

UNIVERSIT DEGLI STUDI DI MILANO

selezione pubblica per n.1 posto di Ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art.24, comma 3, lettera b) della Legge 240/2010

settore concorsuale 01/A2 - Geometria e Algebra , settore scientifico-disciplinare MAT/03 - Geometria presso il Dipartimento di Matematica "Federigo Enriques" (avviso bando pubblicato sulla G.U. n. 46 del 11/06/2021)

Codice concorso 4773

Losanna, Svizzera, 09 Luglio 2021

ROBERTO SVALDI: Curriculum Vitae

Indirizzo professionale

École polytechnique fédérale de Lausanne
EPFL SB MATH MATH-GE
MA B1 497 (Bâtiment MA)
Station 8
CH-1015 Lausanne, Switzerland

Dati Personali

Cognome: Svaldi
Nome: Roberto
Data di Nascita: 25/04/1986

TITOLI DI STUDIO

Laurea Specialistica in Matematica .

09/2008- 05/2010

Università degli Studi di Roma 3, Facoltà di Scienze MM.FF.NN..

Tesi: "On the cohomology algebras of compact Kähler manifolds and the Kodaira problem".

Relatore: Prof.ssa L. Caporaso.

Titolo ottenuto in data 19/05/2010 con votazione di 110/110 cum laude.

Laurea Triennale in Matematica.

10/2005- 09/2008

Università degli Studi di Pavia, Facoltà di Scienze MM.FF.NN..

Tesi: "Il teorema di singolarità di Riemann".

Relatore: Prof. M. D. T. Cornalba.

Titolo ottenuto in data 16/09/2008 con votazione di 110/110 cum laude.

TITOLO DI DOTTORE DI RICERCA

Dottore di ricerca in Matematica.

09/2010-06/2015

Titolo ottenuto presso Massachusetts Institute of Technology, Department of Mathematics.

Tesi: "Log geometry and extremal contractions".

Relatore: Prof. J. McKernan.

Tesi difesa in data 27/03/2015.

POSIZIONE ATTUALMENTE RICOPERTA

Bernoulli Instructor e Marie Curie Fellow,

07/2019-oggi

École polytechnique fédérale de Lausanne, Institute of Mathematics.

Marie Skłodowska Curie Individual Fellowship, Principal Investigator,

07/2019-12/2021

"Boundedness and Moduli problems in birational geometry",

Horizon 2020 Program, Grant No.842071.

La posizione di Bernoulli Instructor a EPFL è equiparabile ad una posizione di assistant professor senza tenure track. In qualità di Marie Curie Fellow, ospitato dalla Chair of Algebraic Geometry di EPFL, lavoro al mio progetto di ricerca "Moduli and boundedness problems in Algebraic Geometry".

POSIZIONI RICOPERTE IN PASSATO

University Research Fellow, University of Cambridge, 09/2015-06/2019
Department of Pure Mathematics and Mathematical Statistics.
La posizione di University Research Fellow è equiparabile ad una posizione di post dottorato indipendente.

Fellow and College Lecturer in Pure Mathematics, 10/2015-06/2019
Churchill College, Cambridge.
In qualità di College Lecturer in Pure Mathematics, ho fatto da supervisore a studenti dei primi due anni della laurea in Matematica di Cambridge per corsi di analisi, algebra e geometria. La supervisione consta di lezioni di un'ora a gruppi di due studenti una volta ogni due settimane nel corso del semestre in cui gli studenti discutono col loro supervisore le loro soluzioni agli esercizi assegnati nei corsi e che il supervisore ha corretto in precedenza.

Assegnista di ricerca, Scuola Internazionale di Studi Superiori Avanzati, Trieste 10/2016-09/2017
Area di Matematica. Gruppo di Geometria e Fisica Matematica.
Supervisore: Prof. Jacopo Stoppa. Assegno finanziato da ERC Starting Grant no. 307119.
Ho visitato il Prof. Stoppa in merito ad una collaborazione sull'interazione tra geometria birazionale e geometria complessa nello studio dell'esistenza di metriche di Kähler-Einstein per varietà algebriche.

