

## **Curriculum vitae**

(aggiornato marzo 2018)



### **Andrea Giansanti**

#### **Informazioni generali**

Nato a Perugia il 30 novembre 1953

Cittadinanza: italiana.

sposato.

Indirizzo: Dipartimento di Fisica

Sapienza Università di Roma<sup>1</sup>

P.le A. Moro 2

00185 Roma, ITALIA.

TEL +39-06-49914367

FAX +39-06-4957697

E-mail: [Andrea.Giansanti@roma1.infn.it](mailto:Andrea.Giansanti@roma1.infn.it)

#### **Interessi Scientifici**

Biofisica molecolare.

Sistemi dinamici hamiltoniani con interazioni a lungo raggio.

Simulazione di biomolecole.

Scienza delle proteine e biologia computazionale.

#### **Società: affiliazione.**

**1984-2016** RSA, Royal Society for the encouragement of Arts, Manufactures and Commerce (London)

#### **Istruzione**

**1972** Diploma di maturità classica, Liceo-Ginnasio “A.Mariotti”, Perugia. Voto 60/60.

---

<sup>1</sup> Dal 2006 La Università degli Studi di Roma “La Sapienza” ha cambiato denominazione in : Sapienza Università di Roma.

**1977** Laurea in Fisica Università degli Studi di Roma "La Sapienza". Tesi: "*Studio Infrarosso e gravimetrico dell'idratazione del lisozima*" (rel. Prof. G. Careri). Voto 110/110 e lode.

### **Borse di studio**

**1972-77** Studente interno. Collegio Universitario "Lamaro-Pozzani", Federazione Nazionale Cavalieri del Lavoro, Roma.

**1978** Fondazione Blanceflor Boncompagni-Ludovisi née Bildt (Rome-Stockholm). Per ricerche post-laurea in biofisica molecolare presso l'Università di Urbana, Illinois USA

**1979** Consiglio Nazionale delle Ricerche. Per lo studio della materia biologica. presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

### **Esperienze professionali e visite scientifiche**

**1981-** Ricercatore confermato; Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Roma "La Sapienza", gruppo di discipline B03X: Struttura della Materia.

**1978-79.** Post-doc research associate; Physics Department, UIUC, University of Illinois at Urbana-Champaign IL, USA. (ospitato dal Prof. E. Gratton).

**1983.** Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Trento. (ospitato dal Prof. G. Jacucci).

**1984.** Visiting scientist; Biology Department, Mount Allison University, Sackville N.B., Canada. (ospitato dal prof. D. S. Fensom).

**1985-86.** Guest Investigator; Theoretical Physics Department, The Rockefeller University, New York NY, USA (ospitato dal Prof. N. N. Khuri).

**1993-94.** CECAM-Centre Européen de Calcul Atomique et Moléculaire, Orsay e Lyon, FR (ospitato dal Prof. G. Ciccotti).

**2004.** Professore visitatore; Dipartimento di Fisica e Astrofisica, Università degli Studi di Catania e Scuola Superiore di Catania (ospitato dai Proff. A. Rapisarda e V. Latora).

**2009-** Associato di ricerca INFN Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, CS IV, unità RM1, coordinatore locale iniziativa specifica MI41 poi rinominata DYNYSMATH.

**2013-2019** Abilitazione scientifica nazionale MIUR, professore di II fascia; 02/B3 (fisica applicata) id. 76352.

### **Impegni universitari presso Sapienza Università di Roma e attività didattica**

**1987-1990.** Membro della Giunta del Dipartimento di Fisica.

**1990-1987.** Docente, Scuola di Specializzazione in Fisica Sanitaria.

**1992-1996.** Segretario Scientifico Biblioteca, Dipartimento di Fisica.

**1999-** . Docente, Dottorato di Ricerca in Biofisica.

**2003-2011.** Docente, coordinatore del corso di: **Fisica, Statistica, Informatica** per il Corso di Laurea in Terapia Occupazionale, I Facoltà di Medicina e Chirurgia.

**2006-** Membro della Commissione Biblioteca del Dipartimento di Fisica.

**2007- 2011.** Comitato scientifico, CISB Centro Interdipartimentale di Ricerca per l'Analisi dei Modelli e dell'Informazione nei Sistemi Biomedici.

