

CURRICULUM VITAE

Davide Buoso

Aggiornato al 28 agosto 2022

Dati personali

Nome: Davide Buoso

Luogo di nascita: Portogruaro (VE)

Data di nascita: 2 maggio 1987

Cittadinanza: italiana

Indirizzo: Piazza Sant'Eusebio 5, 13100 Vercelli (VC)

Stanza: 14

Telefono: (+39) 0131 360223

Indirizzo e-mail: davide.buoso@uniupo.it

Webpage: <http://dbuoso.altervista.org/>

Lingue parlate: italiano (madrelingua), inglese (ottima), francese (colloquiale), portoghese (colloquiale), greco (colloquiale).

Posizioni

- Dal 3 febbraio 2020 (posizione in corso): Ricercatore a Tempo Determinato, tipo b, Dipartimento per lo Sviluppo Sostenibile e la Transizione Ecologica (fino al 31 dicembre 2021 Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica), Università degli Studi del Piemonte Orientale “Amedeo Avogadro”.
- Dal 1 settembre 2018 al 31 gennaio 2020: Collaborateur scientifique (Assegnista di Ricerca), École Polytechnique Fédérale de Lausanne (Svizzera). Referente: prof. Joachim Stubbe.
- Dal 1 marzo 2017 al 31 agosto 2018: Bolseiro de investigação (Assegnista di Ricerca), Grupo de Física Matemática, Universidade de Lisboa (Portogallo). Referente: prof. Pedro Freitas.
- Dal 1 marzo 2015 al 28 febbraio 2017: Assegnista di Ricerca, Dipartimento di Scienze Matematiche “G.L. Lagrange”, Politecnico di Torino. Referente: prof. Elvise Berchio.

Curriculum Studiorum

- Dottorato di Ricerca in Scienze Matematiche, Università degli Studi di Padova, 24 aprile 2015. Supervisore: prof. Pier Domenico Lamberti. Tesi: Shape sensitivity analysis of the eigenvalues of polyharmonic operators and elliptic systems. Commissari: prof. Gerassimos Barbatis, prof. Filippo Gazzola, prof. Massimo Lanza de Cristoforis. Studente visitatore (Visiting Scholar), Department of Mathematics, University of Missouri, dal 5 settembre 2012 al 30 giugno 2013. Supervisore locale: prof. Mark S. Ashbaugh.
- Laurea Magistrale in Matematica, Università degli Studi di Padova, 22 settembre 2011. Tesi: On the spectral stability of poly-harmonic operators on variable domains. Relatore: prof. Pier Domenico Lamberti. Voto: 110/110 e lode.
- Laurea Triennale in Matematica, Università degli Studi di Padova, 24 settembre 2009. Tesi: Il gruppo fondamentale. Relatore: prof. Federico Menegazzo. Voto: 110/110 e lode.

Premi

- Articolo “On the spectral asymptotics for the buckling problem” (con P. Luzzini, L. Provenzano e J. Stubbe) premiato *Editor’s pick* (1 dicembre 2021) dal Journal of Mathematical Physics.
- Borsa di Dottorato, XXVII ciclo, 2012-2014.
- “Progetto Lauree Scientifiche”, Istituto Nazionale di Alta Matematica “F. Severi” (INdAM), A.A. 2006/07. Rinnovata per l’A.A. 2007/08 e per l’A.A. 2008/09.

Comunicazioni a conferenze su invito

- AMS-EMS-SMF 2022, Grenoble (Francia), 18-22 luglio 2022.
- Recent Trends in Geometric Analysis and Spectral Theory, Roma, 13-14 giugno 2022.
- Mini-courses in Mathematical Analysis 2019, Padova, 24-28 giugno 2019 (lezione di 45 minuti in sostituzione del prof. Stubbe).
- Geometric spectral theory, Neuchâtel (Svizzera), 19-23 giugno 2017.
- Partial Differential Equations and Related Topics, Alghero (SS), 12-16 settembre 2016.
- IMSE 2016, Padova, 25-29 luglio 2016.