INTERESSI DI RICERCA

Minimal Model Program e sue applicazioni.
Geometria birazionale di varietà di Calabi-Yau e Fano e sue applicazioni alla fisica teorica.
Questioni di boundedness in geometria algebrica e loro implicazioni topologiche.
Topologia delle singolarità in geometria algebrica ed interazioni con la fisica.
Foliazioni olomorfe e sistemi dinamici su varietà proiettive.
Geometria torica e compattificazioni toroidali
Questioni di iperbolicità in geometria algebrica.

PREMI, FINANZIAMENTI E PROGETTI DI RICERCA OTTENUTI, E BORSE DI STUDIO

Premi

Federigo Enriques Prize 2016, bandito da Unione Matematica Italiana e 03/2017
Fondazione Federigo Enriques (€2000).
Premio internazionale, a cadenza biennale, per la migliore tesi dottorale incentrata su argomenti inerenti la ricerca di Federigo Enriques.

Progetti di ricerca finanziati

Marie Skłodowska Curie Individual Fellowship, Principal Investigator, 07/2019-12/2021
“Boundedness and Moduli problems in birational geometry”,
Horizon 2020 Program, Grant No.842071 (€191149,44).
EPSRC Postdoctoral Fellowship, Principal Investigator, 02/2019
“Moduli and boundedness problems in geometry”, Grant EP/S024808/1, (£293505,40).
Rifiutata per incompatibilità con la MSCA Individual Fellowship.

Fondi di ricerca ottenuti

Scheme 4 Grant, Co-Principal Investigator con C. Spicer, 10/2019
London Mathematical Society, Ref.41916 (£1000).
Fondi ottenuti per la visita presso King's College London del Febbraio 2020.
Scheme 8 Grant, Principal Investigator, 06/2017
London Mathematical Society, Ref.81613 (£4000).
Fondi ottenuti per l'organizzazione della scuola “New advances in Fano manifolds”.
AMS Graduate Student Travel Grant (\$250). 03/2015

Borse di Studio

Praecis Presidential Fellow , Massachusetts Institute of Technology (\$40000).	09/2010- 05/2011
Borsa INdAM per studenti di Laurea Specialistica in Matematica, finanziata dall'Istituto Nazionale di Alta Matematica "F. Severi" (€9000).	04/2009- 03/2011
Borsa INdAM per studenti di Laurea Triennale in Matematica, finanziata dall'Istituto Nazionale di Alta Matematica "F. Severi" (€12000).	04/2009- 03/2011
Borsa di Studio presso il Collegio Borromeo, finanziata dall'Istituto Universitario di Studi Superiori, Pavia.	10/2005- 10/2008

PARTECIPAZIONE A GRUPPI DI RICERCA NAZIONALI ED INTERNAZIONALI

Membro del gruppo di ricerca "StabAGDG" finanziato da ERC Starting Grant, no. 307119, Principal Investigator: Prof. Jacopo Stoppa.	10/2016-09/2017
--	-----------------

VISITE DI RICERCA

Visiting presso King's College London (Ospite: C. Spicer).	02/2020
Visiting presso University of Bonn (Ospite: L. Tasin).	10/2018
Visiting presso Princeton University (Ospite: G. Di Cerbo).	03/2018
Visiting presso BICMR, Beijing (Ospite: C. Xu).	10/2017
Visiting presso SISSA, Trieste (Ospite: J. Stoppa).	10/2016- 09/2017
Visiting presso IMPA, Rio de Janeiro (Ospite: J. V. Pereira).	03/2016- 04/2016
Visiting presso Mathematics Department, UC San Diego (Ospite: J. McKernan).	02/2015- 06/2015
Visiting presso Mathematics Department, Princeton University nell'ambito dell'Exchange Scholar Program (Ospite: J. Kollár).	09/2014- 12/2014
Visiting presso Mathematics Department, UC San Diego (Ospite: J. McKernan).	10/2013- 06/2014

