

Curriculum vitæ

<u>Nome:</u>	Davide Gabrielli.
<u>Nazionalità:</u>	Italiana.
<u>Data di nascita:</u>	31 Ottobre 1967.
<u>Stato civile:</u>	Sposato, due figli.
<u>Lingue conosciute:</u>	Italiano (lingua madre), Portoghese, Inglese, Tedesco (scolastico), Francese (scolastico).
<u>Posizione attuale:</u>	Professore di seconda fascia
<u>Indirizzo per corrispondenza:</u>	Dipartimento di Ingegneria e Scienze dell'Informazione e Matematica Università dell'Aquila, Via Vetoio, Loc. Coppito 67010 L'Aquila, Italia. Telefono: +39-0862-433137 Fax: +39-0862-433180
<u>Indirizzo e-mail:</u>	dvd.gabrielli@gmail.com
<u>Pagina Web</u>	http://mat.univaq.it/~gabriell/
<u>Indirizzo di residenza:</u>	Via Santa Maria degli Angeli, 25 67100 L'Aquila, Italia.

Studi

- Anno 1994: Laurea in Fisica con lode presso l'università *La Sapienza* di Roma. Relatore: Prof. Giovanni Jona-Lasinio. titolo della tesi: *Studio delle fluttuazioni idrodinamiche in un modello di tipo reazione-diffusione*. I principali risultati ottenuti sono stati pubblicati nell'articolo numero 32.
- Anno 1994: Primo classificato nell'esame di ammissione al programma di Ph.D. nel settore di Fisica-Matematica presso la *Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati* SISSA-ISAS di Trieste.
- Anno 1998: Conseguimento del Ph.D. in Fisica-Matematica presso la *Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati* SISSA-ISAS di Trieste. Relatore: Prof. Mauro Carfora, titolo della tesi: "Some Geometric and Probabilistic Aspects of Path Integral Quantization of Gravity". I principali risultati ottenuti sono stati pubblicati negli articoli numero 2, 3 e 33.

Borse di studio e posizioni

- Gennaio 1999 - Dicembre 2000: Borsa di post-dottorato della FAPESP presso *IME Instituto de Matematica e Estatistica* dell'Università di São Paulo (Brasile).
- Gennaio 2001, Professore di matematica presso l'*Istituto Tecnico Industriale "E. Fermi"* di Ascoli Piceno; come vincitore di un concorso nazionale.
- Gennaio 2001 - Marzo 2001, Borsa di post-dottorato presso il dipartimento di Matematica dell'università di Vienna (Austria).
- Dal Marzo 2001: Ricercatore in Fisica-Matematica presso l'Università dell'Aquila.
- Luglio 2010: Vincitore in un concorso presso l'Università di Roma III di una idoneità da professore di seconda fascia nel settore scientifico disciplinare MAT 06 Probabilità e Statistica Matematica.
- Da Ottobre 2013 Professore di seconda fascia in probabilità e Statistica Matematica presso l'Università dell'Aquila
- 2013 Conseguimento dell'Abilitazione Scientifica Nazionale come professore di prima fascia nel settore scientifico disciplinare MAT 07 Fisica-Matematica.

Premi e Riconoscimenti

- 1988: Premio *Enrico Persico* dell'*Accademia Nazionale dei Lincei*.
- Lezione Tullio Levi Civita 2013 in occasione della consegna del premio internazionale Tullio Levi Civita
(http://memocs.univaq.it/?page_id=3463&lang=en)
- Valutazione di tripla eccellenza nella VQR 2004-2010

Interessi Scientifici

Meccanica Statistica, Calcolo delle Probabilità, Grandi Deviazioni, Sistemi di Particelle Interagenti, Processi di Markov Deterministici a Trattati, Teoria dell'Informazione, Processi Stocastici con Memoria Infinita, Superfici Aleatorie e Gravità Quantistica, Teoria dei Grafi e Combinatoria, Misure Gaussiane.

Seminari

Ho tenuto seminari presso i seguenti istituti italiani: il Dipartimento di Matematica dell'Università dell'Aquila, il Dipartimento di Matematica dell'Università di Roma *La Sapienza*, il Dipartimento di Informatica dell'Università di Verona, il Dipartimento di Matematica dell'Università di Bologna, il Dipartimento di Matematica dell'Università di Padova, la SISSA-ISAS di Trieste.

