

Emanuele Rodaro

DATI ANAGRAFICI

- Data e luogo di nascita: 29 Ottobre 1977, Milano
- Recapito: Dipartimento di Matematica, Politecnico di Milano
Piazza Leonardo da Vinci, 32, 20133 Milano, Italy
- Email: emanuele.rodaro@polimi.it, emanuele.rodaro@gmail.com
- Telefono (Ufficio): +39 02 2399 4552

TITOLI ACCADEMICI

Dottorato di ricerca in Matematica. 2003–2006
Conseguito presso l'Università degli Studi di Milano, con borsa ministeriale.
Valutazione: Eccellente.
Titolo della tesi: *HNN-extensions and amalgams of finite inverse semigroups*
Relatore: prof. A. Cherubini. Tutore: prof. M. Bertolini.
Direttore della scuola: prof. A. Lanteri.

Laurea (vecchio ordinamento) in Ingegneria Elettronica. 1997–2003
Orientamento Fisico-Matematico conseguita presso il Politecnico di Milano.
Valutazione: 100/100 e lode.
Titolo della tesi: *Crittografia e teoria quantistica dell'informazione.*
Relatori: prof. A. Cherubini e prof. M. Palma.

ABILITAZIONI

Abilitazione Scientifica Nazionale 31/12/2014 – 31/12/2020
Tornata 2013, Settore 01/A2 - Geometria e Algebra - II Fascia.

Qualification à la fonction de Maître de conférences in Mathématiques 13/02/2013
Section 25, N° 13225246736
Comité Nationale des Universités (C.N.U.) Ministère de l'Éducation Nationale Française

ASSEGNI E POSIZIONI RICOPERTE

Professore Associato presso Politecnico di Milano Febbraio 2019

Ricercatore legge 240/10 a tempo determinato (tipo b) Febbraio 2016-Gennaio 2019
Politecnico di Milano settore MAT/02, scadenza 31 Gennaio 2019.

Posizione Postdoc Maggio 2010–Gennaio 2016
Finanziata dalla FCT (Fundação para a Ciência e a Tecnologia)
Presso il dipartimento di Matematica dell'Università di Porto
Primo classificato tornata 2010 con 4,950 punti su 5,000.

Professore a contratto di “Algebra and Mathematical Logic” 2009–2010
Presso il Politecnico di Milano (corso tenuto in Inglese).

Assegno di ricerca 2008–2009
Presso l'Università dell'Insubria (Como) (6 mesi)

Titolo del progetto: “*Categorical Algebra of Automata*”
Supervisore: prof. Nicoletta Sabadini, prof. Robert Walters.

Assegno di ricerca

2008–2009

Presso l’Università dell’Insubria (Como) (6 mesi)

Titolo del progetto: “*Trace Monoids and Concurrent Systems*”

Supervisore: prof. Nicoletta Sabadini, prof. Robert Walters.

Assegno di ricerca

2007–2008

Nell’ambito del “Progetto quadro di ateneo del Politecnico di Milano: id 410819

Presso il Dip. di Matematica del Politecnico di Milano

Titolo del progetto: “*Questioni Algoritmiche in Automi e Semigrupperi Inversi*”

Supervisore: prof. Alessandra Cherubini

TEMI DI RICERCA

Temi di ricerca

La mia attività di ricerca è principalmente dedicata alla teoria algebrica e combinatoria dei (semi)gruppi e spesso utilizza tecniche derivate dalla teoria dei linguaggi formali, degli automi e dalla combinatoria in generale. In particolare mi interesso delle seguenti tematiche:

- *Teoria combinatoria di (semi)gruppi con particolare riguardo a problemi algoritmici e a questioni strutturali.*
- *Aspetti dinamici di (semi)gruppi: studio di punti fissi e proprietà dinamiche di endomorfismi e automorfismi su (semi)gruppi e azioni di (semi)gruppi.*
- *Gruppi e semigrupperi che agiscono su alberi: (semi)gruppi di automi.*
- *Teoria algebrica e classica di automi finiti.*

Pubblicazioni:

Articoli pubblicati o accettati su riviste internazionali:

1. D. D’Angeli, E. Rodaro, P. Silva, A. Zakharov, “*Eraser morphisms and membership problems in groups and monoids*”, Accettato su *Communication in Algebra* (2020)
2. D. D’Angeli, D. Francoeur, E. Rodaro, J.P. Wächter, “*Infinite Automaton Semigroups and Groups Have Infinite Orbits*”, Accettato su *Journal of Algebra* (2020)
3. D. D’Angeli, E. Rodaro, J.P. Wächter, “*Orbit expandability of automaton semigroups and groups*”, Accettato su *Theoretical Computer Science* (2020). <https://doi.org/10.1016/j.tcs.2019.12.037>
4. D.D’Angeli, T.Godin, I.Klimann, M.Picantin, E.Rodaro “*Boundary dynamics for bireversible and for contracting automaton groups*”, Accettato su *International Journal of Algebra and Computation* (2019). <https://doi.org/10.1142/S021819672050006X>
5. D. D’Angeli, E. Rodaro, J.P. Wächter, “*Automaton Semigroups and Groups: on the Undecidability of Problems Related to Freeness and Finiteness*”, Accettato su *Israel Journal of Mathematics* (2019) <https://doi.org/10.1007/s11856-020-1972-5>.