PRODUZIONE SCIENTIFICA

Articoli pubblicati in riviste

1. (in collaborazione con G. Codogni, A. Fanelli, L. Tasin), Fano varieties in Mori fibre spaces, *Int. Math. Res. Not.*, Volume 2016, Issue 7: 2026–2067, DOI:10.1093/imrn/rnv173.
2. (in collaborazione con M. Brown, J. McKernan, H. R. Zong), A geometric characterization of toric varieties, *Duke Math. J.*, Volume 167, Number 5 (2018), 923–968, DOI:10.1215/00127094-2017-0047.
3. (in collaborazione con A. Fanelli, G. Codogni, and L. Tasin), A note on the fibres of Mori fibre spaces, *Eur. J. Math.* 4 (2018), no. 3, 859–878, DOI:10.1007/s40879-018-0219-z.
4. (in collaborazione con J. V. Pereira), Effective algebraic integration in bounded genus, *Algebraic Geometry* 6 (4) (2019) 454–485, DOI:10.14231/AG-2019-021.
5. Hyperbolicity for log canonical pairs and the Cone Theorem, *Sel. Math. New Ser.* (2019), no.5, paper 67, 23 pp., DOI: 10.1007/s00029-019-0512-9.
6. (in collaborazione con S. Filipazzi), Invariance of plurigenera and boundedness for generalized pairs, *Mat. Contemp.* 47 (2020), 114150, Proceedings of the ICM Satellite "Moduli spaces in Algebraic Geometry and Applications", Campinas, Brazil 2018, DOI: 10.21711/231766362020/rmc476
7. (in collaborazione con W. Chen, G. Di Cerbo, J. Han, and C. Jiang), Birational boundedness of rationally connected Calabi-Yau threefolds, *Adv. Math.*, 378 (2021), 107541, 32 pp., DOI: 10.1016/j.aim.2020.107541
8. (in collaborazione con G. Di Cerbo), Birational boundedness of low dimensional elliptic Calabi-Yau varieties with a section, accettato per la pubblicazione da *Compositio Mathematica*, 40 pp., arXiv:1608.02997.

9. (in collaborazione con C. Spicer), Local and global applications of the Minimal Model Program for co-rank one foliations on threefolds, accettato per la pubblicazione da Journal of the European Mathematical Society, 65 pp., arXiv:1908.05037.
10. (in collaborazione con L. Braun, J. Moraga, S. Filipazzi), The Jordan property for local fundamental groups, accettato per la pubblicazione da Geometry & Topology, 36 pp., arXiv:2006.01253.

Articoli attualmente sottoposti a peer-reviewing presso rivista

11. (in collaborazione con H. Liu), Rational curves and strictly nef divisors on Calabi–Yau threefolds, 18 pp., arXiv:2010.12233.
12. (in collaborazione con S. Filipazzi), On the connectedness principle and dual complexes for generalized pairs, 48 pp., arXiv:2010.08018.
13. (in collaborazione con C. Birkar, G. Di Cerbo), Boundedness of elliptic Calabi–Yau varieties with a rational section, 44 pp., arXiv:2010.09769.
14. (in collaborazione con C. Spicer) Effective generation for foliated surfaces: results and applications, 32 pp., arXiv:2104.11540.

Surveys

15. On the structure of local and global singularities: Shokurov’s Conjecture, Proceedings for the Kinokuniya algebraic geometry symposium 2017, 12 pp., disponibile elettronicamente sul Kyoto University Research Information Repository, <https://repository.kulib.kyoto-u.ac.jp/dspace/handle/2433/229096>.
16. Recent progress on the birational geometry of foliations on threefolds, Oberwolfach Report 19 (2020), DOI: 10.4171/OWR/2020/19

ATTIVITÀ DI RELATORE SU INVITO

Lectures series su invito

A geometric characterization of toric varieties, BAGS, Université de Lorraine.	03/2018
--	---------

Colloquia

The geometry of projective varieties, online, SISSA, Trieste.	04/2021
---	---------