Altri inviti

- Seminario on-line Spectral geometry in the clouds, 21 settembre 2020. Comunicazione: The Bilaplacian with Robin boundary conditions.
- Serie di inviti dal Grupo de Física Matemática, Universidade de Lisboa (Portogallo), a partire da ottobre 2018.
- Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Padova, 28-31 ottobre 2019. Comunicazione: Biharmonic eigenvalues on annuli and rectangles.
- Institut de Mathématiques, Aix-Marseille Université (Francia), 7-11 gennaio 2019. Comunicazione: The Biharmonic operator with tension: eigenvalues’ behavior and asymptotics.
- Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Padova, 21 febbraio 2018. Comunicazione: The Biharmonic operator with tension: eigenvalues’ behavior and asymptotics.
- Institut de Mathématiques, Université de Neuchâtel (Svizzera), 17 maggio 2017. Comunicazione: Isoperimetric inequalities for the eigenvalues of the Laplacian and of the Bilaplacian.
- Institut de Mathématiques, École Polytechnique Fédérale de Lausanne (Svizzera), 16-18 maggio 2017. Comunicazione: Quantitative isoperimetric inequalities for the eigenvalues of elliptic operators.
- Departamento de Matemática, Universidade de Lisboa (Portogallo), 11-15 luglio 2016. Comunicazione: Shape sensitivity analysis for vibrating plates.
- Dipartimento di Matematica, Politecnico di Milano, 30 ottobre 2015. Comunicazione: Shape sensitivity analysis for vibrating plates.
- Dipartimento di Matematica, Politecnico di Milano, 25 settembre 2015.
- Departamento de Matemática, Universidade de Aveiro (Portogallo), 1-5 dicembre 2014. Comunicazione: Shape sensitivity analysis for vibrating plate models.

- Dipartimento di Scienze Matematiche, Politecnico di Torino, 6 novembre 2014. Comunicazione: A new Steklov-type problem for the biharmonic operator.
- Department of Mathematics, University of Missouri in Columbia (USA), 5 settembre 2012-30 giugno 2013. Visiting scholar, supervisore: prof. Mark S. Ashbaugh (all'interno del programma di dottorato). Comunicazione: Eigenvalues of polyharmonic operators on variable domains.

Convegni

- AMS-EMS-SMF 2022, Grenoble (Francia), 18-22 luglio 2022. Comunicazione: Inequalities and asymptotics for polyharmonic eigenvalues.
- Mini-courses in Mathematical Analysis 2022, Padova, 20-24 giugno 2022.
- Recent Trends in Geometric Analysis and Spectral Theory, Roma, 13-14 giugno 2022. Comunicazione: Inequalities and asymptotics for polyharmonic eigenvalues.
- Mini-courses in Mathematical Analysis 2021, Padova (on-line), 21-25 giugno 2021. Comunicazione: Inequalities and asymptotics for polyharmonic eigenvalues.
- Miniconference Young researchers in spectral geometry II, on-line, 21-22 marzo 2021.
- Mini-courses in Mathematical Analysis 2020, Padova (on-line), 14-17 settembre 2020.
- Miniconference Young researchers in spectral geometry, on-line, 3-4 agosto 2020.
- Asymptotic analysis & Spectral theory, Orsay (Francia), 30 settembre-4 ottobre 2019. Comunicazione: Semiclassical bounds for spectra of biharmonic operators.
- Workshop on Spectral Geometry and Analysis of Differential Operators, Padova, 9-11 settembre 2019. Comunicazione: Semiclassical bounds for spectra of biharmonic operators.
- 12th ISAAC Congress, Aveiro (Portogallo), 29 luglio-2 agosto 2019. Comunicazione: Semiclassical bounds for spectra of biharmonic operators.
- Mini-courses in Mathematical Analysis 2019, Padova, 24-28 giugno 2019.
- Topics in Nonlinear Analysis: Calculus of Variations and PDEs, Lisbona (Portogallo), 10-12 ottobre 2018. Comunicazione: The Biharmonic operator with tension: eigenvalues' behavior and asymptotics.
- Mini-courses in Mathematical Analysis 2018, Padova, 2-6 luglio 2018. Comunicazione: Eigenvalues of the Biharmonic operator with tension.
- Geometric spectral theory, Neuchâtel (Svizzera), 19-23 giugno 2017. Comunicazione: Eigenvalues of free plates.
- Mini-courses in Mathematical Analysis 2017, Padova, 12-16 giugno 2017. Comunicazione: A minimaxmax problem for improving the torsional stability of rectangular plates.
- International Conference on Elliptic and Parabolic Problems, Gaeta (LT), 22-26 maggio 2017. Comunicazione: A minimaxmax problem for improving the torsional stability of rectangular plates.
- Spectral Days 2017, Stoccarda (Germania), 3-7 aprile 2017.
- Shape Optimization and Isoperimetric and Functional Inequalities, Marsiglia (Francia), 21-25 novembre 2016.
- Partial Differential Equations and Related Topics, Alghero (SS), 12-16 settembre 2016. Comunicazione: Eigenvalues of free plates.

