

Marzia Mazzotta

Curriculum vitae et studiorum

Istruzione e formazione

Dottorato di Ricerca in Matematica e Informatica 32° ciclo | 15/06/2020 | Università del Salento e della Basilicata

- Titolo della tesi: *Recent developments of the set-theoretical solutions to the pentagon equation*
- Supervisore: Prof. Francesco Catino
- Giudizio: Eccellente con attribuzione della lode

Laurea Magistrale in Matematica | 28/04/2016 | Università del Salento (LM-40- CLASSE DELLE LAUREE MAGISTRALI IN MATEMATICA di cui al D.M. 270/2004)

- Titolo della tesi: *Il gruppo delle trecce*
- Supervisore: Prof. Francesco Catino
- Giudizio: 110/110 con attribuzione della lode

Laurea in Matematica | 10/12/2013 | Università del Salento (L-35- CLASSE DELLE LAUREE IN SCIENZE MATEMATICHE di cui al D.M. 270/2004)

- Titolo della tesi: *Prodotti semidiretti di cicloidi*
- Supervisore: Prof. ssa Maria Maddalena Miccoli
- Giudizio: 110/110

Attività di formazione e ricerca

Assegnista di ricerca | 01/03/2024 - 01/03/2025

Titolare di un contratto per la collaborazione ed attività di ricerca stipulato con Università del Salento, Dipartimento di Matematica e Fisica "Ennio De Giorgi", (D.D. n. 47 del 26/02/2024). Attività di ricerca svolta nell'ambito del progetto di ricerca "*L'equazione pentagonale e sue applicazioni*" (S.S.D. MAT/02). Referente scientifico: Prof. Francesco Catino.

Visiting PostDoc | 08/02/2024 - 10/02/2024

Visiting presso il Dipartimento di Matematica e Applicazioni dell'Università degli Studi di Napoli Federico II su invito del Dott. Marco Trombetti. Partecipazione all'attività seminariale del gruppo di ricerca in Algebra.

Assegnista di ricerca | 01/01/2022 - 31/12/2023

Titolare di un contratto per la collaborazione ed attività di ricerca stipulato con Università del Salento, Dipartimento di Matematica e Fisica "Ennio De Giorgi", (D.D. n. 328 del 20/12/2021), per un anno con successivo rinnovo fino al 31/12/2023. Attività di ricerca svolta nell'ambito del progetto di ricerca "*Strutture algebriche per risolvere l'equazione di Yang-Baxter*" (S.S.D. MAT/02). Referente scientifico: Prof. Francesco Catino.

Assegnista di ricerca | 01/07/2022 – 30/06/2021

Titolare di un contratto per la collaborazione ed attività di ricerca stipulato con Università del Salento, Dipartimento di Matematica e Fisica "Ennio De Giorgi", (D.D. n. 170 del 30/06/2020). Attività di ricerca svolta nell'ambito del progetto di ricerca "*Studio di modelli algebrici per il controllo del traffico droni in condizioni di emergenza*" (S.S.D. MAT/02). Referente scientifico: Prof. Francesco Catino.

Ph.D. visiting | 17/10/2019– 31/10/2019

Ph.D. visiting presso l'Università di València (Spagna) su invito del Prof. Ramón Esteban Romero per svolgere attività di ricerca su problematiche relative allo studio dell'equazione di Yang-Baxter. Partecipazione all'attività seminariale del gruppo di ricerca in Algebra.

Interessi di ricerca

- Studio e classificazione di soluzioni insiemistiche dell'*equazione di Yang-Baxter*, un'equazione fondamentale della meccanica statistica che emerge da due lavori indipendenti di Yang (1967) e Baxter (1972). Il problema, ancora aperto, di determinarne tutte le soluzioni insiemistiche è stato posto da Drinfel'd nel 1992.
- Studio e classificazione di soluzioni insiemistiche dell'*equazione pentagonale*, una nota equazione della moderna fisica matematica, su specifiche strutture algebriche. Studio dei legami esistenti tra l'equazione pentagonale e l'equazione di Yang-Baxter.

Pubblicazioni

1. F. Catino, M. Mazzotta, P. Stefanelli: *Solutions of the Yang-Baxter equation and strong semilattices of skew braces*, accepted for publication in *Mediterr. J. Math.*
2. M. Mazzotta, V. Pérez-Calabuig, P. Stefanelli: *Set-theoretical solutions of the pentagon equation on Clifford semigroups*, accepted for publication in *Semigroup Forum*
3. M. Mazzotta, *A survey on set-theoretical solutions to the pentagon equation*, to appear in *Communications in Mathematics*, Volume 33 (2025), Issue 3 (Special issue: European Non-Associative Algebra Seminar)
4. M. Mazzotta, *A family of set-theoretic solutions of the Yang-Baxter equation coming from skew braces*, LOOPS'23, accepted for publication in *Banach Center Publications*, Institute of Mathematics, Polish Academy of Sciences, Warszawa
5. M. Mazzotta: *Idempotent set-theoretical solutions of the pentagon equation*, *Bollettino dell'Unione Matematica Italiana* (2023), <https://doi.org/10.1007/s40574-023-00382-8>
6. F. Catino, M. Mazzotta, P. Stefanelli: *Rota-Baxter operators on Clifford semigroups and the Yang-Baxter equation*, *J. Algebra* **622** (2023) 587-613.
7. F. Catino, M. Mazzotta, M.M. Miccoli, P. Stefanelli: *Set-theoretic solutions of the Yang-Baxter equation associated to weak braces*, *Semigroup Forum* **104** (2) (2022) 228-25.
8. M. Castelli, M. Mazzotta, P. Stefanelli: *Simplicity of indecomposable set-theoretic solutions of the Yang-Baxter equation*, *Forum Mathematicum* (2022), *Forum Mathematicum*, vol. 34, no. 2, 2022, pp. 531-546.
9. F. Catino, M. Mazzotta, P. Stefanelli: *Inverse semi-braces and the Yang-Baxter equation*, *J. Algebra* **573** (2021) 576-619.
10. F. Catino, M. Mazzotta, P. Stefanelli, *Set-theoretical solutions of the Yang-Baxter and pentagon equations on semigroups*, *Semigroup Forum* **101** (2020) 259-284
11. F. Catino, M. Mazzotta, M.M. Miccoli: *Set-theoretical solutions of the pentagon equation on groups*, *Communications in Algebra* **48** (1) 2020.

Preprint e altri lavori

1. M. Mazzotta, B. Rybołowicz, P. Stefanelli: *Deformed solutions of the Yang-Baxter equation associated to dual weak*, preprint arXiv <https://arxiv.org/abs/2304.05235>

Tesi: "*Recent developments of the set-theoretical solutions of the pentagon equation*", tesi di dottorato, Dipartimento di Matematica e Fisica "Ennio De Giorgi", Università del Salento (2020)

Attività seminariale

- **08-09/02/2024**: Due seminari dal titolo "*Algebraic structures to study the Yang-Baxter equation*" tenuti presso il Dipartimento di Matematica e Applicazioni dell'Università degli Studi di Napoli Federico II (su invito).
- **17/04/2023**: Seminario dal titolo "*Classification of set-theoretical solutions to the pentagon equation*" nell'ambito degli incontri di "*European non-associative algebra seminar*" <https://sites.google.com/view/enaaw> (su invito).
- **27/02/2020**: Seminario dal titolo "*Twisted Ward quasigroups and idempotent latin solutions of the Yang-Baxter equation*" tenuto nell'ambito degli incontri di *Algebra Reading Seminar* presso il Dipartimento di Matematica e Fisica "Ennio de Giorgi" dell'Università del Salento.
- **30/10/2019**: Seminario dal titolo "*Recent developments of the pentagon equation with an application to the Yang-Baxter equation*" tenuto nell'ambito degli *Algebra Seminar* presso il Dipartimento di Matematica l'Università di València (Spagna).
- **31/01/2019**: Seminario dal titolo "*Soluzioni dell'equazione pentagonale su un gruppo*" tenuto nell'ambito degli incontri di *Algebra Reading Seminar* presso il Dipartimento di Matematica e Fisica "Ennio de Giorgi" dell'Università del Salento.
- **10/01/2018**: Seminario dal titolo "*L'Heinseberg double di un'algebra di Hopf*" tenuto nell'ambito degli incontri di *Algebra Reading Seminar* presso il Dipartimento di Matematica e Fisica "Ennio de Giorgi" dell'Università del Salento.
- **26/04/2017**: Seminario dal titolo "*Soluzioni idempotenti dell'equazione di Yang-Baxter: un'introduzione*" tenuto nell'ambito degli incontri di *Algebra Reading Seminar* presso il Dipartimento di Matematica e Fisica "Ennio de Giorgi" dell'Università del Salento.

Presentazioni in conferenze e convegni nazionali e internazionali

Talk

- **10/2024**: Presentazione in occasione di "*VIII International Workshop on Non-Associative Algebras in Linköping*", 21-25/10/2024, Linköping University (Linköping, Sweden) (su invito).

- **06/2024:** Presentazione in occasione di “*Yang-Baxter algebras*”, 03-07/06/2024, Edinburgh (Regno Unito) (su invito).
- **07/2023:** Presentazione “*Classes of set-theoretical solutions to the pentagon equation*” tenuta in occasione della conferenza “*Young Researchers Algebra Conference 2023*”, 25/07-29/07/2023, L’Aquila.
- **06/2023:** Presentazione “*Deformed solutions of the Yang-Baxter equation coming from skew braces*” in occasione di “*LOOP’S 2023*”, 28-06-02/07/2023, Bedlewo, Polonia.
- **06/2023:** Presentazione in occasione di “*Groups, Rings and the Yang-Baxter equation 2023*”, 19-23/06/2023, Blankenberge (Belgio) (su invito).
- **09/06/2023:** Presentazione “*Rota-Baxter operators on Clifford semigroups and the Yang-Baxter equation*” tenuta in occasione del convegno “*Advances in Group Theory and Applications 2023*”, 05-09/06/2023, Lecce.
- **23/09/2022:** Presentazione “*Group-theoretic tools into the study of set-theoretic solutions of the Yang-Baxter equation*” in occasione di “*AGTA Workshop – Reinhold Baer Prize 2022*”, 21-23/09/2022, Caserta.
- **22/08/2022:** Presentazione “*The structure group and the permutation group of a set-theoretic solution of the Yang-Baxter equation*” in occasione di “*EWM General meeting 2022*”, 22-26/08/2022, Espoo, Finlandia (su invito).
- **14/07/2022:** Presentazione “*New set-theoretic solutions of the Yang-Baxter equation thorough weak braces*” in occasione di “*The algebra of the Yang-Baxter equation*”, 10-16/07/2022, Bedlewo, Polonia.
- **16/06/2022:** Presentazione “*Weak braces and the Yang-Baxter equation*” tenuta in occasione della conferenza “*GABY - Groups & Algebras in Bicocca for Young algebraists*”, 13-17/06/2022, Milano.
- **26/05/2022:** Presentazione “*Recent developments of the set-theoretical solutions of the pentagon equation*” tenuta in occasione del convegno “*100 years UMI – 800 years UniPD*”, 23-27/05/2022, Padova.
- **18/09/2019:** Presentazione “*Set-theoretical solutions of the pentagon equation on groups*” tenuta in occasione della conferenza “*Young Researchers Algebra Conference 2019*”, 16 - 18/09/2019, Napoli.
- **26/06/2019:** Presentazione “*Set-theoretical solutions of the pentagon equation on semigroups*” tenuta in occasione del convegno “*Advances in Group Theory and Applications 2019*”, 25-28/06/2019, Lecce.

Poster

- **08-12/04/2024:** Presentazione di un poster in occasione del convegno “*Ischia Group Theory 2024*”, Ischia (Italia).

- **25/03/2022:** Presentazione del poster "*Inverse semi-braces and the Yang-Baxter equation*" in occasione della conferenza "*Algebra days in Caen 2022: from Yang-Baxter to Garside*", 24-25/03/2022, Caen (Francia).
- **26/03/2021:** Presentazione del poster "*Solutions of the Yang-Baxter equation of pentagonal type*" in occasione del convegno online "*Ischia Group Theory 2020/2021*", 25-26/03/2021.
- **15/06/2019:** Presentazione del poster "*New set-theoretical solutions of the pentagon equation*" in occasione del convegno "*Groups, rings and associated structures 2019*", 09-15/06/2019, Spa (Belgio).

Altra attività scientifica

- Referee per alcune riviste internazionali.
- Reviewer per *AMS – American Mathematical Society*, dal 2022 (su invito).
- Reviewer per *zbMATH*, dal 2020 (su invito).
- Membro dal 2021 dell'associazione no-profit AGTA (Advances in Group Theory and Applications).
- Membro dal 2019 del "Gruppo nazionale per le Strutture Algebriche, Geometriche e le loro Applicazioni" (GNSAGA), INdAM – Istituto Nazionale di Alta Matematica "F. Severi", Roma.

Organizzazione di Seminari e Convegni

Co-organizzatrice del ciclo di seminari "*Inform on Algebra*" presso il Dipartimento di Matematica e Fisica "Ennio De Giorgi", Università del Salento, dal 2021 ad oggi ([Link](#)).

- **15-19/07/2024.** 9th European Congress of Mathematics (9ECM), mini - symposium "*Groups, Skew Braces and the Yang-Baxter Equation*", Sevilla (Spain). Membro della Commissione Scientifica.
- **26/02-01/03/2024.** VII International workshop "Non-associative algebras in Lecce", Lecce (Italy). Membro della Commissione Organizzatrice.
- **06-09/06/2023.** AGTA 2023 - Advances in Group Theory and Applications, Lecce (Italy). Membro della Commissione Organizzatrice.

Attività didattica

Docente a.a. 2023/24

Corso di dottorato "*I gruppi come strumento per studiare l'equazione di Yang-Baxter*" – 10 ore, Università degli Studi di Salerno, Dipartimento di Matematica.

Docente a.a. 2023/24

Corso di dottorato "*Un'introduzione alle soluzioni insiemistiche dell'equazione di Yang-Baxter*" – 20 ore, in collaborazione con il Prof. Francesco Catino, Università del Salento, Dipartimento di Matematica e Fisica "Ennio De Giorgi".

Docente a contratto | 18/09/2023 - fine a.a. 2023/24

Titolare di un contratto di prestazione d'opera intellettuale stipulato con Università del Salento, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche e Ambientali (D.D. n. 631 del 12/09/2023) per l'insegnamento di *Fondamenti di Matematica, Probabilità e Statistica (MOD I)* (S.S.D. MAT/02) del Corso di studio in Sviluppo Sostenibile e Cambiamenti Climatici -BR del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche e Ambientali - I semestre - a.a. 2023/24.

Docente a contratto | 06/09/2023 - fine a.a. 2023/24

Titolare di un contratto di prestazione d'opera intellettuale stipulato con Università del Salento, Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione (D.D. n. 767 del 06/09/2023) per l'insegnamento di *Matematica per l'Ingegneria I (C.I)* (S.S.D. MAT/03) del Corso di studio in Ingegneria per l'Industria sostenibile -BR del Dipartimento Ingegneria dell'Innovazione - I semestre - a.a. 2023/24.

Tutor | 13/03/2023 - fine a.a. 2022/2023

Titolare di un contratto di prestazione occasionale stipulato con Università del Salento, Dipartimento di Matematica e Fisica "Ennio De Giorgi", (D.D. n. 486 del 06/03/2023) per attività di tutorato per il Corso di Laurea in Matematica nell'ambito dell'insegnamento di "*Algebra I*" per 38 ore.

Docente a contratto | 19/09/2022 - fine a.a. 2022/23

Titolare di un contratto di prestazione d'opera intellettuale stipulato con Università del Salento, Dipartimento di Matematica e Fisica "Ennio De Giorgi", (D.D. n. 233 del 16/09/2022) per l'insegnamento di *Matematica per l'Ingegneria I (C.I)* (S.S.D. MAT/03) del Corso di studio in Ingegneria per l'Industria sostenibile -BR del Dipartimento Ingegneria dell'Innovazione - I semestre - a.a. 2022/23.

Docente a contratto | 28/09/2021 - fine a.a. 2021/22

Titolare di un contratto di prestazione d'opera intellettuale stipulato con Università del Salento, Dipartimento di Matematica e Fisica "Ennio De Giorgi", (D.D. n. 220 del 24/09/2021) per l'insegnamento di *Geometria e Algebra* (S.S.D. MAT/03) del Corso di studio in Ingegneria Industriale (sede di Brindisi) del Dipartimento Ingegneria dell'Innovazione - I semestre - a.a. 2021/22.

Tutor | 21/05/2020 - 22/12/2020

Titolare di un contratto di prestazione occasionale stipulato con Università del Salento, Dipartimento di Matematica e Fisica "Ennio De Giorgi", (D.D. n.131 del 19/05/2020) per attività di tutorato per il Corso di Laurea in Ingegneria Industriale nell'ambito dell'insegnamento di "*Analisi Matematica e Geometria mod. I*" per 60 ore.

Attività didattica integrativa | a.a. 2020/2021 - a.a. 2018/2019

Attività didattica integrativa di 10 ore per l'insegnamento di *Algebra 1* per il Corso di Laurea in Matematica, Università del Salento. Titolare del corso Prof. Francesco Catino.

Altre attività

- **dal 17/11/2020 al 17/11/2023:** Nomina a Cultore della materia nel S.S.D. MAT/02 (DD_274-2020). Componente delle commissioni per gli esami di profitto del S.S.D. MAT/02 ALGEBRA per gli Esami di *Algebra I*, *Algebra II*, *Complementi di Algebra*, *Istituzioni di Algebra Superiore*, *Algebra Superiore* (CdS in Matematica), di *Elementi di Algebra per la scuola di base e Laboratorio di didattica della matematica* (CdS in Scienze della Formazione Primaria), di *Fondamenti di Matematica, Probabilità e Statistica* (CdS in Sviluppi Sostenibili e Cambiamenti

Climatici).

- **a.a. 2020/2021:** Secondo relatore della tesi di Laurea Magistrale in Matematica presso l'Università del Salento dal titolo *"Un'introduzione al gruppo delle trecce anulari"*, laureanda Erica Occhionero, primo relatore Prof. Francesco Catino.
- **dal 2019 ad oggi:** Tutor del Corso *"Matematica per la scuola secondaria di I grado"* organizzato da *"I Lincei per una nuova didattica nella scuola: una rete nazionale"* - Polo Pugliese - Lecce. Referente del corso: Prof.ssa Maria Maddalena Miccoli.