**2010- 2017** Docente Erasmus Mundus AtoSim Master Course (<http://www.erasmusmundus-atosim.cecarn.org/>).

**2011 - 2015** Responsabile scientifico Erasmus Facoltà di Scienze, area Fisica.

## **Insegnamento**

**1978-98.** Classi di esercitazione: Struttura della Materia, Fisica Generale, Esperimentazione di Fisica, Laboratorio di Fisica; e seminari di Biofisica e Fisica Molecolare presso il Corso di Laurea in Fisica, Università degli Studi di Roma “La Sapienza”.

**1996-2000.** Corso di *Laboratorio di Fisica* per il Corso di Laurea in Scienze Biologiche, Università degli Studi di Roma “La Sapienza”.

**1990-98.** Corso di *Complementi di Fisica*, Scuola di Specializzazione in Fisica Sanitaria.

**2000-2001.** Corso di *Fisica* per il Corso di Laurea in Farmacia.

**2002-2003.** Corso di *Fisica* per il Corso di Laurea in Chimica e Tecnologie Farmaceutiche.

**2003-2011.** Corso di *Fisica* per il Corso di Laurea in Terapia Occupazionale, I Facoltà di Medicina e Chirurgia.

**2005-2010.** Corso di *Biofisica Computazionale* per il corso di laurea magistrale in Fisica.

**2009-2011.** Corso di *Biofisica* per il corso di laurea triennale in Fisica.

**2010-** Corso dottorale di *Biological Data Mining*, Dottorato di Ricerca in Fisica.

**2012-2017** Corso di *Biophysics II* per il corso di laurea Magistrale in Fisica e Erasmus Mundus AtoSim Master Course.

**2017-** Corso di *Biofisica Computazionale* per il corso di laurea magistrale in Fisica.

**2017-** Corso di *Biophysics* per il corso di laurea magistrale in Fisica.

## **Tesi di laurea seguite, ordinamento quadriennale.**

1. Marco Geraci, Fisica-Sapienza, 1984. *Studi dielettrici e gravimetrici dell'idratazione del lisozima*. In collaborazione con Giorgio Careri.
2. Alessandro Campa, Fisica-Sapienza, 1985. *Transizione caos-ordine nel cristallo di acetanilide con il metodo della dinamica molecolare*. In collaborazione con Alexander Tenenbaum.
3. Antonella Pavone, Fisica-Sapienza, 1995. *Tecniche laser per la realizzazione di dispositivi bioelettronici*. Relatore interno, in collaborazione con Piero Morales, ENEA-Casaccia.
4. Livia Aromatario, Fisica-Sapienza, 1996. *Transizione stocastica e transizione vetrosa in miscele binarie di Lennard-Jones*.
5. Vito Servedio, Fisica-Sapienza, 1996. *Soluzione su reticolo dell'equazione di Poisson - Boltzmann linearizzata con permittività variabile spazialmente. Applicazione al calcolo del potenziale elettrico di una proteina*.
6. Flaminia Malvezzi Campeggi, Fisica-Sapienza, 1997. *Effetto dell'alta pressione e dei denaturanti chimici sulla struttura e sulla stabilità delle proteine*. In collaborazione con Nicola Rosato, Dipartimento di Medicina Sperimentale e Chirurgia, Università di Roma 2 “Tor Vergata”.
7. Antonella Luise, Fisica-Sapienza, 1998. *Studio dell'idratazione dell'azzurina con la dinamica molecolare*. In collaborazione con Alessandro Desideri, Dipartimento di Biologia, Università di Roma 2 “Tor Vergata”.
8. Andrea De Martino, Fisica-Sapienza, 1998. *Transizione percolativa e mancanza di automedia in un modello estremo*.
9. Marco Punta, Fisica-Sapienza, 1998. *Cooperazione, Complessità e caos nel modello di Peyrard-Bishop*.
10. Daniele Moroni, Fisica-Sapienza, 1999. *Dinamica e termodinamica di un modello XY con lunghezza di interazione variabile*.
11. Luca Ferraro, Fisica-Sapienza, 2002. *Riconoscimento e Analisi delle Sequenze*