Relazioni su invito a congressi, convegni, workshops nazionali ed internazionali

Boundedness of elliptic fibrations, Projective and birational higher dimensional geometry, online, Università di Trieste	04/2021
Recent progress on the birational geometry of foliations on threefolds, Algebraic Geometry: Moduli Spaces, Birational Geometry and Derived Aspects, MFO Oberwolfach.	07/2020
Minimal Model Program for foliations on threefolds and applications, Geometry and Dynamics of Foliations, online, CIRM.	05/2020
Birational boundedness of elliptic Calabi-Yau varieties, Workshop on the geometry of elliptic fibrations & COW Seminar, University of Warwick.	02/2020
A geometric characterization of toric morphisms, From Trento to Geometry and back, Università di Trento.	12/2019
Birational boundedness of elliptic Calabi-Yau varieties, Moduli and stability conditions, Leibniz Universität Hannover.	07/2019
Birational boundedness of elliptic Calabi-Yau varieties, Western Algebraic Geometry Symposium, UC Berkeley.	04/2019
Towards birational boundedness of elliptic Calabi-Yau varieties, short communication, Moduli spaces in Algebraic Geometry and applications, ICM Satellite Conference, Campinas.	07/2018
On the birational boundedness of the bases of elliptically fibered Calabi-Yau manifolds in low dimension, Geometry and Physics of F-theory, BIRS.	01/2018

On the geometry of Calabi-Yau varieties in low dimension, Korean-Italian Meeting on Algebraic Geometry 2018, KIAS, Seoul.	01/2018
Global vs. Local structure of singularities, Kinosaki Algebraic Geometry Conference, Japan.	10/2017
Log birational boundedness of Calabi-Yau pairs, Workshop on Fano varieties and Calabi-Yau varieties, Kobe University.	01/2017
Log birational boundedness of Calabi-Yau pairs, Birational Geometry and Characteristic $p > 0$, CIRM, Marseille.	09/2016
A geometric characterization of toric varieties, Giornate di Geometria Algebrica ed Argomenti Correlati XXIII, Università di Catania.	05/2016
Adjoint dimension of foliations, Cambridge–Tokyo Workshop, I, University of Cambridge.	11/2015
Hyperbolicity for log pairs, Postgraduate Conference in Complex Geometry, University of Cambridge.	09/2015
Hyperbolicity for log pairs, Distribution of Rational and Holomorphic Curves in Algebraic Varieties, Birs.	03/2015
A geometric characterization of toric varieties, The Geometry of Algebraic Varieties, AMS Sectional Meeting, Michigan State University.	03/2015
A geometric characterization of toric varieties, Geometria e Rappresentazioni nella Capitale, II, Università degli Studi Roma 3.	12/2014

Seminari su invito (solo nome del seminario a cui sono stato invitato)

Oberseminar: Algebra, Zahlentheorie und algebraische Geometrie, online, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg.	07/2021
Algebraic Geometry seminar, online, University of Kansas.	04/2021
Algebraic Geometry Seminar, online, Université de Bordeaux.	04/2021
Dutch online Algebraic Geometry seminar, online, Universiteit van Amsterdam.	03/2021
Algebraic Geometry Seminar, online, University of Utah.	02/2021
Algebraic Geometry Seminar, online, UC San Diego.	01/2021
Iskovskikh Seminar (online), Steklov Mathematical Institute, Moscow.	11/2020
Algebraic Geometry Seminar, online, Ohio State University.	11/2020
Algebraic Geometry Seminar, online, Max Planck Institute, Bonn.	05/2020
Algebraic Geometry Seminar, University of Princeton.	03/2020
KCL/UCL Geometry seminar, University College London.	02/2020
Seminario di Geometria Algebrica, Università di Torino.	03/2019
Edinburgh Geometry Seminar, University of Edinburgh.	03/2019
Séminaire d'homotopie en géométrie algébrique, Université de Toulouse.	01/2019
Oberseminar Algebraische Geometrie, Universität des Saarlandes.	11/2018
Algebraic Geometry Seminar, Max Planck Institute, Bonn.	10/2018
Groups, Arithmetic & Algebraic Geometry Seminar, EPF Lausanne.	09/2018
Seminario di Geometria Algebrica, Università di Trento.	05/2018
Geometry and Mathematical Physics seminar, Loughborough University.	05/2018
Warwick Algebraic Geometry Seminar, University of Warwick.	05/2018
Algebraic Geometry Seminar, UC San Diego.	04/2018
Algebraic Geometry Seminar, University of Utah.	04/2018

