

Curriculum vitae di Guido Cavallaro

Nato a Roma il 27/11/1975.

Laurea in Fisica conseguita il 18/7/2002 presso la Sapienza Università di Roma.

Dottorato di Ricerca in Matematica conseguito il 19/12/2006 presso la Sapienza Università di Roma.

Posizione attuale: Professore Associato a partire dal 18/01/2019 presso il Dipartimento di Matematica della Sapienza Università di Roma, settore scientifico disciplinare MAT/07 (Fisica Matematica).

Abilitazione Scientifica Nazionale come Professore di I fascia nel settore scientifico disciplinare MAT/07 (Fisica Matematica) dal 07/01/2020.

Posizioni precedenti

Borsa post-dottorato presso la “Ecole Normale Supérieure” di Parigi (marzo 2007 - febbraio 2008).

Assegno di ricerca “Dinamica di infinite particelle e sue applicazioni cinetiche”, presso il Dipartimento di Matematica della Sapienza Università di Roma (luglio 2008 - dicembre 2008).

Ricercatore Universitario in Fisica Matematica presso il Dipartimento di Matematica della Sapienza Università di Roma (30/12/2008 - 17/01/2019).

Attività di ricerca

Meccanica Statistica, Teorie cinetiche, Meccanica dei fluidi.

Attività didattica

- Esercitazioni per il corso di Meccanica Analitica e Relativistica (corso di laurea in Fisica) negli A.A. dal 2008/2009 al 2014/2015.
- Lezioni ed esercitazioni per il corso di Metodi Matematici ed Informatici della Biologia (corso di laurea in Scienze Biologiche) negli A.A. dal 2008/2009 al 2021/2022.
- Lezioni per il corso di Matematica per Biotecnologie negli A.A. dal 2015/2016 al 2018/2019.
- Lezioni per il corso di Modelli Matematici in Biologia per le lauree magistrali in Ecobiologia e Biologia e Tecnologie Cellulari nel secondo semestre degli A.A. dal 2018/2019 al 2021/2022.
- Lezioni per il corso di Meccanica dei Fluidi e Teorie Cinetiche per le lauree magistrali in Matematica e Matematica per le Applicazioni nel primo semestre degli A.A. dal 2019/2020 al 2021/2022.
- Corso per il TFA (Tirocinio Formativo Attivo) dal titolo “Modelli Matematici e Probabilità”, in collaborazione con il Prof. Dario Benedetto, A.A. 2014/2015.

- Corso di Eccellenza per il corso di Laurea in Matematica negli A.A. 2009/2010, 2012/2013, 2013/2014.
- Membro di Commissioni esaminatrici di esami di profitto per gli insegnamenti di Fisica Matematica, Meccanica Razionale.
- Relatore di varie tesi di laurea triennali e magistrali.

Attività organizzativa e di servizio

- Membro della sezione della Sapienza Università di Roma per il Progetto Olimpiadi della Matematica.
- Curatore della collana scientifica “Studi Matematici”, edita dalla casa editrice “Nuova Cultura”.
- Organizzatore del laboratorio matematico su “teoria delle catastrofi”, coordinato dal Prof. D. Benedetto, presso il Liceo Scientifico “Nomentano” di Roma nell’ambito del “Progetto Lauree Scientifiche” (gennaio-marzo 2011 e gennaio-marzo 2012).
- Collaboratore del laboratorio “Orientamento universitario alle lauree scientifiche”, coordinato dalla Prof.ssa C. Maffei, nell’ambito del “Progetto Lauree Scientifiche” (A.A. dal 2012/13 al 2017/18).
- Organizzatore del Workshop “Statistical Mechanics and Evolution Equations”, in Honor of Carlo Marchioro on the occasion of his 70th Birthday (Roma, Dipartimento di Matematica dell’Università “La Sapienza”, 28-29 gennaio 2016).
- Membro dell’International Research Center for “Mathematics & Mechanics of Complex Systems” (*M&MoCS*).
- Membro della Commissione per l’ammissione al XXVII e XXXVII ciclo del Dottorato di Ricerca in Matematica dell’Università di Roma “La Sapienza”.
- Membro della Commissione giudicatrice per l’esame finale del Dottorato di Ricerca in Matematica dell’Università di Roma “La Sapienza” (XXVII ciclo).
- Membro della Giunta della Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali della Sapienza Università di Roma (triennio 2011-2013).
- Membro della Commissione Ricerca di Ateneo per la Macroarea A presso l’Università di Roma “La Sapienza” (biennio 2016-2017).
- Beneficiario del fondo per il finanziamento delle attività base di ricerca (2017).
- Beneficiario del contributo aggiuntivo previsto dal Fondo di Ateneo per la Premialità (2017).
- Membro della Commissione Paritetica Docenti Studenti della Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell’Università di Roma “La Sapienza” (da novembre 2019).