Ho tenuto seminari presso i seguenti istituti stranieri: il Dipartimento di Matematica dell'Università di São Paulo (Brasile), il Dipartimento di Fisica dell'Università di São Paulo (Brasile), il Dipartimento di Matematica dell'Università di Campinas (Brasile), il Centro Internacional de Ciencias A.C., Cuernavaca (Messico), Università di Parigi 7 (Francia).

Ho tenuto seminari alle seguenti conferenze internazionali

- 22° *Colóquio Brasileiro de Matemática*, IMPA, Rio de Janeiro, Brasile, (1999).
- *Dynamical Systems: Classical, Quantum, Stochastic*, Capo Teulada, Italia, (2000).
- *Dynamical Systems: Classical, Quantum and Stochastic*, Otranto, Italia (2002).
- 25° *Colóquio Brasileiro de Matemática* IMPA, Rio de Janeiro, Brasile (2005).

- *9-th Brazilian School of Probability*, São Sebastião, Brasile, sessione di esercizi (totale di 8 ore) per il corso *Large deviation approach to non equilibrium processes in stochastic lattice gases* tenuto da Giovanni Jona-Lasinio. Le note relative al corso ed alle sessioni di esercizi sono disponibili on-line nel sito della scuola (<http://www.ime.usp.br/ebp/ebp9/>)
- *Spontaneous Symmetry Breaking in Particle Systems Far From Equilibrium* Oosterend, Terschelling, Olanda, (2006).
- *Dynamical Systems: Classical, Quantum and Stochastic*, Roma, Italia, (2006).
- *Inhomogeneous Random Systems*, Parigi, Francia, (2007).
- *Interacting Stochastic Particle Systems* CRM, Montreal, Canada (2009).
- *Large Fluctuations in Non-Equilibrium Systems*, Max-Planck-Institut, Dresden, Germania (2011).
- *Dynamical Gibbs-non-Gibbs transitions*, Eurandom, Eindhoven, Olanda, mini corso di 3 ore (2011).
- *PHENIX Meeting*, IHP Paris, Francia (2012).
- *Non-equilibrium Statistical Mechanics and the Theory of Extreme Events in Earth Science*, University of Reading, Inghilterra (2013).
- *Random combinatorial structures and statistical mechanics*, Venezia (2013)

Soggiorni di ricerca

Ho svolto soggiorni di ricerca presso le seguenti istituzioni:

Università di Rouen (Francia); *Complexo Interdisciplinar* dell' Università di Lisbona (Portogallo); IMPA Rio de Janeiro (Brasile); ZIF *Center for Interdisciplinary Research* Bielefeld (Germania); Università di Campinas (Brasile); *Erwin Schrödinger International Institute for Mathematical Physics* Vienna (Austria); Università di Verona; Università di Bologna; *Centro Internacional de Ciencias* Cuernavaca (Messico); *Institut Henri Poincaré* Parigi (Francia), Università di Parigi 6 (Francia).

Attività didattica

Attività didattica presso l'Università dell'Aquila

- A.A. 2000-2001: Esercitazioni per il corso di *Meccanica Razionale*.
- A.A. 2001-2002: Esercitazioni per il corso di *Equazioni Differenziali Ordinarie*. Esercitazioni per il corso di *Meccanica Razionale*.
- A.A. 2002-2003: Esercitazioni per il corso di *Calcolo delle Probabilità*. Esercitazioni per il corso di *Meccanica Razionale*.
- A.A. 2003-2004: Titolare del corso di *Processi Stocastici II*. Esercitazioni per il corso di *Calcolo delle Probabilità*. Minicorso per gli studenti del dottorato dell'Università dell'Aquila (circa 20 ore) dal titolo *Elementi di Meccanica Statistica*.
- A.A. 2004-2005: Titolare del corso di *Calcolo delle Probabilità* (per studenti del corso di laurea in informatica). Esercitazioni per il corso di *Modelli Matematici dei Sistemi Macroscopici*.
- A.A. 2005-2006: Titolare del corso *Calcolo delle Probabilità e Statistica*.
- A.A. 2006-2007: Titolare del corso di *Processi Stocastici II*. Titolare del corso *Modelli Matematici dei Sistemi Macroscopici*.
- A.A. 2007-2008: Titolare del corso di *Processi Stocastici*. Esercitazioni per il corso di *Fisica Matematica I*.

A.A. 2008-2009: Titolare del corso di *Processi Stocastici*. Titolare del corso di *Calcolo delle Probabilità* per studenti della laurea magistrale in Matematica.

