

CURRICULUM VITAE DI DANIELE VALERI

Posizione attuale

Lecturer in Matematica all'Università di Glasgow.

Posizioni precedenti

- Ottobre 2017-Agosto 2018 Assistant Professor presso lo Yau Mathematical Sciences Center (YMSC), Tsinghua University, Pechino.
- Ottobre 2014-Settembre 2017 Assegnista di ricerca presso lo Yau Mathematical Sciences Center (YMSC), Tsinghua University, Pechino.
- Ottobre 2012-Settembre 2014 Assegnista di ricerca presso la Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA), Trieste.

Titoli di studio

- Marzo 2012 Dottorato di ricerca in matematica.
Sapienza Università di Roma.
Titolo della tesi: Classical \mathcal{W} -algebras. Relatore: prof. Alberto De Sole.
- Luglio 2008 Laurea specialistica in matematica, votazione 110/110 con lode.
Sapienza Università di Roma.
Titolo della tesi: "Estensioni ciclotomiche: parità del numero di classe".
Relatore: prof.ssa Marialuisa J. de Resmini.
- Luglio 2006 Laurea triennale in matematica, votazione 110/110 con lode.
Università degli studi di Roma "La Sapienza".
Titolo della tesi: Sui T-gruppi. Relatore: prof.ssa Marialuisa J. de Resmini.

Pubblicazioni e preprints

- Casati M., Lorenzoni P., Valeri D., Vitolo R., *Weakly nonlocal Poisson brackets: tools, examples, computations*, [arXiv:2101.06467 \[math-ph\]](https://arxiv.org/abs/2101.06467).
- De Sole A., Jibladze M., Kac V.G., Valeri D., *Integrable triples in semisimple Lie algebras*, Lett. Math. Phys. **111**, 117 (2021).
- De Sole A., Jibladze M., Kac V.G., Valeri D., *Integrability of classical affine W -algebras*, Transform. Groups **26**, no. 2, 2021, 479-500.
- Valeri D., *W -algebras via Lax type operators*, in: Paranjape M.B., MacKenzie R., Thomova Z., Winternitz P., Witczak-Krempa W. (eds) Quantum Theory and Symmetries, CRM Series in Mathematical Physics, Springer, Cham.
- Carpentier S., De Sole A., Kac V.G., Valeri D., van de Leur J., *p -reduced multicomponent KP hierarchy and classical W -algebras $\mathcal{W}(\mathfrak{gl}_N, p)$* , Comm. Math. Phys. **380** (2020), no. 2, 655-722.
- De Sole A., Fedele L., Valeri D., *Generators of the quantum finite W -algebras in type A*, J. Algebra Appl. **19**, no. 9, 2050175 (76 pages).
- De Sole A., Kac V.G., Valeri D., Wakimoto M., *Poisson λ -brackets for differential-difference equations*, Int. Math. Res. Not. **2020** (2020), n.13, 4144-4190.
- De Sole A., Kac V.G., Valeri D., Wakimoto M., *Local and non-local multiplicative Poisson vertex algebras and differential-difference equations*, Comm. Math. Phys. **370** (2019), no. 3, 1019-1068.
- Genovese G., Lucà R., Valeri D., *Invariant measures for the periodic derivative nonlinear Schrödinger equation*, Math. Ann. **374** (2019), no. 3-4, 1075-1138.
- De Sole A., Kac V.G., Valeri D., *A Lax type operator for quantum finite W -algebras*, Sel. Math. New

Ser. **24** (2018), no. 5, 4617-4657.

Casati M., Valeri D., *MasterPVA and WAlg: Mathematica packages for Poisson vertex algebras and classical affine \mathcal{W} -algebras*, Boll. Unione Mat. Ital. **11** (2018), no. 4, 503-531.

De Sole A., Kac V.G., Valeri D., *Classical affine \mathcal{W} -algebras and the associated integrable Hamiltonian hierarchies for classical Lie algebras*, Comm. Math. Phys. **360** (2018), no. 3, 851-918.

De Sole A., Kac V.G., Valeri D., *Finite \mathcal{W} -algebras for \mathfrak{gl}_N* , Adv. Math. **327** (2018), 173-224.