- Peptidiche nei Proteomi degli Archea, Batteri ed Eucarioti.* In collaborazione con Vittorio Rosato, ENEA - Casaccia.
12. Paolo Calligari, Fisica-Sapienza 2004. *Sequenze, matrici binarie e folding delle proteine.*
  13. Alessandra Traini, Fisica-Sapienza, 2004. *Costruzione di alberi filogenetici da interi proteomi: il ruolo delle sequenze a bassa complessità.*
  14. Carlotta Martelli, Fisica-Sapienza, 2004. *Il ruolo della topologia sul comportamento dinamico di una rete di reazioni di attivazione-disattivazione.* In collaborazione con Vittorio Rosato, ENEA - Casaccia.
  15. Uri Baranes, Scienze Biologiche-Sapienza, 2005. *Il bromodominio: un dominio presente in tutti gli eucarioti. Analisi in silico.* In collaborazione con Paola Ballario, Dipartimento di Biologia e Biotecnologie “Charles Darwin”.
  16. Gianluca Morelli, Fisica-Sapienza, 2005. *Stati quasi-stazionari nel modello Hamiltonian mean field.*
  17. Maria Teresa Azzollini, Fisica-Sapienza, 2005. *Dinamica molecolare di modelli di proteine ottenuti per omologia di sequenza.*
  18. Antonio Deiana, Fisica-Sapienza, 2006. *Riconoscimento e classificazione di proteine strutturate. Segnali di sequenza e reti.*

#### **Dissertazioni per le lauree triennali**

1. Fabio Ricci, Fisica-Università degli Studi di Pisa, 2004. *Simulazione Numerica di Sistemi Molecolari con Interazioni a Lungo Raggio: condizioni al contorno periodiche e sferiche.* In collaborazione con Dino Leporini.
2. Fabio Perroni, Fisica-Sapienza, 2006. *La distribuzione della prima cifra significativa.*
3. Eleonora Stefanutti, Fisica-Sapienza, 2008. *Teoria quantistica della struttura molecolare.*
4. Francesca Amaduzzi, Fisica-Sapienza, 2008. *Quantizzazione del flusso magnetico nei superconduttori.*
5. Francesco Scarlatti, Fisica-Sapienza, 2009. *Il teorema adiabatico nella meccanica quantistica.*
6. Alessandro Tomarchio, Fisica-Sapienza, 2009. *Quantizzazione del flusso magnetico nei superconduttori.*
7. Marco Magliocchetti, Fisica-Sapienza, 2009. *Riconoscimento dei siti funzionali del DNA tramite la dinamica del modello di Peyrard-Bishop.*
8. Duccio Piovani, Fisica-Sapienza, 2009. *Analisi spettrale di matrici di correlazione di multialignmenti di proteine.* In collaborazione con Andrea De Martino.
9. Alfredo Iacoangeli, Fisica-Sapienza, 2010. *Quantizzazione del flusso magnetico nei superconduttori non semplicemente connessi.*
10. Maddalena Di Lucca, Fisica-Sapienza, 2010. *Meccanica statistica di un oggetto matematicamente rotto in progressione geometrica.*
11. Valerio Ciotti, Fisica-Sapienza, 2010. *Spettroscopia Raman e statistica dei nuclei.*
12. Laura Carlini, Fisica-Sapienza, 2011. *Il teorema del viriale in meccanica classica e quantistica.*
13. Gianluca Dezi, Fisica-Sapienza, 2012. *I lavori di Franco Rasetti sulla spettroscopia Raman di molecole biatomiche omonucleari (1928-1930).*
14. Andrea Auconi, Fisica-Sapienza, 2012. *Predizione di struttura secondaria di RNA.*
15. Leone Di Mauro, Fisica-Sapienza 2013. *Misure della costante di gravitazione universale.*
16. Annalisa Bucci, Fisica-Sapienza 2014. *Fluidi di Van der Waals.*
17. Andrea Ciardiello, Fisica-Sapienza 2014. *Quantizzazione del flusso nei superconduttori.*
18. Elisa Fardelli, Fisica-Sapienza 2016. *Fisica del gravitropismo nelle piante: esperimenti*

nello spazio.