- Referee per le riviste “Archive for Rational Mechanics and Analysis”, “Physical Review E”, “Meccanica”, “Mathematical Modelling and Numerical Analysis (M2AN)”, “Kinetic and Related Models”, “Nonlinear Analysis”, “Journal of Statistical Physics”, “Acta Applicandae Mathematicae”.

Publicazioni

- 1) “*On the dynamics of infinitely many charged particles with magnetic confinement*”, di P. Buttà, S. Caprino, G. Cavallaro, C. Marchioro. “Bollettino dell’Unione Matematica Italiana” **9**, 371–395 (2006).
- 2) “*Dynamics of infinitely many particles mutually interacting in three dimensions via a bounded superstable long-range potential*”, di G. Cavallaro, C. Marchioro, C. Spitoni. “Journal of Statistical Physics” **120**, 367–416 (2005).
- 3) “*On the motion of a convex body interacting with a perfect gas in the mean-field approximation*”, di G. Cavallaro. “Rendiconti di Matematica e delle sue Applicazioni” **27**, 123–145 (2007).
- 4) “*On a microscopic model of viscous friction*”, di S. Caprino, G. Cavallaro, C. Marchioro. “Mathematical Models and Methods in Applied Sciences” **17**, 1369–1403 (2007).
- 5) “*On the motion of a body in thermal equilibrium immersed in a perfect gas*”, di K. Aoki, G. Cavallaro, C. Marchioro, M. Pulvirenti. “Mathematical Modelling and Numerical Analysis” **42**, 263–275 (2008).
- 6) “*About the Link between the Detailed Description of Transitions in an Ion and the Average-Ion Models*”, di G. Cavallaro, L. Desvillettes, V. Ricci. “Communications in Mathematical Sciences” **7**, 471–488 (2009).
- 7) “*Approach to steady motion of a plate moving in a free molecular gas under a constant external force*”, di K. Aoki, T. Tsuji, G. Cavallaro. “Physical Review E” **80**, 1–13 (2009).
- 8) “*On the approach to equilibrium for a pendulum immersed in a Stokes fluid*”, di G. Cavallaro e C. Marchioro. “Mathematical Models and Methods in Applied Sciences” **20**, 1999–2019 (2010).
- 9) “*Approach to equilibrium of a rotating sphere in a Stokes flow*”, di G. Cavallaro, C. Marchioro, T. Tsuji. “Annali dell’Università di Ferrara” **57**, 211–228 (2011).
- 10) “*On the motion of an elastic body in a free gas*”, di G. Cavallaro e C. Marchioro. “Reports on Mathematical Physics” **69**, 251–264 (2012).
- 11) “*Time evolution of two dimensional systems with infinitely many particles mutually interacting via very singular forces*”, di P. Buttà, G. Cavallaro, C. Marchioro. “Journal of Statistical Physics” **147**, 412–423 (2012).
- 12) “*Time evolution of a Vlasov-Poisson plasma with magnetic confinement*”, di S. Caprino, G. Cavallaro, C. Marchioro. “Kinetic and Related Models” **5**, 729–742 (2012).