Masoero D., Raimondo A., Valeri D., *Bethe Ansatz and the Spectral Theory of affine Lie algebra-valued connections II. The non simply-laced case*, Comm. Math. Phys. **349** (2017), n. 3, 1063-1105.

De Sole A., Kac V.G., Valeri D., *Classical affine \mathcal{W} -algebras for \mathfrak{gl}_N and associated integrable Hamiltonian hierarchies*, Comm. Math. Phys. **348** (2016), n. 1, 265-319.

De Sole A., Kac V.G., Valeri D., *A new scheme of integrability for (bi)Hamiltonian PDE*, Comm. Math. Phys. **347** (2016), n. 2, 449-488.

De Sole A., Kac V.G., Valeri D., *Structure of classical (finite and affine) \mathcal{W} -algebras*, J. Eur. Math. Soc. **18** (2016), n. 9, 1873-1908.

Genovese G., Lucà R., Valeri D., *Gibbs measures associated to the integrals of motion of the periodic derivative nonlinear Schrödinger equation*, Sel. Math. New Ser. **22** (2016), n. 3, 1663-1702.

Masoero D., Raimondo A., Valeri D., *Bethe Ansatz and the Spectral Theory of affine Lie algebra-valued connections I. The simply-laced case*, Comm. Math. Phys. **344** (2016), n. 3, 719-750.

De Sole A., Kac V.G., Valeri D., *Adler-Gelfand-Dickey approach to classical \mathcal{W} -algebras within the theory of Poisson vertex algebras*, Int. Math. Res. Not. **2015** (2015), n.21, 11186-11235.

De Sole A., Kac V.G., Valeri D., *Double Poisson vertex algebras and non-commutative Hamiltonian equations*, Adv. Math. **281** (2015), 1025-1099.

De Sole A., Kac V.G., Valeri D., *Integrability of Dirac reduced bi-Hamiltonian equations*, Trends in Contemporary Mathematics, Springer INDAM Series, vol. 8 (2014), 13-32.

De Sole A., Kac V.G., Valeri D., *Dirac reduction for Poisson vertex algebras*, Comm. Math. Phys. **331** (2014), n. 3, 1155-1190.

De Sole A., Kac V.G., Valeri D., *Classical \mathcal{W} -algebras and generalized Drinfeld-Sokolov hierarchies for minimal and short nilpotents*, Comm. Math. Phys. **331** (2014), n. 2, 623-676. Erratum in Commun. Math. Phys. **333** (2015), n. 3, 1617-1619.

Valeri D., *Classical \mathcal{W} -algebras within the theory of Poisson vertex algebras*, Advances in Lie Superalgebras, Springer INdAM series, vol. 7 (2013), 203-221.

De Sole A., Kac V.G., Valeri D., *Classical \mathcal{W} -algebras and generalized Drinfeld-Sokolov bi-Hamiltonian systems within the theory of Poisson vertex algebras*, Comm. Math. Phys. **323** (2013), n. 2, 663-711.

- Primavera 2021 *4H: Mathematical Physics*, University of Glasgow.
- Autunno 2020 *Mathematics 2A: Multivariable Calculus*, University of Glasgow.
- Primavera 2020 *4H: Mathematical Physics*, University of Glasgow.
- Autunno 2019 *Mathematics 2A: Multivariable Calculus*, University of Glasgow.
- Primavera 2019 *4H: Mathematical Physics*, University of Glasgow.
- Autunno 2018 *Mathematics 2A: Multivariable Calculus*, University of Glasgow.
- Primavera 2018 *Linear algebra 2*, Tsinghua University.
- Primavera 2017 *Infinite dimensional Lie algebras*, corso per il dottorato, YMSC.
- Primavera 2016 *An introduction to vertex algebras*, corso per il dottorato, YMSC.
- Autunno 2013 *Poisson vertex algebras and applications to integrable systems*, corso per il dottorato in Geometria e Fisica Matematica, SISSA.
- Autunno 2010 Tutoraggio per il corso *Calcolo 1* del prof. Alessandro Figà Talamanca, Dipartimento di Ingegneria Elettronica, Università di Roma 3.
- Primavera 2009 Tutoraggio per il corso *Analisi 1* del prof. Alessandro Figà Talamanca, Dipartimento di Matematica, Sapienza Università di Roma.