Algebraic Geometry Seminar, Princeton.	03/2018
Math-Physics Joint Seminar, UPenn.	03/2018
Mathematics–String Theory Seminar, IPMU, Tokyo.	10/2017
Algebraic Geometry Seminar, University of Tokyo.	10/2017
Log birational boundedness of Calabi-Yau pairs, BICMR, Beijing.	10/2017
Algebraic Geometry Seminar, University of Oslo.	04/2017
Seminario di Geometria Algebrica, SISSA, Trieste.	03/2017
Algebraic Geometry Seminar, University of Cambridge	03/2017
Algebraic Geometry Seminar, University of Tokyo.	01/2017
Groups, Arithmetic & Algebraic Geometry Seminar, EPFL.	11/2016
Algebraic Geometry Seminar, UC San Diego.	11/2016
Seminario de Álgebra, IMPA, Rio de Janeiro.	03/2016
Algebraic Geometry Seminar, Princeton University.	03/2016
Algebraic Geometry Seminar, Columbia University.	03/2016
Geometry and Mathematical Physics seminar, Loughborough University.	02/2016
EDGE Seminar, University of Edinburgh.	01/2016
Geometry and Topology Seminar, Imperial College.	11/2015
Algebraic Geometry Seminar, University of Cambridge.	11/2015
Seminario di Geometria Algebrica, Università degli Studi di Pavia.	10/2015
CIRGET Seminar, UQAM, Montreal.	03/2015
Algebraic Geometry Seminar, Johns Hopkins University.	02/2015
Algebraic Geometry Seminar, UT Austin.	02/2015
Seminario di Geometria Algebrica, Università degli Studi Roma 3.	12/2014
Algebraic Geometry Seminar, UC San Diego.	05/2014

INSEGNAMENTO

Incarichi di insegnamento presso EPFL

Analysis I, corso del 1° anno per tutti i corsi di laurea triennale, esclusi Matematica e Fisica (54 ore).	Fall 2020
Rings and modules, corso del 3° anno per il corso di Laurea Triennale in Matematica (28 ore).	Fall 2019
Complex Manifolds, corso del 1° anno per il Master in Matematica (28 ore).	Fall 2019

Incarichi di insegnamento presso University of Cambridge

Positivity in Algebraic Geometry, corso del Master Part III in Matematica (16 ore).	Lent (Spring) 2018
Linear Series, corso del Master Part III in Matematica (16 ore).	Lent (Spring) 2017

Incarichi di supervisione presso Churchill College

Groups, Rings and Modules. Supervisore di 10 studenti (25 ore).	Lent Term 2019
Geometry 1B. Supervisore di 7 studenti (16 ore).	Lent Term 2019
Groups 1A. Supervisore di 12 studenti (30 ore).	Michaelmas Term 2018
Group, Rings and Modules. Supervisore di 9 studenti (26 ore).	Lent Term 2018
Geometry 1B. Supervisore di 7 studenti (16 ore).	Lent Term 2018
Linear Algebra 1B. Supervisore di 13 studenti (35 ore).	Michaelmas Term 2017
Group, Rings and Modules. Supervisore di 8 studenti (16 ore).	Lent Term 2017
Geometry 1B. Supervisore di 9 studenti (15 ore).	Lent Term 2017
Group, Rings and Modules. Supervisore di 9 studenti (25 ore).	Lent Term 2016
Geometry 1B. Supervisore di 10 studenti (16 ore).	Lent Term 2016
Analysis 1B. Supervisore di 12 studenti (28 ore).	Michaelmas Term 2015

Incarichi di insegnamento presso MIT

18.095, Mathematics Lecture Series, organizzatore ed esercitatore (4 ore di esercitazioni).	IAP 2015
18.085, Computational Science and Engineering, insegnante (27 ore).	Summer 2013
18.095, Mathematics Lecture Series, organizzatore ed esercitatore (4 ore di esercitazioni).	IAP 2013
18.02, Multivariable Calculus, esercitatore (28 ore).	Fall 2012
18.085, Mathematical Methods for Engineering, assistente e responsabile per il ricevimento studenti.	Spring 2012
18.112, Complex Analysis, assistente e responsabile per il ricevimento studenti.	Fall 2011
18.755, Lie Groups, assistente e responsabile per il ricevimento studenti.	Fall 2011