19. Biko Catalano, Fisica-Sapienza 2016. *Il numero di Deborah e l' esperimento della goccia di pece.*
20. Daniele Vannini, Fisica-Sapienza 2017. *Amplificazione Lock-In.*

### **Tesi di laurea Magistrale.**

1. Erika Nori, Fisica-Sapienza, 2007. *Geometria interna di strutture proteiche e omologia.*
2. Daniele Granata, Fisica-Sapienza, 2008. *Stati ottimali del metabolismo dei globuli rossi.* In collaborazione con Andrea De Martino.
3. Giulio Cimini, Fisica-Sapienza, 2008. *Analisi statistica di livelli di espressione di probes genici.* In collaborazione con Andrea De Martino.
4. Marco Di Stefano, Fisica-Sapienza, 2010. *Studio della Struttura Dinamica del Sito Attivo di Neuraminidasi Virali tramite il Modello Gaussiano- $\beta$ .*
5. Ermias Libendingel Tsege (AtoSim Erasmus Mundus Student, Fisica-Sapienza), 2010. *Solid-Liquid Transition and the Transition to Chaos in 3D Lennard-Jones Systems.*
6. Paolo Mariani, Fisica-Sapienza, 2010. *Transizioni di fase e transizioni stocastiche in sistemi finiti con interazioni a corto e a lungo raggio.*
7. Ramin Ghorbani (AtoSim Erasmus Mundus student, Fisica-Sapienza), 2011. *Caloric curves and dynamical phase transitions in finite systems.*
8. Emanuele Raccah, Fisica-Sapienza, 2012. *Applicazione delle tecniche del gruppo di rinormalizzazione alle cinetiche enzimatiche.* In collaborazione con Alberto Bersani, Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l' Ingegneria.
9. Andrea Semmoloni, Fisica-Sapienza, 2013. *Codon-bias e interattome di E.coli.*
10. Andrea Auconi, Fisica-Sapienza, 2015. *Dinamica stocastica dell' interazione recettore-ligando.*

### **Tesi di Dottorato**

1. Francesco Pizzitutti, 2004. *Exploring protein functionality by in silico experiments.* Dottorato di ricerca in Biofisica, XVI ciclo.
2. Carlotta Martelli, 2009. *Understanding metabolic networks from a global optimization principle.* Dottorato di ricerca In Biofisica, XXI ciclo. In collaborazione con Andrea De Martino.
3. Antonio Deiana, 2011. *Structural Disorder In Proteins: from amino acid composition to mechanical stability.* Dottorato di ricerca in Biofisica, XXII ciclo.
4. Lucia Di Giambattista, 2011. *Therapeutic Ultrasound-Mediated Bioeffects in a cell line: A contribution to optimize the intracellular delivery of drugs and genes.* Dottorato di ricerca in Biofisica, XXII ciclo. In collaborazione con Agostina Congiu Castellano.
5. Erika Nori, 2012. *Structural classification of proteins based on a synthetic geometric representation.* Dottorato di ricerca in Biofisica, XXIV ciclo.
6. Daniele Bovi, 2013. *Ab-initio molecular dynamics studies in the molecular biophysics of photosynthesis.* Dottorato di ricerca in biofisica, XXV ciclo. In collaborazione con Leonardo Guidoni.
7. Maddalena Dilucca, 2017. *Codon bias in bacterial genomes.* Dottorato di ricerca in Scienze Morfofunzionali.

### **Attività Organizzative**

#### **In ambito internazionale**

- Discussion meeting: *Static and Dynamic properties of systems with long-range interactions.* La Sapienza Università di Roma, 17 Mag. 2001.
- Workshop: *Single molecule studies: from the experiments to their analysis* , organizzato

in collaborazione con: M. Buiatti, A. Campa, M. Peyrard e S. Ruffo, Lyon, Ecole Normale Supérieure - CECAM (Centre Européen de Calcul Atomique et Moléculaire), 24-26 Settembre 2001.

- Workshop: *From DNA sequence to function*, organizzato in collaborazione con: M. Buiatti, A. Campa, M. Peyrard e S. Ruffo, Lyon, Ecole Normale Supérieure - CECAM (Centre Européen de Calcul Atomique et Moléculaire), 26-28 Sett. 2001.
- International Conference: *Dynamics and thermodynamics of systems with long-range interactions: theory and experiments*, organizzato in collaborazione con: A. Campa, A. Giansanti, G. Morigi e F. Sylos Labini. Assisi, 4-8 Lug. 2007 (Satellite of Statphys 23).