Attività di supervisione

Preparazione degli studenti di Tsinghua University partecipanti allo “S. T. Yau College Mathematics Contest” (luglio 2018) nella sezione di “Algebra, Number theory and Combinatorics”.

Supervisore della “Junior Thesis” di Meng Fei Xia (discussa il 10 giugno 2018) all’interno del progetto “Tsinghua University Talent Training Program”.

Borse di studio e finanziamenti

“Research Fund for International Young Scientists” per il periodo 01/01/2016-31/12/2016 finanziato dalla National Natural Science Foundation of China (NSFC) per il progetto “ \mathcal{W} -algebras and applications” (Grant No. 11550110178).

Finanziamento di un anno (2014-2015) da parte dell’INdAM all’interno del "Progetto Giovani" per il progetto "ODE/IM Correspondence" in collaborazione con D. Masoero (Universidade de Lisboa) e A. Raimondo (Milano Bicocca).

Borsa di studio "Research in pairs" presso il Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach per il progetto "Invariant measures for 1d DNLS" in collaborazione con G. Genovese (Zurich Universität) e R. Lucà (ICMAT).

Seminari

Università di Pisa, 3 giugno 2021: *W-algebras and Lax type operators*.

Università di Roma La Sapienza, 26 aprile 2021: *(Poisson) vertex algebras in algebra, geometry and integrable systems*.

Online Representation Theory Seminar, 19 marzo 2021: *Lax type operator for W-algebras*.

SISSA, 11 Novembre 2020: *Vertex algebras in representation theory, geometry and mathematical physics*.

Virtual Seminar Series - Integrable Systems (hosted by ICMS), 1 luglio 2020: *Deformations of W-algebras and differential-difference equations*.

University of Glasgow, Integrability, algebra and geometry, 13 dicembre 2019: *Newbie approach to classical R-matrices*.

University of York, Mathematical Physics Seminar, 17 ottobre 2019: *Classical W-algebras and reductions of KP hierarchy*.

Euler Institute, Saint Petersburg, Workshop on Classical and Quantum Integrable Systems, 24 luglio 2019, *Lax type operators for W-algebras*.

CRM Montréal, XIth International Symposium: Quantum Theory and Symmetries (Integrability Session), 5 luglio 2019: *Differential-difference equations and deformations of W -algebras*.

CRM Montréal, XIth International Symposium: Quantum Theory and Symmetries, 5 luglio 2019: *Algebraic structures arising from physics*.

Leeds University, Brackets, Reduction and Integrability, 18 maggio 2019: *Differential-difference equations and deformations of W -algebras*.

University of Kent, One day workshop on W -algebras, 30 Aprile 2019: *Differential-difference equations and deformations of W -algebras*.

University of Birmingham, Geometry and Mathematical Physics Seminar, 27 Marzo 2019: *Algebraic structures arising from physics*.

ICMS Edinburgh, EMPG Seminar, 20 Marzo 2019: *Differential-difference equations and deformations of W -algebras*.

Loughborough University, Integrable Day 2018, 30 Novembre 2018: *Lambda-brackets for differential-difference equations*.

University of Glasgow, ISMP Seminar, 9 ottobre 2018: *Algebraic structures arising from physics*.

SISSA, 3 maggio 2018: *Algebraic structures arising from physics*.

University of Edinburgh, MAXIMALS Seminar, 13 febbraio 2018: *Algebraic structures arising from physics*.

SISSA, Seminar in Integrable Systems, 12 luglio 2017: *Classical affine W -algebras associated to classical Lie algebras*.

Korea Institute for Advanced Studies (KIAS), Seoul, 17 aprile 2017: *ODE/IM correspondence for simple Lie algebras*.

Sun Yat-Sen University, Guangzhou, 24 marzo 2017: *W -algebras in type A* .

Università di Milano-Bicocca, 24 gennaio 2017: *Generalized Drinfeld-Sokolov hierarchies in type A* .

Sapienza Università di Roma, Seminario di Algebra e Geometria, 18 gennaio 2017: *Algebraic aspects of the ODE/IM correspondence*.

University of Melbourne, W -algebras Workshop, 28 novembre 2016: *Introduction to vertex algebras*.

YMSC, The 2nd YMSC Post-doc Workshop, 22 ottobre 2016: *ODE/IM correspondence and beyond*.