- IMSE 2016, Padova, 25-29 luglio 2016. Comunicazione: Shape optimization for the deck of a suspension bridge.
- Mini-courses in Mathematical Analysis 2016, Padova, 27 giugno-1 luglio 2016.
- School and Workshop “PDEs and Applications”, Napoli, 8-12 febbraio 2016. Poster: Shape sensitivity analysis for vibrating plate models.
- Modelli Matematici per Ponti Sospesi, Torino, 17-18 settembre 2015.
- Workshop in Nonlinear PDEs, Bruxelles (Belgio), 7-11 settembre 2015. Comunicazione: A new Steklov-type problem for the biharmonic operator.
- EquaDiff 2015, Lione (Francia), 6-10 luglio 2015. Poster: Shape differentiability of the eigenvalues of the biharmonic operator.
- Mini-courses in Mathematical Analysis 2015, Padova, 22-26 giugno 2015.
- Mini-workshop “Nonlinear Meeting in Turin 2015”, Torino, 16-17 giugno 2015.
- Geometric Properties for Parabolic and Elliptic PDE’s - 4th Italian-Japanese Workshop, Palinuro (SA), 25-29 maggio 2015. Poster: A new Steklov-type problem for the biharmonic operator.
- Winter school/workshop “Spectral theory and shape optimization problems for elliptic PDEs”, Milano, 9-13 febbraio 2015.
- XXV Convegno Nazionale di Calcolo delle Variazioni, Levico Terme (TN), 2-6 febbraio 2015.
- IMSE 2014, Karlsruhe (Germania), 21-25 luglio 2014. Comunicazione: Shape sensitivity analysis of the eigenvalues of the Reissner-Mindlin system.
- ERC School on Free Discontinuity Problems, Pisa, 7-11 luglio 2014.
- ERC Workshop on Existence and Regularity for Nonlinear Systems of Partial Differential Equations, Pisa, 30 giugno-4 luglio 2014.
- Mini-courses in Mathematical Analysis 2014, Padova, 23-27 giugno 2014.
- Calculus of Variations and Optimization. A conference to celebrate the 60th birthday of Giuseppe Buttazzo, Pisa, 21-23 maggio 2014.
- Workshop on Partial Differential Equations and Applications, Pisa, 20-21 febbraio 2014.
- XXIV Convegno Nazionale di Calcolo delle Variazioni, Levico Terme (TN), 27-31 gennaio 2014.
- New Trends in Calculus of Variations and Partial Differential Equations, Napoli, 21-23 novembre 2013.
- New Trends in Shape Optimization, Erlangen (Germania), 23-27 settembre 2013. Comunicazione: Shape optimization problems for vibrating plates.
- Isaac 9th Congress, Cracovia (Polonia), 5-9 agosto 2013. Comunicazione: Spectral perturbation for vibrating plate models.
- Mini-courses in Mathematical Analysis 2012, Padova, 18-22 giugno 2012. Comunicazione: Eigenvalues of polyharmonic operators on variable domains.
- Geometric and Analytic Techniques in Calculus of Variations and Partial Differential Equations: Shape Optimization, Pisa, 3-8 giugno 2012.
- Workshop on Nonlinear Partial Differential Equations, Perugia, 28 maggio-1 giugno 2012.
- Mini-courses in Mathematical Analysis 2011, Padova, 13-17 giugno 2011.