### **In ambito nazionale**

- **1997-2008.** Membro del Comitato Organizzatore del Convegno Periodico: “*Acta Biophysica Romana*”, varie edizioni: Università di Roma “La Sapienza”, 1997; Università di Roma “Tor Vergata”, 1999; Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma, 2001; Università degli Studi di Roma “La Sapienza”, 2004; Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”, 2006; Università degli Studi di Roma Tre, 2008.
- **2005-2007.** Responsabile scientifico di unità di ricerca: “*Fisica statistica di sistemi con interazione a lungo raggio: studi analitici e numerici, dalla materia condensata alle strutture cosmologiche*”. PRIN 2005, “*Dinamica e termodinamica di sistemi con interazione a lungo raggio*”, coord. nazionale: Prof. S. Ruffo.
- **2009-2013.** Coordinatore iniziativa specifica MI41 del Gruppo IV INFN, unità di Roma1.
- **2014-** Coordinatore iniziativa specifica DYNYSMATH del Gruppo IV INFN, unità di Roma1.

### **Attività di consulenza**

Contratto: *Ridefinizione della metodologia di valutazione dell'indice diagnostico denominato CV* (Chimec Value). CHIMEC S. p. A., Roma. 2004-2005.

### **Attività editoriali, refereeing**

Advances in Complex Systems

AJP- Regulatory, Integrative and Comparative Physiology

Biophysical Journal

Biophysical Chemistry

Biochimica Biophysica Acta

Central European Journal of Physics

Physical Review E

Physical Review Letters

## Seminari, lezioni e comunicazioni su invito

### In ambito internazionale

1. *Disordered proteins: perspectives on a few dogmas: water sorption isotherms and intrinsically disordered proteins.* CECAM-IRL workshop: Advanced Simulation/Modelling in Food., University College Dublin, December 4-5, 2014.
2. *How to detect a twilight zone between order and disorder in the Protein Data Bank.* CECAM workshop: Linking Systems Biology and Biomolecular Simulations. Lausanne, 16-19 Nov. 2009.
3. *Remarks on Condorcet's paradox.* CTNEXT2007, Complexity, metastability and nonextensivity, Catania, 1-5 Lug. 2007.
4. *Inner Hydrophobicity Networks.* Complex Networks in Biology and Engineering: from principles to applications. Tel Aviv, 23-27 Ott. 2007.
5. *Evolution and dynamics of bromodomains: looking for a dynamical disegnability.* Osaka-Rome workshop, Sapienza Università di Roma, 5-6 Mar. 2007.
6. *Co-expression of Statistically Over-represented Motifs in Proteomes: a way to reconstruct Phylogenies from Whole genomes.* Trinity College, Dublin EI, 24 Nov. 2004.
7. *Sequence and dynamics in protein-protein interaction modules.* Workshop and Europhysics Conference "Structure and Function of Biomolecules" Bedlewo (Poland) 13-15 Mag. 2004.
8. *Protein sequences/dynamics/function,* Coordination Meeting of the Network of Excellence: "Proteomics: a dynamical approach", Firenze, 4-5 Nov. 2002.
9. *On the meta stable states of the  $\alpha$ -XY model.* Workshop and School: "Dynamics and thermodynamics of systems with long range interactions", Les Houches 18-22 Feb. 2002.
10. *Local torsional elasticity of DNA oligomers of prescribed sequence: experimental data and coarse-grained molecular modeling.* CECAM Workshop "Single molecule studies: from the experiments to their analysis", Lyon, ENS, 24-28 Set. 2001.
11. *Universal behavior in the thermal and chaotic properties of the  $\alpha$ -XY model.* International School and Workshop on Non Extensive Thermodynamics and Physical Applications", Villasimius (Cagliari), 23-30 Mag. 2001.
12. *On the limits of full rational management.* Master in "National and Supranational Management", ISUFI, Lecce, 21-23 Apr. 2001.
13. *Chaos in the  $\alpha$ -XY model,* HMF Meeting, Dipartimento di Fisica ed Astronomia, Università di Catania, 6-8 Sett. 2000.
14. *Dynamics and thermodynamics of the  $\alpha$ -XY model in two and three dimensions.* Workshop: Classical and Quantum Complexity and Nonextensive Thermodynamics. University of North Texas, Denton TX, 3-6 Apr. 2000.
15. *Towards a Biology of Protons.* Seminario presso il Centro Internazionale di Fisica Teorica di Trieste (ICTP), 15 Sett. 1999.
16. *Echo effects in nonlinear chains of oscillators.* Workshop: "Statistical Methods in Space-Time Chaos", Forum di Fisica Teorica della Materia - Scuola Normale Superiore PISA. Firenze, 3-5 Ott. 1994.