A.A. 2009-2010: Titolare del corso di *Calcolo delle Probabilità* per studenti della laurea magistrale in Matematica. Esercitazioni per il corso di *Fisica Matematica 2* per studenti della laurea magistrale in Matematica.

A.A. 2010-2011 Titolare del corso di *Equazioni della Fisica Matematica*, esercitazioni per il corso di *Calcolo delle probabilità per la Finanza*.

A.A. 2011-2012 Titolare del corso di *Equazioni della Fisica Matematica*, esercitazioni per il corso di *Processi Stocastici*.

A.A. 2012-2013 Titolare del corso di *Equazioni della Fisica Matematica*.

A.A. 2013-2014 Titolare del corso di *Calcolo delle Probabilità e Processi Stocastici*

Arrività didattica in altre sedi

Corso per gli studenti di dottorato del Dipartimento di Matematica dell'Università di Vienna (totale di 12 ore) dal titolo *Introduction to Hydrodynamic Limits and Fluctuations*, (2001).

Anno accademico 2013-2014: corso per gli studenti della laurea Magistrale e per studenti di perfezionamento presso la Scuola Normale Superiore di Pisa (totale di 30 ore) dal titolo *Large deviations and Statistical Mechanics*

Tesi

Sono stato relatore delle seguenti tesi.

Tesi quadriennali:

Anno 2001: Valentina Mammarella, *Accoppiamenti rigenerazioni e simulazioni perfette per catene con connessione completa*. Relatori: Anna De Masi e Davide Gabrielli.

Anno 2002: Giuseppe Sebastiano, *Grandi deviazioni per l'entropia empirica di un processo di Bernoulli*. Relatori: Anna De Masi e Davide Gabrielli.

Anno 2003: Carla Valente, *Rappresentazioni a grappoli per misure di Gibbs*. Relatori: Anna De Masi e Davide Gabrielli.

Anno 2004: Medarse Iacovella, *Sistemi di particelle interagenti: costruzione e comportamento asintotico*.

Anno 2005: Giampaolo Silveri, *La disuguaglianza BKR*.

Anno 2005: Carla De Iuliis, *Passeggiate aleatorie e reti elettriche*.

Tesi triennali:

Anno 2007: Donato Ferrara, *Teoria spettrale dei grafi: alcune applicazioni probabilistiche*.

Anno 2007: Selena De Lutiis, *Grandi deviazioni: teoria ed applicazioni*.

Anno 2010: Laura De Sanctis, *Il problema del rilassamento all'equilibrio per catene di Markov*

Tesi specialistiche

Anno 2007: Marco Ribezzi Crivellari, *Principi di grandi deviazioni per processi di Markov deterministici a tratti ed applicazioni ai motori molecolari*. Tesi specialistica in Fisica presso il dipartimento di Fisica dell'Università di Roma *La Sapienza*. Relatori: Alessandra Faggionato, Davide Gabrielli e Giovanni Jona-Lasinio. I risultati principali ottenuti sono stati pubblicati negli articoli 21 e 22.

Tesi di dottorato:

Anno 2010: Carla Valente, *Some Problems in Large Deviations and Convex Analysis*. I principali risultati ottenuti sono stati pubblicati nella pubblicazione numero 26.

Attività organizzative

Membro del comitato organizzatore della conferenza: *Dynamical Systems: Classical, Quantum and Stochastic*. 2-5 Ottobre, 2006, presso il Consiglio Nazionale delle Ricerche, Roma, Italia.

Membro del comitato organizzatore del workshop *Sviluppi Recenti in Fisica Matematica*, presso il Dipartimento di Matematica Pura ed Applicata dell'Università dell'Aquila (2009).

2004-2009: Membro della commissione orientamento del Dipartimento di Matematica Pura ed Applicata dell'Università dell'Aquila.

Membro del collegio dei docenti del dottorato in *Ingegneria e Modellistica Fisico-Matematica*, dell'Università dell'Aquila.

Finanziamenti

Responsabile del progetto per giovani ricercatori finanziato dal GNFM dal titolo *Meccanica Statistica per Sistemi a Molte Componenti*. Durata: 1 anno (2008/2009), partecipanti: 2, finanziamento: 2000 Euro.

Attività editoriali

Ho svolto attività di referaggio per le seguenti riviste: *Alea*, *Annales Henri Poincaré*, *Annals of Applied Probability*, *Entropy*, *Journal of Physics A*, *Journal of Statistical Physics*, *Journal of the European Mathematical Society*, *Stochastic Processes and Their Applications*, *Probability Theory and Related Fields*, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. Collaboro come revisore con il *Mathematical Review*.