6. A. Frigeri, E. Rodaro, “*Missing factors of ideals and synchronizing automata*”, Accettato su Journal of Automata, Languages and Combinatorics (2019).
7. D. D’Angeli, A. Donno, E. Rodaro, “*Catalan fragile words*” accettato su International Journal of Group Theory (2019).
8. E. Rodaro “*A bound for the shortest reset words for semisimple synchronizing automata via the packing number*”, Journal of Algebraic Combinatorics DOI :10.1007/s10801-018-0851-1 (2018), 50(3), pp. 236-253.
9. E. Rodaro, “*Synchronizing automata and the language of minimal reset words*” Advances in Applied Mathematics (2018), 99, pp. 158-173.
10. M. I. Maslennikova, E. Rodaro “*Trim Strongly Connected Synchronizing Automata and Ideal Languages*” Fundamenta Informaticae (2018), 162(2-3), pp. 183-203.
11. D. D’Angeli, E. Rodaro, “*Fragile words and Cayley type transducers*” International Journal of Group Theory (2018), 7(3), pp. 95-109.
12. D. D’Angeli, E. Rodaro, J.P. Wächter, “*On the Complexity of the Word Problem for Automaton Semigroups and Automaton Groups*” Advances in Applied Mathematics (2017), 90, pp. 160-187.
13. A. Facchini, E. Rodaro, “*Equalizers and kernels in categories of monoids*”, Semigroup Forum (2017), 95(3), pp. 455-474.
14. R. Reis, E. Rodaro, “*Regular Ideal Languages and Synchronizing Automata*”, Theoretical Computer Science (2016), 653, pp. 97-107
15. D. D’Angeli, E. Rodaro, “*Freeness of automaton groups vs boundary dynamics*”, Journal of Algebra (2016), 462, pp. 115-136.
16. I. Bondarenko, D. D’Angeli, E. Rodaro, “*The lamplighter group $Z_3 \wr Z$ generated by a bireversible automaton*”, Communications in Algebra (2016), 44(12), pp. 5257-5268.
17. J. Almeida, E. Rodaro, “*Semisimple synchronizing automata and the Wedderburn-Artin theory*” International Journal of Foundations of Computer Science (2016) 27(2), pp. 127-145.
18. M. Abu Ayyash, E. Rodaro, “*Undecidability of the word problem for Yamamura’s HNN-extension under nice conditions*”, Semigroup Forum (2016), 93(1), pp. 86–96.
19. M. Abu Ayyash, E. Rodaro, “*Context-Freeness of the Languages of Scützenberger Automata of HNN-extensions of Finite Inverse Semigroups*” Publications de l’Institut Mathématique, Nouvelle Série (2016), 99(113), pp. 177–191. DOI: 10.2298/PIM141227016A
20. D. D’Angeli, E. Rodaro, “*A geometric approach to (semi)-groups defined by automata via dual transducers*”, Geometriae Dedicata (2015), 174(01), pp. 375-400.
21. A. Cherubini, T. Jajcayova, E. Rodaro, “*Maximal subgroups of amalgams of finite inverse semigroups*”, Semigroup Forum (2015), 90(2), pp. 401-424.
22. D. D’Angeli, E. Rodaro, “*Groups and Semigroups Defined by Colorings of Synchronizing Automata*” International Journal of Algebra and Computation (2014), 24(06), pp. 773-793.
23. E. Rodaro, P. V. Silva, “*Fixed points of endomorphisms of trace monoids*”, Semigroup Forum (2014), 89(1), pp. 266-279.
24. E. Rodaro, P. V. Silva, “*On periodic points of free inverse monoid homomorphisms*” International Journal of Algebra and Computation (2013), 23(8), pp. 1789-1803
25. E. Rodaro, P. V. Silva, M. Sykiotis, “*Fixed points of Endomorphisms of Graph Groups*” Journal of Group Theory (2013), 16(4), pp. 573-583
26. E. Rodaro, P.V.Silva, “*Amalgams of inverse semigroups and reversible two-counter machines*” Journal of Pure and Applied Algebra (2013), 217(4) pp. 585-597.
27. A. Cherubini, C. Nuccio, E. Rodaro, “*Amalgams of finite inverse semigroups and deterministic context-free languages*”, Semigroup Forum (2012), 85(1), pp. 129-146.