17. *Temperature echoes and thermal relaxation of single modes*. CECAM Workshop: "Chaotic and ordered energy flow in lattices". Lyon (Francia), 29 Ago.- 9 Sett. 1994.
18. *Thermophiles vs. Eubacteria: Physical Differences in Ribosomal Subunits*. Discussion Meeting "Structure-Dynamics-Function relationship in Molecular and Supramolecular structures from Thermophilic archeobacteria". INFM-Sezione Biofisica. Ancona, 9-11 Mag. 1993.
19. *Hamiltonian chaos and protein dynamics*. Mini-workshop: "Linear chains and macromolecules". Dipartimento di Fisica, La Sapienza, 6 Mag. 1993.
20. *Protonic conductivity in biomaterials in the frame of percolation model*. NATO Advanced Research Workshop: "Biologically Inspired Physics". Cargèse (Francia), 3-13 Sett. 1990.
21. *Vibrational Properties and Energy Transport in Acetanilide by Molecular Dynamics*. NATO Advanced Research Workshop: "Self-trapping of Vibrational Energy in Protein". Thisted (Danimarca), 30 Lug. – 5 Ago.1989.
22. *The onset of dynamical chaos in topological massive gauge theories*. Meeting: "Nonlinear Dynamics". Dipartimento di Matematica, La Sapienza, Roma. 27-29 Ott. 1986.

### **In ambito nazionale**

1. *Sulla naturalità delle scale musicali: Zarlino e la scala enneadecafonica di Emilio Gagliardo (1930-2008)*. Convegno di studi "Gioseffo Zarlino, restauratore della musicale scienza e perizia" Conservatorio Statale di Musica "G.Verdi", Torino, 24-25 novembre 2017.
2. *L'ascolto musicale come porta del fortuito*. Seminario "Suono, musica, educazione all' ascolto", Dipartimento di Scienze della Formazione, Università di Roma3, Roma, 13 marzo 2018.
3. *Epistemologia comparata delle scienze fisiche e mentali*. Master internazionale di secondo livello in Psicoterapia Cognitiva Postrazionalista, Roma 18 aprile 2015  
Master in Psicoterapia Cognitivista Costruttivista e Postrazionalista, Sapienza Università di Roma, Roma, 18 aprile 2015.
4. *On the abundance of intrinsically disordered proteins in the human proteome and its relation to diseases*. The CISB scientific activity: recent and seminal achievements. Sapienza Università di Roma, Pal. Baleani, Roma 29 Mag. 2014.
5. *Codon bias: segnale o rumore?* Dottorato di Ricerca in Scienze Morfofunzionali. Sapienza Università di Roma, 11 Nov. 2013.
6. *Introduzione all' analisi bayesiana dei dati*, Dottorato di Ricerca in Biofisica. CISB, Sapienza Università di Roma, 25 Mar. 2009.
7. *Dai sistemi di rotatori accoppiati ai nuotatori a bassi numeri di Reynolds*, Dipartimento di Fisica, La Sapienza Università di Roma, 19 Mar. 2009.
8. *Reti interne di idrofobicità in proteine*, Dottorato di Ricerca in Biofisica, La Sapienza Università di Roma. 11 Giu. 2008.
9. *Teoria elementare della probabilità*. Ciclo di lezioni, Dottorato di Ricerca ISUFI in "Diritto dell' Economia e del Mercato", Università degli Studi di Lecce, Dic.2007-Feb. 2008. In collaborazione con A. De Martino.
10. *Fisica e diritto: progetti sulla natura e sull' umanità*. Dottorato di Ricerca ISUFI in

“Diritto dell’ Economia e del Mercato”, Università degli Studi di Lecce, 4 Giu. 2007.

