

# Margherita Maria Ferrari

## Curriculum Vitae

Department of Mathematics and Statistics  
University of South Florida  
4202 E. Fowler Ave, CMC 342, Tampa, FL 33620 (USA)  
✉ [www.mmferrari.net](http://www.mmferrari.net)

### Interessi di Ricerca

- Teoria dei Grafi (con applicazioni a “DNA self-assembly”)
- Combinatoria Enumerativa (permutazioni, partizioni di interi, funzioni generatrici)
- Combinatoria delle Parole (con applicazioni a “DNA recombination”)

### Esperienza Professionale

- Gen 2019 - **Postdoc**, University of South Florida.  
Southeast Center for Mathematics and Biology  
Supervisore: Prof. Nataša Jonoska
- Nov 2017 - **Postdoc**, University of South Florida.  
Dic 2018 Biomathematics Research Group  
Supervisor: Prof. Nataša Jonoska e Prof. Masahiko Saito

### Istruzione

- 2013 - 2017 **Dottorato di Ricerca in Modelli e Metodi Matematici per l'Ingegneria**, Politecnico di Milano.  
Tesi: *Integer compositions and DNA self-assembly strategies: a combinatorial and a geometric approach*  
Relatore: Prof. Norma Zagaglia
- 2011 - 2013 **Laurea Magistrale cum laude in Matematica**, Università degli studi di Modena e Reggio Emilia.  
Tesi: *Cayley graphs: complete rotations, spectrum and maximum cliques*  
Relatore: Prof. Arrigo Bonisoli  
Correlatore: Dr. Mathieu Bogaerts (Université libre de Bruxelles)
- 2008 - 2011 **Laurea Triennale cum laude in Matematica**, Università degli studi di Modena e Reggio Emilia.  
Tesi: *Grafi 1-fattorizzabili: condizioni sufficienti*  
Relatore: Prof. Arrigo Bonisoli

### Pubblicazioni

1. M.M. Ferrari, E. Munarini. *Decomposition of some Hankel matrices generated by the generalized rencontres polynomials*, Linear Algebra and its Applications **567**, 180-201 (2019).
2. D.A. Cruz, M.M. Ferrari, N. Jonoska, L. Nabergall, M. Saito. *Insertions yielding equivalent double occurrence words*. Sottomesso a Fundamenta Informaticae (2018). Preprint: <https://arxiv.org/abs/1811.11739>
3. S. Bonvicini, M.M. Ferrari. *Edge-colored graphs for the assembly of flexible tile DNA structures*. Sottomesso a Discrete Applied Mathematics (2018).

4. M.M. Ferrari, N. Zagaglia Salvi. *Cyclic compositions and cycles of the hypercube*, Aequationes Mathematicae **92**(4), 671-682 (2018).
5. M.M. Ferrari, A. Cook, A. Houlihan, R. Rouleau, N.C. Seeman, G. Pangborn, J. Ellis-Monaghan. *Design formalism for DNA self-assembly of polyhedral skeletons using rigid tiles*, Journal of Mathematical Chemistry **56**(5), 1365-1392 (2018).
6. S. Capparelli, M.M. Ferrari, E. Munarini, N. Zagaglia Salvi. *A generalization of the "Problème des Rencontres"*, Journal of Integer Sequences **21**, Article 18.2.8 (2018).
7. F. Beggas, M.M. Ferrari, N. Zagaglia Salvi. *Combinatorial interpretations and enumeration of particular bijections*, Riv. Mat. Univ. Parma **8**, 161-169 (2017).
8. M.M. Ferrari, N. Zagaglia Salvi. *Aperiodic compositions and classical integer sequences*, Journal of Integer Sequences **20**, Article 17.8.8 (2017).
9. M.M. Ferrari, N. Zagaglia Salvi. *Recent results on the adjacent vertex distinguishing chromatic index of the direct product of graphs*, Lecture Notes of Seminario Interdisciplinare di Matematica **14**, 57-69 (2017).
10. M.M. Ferrari, N. Zagaglia Salvi. *Minimal edge colorings of class 2 graphs and double graphs*, Le Matematiche **71**(2), 17-25 (2016).
11. F. Beggas, M.M. Ferrari, H. Kheddouci, N. Zagaglia Salvi. *On circular disarranged strings of sequences*, Advances and Applications in Discrete Mathematics **17**(3), 275-292 (2016).
12. G. Cesari, M.M. Ferrari. *On the position value for special classes of networks*, in Recent Advances in Game Theory and Applications (Birkhäuser, Cham, 2016), pp. 29-47.