SUPERVISIONE DI TESI E PROGETTI DI STUDIO**Supervisione di tesi**

Anaëlle Pfister , BA project (equivalente ad una tesi di laurea triennale), “An introduction to toric geometry”, EPFL.	02/2021-06/2021
Linus Rösler , tesi di Master, “The geometry of elliptic fibrations”, EPFL.	01/2021-06/2021
Luca Nyckess , BA project (equivalente ad una tesi di laurea triennale), “An introduction to complex manifolds and Hodge Theory”, EPFL.	02/2020-06/2020
Simen Moe , Part III essay (equivalente ad una tesi di Laurea Magistrale), “An introduction to the Minimal Model Program”, University of Cambridge.	12/2018-05/2019

Supervisione di progetti di studio

Linus Rösler , MA project (progetto semestrale di studio individuale in preparazione alla tesi di Master), “Elliptic surfaces in Algebraic Geometry”, EPFL.	09/2020-12/2020
Maxime Matthéy , MA project (progetto semestrale di studio individuale in preparazione alla tesi di Master), “Advanced topics in Commutative Algebra: Completions”, EPFL.	09/2020-12/2020
Gheehyun Nahm , progetto di studio individuale su sviluppi recenti della geometria algebrica, University of Cambridge.	08/2018-03/2019
Leon Zhang , Direct Reading Program, progetto di studio individuale su teoria di Hodge.	IAP 2015
Minseon Shin , Direct Reading Program, progetto di studio individuale su teoria degli schemi.	IAP 2013

ORGANIZZAZIONE DI SEMINARI, CONVEGNI, CONFERENZE E WORKSHOPS**Conferenze e workshops**

Basel-Dijon-EPFL Meeting, Lausanne, Svizzera.	07-08/11/2019
Cambridge-Tokyo Algebraic Geometry Workshop, III, Cambridge, UK.	03-04/12/2018
New advances in Fano manifolds, scuola per dottorandi, Cambridge, UK.	04-08/12/2017
Cambridge-Tokyo Algebraic Geometry Workshop, II, Cambridge, UK.	16-17/03/2017
MIT-RTG Mirror Symmetry Workshop, workshop per dottorandi, Big Bear Lake, USA.	27-31/05/2013

Seminari

Organizzatore del seminario “Groups, Arithmetic & Algebraic Geometry Seminar”, EPFL.	07/2019-oggi.
Organizzatore del seminario “Algebraic Geometry Seminar”, University of Cambridge.	10/2017-06/2019.

ULTERIORI ATTIVITÀ ACCADEMICHE

Attività di referaggio per riviste specialistiche:	Dal 2015
Mathematics Research Letter, Michigan Journal of Mathematics,	
International Mathematics Research Notices (3x), Mathematische Annalen,	
Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa, Journal of Algebraic Geometry,	
Inventiones Mathematicae, International Journal of Mathematics,	
Manuscripta Mathematica, Advances in Mathematics (2x), Transactions of the AMS,	

Annales de l'Institut Fourier, Journal of Differential Geometry, Proceedings of the LMS,
Advances in geometry, Forum Math Pi.

Attività di referaggio per (viene indicato il titolo della conferenza): Since 2013
Groups of Automorphisms in Birational and Affine Geometry,
Moduli of K-stable Varieties.

Reviewer per Zentralblatt and Mathscinet. Dal 2014

Membro della commissione della tesi di Master di Peter Simko, EPFL. 07/2017

Mentore per studenti del Master e del dottorato, Churchill College, Cambridge. 10/2017-06/2019

Mentore per gli studenti dell'Institute of Mathematics, EPFL. 11/2020-oggi

Membro della commissione per l'ammissione al 1° anno degli studenti di Matematica, 12/2018
Churchill College, Cambridge.

Membro della commissione di selezione dei postdoc per la Chair of Algebraic Geometry, EPFL. 02/2021

Losanna, Svizzera, 09 Luglio 2021.