Pubblicazioni

I files delle pubblicazioni sono disponibili all'indirizzo

<http://mat.univaq.it/gabriell//4uyt59concorsi/conc.html>

Pubblicazioni su riviste internazionali con referee:

- 1) D. Gabrielli, G. Jona-Lasinio, C. Landim - *Onsager Reciprocity Relations Without Microscopic Reversibility* - Phys. Rev. Lett. **77**, 1202, (1996).
- 2) D. Gabrielli - *Polymeric Phase of Simplicial Quantum Gravity* Phys. Lett. B **421**, 79-85, (1998).
- 3) J. Ambjörn, M. Carfora, D. Gabrielli, A. Marzuoli - *Crumpled Triangulations and Critical Points in 4D Simplicial Quantum Gravity* Nucl. Phys. B **542**, 349-394, (1999).
- 4) D. Gabrielli, G. Jona-Lasinio, C. Landim - *Onsager Symmetry from microscopic TP invariance*, J. Stat. Phys. **96**, N 3/4, 639-652, (1999).
- 5) L. Bertini, A. De Sole, D. Gabrielli, G. Jona-Lasinio, C. Landim, - *Fluctuations in stationary nonequilibrium states of irreversible processes*. Phys. Rev. Lett. **87**, no. 4, 040601, 4 pp. (2001).
- 6) L. Bertini, A. De Sole, D. Gabrielli, G. Jona-Lasinio, C. Landim, - *Macroscopic fluctuation theory for stationary non-equilibrium states*. J. Stat. Phys. **107**, no. 3-4, 635-675, (2002).

- 7) L. Bertini, A. De Sole, D. Gabrielli, G. Jona-Lasinio, C. Landim, - *Large deviations for the boundary driven symmetric simple exclusion process.* Math. Phys. Anal. Geom. 6, no. 3, 231–267, (2003).
- 8) D. Gabrielli, A. Galves, D. Guiol, - *Fluctuations of the empirical entropies of a chain of infinite order.* Math. Phys. Electron. J. **9**, Paper 5, 17 pp. (electronic) (2003).
- 9) L. Bertini, A. De Sole, D. Gabrielli, G. Jona-Lasinio, C. Landim, - *Minimum dissipation principle in stationary non-equilibrium states.* J. Stat. Phys. **116**, no. 1-4, 831–841 (2004).
- 10) L. Bertini, A. De Sole, D. Gabrielli, G. Jona-Lasinio, C. Landim, - *Current fluctuations in stochastic lattice gases* Phys. Rev. Lett. **94**, 030601 (2005).
- 11) L. Bertini, D. Gabrielli, J.L. Lebowitz, - *Large deviations for a stochastic model of heat conduction* J. Stat. Phys., **121**, No. 5/6, 843-885, (2005).
- 12) J.R. Chazottes, D. Gabrielli, - *Large deviations for empirical entropies of g-measures* Nonlinearity **18**, 2545-2563, (2005).
- 13) L. Bertini, A. De Sole, D. Gabrielli, G. Jona-Lasinio, C. Landim, - *Non equilibrium current fluctuations in stochastic lattice gases* J. Stat. Phys., **123**, No. 2, 237-276 (2006).
- 14) L. Bertini, A. De Sole, D. Gabrielli, G. Jona-Lasinio, C. Landim, - *Large deviation approach to non equilibrium processes in stochastic lattice gases* Bull. Braz. Math. Soc., New Series **37**(4), 611-643, (2006).
- 15) D. Benedetto, E. Caglioti, D. Gabrielli, - *Non-sequential recursive pair substitution: some rigorous results* J. Stat. Mech. P09011 (2006).
- 16) L. Bertini, A. De Sole, D. Gabrielli, G. Jona-Lasinio, C. Landim, - *Large deviations of the empirical current in interacting Particle systems* Theory Probab. Appl., **51**, No. 1, 227, (2007).
- 17) L. Bertini, A. De Sole, D. Gabrielli, G. Jona-Lasinio, C. Landim, - *Stochastic interacting particle systems out of equilibrium* J. Stat. Mech., P07014 (2007).
- 18) D. Gabrielli, - *From combinatorics to large deviations for the invariant measures of some multiclass particle systems.* Markov Processes Relat. Fields **14**, 365-402 (2008).
- 19) L. Bertini, A. De Sole, D. Gabrielli, G. Jona-Lasinio, C. Landim, - *Towards a nonequilibrium thermodynamics: a self-contained macroscopic description of driven diffusive systems* J. Stat. Phys. **135**, 857-872, (2009).
- 20) L. Bertini, D. Gabrielli, C. Landim, - *Strong asymmetric limit of the quasi-potential of the boundary driven weakly asymmetric exclusion process* Comm. Math. Phys. **289**, n 1, 311-334, (2009).
- 21) A. Faggionato, D. Gabrielli, M. Ribezzi-Crivellari, - *Non-equilibrium Thermodynamics of piecewise deterministic Markov processes.* J. Stat. Phys. **137**,n 2, 259-204 (2009).
- 22) A. Faggionato, D. Gabrielli, M. Ribezzi-Crivellari, - *Averaging and large deviation principles for fully-coupled piecewise deterministic Markov processes and applications to molecular motors.* Markov Processes Relat. Fields **16**, n 3, 497-548, (2010).