11. *Epistemologia: Fisica/Mente*. Scuola di specializzazione in psichiatria, 1a Facoltà di Medicina e Chirurgia, Sapienza Università di Roma, 16 Dic. 2006
12. *Dinamica molecolare evolutiva dei bromodomini*. Workshop Metodi teorici in Biologia, Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Milano, 31 Gen. 2006.
13. *Metodo galileiano e complessità*. Convegno: “*Il cognitivismo sistemico post-razionalista nel dibattito scientifico e nella pratica clinica*”, Dipartimento di Scienze Neurologiche e Cliniche, Università degli Studi di Roma “La Sapienza”, 20 Giu. 2005.
14. *Osservazioni su “La Forma del Tempo” di G. Kubler*. Istituto Centrale per il Restauro, Roma, 3 Mag. 2005.
15. *Matrice di Co-espressione di motivi linguistici e filogenesi di interi proteomi*. Dipartimento di Fisica e Astronomia Università degli Studi di Catania, 19 Ott. 2004.
16. *Concetti, temi e idee sulla complessità*. Scuola Superiore di Catania, 7 Ott. 2004.
17. *Matrice di Co-espressione di motivi linguistici e filogenesi di interi proteomi*. Dipartimento di Biologia, Università di Roma Tor Vergata. 24 Set. 2004.
18. *Metodo galileiano e sistemi complessi*. Scuola di specializzazione in psichiatria, 1a Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi di Roma “La Sapienza”, 11 Dic. 2003.
19. *Il terzo suono di Tartini e la biforcazione di Hopf*. Workshop: “Percezione e acustica musicale: suono e orecchio”. CISB, Centro interdipartimentale per l’ analisi dei modelli e dell’ informazione nei sistemi biomedici, Università degli Studi di Roma “La Sapienza”, 2 Apr. 2003.
20. *Tempo della fisica e tempo dell’ economia*. Ciclo di lezioni, Dottorato di Ricerca ISUFI in “Diritto dell’ Economia e del Mercato”, Università degli Studi di Lecce, Mar. – Apr. 2003.
21. *Calcolo delle Probabilità e Metodi Statistici dopo de Finetti*. Ciclo di lezioni per il Dottorato di Ricerca ISUFI in “Diritto dell’ Economia e del Mercato”, Università di Lecce, 18-20 Dic. 2001.
22. *Modelli Fisici in Biologia Teorica*. Ciclo di lezioni, Dottorato di Ricerca in Biofisica. Università degli Studi di Roma “La Sapienza”. Apr.-Giu. 2000. In collaborazione con Andrea De Martino.
23. *Fisica nonlineare del DNA: modelli ed esperimenti*. Dottorato di Ricerca in Biofisica. Università degli Studi di Roma “La Sapienza”, Roma, 14 Mag. 1999.
24. *Stabilità e idratazione di ribosomi mesofili e termofili*. Istituto Superiore di Sanità, Roma, 17 Set. 1996.

## **Pubblicazioni**

### **Articoli su riviste internazionali**

1. Auconi A., A. Giansanti and E. Klipp. 2017. Causal influence in linear Langevin networks without feedback. *Phys Rev. E*. 95:042315. Doi:10.1103/PhysRevE.95.042315.
2. Dilucca M., Cimini G., Semmoloni A., Deiana A. and A. Giansanti. 2015. *Codon Bias Patterns of E.coli's Interacting Proteins*. *PLoS One*. 2015 Nov 13;10(11):e0142127.