Publicazioni

Articoli in rivista

- Semiclassical estimates for eigenvalue means of Laplacians on spheres (con P. Luzzini, L. Provenzano e J. Stubbe), sottoposto (2022).
- Bulk-Boundary eigenvalues for Bilaplacian problems (con C. Falcó, M.d.M. Gonzalez e M. Miranda), *Discrete Contin. Dyn. Syst.*, in stampa.
- Semiclassical bounds for spectra of biharmonic operators (con L. Provenzano e J. Stubbe), *Rend. Mat. Appl.* (7) 43 (2022), no. 4, 267-314.
- The Bilaplacian with Robin boundary conditions (con J. Kennedy), *SIAM J. Math. Anal.* 54 (2022), no. 1, 36-78.
- On the spectral asymptotics for the buckling problem (con P. Luzzini, L. Provenzano e J. Stubbe), *J. Math. Phys.* 62 (2021), no. 12, Paper No. 121501, 18 pp.
- The buckling eigenvalue problem in the annulus (con E. Parini), *Commun. Contemp. Math.*, 23 (2021), no. 4, 2050044, 19 pp.
- Extremal eigenvalues of the Dirichlet biharmonic operator on rectangles (avec P. Freitas), *Proc. Amer. Math. Soc.* 148 (2020), no. 3, 1109-1120.
- On the behaviour of clamped plates under large compression (con P. Antunes e P. Freitas), *SIAM J. Appl. Math.*, 79 (2019), 1872-1891.
- On the stability of some isoperimetric inequalities for the fundamental tones of free plates (con L.M. Chasman e L. Provenzano), *J. Spectr. Theory* 8 (2018), no. 3, 843-869.
- A minimaxmax problem for improving the torsional stability of rectangular plates (con E. Berchio, F. Gazzola e D. Zucco), *J. Optim. Theory Appl.*, 177 (2018), no. 1, 64-92.
- On the variation of longitudinal and torsional frequencies in a partially hinged rectangular plate (con E. Berchio e F. Gazzola), *ESAIM: COCV*, 24 (2018), 1, 63-87.
- A few shape optimization results for a biharmonic Steklov problem (con L. Provenzano), *J. Differential Equations*, 259 (2015), no. 5, 1778-1818.
- Generalizations of Aitken's process for a certain class of sequences (con A. Karapiperi e S. Pozza), *Appl. Numer. Math.*, 90 (2015), 38-54.
- Shape sensitivity analysis of the eigenvalues of the Reissner-Mindlin system (con P.D. Lamberti), *SIAM J. Math. Anal.*, 47 (2015), 407-426.
- Shape deformation for vibrating hinged plates (con P.D. Lamberti), *Math. Methods Appl. Sci.*, 37 (2014), no. 2, 237-244.
- Eigenvalues of polyharmonic operators on variable domains (con P.D. Lamberti), *ESAIM Control Optim. Calc. Var.*, 19 (2013), no. 4, 1225-1235.

Atti di convegno

- A measure of the torsional performances of partially hinged rectangular plates (con E. Berchio e F. Gazzola), in: *Integral methods in science and engineering. Vol. 1*, Birkhäuser/Springer, 2017.
- Analyticity and criticality results for the eigenvalues of the biharmonic operator, in: *Geometric Properties for Parabolic and Elliptic PDE's: GPPEPDEs*, Palinuro, Italy, May 2015, Springer, 2016.

- On a classical spectral optimization problem in linear elasticity (con P.D. Lamberti), in: *New Trends in Shape Optimization*, Birkhäuser, 2015.
- Shape differentiability of the eigenvalues of elliptic systems, in: *Integral Methods in Science and Engineering: Theoretical and Computational Advances*, Birkhäuser, 2015.
- On the eigenvalues of a biharmonic Steklov problem (con L. Provenzano), in: *Integral Methods in Science and Engineering: Theoretical and Computational Advances*, Birkhäuser, 2015.

Finanziamenti

- Progetto GNAMPA 2012 “Modelli del 4o ordine per la dinamica di strutture ingegneristiche: aspetti analitici e applicazioni”, membro.
- Progetto NATIONAL SWISS FUND “Bounds for the Neumann and Steklov Eigenvalues of the Biharmonic Operator”, membro.
- Progetto ptdc/mat-cal/4334/2014 “Extremal spectral quantities and related problems ”, membro.
- Progetto GNAMPA 2016 “Proprietà quantitative e qualitative di soluzioni di equazioni ellittiche e paraboliche”, membro.
- FIR Starting Grant 2013 “Geometric and qualitative aspects of PDE’s”, membro.
- Progetto di Ateneo (PR.AT. Università degli Studi di Padova) “Singular perturbation problems for differential operators”, membro.