- 23) L. Bertini, A. De Sole, D. Gabrielli, G. Jona-Lasinio, C. Landim - *Lagrangian phase transitions in nonequilibrium thermodynamic systems* J. Stat. Mech. L11001 (2010).
- 24) L. Bertini, A. De Sole, D. Gabrielli, G. Jona-Lasinio, C. Landim, - *Action functional and quasi-potential for the Burgers equation in a bounded interval* Comm. Pure Appl. Math. **64**, n 5, 649-696, (2011) .
- 25) A. Faggionato; D. Gabrielli - *A representation formula for large deviations rate functionals of invariant measures on the one dimensional torus* Annales de l'Institut Henri Poincare (B) Probability and Statistics , **48**, No 1, 212-234 (2012)
- 26) D. Gabrielli, C. Valente - *Which random walks are cyclic?* ALEA, Lat. Am. J. Probab. Math. Stat. **9**, 231-267 (2012)
- 27) L. Bertini; D. Gabrielli; G. Jona-Lasinio; C. Landim - *Thermodynamic transformations of nonequilibrium states* J. Stat. Phys. **149**, 773-802 (2012).
- 28) L. Bertini, A. Faggionato, D. Gabrielli - *Large deviations principles for non gradient weakly asymmetric stochastic lattice gases.* Ann. Appl. Prob. **23**, N 1, 1-65, (2013).
- 29) L. Bertini; D. Gabrielli; G. Jona-Lasinio; C. Landim - *Clausius inequality and optimality of quasi static transformations for nonequilibrium stationary states* Phys. Rev. Lett. **110**, 020601 (2013)
- 30) L. Bertini, A. Faggionato, D. Gabrielli - *Large deviations of the empirical flow for continuous time Markov chains* Preprint arXiv:1210.2004, Annales de l'Institut Henri Poincare (B) Probability and Statistics, (in stampa)
- 31) L. Bertini, A. Faggionato, D. Gabrielli - *From level 2.5 to level 2 large deviations for continuous time Markov chains* Preprint arXiv:1212.6908, Markov Processes Relat. Fields (in stampa)

Proceedings:

- 32) D. Gabrielli, G. Jona-Lasinio, C. Landim, M.E. Vares, - *Microscopic Reversibility and Thermodynamic Fluctuations* In proceedings of the conference "Boltzmann Legacy" Rome (1994), Atti dei Convegni Lincei **131**, 79, (1997).
- 33) M. Carfora, D. Gabrielli, G. Gionti, - *Recent Developments in 4-D Simplicial Quantum Gravity* - Proceedings of 12th Italian Conference on General Relativity and Gravitational Physics 111 World Scientific (1997).

Altre pubblicazioni:

- 34) D. Gabrielli, G. Jona-Lasinio, C. Landim - *Reply to the comment of J.L. Lebowitz and H. Spohn* - Phys. Rev. Lett. **78**, 395, (1997).
- 35) D. Gabrielli - *Exercises for the 9-th Brazilian School of Probability*, (2005) (<http://www.ime.usp.br/ebp/ebp9/>)
- 36) L. Bertini, A. De Sole, D. Gabrielli, G. Jona-Lasinio, C. Landim, - *On the long range correlations of thermodynamic systems out of equilibrium* arXiv:0705.2996, non pubblicato, (2007)

Preprints:

- 37) D. Gabrielli, I.G. Minelli - *Economic couplings and acyclic flows* Preprint arXiv:1403.3855

- 38) L. Bertini; A. De Sole; D. Gabrielli; G. Jona-Lasinio; C. Landim *Macroscopic fluctuation theory* Preprint arXiv:1404.6466