SISSA, Seminar on W -algebras and Integrable Systems, 29 luglio 2016: *Adler type pseudodifferential operators and generalized Drinfeld-Sokolov hierarchies in type A* .

SISSA, Seminar on W -algebras and Integrable Systems, 15 luglio 2016: *Classical W -algebras*.

University of Sydney, Algebra Seminar, 6 maggio 2016: *Classical W -algebras for \mathfrak{gl}_N and associated integrable hierarchies*.

Sapienza Università di Roma, Algebraic Geometry and Representation Theory in Rome, 22 dicembre, 2015: *Adler type pseudodifferential operators and integrable systems*.

YMSC, The YMSC Post-doc Workshop, 7 novembre 2015, *Adler type pseudodifferential operators and integrable systems*.

YMSC, Geometry and Physics Seminar (GPS), 27 ottobre 2015: *Classical W -algebras and generalized Drinfeld-Sokolov hierarchies*.

Centro di Ricerca Matematica E. De Giorgi, Pisa, Perspectives in Lie theory: Vertex algebras, W -algebras, and applications, 12 dicembre 2014: *Classical W -algebras and generalized Drinfeld-Sokolov hierarchies*.

Università di Milano-Bicocca, Workshop on Geometric and Analytic Aspects of Integrable and nearly-Integrable Hamiltonian Systems, 19 giugno 2014: *Structure of classical (finite and affine) W -algebras*.

SISSA, Integrable Systems and Mathematical Physics seminar, 2 aprile 2014: *Structure of classical W -algebras*.

ETH, Talks in Mathematical Physics, 12 dicembre 2013: *Classical W -algebras and applications*.

SISSA, Seminar in Integrable Systems, 10 aprile 2013: *Classical \mathcal{W} -algebras within the theory of Poisson vertex algebras II*.

SISSA, Seminar in Integrable Systems, 16 gennaio 2013: *Classical \mathcal{W} -algebras within the theory of Poisson vertex algebras*.

INDAM, Lie superalgebras conference, 11 dicembre 2012: *Classical \mathcal{W} -algebras within the theory of Poisson vertex algebras*.

Sapienza Università di Roma, Seminario di Algebra e Geometria, 18 gennaio 2012: *Classical \mathcal{W} -algebras*.

Sapienza Università di Roma, Seminario dottorandi, 8 e 15 giugno 2011: *Algebre di vertice di Poisson e equazioni Hamiltoniane*.

Northeastern University, Graduate student seminar, 16 marzo 2011: *Poisson vertex algebras and Drinfeld-Sokolov Hamiltonian reduction*.

Attività organizzative e di referaggio

Organizzatore della conferenza *Integrability, algebra and geometry*, University of Glasgow, 13 dicembre 2019.

Organizzatore del *56th ARTIN Meeting: Algebra and Representation Theory in the North*, University of Edinburgh, 28-29 novembre 2019.

Organizzatore della conferenza *Integrable systems, special functions and combinatorics*, Sabhal Mòr Ostaig, Gaelic College, Isle of Skye, 23-28 giugno 2019.

Organizzatore del seminario ISMP (Sistemi Integrabili e Fisica Matematica) all'Università di Glasgow per gli anni accademici 2018-2019 e 2019-2020.

Referee e membro della commissione per la discussione della tesi di dottorato di Laura Fedele (con N. Cantarini e A. D'Andrea) all'Università di Roma La Sapienza, gennaio 2018.

Organizzatore del convegno *Hamiltonian PDES, Frobenius manifolds and Deligne-Mumford moduli spaces*, SISSA, Trieste, 16-20 settembre 2013.

Organizzatore del convegno *MJR: a conference in honour of Marialuisa J. de Resmini*, Sapienza Università di Roma, 24-25 settembre 2009.

Attività di refereggio scientifico per le riviste: *Algebras and Representation Theory*, *Communications in Mathematical Physics*, *Indagationes Mathematicae*, *International Journal of Mathematics*, *IMRN*, *Journal of Algebra*, *Journal of Geometry and Physics*, *Journal of Mathematical Physics*, *Journal of Non-commutative Geometry*, *Journal of Pure and Applied Algebra*, *Letters in Mathematical Physics*, *Science China Mathematics*.