Esperienze d’insegnamento

- Matematica II (Laurea in Chimica Verde), Università degli Studi del Piemonte Orientale “A. Avogadro”, primo semestre 2021/2022, 40 ore.
- Analisi Matematica (Laurea in Informatica), Università degli Studi del Piemonte Orientale “A. Avogadro”, primo semestre 2021/2022, 48 ore.
- Statistica (Laurea Magistrale in Biologia), Università degli Studi del Piemonte Orientale “A. Avogadro”, secondo semestre 2020/2021, 24 ore.
- Matematiche I e II mod. B (Laurea in Scienza dei Materiali-Chimica), Università degli Studi del Piemonte Orientale “A. Avogadro”, secondo semestre 2020/2021, 40 ore.
- Analisi Matematica I (Laurea in Informatica), Università degli Studi del Piemonte Orientale “A. Avogadro”, primo semestre 2020/2021, 48 ore.
- Statistica (Laurea Magistrale in Biologia), Università degli Studi del Piemonte Orientale “A. Avogadro”, secondo semestre 2019/2020, 48 ore.
- Analyse III (Analisi III, Laurea in Fisica), École Polytechnique Fédérale de Lausanne, primo semestre 2019/2020, 30 ore (TP)+7 ore (didattica frontale in sostituzione al titolare del corso) (in francese).
- Analyse Avancée II (Analisi II, Laurea in Fisica), École Polytechnique Fédérale de Lausanne, secondo semestre 2018/2019, 56 ore (TP) (in francese).
- Analyse Avancée I (Analisi I, Laurea in Fisica), École Polytechnique Fédérale de Lausanne, primo semestre 2018/2019, 54 ore (TP) (in francese).
- Modelli Matematici per l’Ingegneria (Laurea in Ingegneria Fisica e Laurea in Ingegneria Elettronica), Politecnico di Torino, secondo semestre 2015/2016, 20 ore.

- Analisi Matematica 1 (Laurea in Ingegneria dell'Informazione), Università degli Studi di Padova, primo semestre 2014/2015, 25 ore.
- Fondamenti di Analisi Matematica 2 (Laurea in Ingegneria Aerospaziale e in Ingegneria Meccanica), Università degli Studi di Padova, secondo semestre 2013/2014, 2 ore.
- Analisi Matematica I (Laurea in Fisica e in Astronomia), Università degli Studi di Padova, secondo semestre 2012/2013, 8 ore.
- Calculus Help Session (ricevimento studenti, corsi di base in Analisi Matematica), University of Missouri in Columbia, primo semestre 2012/2013, 35 ore (in inglese).

Organizzazione

- Membro del comitato organizzativo di Mini-courses in Mathematical Analysis 2022, Padova, 20-24 giugno 2022.
- Membro del comitato organizzativo di Online Mini-courses in Mathematical Analysis 2021, Padova, 21-25 giugno 2021.
- Assistente all'organizzazione di Online Mini-courses in Mathematical Analysis 2020, Padova, 14-17 settembre 2020.
- Co-organizzatore (con James Kennedy) della sessione *Spectral theory of partial differential equations* per la conferenza *12th ISAAC Congress*, 29 luglio-2 agosto 2019, Universidade de Aveiro, Portogallo.
- Assistente all'organizzazione di IMSE 2016, Padova, 25-29 luglio 2016.

Altre attività

- Abilitazione Scientifica Nazionale per la funzione di professore di II fascia nel settore concorsuale 01/A3 Analisi Matematica, Probabilità e Statistica Matematica, valida dal 07/05/2021 al 07/05/2030.
- *Qualifié aux fonctions de Maître de conférences* (qualificazione francese, *campagne 2016*), sezioni 25 (*Mathématique*) e 26 (*Mathématiques appliquées et applications des mathématiques*).
- Recensore per zbMATH (da settembre 2015) e per Mathematical Reviews (da marzo 2018).
- Membro delle seguenti associazioni: INdAM (GNAMPA), UMI, EMS.
- Membro della Commissione Qualità, Dipartimento per lo Sviluppo Sostenibile e la Transizione Ecologica, Università degli Studi del Piemonte Orientale “Amedeo Avogadro” (da gennaio 2022).
- Membro della Commissione Internazionalizzazione, Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica, Università degli Studi del Piemonte Orientale “Amedeo Avogadro” (dicembre 2020-dicembre 2021).