## Comunicazioni su Invito

- Gen 2019 Joint Mathematics Meetings 2019, Baltimora.  
Titolo: *Mathematical models for describing molecular self-assembly*
- Ott 2017 La Matematica che non ti aspetti 2017, Università degli studi di Modena e Reggio Emilia.  
Ciclo di conferenze del *Progetto Lauree Scientifiche*  
Titolo: *Modelli matematici per nanostrutture di DNA*
- Gen 2017 Trends in Graph Theory and Combinatorics 2017, Politecnico di Milano.  
Titolo: *Formalism and design strategies for DNA tile assembly*

## Presentazioni a Conferenze e Seminari

- Feb 2019 Florida Women in Mathematics Day, Florida Atlantic University.  
Titolo: *Insertions yielding equivalent double occurrence words*
- Giu 2018 Combinatorics 2018, Casinò Municipale di Arco.  
Titolo: *Mathematical models for describing molecular self-assembly*
- Apr 2018 2018 Zassenhaus Group and Friends Conference, University of South Florida.  
Titolo: *Mathematical models for describing molecular self-assembly*
- Feb 2018 Discrete Mathematics Seminar, University of South Florida.  
Titolo: *Design strategies for DNA tile assembly*
- Lug 2015 25th British Combinatorial Conference, University of Warwick.  
Titolo: *On the partition graph of a positive integer*
- Mag 2015 Chromatic and Colored Structures in Geometry and Statistical Physics, Il Palazzone a Cortona.  
Titolo: *Minimal edge coloring of class 2 graphs and double graphs*

## Partecipazione ad Altre Conferenze

- Gen 2019 Southeast Center for Mathematics and Biology Symposium, Georgia Tech.
- Lug 2018 33rd Summer Conference on Topology and its Applications, Western Kentucky University.
- Set 2016 Congress of the Italian Society of Industrial and Applied Mathematics 2016, Politecnico di Milano.
- Lug 2016 Summer Combo 2016, Saint Michael's College.
- Feb 2016 Advances in Decision Making Workshop, Politecnico di Milano.
- Lug 2015 Second International Symposium on Riordan Arrays and Related Topics, Politecnico di Milano.
- Giu 2015 14th International Symposium on Experimental Algorithms, Sorbonne Universités - Université Pierre et Marie Curie.
- Giu 2014 Combinatorics 2014, Hotel Serapo a Gaeta.

## Impegno Professionale

- 2017 - Revisore:
- International Conference on Algebraic Informatics
  - Mathematical Reviews
  - zbMATH

Membro del comitato organizzatore del convegno internazionale *Trends in Graph Theory and Combinatorics 2017*, Politecnico di Milano.

- Mag 2016 - Partecipazione a Progetti di Ricerca Estivi, Saint Michael's College.
- Ago 2016 Partecipazione al gruppo di ricerca coordinato da Prof. Joanna Ellis-Monaghan e Prof. Greta Pangborn per studiare "DNA self-assembly design strategies" ed argomenti correlati. Durante questa esperienza ho anche tenuto lezioni introduttive alla Teoria dei Grafi per gli studenti che hanno preso parte al progetto.
- 2013 - 2017 Partecipazione a Progetti di Ricerca, Politecnico di Milano.  
Partecipazione al progetto di ricerca *Strutture Geometriche, Combinatoria e loro Applicazioni* - PRIN 2012 con la Prof. Norma Zagaglia per studiare problemi di colorazione riguardanti il prodotto diretto di grafi, proprietà delle composizioni singolari ed argomenti correlati.

## Premi, Borse di Studio e Finanziamenti

- Feb 2019 Finanziamento - FWIMD, Florida Women in Mathematics Day.
- Gen 2019 Finanziamento - SCMB Symposium 2019, Southeast Center for Mathematics and Biology Symposium.
- Lug 2018 Finanziamento - SUMTOPO 2018, 33rd Summer Conference on Topology and its Applications.
- Mag 2015 Finanziamento - CHROCOS 2015, Chromatic and Colored Structures in Geometry and Statistical Physics.
- 2013 - 2016 Borsa di Studio (Dottorato), Politecnico di Milano.
- 2008 - 2013 Premio di Studio/Laurea (Triennale e Magistrale) - Studenti meritevoli, Università degli studi di Modena e Reggio Emilia.

## Attività Didattica

- Set 2017 Precorso di Matematica, Università degli studi di Modena e Reggio Emilia.  
Docente

- 2014 - 2017 Discrete Mathematics, Politecnico di Milano.  
Esercitatrice (corso tenuto in lingua Inglese)
- 2014 - 2017 Geometria e Algebra Lineare, Politecnico di Milano.  
Esercitatrice
- 2012 - 2013 Geometria e Algebra Lineare, Università degli studi di Modena e Reggio Emilia.  
Tutor

## Conoscenze Linguistiche

Italiano Lingua Madre

Inglese Utente Autonomo

First Certificate in English - Livello B

## Conoscenze Informatiche

Programmazione Turbo Pascal, PHP, MatLab, C++, Java

Programmi AutoCAD, IPE, Xfig, Inkscape  
CAD

Altri LaTeX, HTML, Cabrì, Geogebra

## Altre Informazioni

- 2008 - 2011 Organizzazione di incontri preparatori per le *Olimpiadi della Matematica - Gara a squadre* rivolti agli studenti dell' I.I.S. F.CORNI di Modena
- 2006 - 2008 Partecipazione alle *Olimpiadi della Matematica - Gara a squadre*  
Partecipazione al *Progetto Lauree Scientifiche: Gauss ieri e oggi* nel 2006 ed *Una vita tra massimi e minimi: convessità ed isoperimetria* nel 2007.