- 13) “*Localization and stability of active scalar flows*”, di G. Cavallaro, R. Garra, C. Marchioro. “*Rivista di Matematica della Università di Parma*” **4**, 175–196 (2013).
- 14) “*Dynamics of infinitely extended hard core systems*”, di P. Buttà, G. Cavallaro, C. Marchioro. “*Reports on Mathematical Physics*” **72**, 369–377 (2013).
- 15) “*On a magnetically confined plasma with infinite charge*”, di S. Caprino, G. Cavallaro, C. Marchioro. “*SIAM Journal on Mathematical Analysis*” **46**, 133–164 (2014).
- 16) “*Remark on a magnetically confined plasma with infinite charge*”, di S. Caprino, G. Cavallaro, C. Marchioro. “*Rendiconti di Matematica e delle sue Applicazioni*” **35**, 69–98 (2014).
- 17) “*Time evolution of a Vlasov-Poisson plasma with infinite charge in \mathbb{R}^3* ”, di S. Caprino, G. Cavallaro, C. Marchioro. “*Communications in Partial Differential Equations*” **40**, 357–385 (2015).
- 18) “*On a Vlasov-Poisson plasma confined in a torus by a magnetic mirror*”, di S. Caprino, G. Cavallaro, C. Marchioro. “*Journal of Mathematical Analysis and Applications*” **427**, 31–46 (2015).
- 19) “*Mathematical models of viscous friction*”, di P. Buttà, G. Cavallaro, C. Marchioro. “*Lecture Notes in Mathematics*” **2135**, Springer (2015).
- 20) “*Time evolution of an infinitely extended Vlasov system with singular mutual interaction*”, di S. Caprino, G. Cavallaro, C. Marchioro. “*Journal of Statistical Physics*” **162**, 426–456 (2016).
- 21) “*A Vlasov-Poisson plasma with unbounded mass and velocities confined in a cylinder by a magnetic mirror*”, di S. Caprino, G. Cavallaro, C. Marchioro. “*Kinetic and Related Models*” **9**, 657–686 (2016).
- 22) “*On the magnetic shield for a Vlasov-Poisson plasma*”, di S. Caprino, G. Cavallaro, C. Marchioro. “*Journal of Statistical Physics*” **169**, 1066–1097 (2017).
- 23) “*The Vlasov-Poisson equation in \mathbb{R}^3 with infinite charge and velocities*”, di S. Caprino, G. Cavallaro, C. Marchioro. “*Journal of Hyperbolic Differential Equations*” **15**, 407–442 (2018).
- 24) “*Efficacy of a magnetic shield against a Vlasov-Poisson plasma*”, di S. Caprino, G. Cavallaro, C. Marchioro. “*Reports on Mathematical Physics*” **84**, 85–116 (2019).
- 25) “*Time evolution of a Vlasov-Poisson plasma with different species and infinite mass in \mathbb{R}^3* ”, di S. Caprino, G. Cavallaro, C. Marchioro. “*Zeitschrift für angewandte Mathematik und Physik*” **71**, 1–9 (2020).
- 26) “*Long time localization of modified surface quasi-geostrophic equations*”, di G. Cavallaro, R. Garra, C. Marchioro. “*Discrete and Continuous Dynamical Systems SERIES B*” **26**, 5135–5148 (2021).

- 27) “*Time evolution of vortex rings with large radius and very concentrated vorticity*”, di G. Cavallaro, C. Marchioro.
“Journal of Mathematical Physics” **62**, 053102 (2021).
- 28) “*The Vlasov equation with infinite mass*”, di G. Cavallaro. In “Recent Advances in Kinetic Equations and Applications” Springer INdAM Series **48** (2021).
- 29) “*Global time evolution of concentrated vortex rings*”, di Paolo Buttà, Guido Cavallaro, Carlo Marchioro.
“Zeitschrift für angewandte Mathematik und Physik” **73**, 1–24 (2022).