28. E. Pribavkina, E. Rodaro, “*Synchronizing automata with finitely many minimal synchronizing words*”, Information and Computation (2011), 209(3), pp. 568-579.
29. A. Cherubini, C. Nuccio, E. Rodaro, “*Multilinear equations in amalgams of finite inverse semigroups*”, International Journal of Algebra and Computation (2011), 21(1-2), pp. 35-59.
30. E. V. Pribavkina, E. Rodaro, “*State complexity for code operators*”, International Journal of Foundations of Computer Science (2011), 22(7), pp. 1669-1681.
31. A. Cherubini, E. Rodaro, “*Amalgams vs Yamamura’s HNN-extensions of inverse semigroups*”, Algebra Colloquium (2011), 18(4), pp. 647-657
32. E. Rodaro, “*Bicyclic subsemigroups in amalgams of finite inverse semigroups*”, International Journal of Algebra and Computation (2010), 20(1), pp. 89-113.
33. L. Breveglieri, A. Cherubini, C. Nuccio, E. Rodaro, “*Alphabetical satisfiability problem for trace equations*”, Acta Cybernetica (2009), 19(2), pp. 479-497.
34. E. Rodaro, A. Cherubini, “*Decidability of the word problem in Yamamura’s HNN-extensions of finite inverse semigroups*”, Semigroup Forum (2008), 77, pp. 163-186.
35. B. Piochi, E. Rodaro, “*Some lower bounds for status in finite semigroups*”, Pure Mathematics and Applications (2005), 16(1-2), pp. 43-54.

Articoli pubblicati in volumi di atti di convegni internazionali con referee:

36. A. Cherubini, E. Rodaro, “*Decidability vs. Undecidability of the Word Problem in Amalgams of Inverse Semigroups*”, Semigroups, Algebra and Operator Theory, Springer Proceedings in Mathematics & Statistics (2015).
37. M. Maslennikova, E. Rodaro, “*Representation of (Left) Ideal Regular Languages by Synchronizing Automata*”, LNCS, 9139, CSR 2015, pp. 325-338.
38. J. Almeida, E. Rodaro, “*Semisimple Synchronizing Automata and the Wedderburn-Artin Theory*”, LNCS, 8633, Development in Language Theory, DLT 2014, pp. 49-60.
39. R. Reis, E. Rodaro, “*Regular Ideal Languages and Synchronizing Automata*”, LNCS, 8079, Combinatorics on Words, WORDS 2013, pp. 205-216.
40. Ö. Yeldan, A. Colorni, A. Luè, E. Rodaro, “*A stochastic continuous cellular automata traffic flow model with a multi-agent fuzzy system*”, Procedia - Social and Behavioral Sciences vol. 54, (2012), pp. 1350-1359.
41. E. Rodaro, P.V.Silva, “*Never minimal automata and the rainbow bipartite subgraph problem*”, LNCS, 6795, Development in Language Theory, DLT 2011, pp 374-385.
42. E. Pribavkina, E. Rodaro, “*Recognizing Synchronizing Automata with Finitely Many Minimal Synchronizing Words is PSPACE-Complete*” LNCS, 6735, Computability in Europe, CiE 2011, pp. 230-238.
43. E. Pribavkina, E. Rodaro, “*State complexity of prefix, suffix, bifix and infix operators on regular languages*”, LNCS, 6224, Development in Language Theory, DLT 2010, pp. 376-385.
44. E. Pribavkina, E. Rodaro, “*Finitely generated synchronizing automata*”, LNCS, 5457, Language and Automata Theory and Applications, LATA 2009, pp 672-683.
45. C. Nuccio, E. Rodaro, “*Mortality problem for 2×2 integer matrices*”, LNCS, 4910, Current Trends in Theory and Practice of Computer Science, SOFSEM 2008, pp. 400-405.

Extended abstracts su atti di convegni

- M. Maslennikova, E. Rodaro, “*Trim Strongly Connected Synchronizing Automata and Ideal Languages*” (RuFiDiM 2017).
- E. Rodaro, “*New reformulations of Cerny’s conjecture and related problems*” (OCG-Proceedings of NCMA 2015).

- M. Maslennikova, E. Rodaro, “*Principal (Left) Ideal Languages, Constants and Synchronizing Automata*” (Extended abstract RuFiDiM 2014).
- E. Rodaro, R. Reis, “*The Language of Initially Connected Deterministic Finite Automata*” (Extended abstract ICTCS 2013). http://fmt.isti.cnr.it/~mtbeek/ICTCS13_Proceedings.pdf
- V. Gusev, M. Maslennikova, E. Pribavkina, E. Rodaro, “*Language theoretic approach to synchronizing automata*” (Extended abstract ICTCS 2013).
- E. Rodaro, R. Reis, “*Reset Regular Decomposition Complexity of Regular Ideal Languages*” (Extended abstract ICTCS 2013).
- M. A. Ayyash, E. Rodaro, “*A language theoretical approach to some problems on inverse semigroups*” (Extended abstract ICTCS 2013).
- E. Rodaro, Ö. Yeldan, “*A continuous cellular automata approach to highway traffic modeling*” (Extended abstract ICTCS 2012).
- A. Cherubini, C. Nuccio, E. Rodaro, “*On the alphabetical satisfiability of trace equations*” (Extended abstract ICTCS 2010).
- E. Pribavkina, E. Rodaro, “*Prefix, Suffix and Bifix operators on regular languages*” (Extended abstract ICTCS 2009).
- L. Breveglieri, A. Cherubini, C. Nuccio, E. Rodaro, “*NP-completeness of the alphabetical satisfiability problem for trace equations*”, E. Csuhaj-Varju, Z. Esik (Eds.): Automata and Formal Languages. AFL 2008, Balatonfüred, Hungary, May 27-30, 2008. Proceedings, pp. 111-121, ISBN: 9789633113677.
- E. Pribavkina, E. Rodaro, “*Finiteness Problem for the Language of Minimal Synchronizing Words*”, TUCS Technical Report, Number: 891 (2008), ISBN: 978-952-12-2092-0.
- E. Rodaro, “*HNN-estensioni ed amalgami di semigrupperi inversi finiti*”, La matematica nella società e nella cultura, vol. 1, (2008), pp. 335-338, issn: 1972-7356.

Tesi:

- E. Rodaro, “*HNN-extensions and amalgams of finite inverse semigroups*”, Tesi di Dottorato presso l’Università degli Studi di Milano.
- E. Rodaro, “*Crittografia e teoria quantistica dell’informazione*”, Tesi di Laurea presso il Politecnico di Milano.

ATTIVITÀ DI REFERAGGIO E DI REVIEWER

- Referee per le seguenti rivista e conferenze:
 - International Journal of Algebra and Computation.
 - Semigroup Forum.
 - Advances in Applied Math.
 - Journal of Algebra and its Applications.
 - Theoretical Computer Science.
 - International Journal of Foundations of Computer Science.
 - Conferenza: Mathematical foundation of Computer Science (MFSC 2016).
 - Conferenza: Development in Language Theory (DLT 2011 e DLT 2014).
 - Conferenza: Non-Classical Models of Automata and Applications (NCMA 2011).
 - Conferenza: Implementation and Application of Automata (CIAA 2012 e CIAA 2013).
 - Conferenza: Italian Conference on Theoretical Computer Science (ICTCS).
 - Conferenza: International Symposium on Games, Automata, Logics and Formal Verification (GandALF).

- Conferenza: Language and Automata Theory and Applications (LATA 2016).
- Conferenza: STACS 2018, STACS 2019.
- Revisore per Zentralblatt MATH.

Collaborazioni scientifiche

Inviti ricevuti.

- Institute of Discrete Mathematics, Graz University of Technology (5/11/2018–10/11/2018)
- Institute of Discrete Mathematics, Graz University of Technology, invito come “Distinguished Scientist” supportato dall’ente ospitante (09/11/2017–18/11/2017 & 03/02/2018–10/02/2018)
- Université Paris 7 Denis Diderot, invito per partecipazione al workshop finale del progetto MealyM; soggiorno supportato dall’ente ospitante attraverso il progetto MealyM. (9/07/2016–14/07/2016)
- Université Paris 7 Denis Diderot, invito per collaborazione scientifica da parte di Matthieu Piccantin, and Ines Klimann; soggiorno supportato dall’ente ospitante attraverso il progetto MealyM. (12/02/2015–19/02/2015)
- Institut für Mathematische Strukturtheorie (Math C), Technische Universität, Graz, (Austria), invito da parte del prof Wolfgang Woess, per collaborazione scientifica; soggiorno supportato dall’ente ospitante. (22/02/2015–03/03/2015)
- Institut für Mathematische Strukturtheorie (Math C), Technische Universität, Graz, (Austria), invito da parte del prof Wolfgang Woess, per collaborazione scientifica; soggiorno supportato dall’ente ospitante. (04/11/2013–11/11/2013)
- Ural State University (Ekaterinburg, Russia); il soggiorno è stato finanziato dal progetto ESF AutoMathA e dal GNSAGA. (Gennaio e Agosto 2009)
- Ural State University (Ekaterinburg, Russia); il soggiorno è stato parzialmente finanziato dal GNSAGA. Nei due soggiorni a Ekaterinburg ho collaborato col gruppo diretto dal prof. Mikhail Volkov, in particolare ho instaurato collaborazioni con M. I. Maslennikova e con E. Pribavkina. La collaborazione con E. Pribavkina ha portato anche allo sviluppo di risultati originali contenuti nella sua tesi di dottorato dal titolo: “Cerny conjecture for some classes of automata” (Gennaio-Febbraio 2008)
- Bar Ilan University (Ramat Gan, Israel), collaborazione scientifica col prof. Stuart Margolis; soggiorno finanziato dal progetto ESF AutoMathA. (Maggio 2007)
- Comenius University (Bratislava, Slovakia) - In questi due soggiorni, ciascuno della durata di un mese, ho collaborato con la dr. T. Jajcayova. I soggiorni sono stati finanziati dai fondi della scuola di dottorato. (Aprile 2004 e Giugno 2006)

Coordinamento e partecipazione di Progetti di Ricerca Scientifica

- Beneficiario fondo FFABR2017.
- Dal 01-11-2017. Responsabile scientifico del progetto “Integrazione di Metodi di Deep Learning col classificatore di fibre cheratiniche CLASH”.
- Dal 06/02/2015 al 28/01/2016 ho ricoperto il ruolo di coordinatore in qualità di “Principal Investigator” della linea di ricerca “Semigroups, Automata and Languages” appartenente al macrogruppo di ricerca “Algebra” (coordinato da Pedro V. Silva) del progetto CMUP (UID/MAT/00144/2013), finanziato dalla FCT. Persone afferenti al gruppo: Jorge Almeida, Pedro V. Silva, Manuel Delgado, Antonio Machiavelo, Nelma Moreira, Rogerio Reis, Ana Moura, Hossein Shahzamanian, Sabine Broda.
- Dal 01/05/2017, collaboratore del progetto FWF “ASYMPTOTIC ASPECTS AND AUTOMATA IN GROUP THEORY” (Coordinatore D. D’Angeli)

- Dal 05-05-2011 al 01-01-2016, membro attivo del progetto strategico CMUP (centro de Matematica da Universidade do Porto) (referenza attuale PEst-C/MAT/UI0144/2013);
- Partecipazione dal 2005 al 2010 all'unità di Milano Politecnico ai Progetti PRIN di cui è coordinatore il prof. A. Restivo su Automi e Linguaggi Formali. I progetti comprendono una parte dedicata agli aspetti matematici ed algebrici della teoria. Dal 2010 ho partecipato alle attività del Progetto come collaboratore esterno.
- Dal 01/01/2010 al 31-12-2011, collaboratore esterno del progetto PRIN “Automi e Linguaggi Formali: Aspetti Matematici e Applicativi” (Coordinatore A. Restivo).
- Dal 01/05/2005 al 01/05/2010, partecipazione al progetto dell'ESF ”AutoMathA”.
- Dal 01/01/2007 al 31/12/2008, collaboratore esterno del progetto PRIN “Aspetti matematici e applicazioni emergenti degli automi e dei linguaggi formali” (Coordinatore A. Restivo).
- Dal 01/01/2005 al 31/12/2006, membro del progetto PRIN “Automi e Linguaggi Formali: aspetti matematici e applicativi” (coordinatore A. Restivo).

Appartenenza a enti o istituti di ricerca

- Membro del gruppo CIA, “Computability In Europe”
- Membro di EATCS.
- Membro GNSAGA.
- Membro AMS.

CORSI, CONVEGNI E SEMINARI

Inviti per comunicazioni a workshop e conferenze

- “*On some recent structural and algorithmic results for Automaton (Semi)groups.*”, Workshop on Groups, Automata and Graphs (GAG), TUGraz, 11-12 Febbraio, 2019, Styria, Austria.
<https://www.math.tugraz.at/GAG/>
- “*On some algorithmic problems in automaton (semi)groups.*”, sessione speciale Algorithmic Group Theory and Applications dell'AMS meeting 2018. 21-22 Aprile, 2018, Boston.
- “*Decidability vs Undecidability in HNN-extensions of Inverse Semigroups*”, ITAT 2016, sessione speciale “Algorithmic Aspects of Finding Semigroups of Partial Automorphisms of Combinatorial Structures”, 15-19 Settembre, 2016, High Tatras (Slovakia).
- “*Automaton Semi(groups): on the undecidability of problems related to the freeness and finiteness*” invito come relatore alla conferenza “Groups, Probability, Dynamics”, 22-24 Febbraio, 2017, Roma.
- “*Equalizers and kernels in categories of monoids*”, “International conference on semigroups and automata”, per il sessantesimo compleanno di Jorge Almeida and Gracinda Gomes, 20-24 Giugno, 2016, Lisbona (Portogallo).
<http://www.fc.ul.pt/en/conferencia/csa-2016/>
- “*New reformulations of Cerny’s conjecture and related problems*” invito come Keynote speaker alla conferenza “Non-Classical Models of Automata and Applications (NCMA 2015)” 31 Agosto e 1 Settembre, 2015, Porto, (Portogallo).

- “*Decidability vs Undecidability in HNN-extensions of Inverse Semigroups*”, AMS-EMS-SPM Meeting, sessione speciale “Algebraic Theory of Semigroups and Applications”, organizzata da Costa, Malheiro, Meakin, Moura e Pin, 13-16 Giugno, 2015, Porto (Portogallo).
- “*A descriptonal complexity approach to Cerny conjecture*”, Workshop: Voices of Cante - Final Act Workshop on Descriptive and Computational Complexity of Formal Languages, 24-25 Gennaio, 2014, CMUP, Porto (Portogallo).
<http://www.dcc.fc.up.pt/cante/page11/>
- “*Algorithmic Problems in Amalgams of Finite Inverse Semigroups*” comunicazione alla conferenza “Automata, Semigroups and Applications days”, 11-23 Giugno, 2010, Porto (Portogallo).
- “*Algorithmic Problems in Amalgams of Finite Inverse Semigroups*” comunicazione alla conferenza “International Conference on Geometric and Combinatorial Methods in Group and Semigroup Theory” (ICGS 2009) in onore di J. Meakin, 17-21 Maggio, 2009, Lincoln (Nebraska). (Nonostante si trattasse di una short lecture l’Università del Nebraska ha parzialmente finanziato la mia partecipazione).

Seminari su invito

- “*New structural and algorithmic results for automaton groups and semigroups*” 17 Dicembre 2018, Dipartimento di Matematica, Universidade Nova de Lisboa, Lisbona.
- “Automaton Semi(groups): on the undecidability of some algorithmic problems” 15 Dicembre 2017, Department of Mathematics (CMUP), University of Porto, Porto.
- “Around Cerny’s conjecture and synchronizing automata” 18 Novembre 2017, Institute of Discrete Mathematics Graz University of Technology, Graz.
- “*Boundary action of automaton groups without singular points and Wang tilings*”, al workshop “C’era una volta in Porto...arrivederci Emanuele Rodaro!” 15 Gennaio, 2016, University of Porto, Porto.
<http://cmup.fc.up.pt/cmup/pvsilva/wer.pdf>
- “*An approach to Cerny’s conjecture via the Wedderburn-Artin Theory*”, Institut für Mathematische Strukturtheorie (Math C), Technische Universität, 24 Febbraio, 2015, Graz, (Austria). <http://www.math.tugraz.at/mathc/new/index.php?link=talks>.
- “*An approach to Černý’s conjecture via the Wedderburn-Artin Theory*”, Computer Engineering Department, Boğaziçi University, 18 Dicembre, 2014, Istanbul (Turchia).
- “*Synchronization in automata theory: approaches to Cerny’s Conjecture and applications to algebra*”, Institut für Mathematische Strukturtheorie (Math C), Technische Universität, 11 Novembre, 2013, Graz, (Austria). <http://www.math.tugraz.at/mathc/new/index.php?link=talks>
- “*Synchronizing Automata and Approaches to the Cerny Conjecture*”, C.A.U.L. Centro de Álgebra da Universidade de Lisboa, University of Lisbon, 11 October, 2013, Lisbon (Portugal). http://caul.cii.fc.ul.pt/seminar.php?sem_id=855.
- “*Amalgams of inverse semigroups and reversible two-counter machines*”, Dep. of Mathematics, University of Trás os Montes e Alto Douro (UTAD), 23 Gennaio, 2013, Vila Real (Portogallo).
- “*Amalgams of inverse semigroups and reversible two-counter machines*”, Dep. of Mathematics, University of Stellenbosch, 29 Ottobre, 2012, Stellenbosch (Cape Town, Sud Africa).
- “*Amalgams of inverse semigroups and reversible two-counter machines*”, Dip. di Matematica, Yeditepe University, 21 Ottobre, 2011, Istanbul (Turchia).
- “*Amalgams of Finite Inverse Semigroups*”, Dip. di Matematica, Ural State University, 17 Gennaio, 2008, Ekaterinburg (Russia)
- “*Schützenberger graphs in the study of amalgams of finite inverse semigroups*”, Dip. di Matematica, Bar Ilan University, 9 Maggio, 2007, Ramat Gan, Tel Aviv (Israele).

Seminari su invito all'Università di Porto (periodo 2011-2015)

- “*On the freeness of automata groups*”, 06 Febbraio, 2015, Dip. di Matematica.
- “*An approach to Černý’s conjecture via the Wedderburn-Artin Theory*”, 28 Novembre, 2014, Dip. di Matematica.
- “*A Language Theoretic Approach to Strongly Connected Synchronizing Automata*”, 21 Giugno, 2013, Dip. di Matematica.
- “*Union-Closed vs Upper-Closed Families of Finite Sets*”, 18 Maggio, 2012, Dip. di Matematica.
- “*Amalgams of inverse semigroups and reversible two-counter machines*”, 23 Novembre, 2011, Dip. di Matematica.
- “*JAM session: Open problems in semigroups and automata theory*”, 30 Marzo, 2011, Dip. di Matematica.
- “*Finitely generated synchronizing automata*”, 15 Giugno, 2011, Dip. di Informatica.
(<http://www.dcc.fc.up.pt/cante/blog/>)

Comunicazioni a workshop e conferenze

- “*Semisimple synchronizing automata and the Wedderburn-Artin theory*”, DLT 2014, 26-29 Agosto, Ekaterinburg (Russia).
- “*Regular Ideal Languages and Synchronizing Automata*” Combinatorics on Words 2013, 16-20 Settembre, 2013, Turku (Finlandia).
- “*The language of initially connected deterministic finite automata*” ICTCS 2013, 9-11 Settembre, 2013, Palermo.
- “*Reset regular decomposition complexity of regular ideal languages*” ICTCS 2013, 9-11 Settembre, 2013, Palermo.
- “*A Continuous Cellular Automata Approach to Highway Traffic Modeling*” ICTCS 2012, 19-21 Settembre, 2012, Varese.
- “*Amalgams of inverse semigroups and reversible two-counter machines*” riunione finale del progetto PRIN “Automi e Linguaggi Formali: aspetti matematici e applicativi”, 5-7 Settembre, 2011, Varese.
- “*Never minimal automata and the rainbow bipartite subgraph problem*”, DLT 2011, 19-22 Luglio, 2011, Milano.
- “*PSPACE-completeness for finitely generated synchronizing automata*”, CIE 2011, 27 Giugno - 2 Luglio, 2011, Sofia (Bulgaria).
- “*State Complexity of Prefix, Suffix, Bifix and Infix Operators on Regular Languages*”, DLT 2010, 17-20 Agosto, 2010, London (Ontario, Canada).
- “*State Complexity of Code Operators*” riunione finale del progetto PRIN “Automi e Linguaggi Formali: aspetti matematici e applicativi”, 19-21 Febbraio, 2010, Firenze.
- “*Prefix, Suffix and Bifix operators on regular languages*”, ICTCS 2009, 28-30 Settembre, 2009, Cremona.
- “*Finitely Generated Synchronizing Automata*”, LATA 2009, 2-8 Aprile 2009, Tarragona (Spagna).
- “*Finiteness problem for the language of minimal synchronizing words*”, ABCDays workshop dal titolo “Around the Cerny’s Conjecture” organizzata nell’ambito del progetto AutoMathA, 23-25 Giugno, 2008, Wroclaw (Polonia).
- “*Mortality problem for 2×2 Integer Matrices*” riunione finale del progetto PRIN “Automi e Linguaggi Formali: aspetti matematici e applicativi”, 2008, Roma.
- “*HNN-estensioni e amalgami di semigrupperi inversi finiti*”, XVIII congresso U.M.I., 24-27 Settembre, 2007, Bari.

Partecipazione a conferenze, workshop e scuole

- “Workshop on Groups and Semigroups, on the occasion of the 60th birthday of Mikhail Volkov”, Porto, (Portogallo, 9 Giugno, 2015)
- “Groups acting on rooted trees and around”, Paris, Institute H. Poincaré, Parigi, (Francia, Febbraio 24 - 28, 2014).
- “International Conference on Geometric, Combinatorial and Dynamics aspects of Semigroup and Group Theory” Bar Ilan University, Bar Ilan, (Israele, Giugno 11-14, 2013).
- “17-th International Conference on Implementation and Application of Automata (CIAA)” Porto, (Portogallo, Luglio 17-20, 2012).
- “Automata Theoretic Methods in Algorithmic Algebra”, ABCDays workshop organizzata dal progetto AutoMathA, 2008, Bratislava (Slovachia).
- “Developments and New Tracks in Trace Theory”, 2008, Cremona.
- “Meeting of the project AutoMathA”, 2008, Palermo.
- “WORDS 2007”, Marseille (Francia).
- “Summer school: CANT 2006”, Liegi (Belgio).
- “Meeting of project PRIN ”Automati e Linguaggi Formali: aspetti matematici e applicativi”, 2006, Varese.
- Conferenza “Automata and formal languages for DNA computation and bioinformatics”, 2006, Como.

Organizzazione di convegni e workshop

- Organizzatore della sessione speciale “New trends in automata groups and semigroups” al congresso internazionale: “International meeting of the American, European and Portuguese Mathematical Societies” (Porto, Portogallo, Giugno 10-13, 2015).
<http://aep-math2015.spm.pt/>
- Organizzatore della conferenza internazionale SandGAL 2019, “Semigroups and groups, automata and logics” (Cremona, 10-13 Giugno 2019).

Comitati editoriali

- Invited editor insieme a V.Gould, P. Longobardi e A.Frigeri, per la rivista International journal of algebra and computation per un numero speciale dedicato alla conferenza SandGAL 2019 (15 articoli su selezione)

ATTIVITÀ DIDATTICA

Tesi di Master

- Ludovic Christophe Etienne Marie Frederic Morin “The Kronecker-Weber theorem via local methods” (A.A. 2019-2020)

Studenti di dottorato

- Correlatore della tesi di dottorato di Mohammed Bashir Abu Ayyash (“Politecnico di Milano”). Titolo della tesi: “HNN-extensions of finite inverse semigroups” (2012–2015)
- Correlatore dello studente di dottorato Abraham Gutierrez (TUGraz). (relativo al progetto di ricerca FWF ”ASYMPTOTIC ASPECTS AND AUTOMATA IN GROUP THEORY” finanziato dal Ministero della Ricerca austriaco responsabile D. D’Angeli). Dal 01-09-2017 ad oggi

Commissioni di Dottorato

- Referee e membro (come controrelatore) della commissione per la valutazione della tesi di dottorato della candidata Ângela Cardoso, titolo della tesi: “The Cerny Conjecture and Other Synchronizing Problems” (Università di Porto, 24/07/2014).

Incarichi di insegnamento, esercitazione, tutorato al Politecnico di Milano

- Professore del corso di “Analisi e Geometria 2” (secondo semestre) per gli A.A. 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019.
- Professore del corso di “Logica e Algebra” (primo semestre) per gli A.A. 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020.
- Professore del corso di “Geometria e Algebra Lineare” per A.A. 2019-2020.
- Professore a contratto al “Politecnico di Milano” per il corso “Algebra and Mathematical Logic” (Corso per gli studenti di master di Ingegneria Informatica tenuto in Inglese). Preparazione delle dispense in inglese del corso. (A.A. 2009–2010)
- Esercitazioni, laboratorio e tutorato per il corso “Algebra e Logica Matematica” al “Politecnico di Milano”, nei campus di Milano, Como e Cremona (in Italiano per gli studenti di Ingegneria Informatica e Ingegneria Matematica, generalmente per due o tre corsi all’anno). (periodo 2003–2010)
- Tutorato per il corso “Algebra e Logica Matematica” al “Politecnico di Milano”, campus di Milano. (tra Maggio e Luglio 2014)

Libri didattici

- A. Frigeri, S. Adami, A. Cherubini, L. Mauri, C. Nuccio, E. Rodaro, “*Logica e algebra, esercizi svolti e richiami di teoria*”, Editore: Maggioli Editore, 2018, ISBN: 978-88-916-2986-9

Servizi per il dipartimento

- Partecipazione e promotore di attività per il “Meet me tonight” (Settembre 2016–2018)
- Membro della commissione giudicatrice per l’assegnazione di incarichi di supporto alla didattica in diverse occasioni.
- Partecipazione al laboratorio didattico ”EFFEDIESSE” (2008–2009) dove sono stato tutore di due gruppi di studenti liceali che ho seguito nei progetti:
 - “Automi sincronizzanti: progettazione del sistema di illuminazione di un albergo”.
 - “Teoria delle catastrofi: progettazione di una macchina catastrofica”.

LINGUE

Italiano, madrelingua
Inglese, fluente
Portoghese, Intermedio
Russo, elementare
Turco, elementare

LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE

- C, C++, CUDA, PASCAL, PYTHON

Milano 14/01/2019

Emanuele Rodaro:

Tutto quanto sopra dichiarato corrisponde a verità ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 445/2000;