Mathematics* from Christ's College, University of Cambridge, 2015. *SCM Évariste Galois Prize 2016. National Award for Excellence in Academic Performance 2013-14, First Prize, 2018.*



Francesco **Maggi**, University of Texas at Austin. *Miranda Prize 2008. José A. Carrillo de la Plata*, Imperial College London. *Van Mises Prize 2006. Wolfson Prize 2012. Robert J. McCann*, University of Toronto. *Coester-James Prize 2005. Jeffery-Williams Prize 2017. Alice Gulonnet*, École Normale Supérieure de Lyon. *Loève Prize 2009. Pascal Medal 2018. Kim Young Heon*, University of British Columbia.



Alessio Figalli's plenary lecture at ICM-2018: *Regularity of interfaces in phase transitions via obstacle problems*



Xavier **Cabré**, ICREA Research Professor, Department of Mathematics, Universitat Politècnica de Catalunya. *Kurt Friedrichs Prize*, New York University, 1995. *Harrington Faculty Fellow*, The University of Texas at Austin, 2001-02. *Fellow of the American Mathematical Society, inaugural class, 2012.*

**STABLE SOLUTIONS TO SEMILINEAR ELLIPTIC EQUATIONS ARE SMOOTH UP TO DIMENSION 9**

XAVIER CABRÉ, ALESSIO FIGALLI, XAVIER ROS-OTON, AND JOAQUIM SERRA

ABSTRACT. In this paper we prove the following long-standing conjecture: *stable solutions to semilinear elliptic equations are bounded (and thus smooth) in dimension  $n \leq 9$ .* This result, that was only known to be true for  $n \leq 4$ , is optimal.  $\text{MSC}2010$ : 35J25

singular stable solution for  $n \geq 10$ .

**Lloc:** Vestíbul de l'FME

**Dates:** del 20 de novembre fins al 21 de desembre 2019

**Comissari:** Sebastià Xambó, matemàtic i professor emèrit de la UPC.

## Recull bibliogràfic d'Alessio Figalli

La Biblioteca FME posa a disposició els recursos bibliogràfics disponibles a la UPC (articles, llibres...) i altres recursos a la xarxa (vídeos...) del professor Alessio Figalli.

[Accés al butlletí monogràfic d'Alessio Figalli.](#)

**El professor Alessio Figalli** es va graduar en Matemàtiques per la Scuola Normale Superiore de Pisa l'any 2004 (a l'edat de 20 anys); l'any 2006 va aconseguir el títol de màster per la mateixa universitat. Un any després, a l'edat de 23 anys, va obtenir el títol de doctor en Matemàtiques. La seva tesi doctoral va ser dirigida pels professors Luigi Ambrosio, de la Scuola Normale Superiore de Pisa, membre del comitè del premi Abel, i Cédric Villani, de l'École Normale Supérieure de Lió, medalla Fields l'any 2010.

La seva meteòrica carrera, deguda a les seves aportacions científiques, el va dur a aconseguir la plaça de professor titular l'any 2008 a l'École Polytechnique (França). L'any 2009 va esdevenir professor titular a la University of Texas, als Estats Units, on dos anys més tard va aconseguir la plaça de catedràtic, amb només 27 anys. Des de l'any 2016 és catedràtic a l'ETH de Zuric. Durant aquests anys ha estat investigador principal de diversos projectes de recerca de la National Science Foundation (Estats Units), així com de projectes del European Research Council de la Comissió Europea.

Va rebre la medalla Fields el mes d'agost de l'any passat –la més alta distinció que pot rebre un matemàtic (juntament amb el premi Abel), considerada com el premi Nobel de les matemàtiques– per les seves contribucions a la teoria del transport òptim i les seves aplicacions a la solució d'equacions en derivades parcials, a la geometria mètrica i a la probabilitat.

Figalli té uns forts lligams amb la comunitat matemàtica de la UPC, amb qui col·labora. També ha tutelat Xavier Ros Oton i Joaquim Serra Montolí –ambdós llicenciats, màsters i doctors en matemàtiques per la UPC– com a postdocs en les respectives estades a les universitats de Texas i Zuric. Així mateix, dirigeix la tesi doctoral a Xavier Fernández Real, també graduat en Matemàtiques per la UPC.

És membre honorari de l'Acadèmia Europea de Ciències des de l'any 2017 i de la Reial Acadèmica de Ciències Espanyola des de l'any 2018. Ha estat conferenciant convidat en més de 100 conferències, com ara al Congrés Europeu de Matemàtiques (ECM) l'any 2012 i al Congrés Internacional de Matemàtiques (ICM) l'any 2014, i conferenciant plenari d'aquest mateix congrés l'any 2018. Ha dirigit 11 tesi doctorals i ha tutoritzat vuit postdocs. És editor de més de deu de les revistes més prestigioses en l'àmbit de les matemàtiques i ha publicat més de 120 articles científics.

---

## **Cerimònia d'investidura com a doctor *honoris causa* per la UPC, Prof. Alessio Figalli**

**Lloc:** Auditori del Vèrtex de la UPC

**Data:** Divendres 22 de novembre de 2019

**Hora:** 11h30



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH**