

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

selezione pubblica per n.1 posto di Ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art.24, comma 3, lettera a) della Legge 240/2010 per il settore concorsuale 01/A1, settore scientifico-disciplinare MAT/01 presso il Dipartimento di Matematica Federico Enriques (avviso bando pubblicato sulla G.U. n. 49 del 21/06/2022) Codice concorso 5001

Luca Carai

CURRICULUM VITAE

INFORMAZIONI PERSONALI

Cognome	Carai
Nome	Luca
Data Di Nascita	20 settembre 1990

TITOLI

TITOLI DI STUDIO

Laurea Magistrale in Matematica

Università degli Studi di Milano

Relatore: Prof. Silvio Ghilardi

Tesi: "Model completion of varieties of Heyting algebras and Brouwerian semilattices"

16 dicembre 2016

Voto finale: 110/110 e lode

Laurea Triennale in Matematica

Università degli Studi di Milano

22 ottobre 2014

Voto finale: 108/110

TITOLO DI DOTTORE DI RICERCA O EQUIVALENTE

Doctor of Philosophy (Ph.D.) in Mathematics

New Mexico State University, Las Cruces, New Mexico, Stati Uniti d'America

Relatore: Prof. Guram Bezhanishvili

Tesi: "New directions in duality theory for modal logic"

14 maggio 2021

ASSEGNI DI RICERCA

Università degli Studi di Salerno, Fisciano, Italia

Progetto: “Logica di Lukasiewicz MV-algebre e modalità”

Data inizio contratto: 1 luglio 2021

Data fine contratto: 30 giugno 2023

ATTIVITÀ DIDATTICA A LIVELLO UNIVERSITARIO IN ITALIA O ALL’ESTERO

Docente titolare dei seguenti corsi universitari:

- *Matematica I*
secondo semestre a.a. 2021-2022 (90 ore totali di lezione)
Dipartimento di Ingegneria Industriale, Università degli Studi di Salerno
- *Matrix Theory and Applied Linear Algebra*
Spring semester 2021 (36 ore totali di lezione)
New Mexico State University
- *Matrix Theory and Applied Linear Algebra*
Fall semester 2020 (36 ore totali di lezione)
New Mexico State University
- *Introduction to Ordinary Differential Equations*
Spring semester 2020 (36 ore totali di lezione)
New Mexico State University
- *Introduction to Ordinary Differential Equations*
Fall semester 2019 (36 ore totali di lezione)
New Mexico State University
- *Calculus I*
Spring semester 2019 (36 ore totali di lezione e 11 ore totali di esercitazioni)
New Mexico State University
- *Trigonometry and pre-calculus*
Fall semester 2018 (36 ore totali di lezione e 22 ore totali di esercitazioni)
New Mexico State University

Il corso all’Università degli Studi di Salerno è stato tenuto in italiano. Tutti i corsi alla New Mexico State University sono stati tenuti in inglese. I corsi tenuti alla New Mexico State University erano rivolti a studenti di tutti i corsi di laurea.

ATTIVITÀ DI TUTOR ED ESERCITATORE A LIVELLO UNIVERSITARIO IN ITALIA O ALL'ESTERO

- Tutor per il corso *Matematica I* dei docenti M. Abbadini and S. Lapenta
primo semestre a.a. 2021-2022 (14 ore totali)
Corso di laurea in Scienze Ambientali, Università degli Studi di Salerno.
- Teaching assistant (esercitatore) per il corso *Calculus II Honors* del docente prof. G. Bezhanishvili
Spring semester 2021 (11 ore totali)
New Mexico State University.
- Tutor per il corso *Introduction to Real Analysis II* della docente prof. T. Giorgi
Spring semester 2018
New Mexico State University.
- Teaching assistant (esercitatore) per il corso *Calculus II Honors* del docente prof. G. Bezhanishvili
Spring semester 2018 (11 ore totali)
New Mexico State University.
- Tutor per il corso *Introduction to Real Analysis I* della docente prof. T. Giorgi
Fall semester 2017
New Mexico State University.
- Tutor per il corso *Algebra I* del docente prof. P. J. Morandi
Fall semester 2017
New Mexico State University.

ALTRE ATTIVITÀ LEGATE ALLA DIDATTICA

Durante gli studi di dottorato alla New Mexico State University Luca Carai ha lavorato per l'università come graduate assistant. Come parte dei suoi doveri di graduate assistant, oltre alle attività elencate sopra, ha anche svolto attività di correzione di homework e test per i seguenti corsi: Matrix Theory and Applied Linear Algebra, Introduction to Real Analysis II, Introduction to Ordinary Differential Equations, Logic and Set Theory e Calculus II Honors.

ATTIVITÀ DI REFERAGGIO

Referaggio per le seguenti riviste, convegni e database:

- Journal of Logic and Computation: Non-Classical Logics corner.
- Advances in Modal Logic (AiML) 2020.
- Advances in Modal Logic (AiML) 2022.

- Foundations of Software Science and Computation Structures (FoSSaCS) 2022.
- Mathscinet.

ATTIVITÀ DI RELATORE A CONGRESSI E CONVEGNI NAZIONALI E INTERNAZIONALI

- *Admissibility of Π_2 -Inference Rules: interpolation, model completion, and contact algebras*
TACL 2022, Coimbra, Portogallo, 20–24 giugno 2022
- *Dualities for abelian ℓ -groups and vector lattices beyond archimedeanity* (invited talk)
AMS Spring Western Sectional Meeting, Algebraic Logic session (online), 14–15 maggio 2022
- *Admissibility of Π_2 -Inference Rules: interpolation, model completion, and contact algebras*
Logic4Peace, Amsterdam, Paesi Bassi (online), 22–23 aprile 2022
- *Dualities for abelian ℓ -groups and vector lattices beyond archimedeanity* (invited talk)
Ordered Algebras and Logic, Les Diablerets, Svizzera, 30 marzo–2 aprile 2022
- *Connecting dualities for compact Hausdorff spaces* (invited talk)
DOCToR workshop (online), 7–9 luglio 2021
- *Coalgebras for the powerset functor and Thomason duality* (invited talk)
2021 North American Annual Meeting of the ASL (online), 22–25 giugno 2021
- *Esakia’s theorem in the monadic setting* (invited talk)
BLAST 2021, Las Cruces, USA (online), 9–13 giugno 2021
- *Temporal interpretation of intuitionistic quantifiers*
AiML 2020, Helsinki, Finlandia (online), 24–28 agosto 2020
- *Modal operators on rings of continuous functions*
25th Joint UTEP/NMSU Workshop, El Paso, USA, 2 novembre 2019
- *A temporal interpretation of intuitionistic quantifiers*
TACL 2019, Nizza, Francia, 17–21 giugno 2019
- *Characterization of metrizable Esakia spaces via some forbidden configurations*
SYSMICS 2019, Amsterdam, Paesi Bassi, 21–25 gennaio 2019
- *Existentially closed Brouwerian semilattices*
TACL 2017, Praga, Repubblica Ceca, 26–30 giugno 2017

ATTIVITÀ DI RELATORE A SEMINARI

- *Baker-Beynon and Marra-Spada dualities beyond semisimplicity*
Università degli Studi di Salerno, Fisciano, Italia, 6 maggio 2022

- *Dualities for MV-algebras*
Università degli Studi di Campania Luigi Vanvitelli, Caserta, Italia, 11 marzo 2022
- *Modal operators on rings of continuous functions*
Nonclassical Logic Webinar, University of Denver, USA (online), 20 novembre 2020
- *Temporal interpretation of intuitionistic quantifiers*
Algebra|Coalgebra Seminar, University of Amsterdam, Paesi Bassi (online), 10 giugno 2020
- *A Generalization of Gelfand Duality to compact Hausdorff spaces with continuous relations*
Algebra seminar, New Mexico State University, Las Cruces, USA, 30 settembre 2019
- *Characterization of metrizable Esakia spaces via some forbidden configurations*
Algebra seminar, New Mexico State University, Las Cruces, USA, 15 e 22 ottobre 2018

ORGANIZZAZIONE DI CONGRESSI E CONVEGNI INTERNAZIONALI

- Membro del comitato organizzativo della conferenza LATD 2022 e del meeting inaugurale del progetto MOSAIC, organizzati dall'Università degli Studi di Salerno, che si terranno a Paestum, Italia dal 5 al 10 settembre 2022.
- Membro del comitato organizzativo della conferenza BLAST 2021, organizzata dalla New Mexico State University, che si è tenuta online dal 9 al 13 giugno 2021.

PREMI E RICONOSCIMENTI

- *Arts and Sciences Outstanding Graduate Award*
New Mexico State University, 16 aprile 2021
- *Kist award: outstanding graduate student award in research*
Department of Mathematical Sciences della New Mexico State University, 2 dicembre 2020

FELLOWSHIP E GRANT

Fondi ottenuti per coprire le spese della retta universitaria durante gli studi alla New Mexico State University:

- *Graduate Tuition Fellowship*
New Mexico State University, Fall semester 2018–Spring semester 2021.
- *Joseph E. Kist Graduate Studies Fund*
Department of Mathematical Sciences della New Mexico State University, Spring semester 2020–Spring semester 2021.

Travel grant ottenuti per coprire le spese dei viaggi a conferenze internazionali:

- *College of A&S Graduate Student Travel Grant* di \$500(US) per partecipare alla conferenza TACL 2019
New Mexico State University, 22 febbraio 2019
- *SYSMICS travel grant* di 700 euro per partecipare alla conferenza SYSMICS 2019
University of Amsterdam, 21 gennaio 2019
- *ASL student travel grant* di \$400(US) per partecipare alla conferenza SYSMICS 2019
Association for Symbolic Logic, 24 ottobre 2018
- *ASL student travel grant* di \$350(US) per partecipare alla conferenza AiML 2018 e LATD 2018
Association for Symbolic Logic, 7 giugno 2018
- *Graduate Student Travel Award* di \$1000(US) per partecipare alle conferenze AiML 2018 e LATD 2018
Department of Mathematical Sciences della New Mexico State University, 28 marzo 2018
- *ASL student travel grant* di \$165(US) per partecipare alla conferenza TACL 2017
Association for Symbolic Logic, 1 maggio 2017

PARTECIPAZIONE A SCUOLE ESTIVE

- *TACL 2019 Summer School*, Île de Porquerolles, Francia, 10–15 giugno 2019.
- *SYSMICS Summer School*, Les Diablerets, Svizzera, 22–26 agosto 2018.
- *TACL 2017 Summer School*, Olomouc, Repubblica Ceca, 20–24 giugno 2017.
- *Scuola Estiva di Logica*, Gargnano, Italia, 21–27 agosto 2016.
- *Scuola Estiva di Logica*, Gargnano, Italia, 23–29 agosto 2015.

PRODUZIONE SCIENTIFICA

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE E ARTICOLI ACCETTATI PER LA PUBBLICAZIONE

1. N. Bezhanishvili, L. Carai, S. Ghilardi, and L. Landi, *Admissibility of Π_2 -Inference Rules: interpolation, model completion, and contact algebras*, accettato per la pubblicazione in *Annals of Pure and Applied Logic*, Elsevier, Paesi Bassi, versione preliminare disponibile a arXiv:2201.06076, 2022.
2. G. Bezhanishvili, L. Carai, and P. J. Morandi, *A point-free approach to canonical extensions of boolean algebras and bounded archimedean ℓ -algebras*, accettato per la pubblicazione in *Order*, Springer, Paesi Bassi, versione preliminare disponibile a arXiv:2105.08815, 2022
3. G. Bezhanishvili, L. Carai, and P. J. Morandi, *Duality for powerset coalgebras*, *Log. Methods Comput. Sci.* **18** (2022), no. 1.
DOI: 10.46298/lmcs-18(1:27)2022

4. G. Bezhanishvili and L. Carai, *Temporal interpretation of monadic intuitionistic quantifiers*, Review of Symbolic Logic, Cambridge University Press, Regno Unito (2021), pubblicato online. DOI: 10.1017/S1755020321000496
5. G. Bezhanishvili, L. Carai, and P. J. Morandi, *Modal operators on rings of continuous functions*, Journal of Symbolic Logic, Cambridge University Press, Regno Unito (2021), pubblicato online. DOI: 10.1017/jsl.2021.83
6. G. Bezhanishvili, L. Carai, and P. J. Morandi, *The Vietoris functor and modal operators on rings of continuous functions*, Ann. Pure Appl. Log., Elsevier, Paesi Bassi, **173** (2022), no. 1, 103029. DOI: 10.1016/j.apal.2021.103029
7. G. Bezhanishvili, L. Carai, and P. J. Morandi, *Free bounded archimedean ℓ -algebras*, Appl. Categ. Struct., Springer, Paesi Bassi, **29** (2021), no. 5, 879–888. DOI: 10.1007/s10485-021-09637-x
8. G. Bezhanishvili, N. Bezhanishvili, L. Carai, D. Gabelaia, S. Ghilardi, and M. Jibladze, *Diego's theorem for nuclear implicative semilattices*, Indag. Math. (N.S.), Elsevier, Paesi Bassi, **32** (2021), no. 2, 498–535. DOI: 10.1016/j.indag.2020.12.005
9. G. Bezhanishvili and L. Carai, *Temporal interpretation of intuitionistic quantifiers*, Advances in Modal Logic (Nicola Olivetti, Rineke Verbrugge, Sara Negri, and Gabriel Sandu, eds.), vol. 13, (ISBN-13: 978-1-84890-341-8) College Publications, Regno Unito, 2020, pp. 95–114.
10. L. Carai and S. Ghilardi, *Existentially closed Brouwerian semilattices*, J. Symb. Log., Cambridge University Press, Regno Unito, **84** (2019), no. 4, 1544–1575. DOI: 10.1017/jsl.2019.71
11. G. Bezhanishvili and L. Carai, *Characterization of metrizable Esakia spaces via some forbidden configurations*, Algebra Univers., Springer-Verlag, Svizzera, **80** (2019), no. 4, Paper No. 42, 18. DOI: 10.1007/s00012-019-0616-2

ARTICOLI SOTTOPOSTI A RIVISTE

1. M. Abbadini, G. Bezhanishvili, and L. Carai, *A generalization of de Vries duality to closed relations between compact Hausdorff spaces*, versione preliminare disponibile a arXiv:2206.05711, 2022
2. G. Bezhanishvili, L. Carai, P. J. Morandi, and B. Olberding, *A Unified Approach to Gelfand and de Vries Dualities*, versione preliminare disponibile a arXiv:2203.13795, 2022.
3. G. Bezhanishvili, L. Carai, P. J. Morandi, and B. Olberding, *De Vries powers and proximity Specker algebras*, versione preliminare disponibile a arXiv:2201.04423, 2022.

Data: 18/07/2022

Luogo: Salerno