- doi: 10.1371/journal.pone.0142127.[arXiv:1507.07693](#)
3. Mistry, J., P. Coghill, R. Y. Eberhardt, A. Deiana, A. Giansanti, R. D. Finn, A. Bateman and M. Punta. 2013. *The challenge of increasing Pfam coverage of the human proteome*. Database, 2013 : bat023 doi: 10.1093/database/bat023.
  4. Deiana, A. and A. Giansanti. 2013. *Tuning the precision of predictors to reduce overestimation of protein disorder over large datasets*. Journal of Bioinformatics and Computational Biology. 11: 1250023. doi: 10.1142/S0219720012500230.
  5. Deiana, A. and A. Giansanti. 2010. *Predictors of natively unfolded proteins: unanimous consensus score to detect a twilight zone between order and disorder in generic datasets*. BMC Bioinformatics. 11: 1471-2105.
  6. Calligari, P. A., G. R. Kneller, A. Giansanti, P. Ascenzi, A. Porrello and A. Bocedi. 2009. *Inhibition of viral group-1 and group-2 neuraminidases by oseltamivir: A comparative structural analysis by the ScrewFit algorithm*. Biophysical Chemistry. 141: 117-123.
  7. Columbu, G. L., A. De Martino and A. Giansanti. 2008. *Nature and statistics of majority rankings in a dynamical model of preference aggregation*. Physica. A387: 1338-1344.
  8. Deiana, A., A. Giansanti. 2008. *Number of natively unfolded proteins scales with genome size*. Biophysics and Bioengineering Letters. 1: [arXiv:0807.1869](#).
  9. Campa, A., P. H. Chavanis, A. Giansanti, G. Morelli. 2008. *Dynamical Phase transitions in Hamiltonian long-range systems and Tsallis distributions with time dependent index*. Phys. Rev. E78: 040102-040106. [arXiv:0807.0324](#).
  10. Campa, A., A. Giansanti, G. Morelli. 2007. *Long time behavior of quasi stationary states of the Hamiltonian mean-field model*. Phys. Rev. E76:041117-041128.
  11. Giansanti, A., M. Bocchieri, V. Rosato, S. Musumeci. 2007. *A fine functional homology between chitinases from host and parasite is relevant for malaria transmissibility*. Parasitology Research. 101:639-645.
  12. Martelli, C., A. Giansanti, I. Arisi, V. Rosato. 2007. *Asymptotic states and topological structure of an activation-deactivation chemical network*. Journal of Theoretical Biology. 245: 423-432.
  13. Campa, A., A. Giansanti, D. Mukamel and S. Ruffo. 2006. *Dynamics and thermodynamics of rotators interacting with both long and short range couplings*. Physica A365:120-127.
  14. Pizzitutti, F., A. Giansanti, P. Ballario, P. Ornaghi, P. Torreri, G. Ciccotti, P. Filetici. 2006. *The role of loop ZA and Pro371 in the function of yeast Gcn5p bromodomain revealed through molecular dynamics and experiment*. Journal of Molecular Recognition, 19:1-9.
  15. Campa, A., A. Giansanti 2004. *Canonical and microcanonical partition functions in long-range systems with order parameter space of arbitrary dimension*, Physica A:304 170-177.
  16. Campa, A., A. Giansanti and D. Moroni. 2003. *Canonical solution of classical magnetic models with long-range couplings*. J. Phys. A. Math. Gen. 36:6897-6921.
  17. Campa, A., A. Giansanti and D. Moroni. 2002. *Metastable states in a class of long-range Hamiltonian systems*, Physica A305: 137-143. cond-mat/0109178.
  18. Giansanti, A., D. Moroni and A. Campa. 2002. *Universal behaviour in the static and dynamic properties of the  $\alpha$ -XY model*, Chaos, Solitons and Fractals 13: 407-416. cond-mat/0007422.
  19. Campa, A., A. Giansanti, D. Moroni, C. Tsallis. 2001. *Classical spin systems with long-range interactions: universal reduction of mixing*. Physics Letters, A 286: 251-256. cond-mat/0007104.
  20. Campa, A., Giansanti and D. Moroni. 2000. *Canonical solution of a system of Long-range interacting rotators on a lattice*, Phys. Rev. E62: 303-306. cond-mat/0002168.
  21. Campa, A. and A. Giansanti. 1999. *Melting of DNA oligomers: dynamical models and*

- comparison with experimental data.* Journal of Biological Physics, 24:141-155.
22. Campa, A. and A. Giansanti. 1998. *Experimental tests of the Peyrard-Bishop model applied to the melting of very short DNA chains.* Phys. Rev. E58: 3585-3589. physics/9802043.
  23. De Martino, A. and A. Giansanti. 1998. *Percolation and lack of self-averaging in a frustrated evolutionary model.* Journal of Physics A: Math. Gen., 31: 8757-8771 (1998). cond-mat/9805353.
  24. Campa, A. and A. Giansanti. 1997. *Selection and Relaxation of Single Modes in Molecular Dynamics of Complex Nonlinear Systems.* Journal of Physics A: Mathematical and General. 30:1363-1374.
  25. Pedone, F., Bonincontro, A., Briganti, G., Giansanti, A., Londei, P., Risuleo, G. and M. Mengoni. 1997. *Effects of magnesium and temperature on the conformation and reassociation of Escherichia coli and Sulfolobus solfataricus ribosomes.* Biochimica Biophysica Acta. 1335:283-289.
  26. Bonincontro, A., G. Briganti., A. Giansanti, F. Pedone and G. Risuleo. 1996. *Electrical conductivity and dielectric dispersion of E. coli 70S ribosomes and of 30S and 50S subunits: effects of magnesium ions.* Colloids and Surfaces. B: Biointerfaces 6:219-216.
  27. Briganti, G., A. Giansanti, A. Bonincontro, M. Mengoni and R. Giordano. 1996. *Structural change induced by removal of magnesium ions on E. coli 70S ribosomes and 30S and 50S separated subunits.* Journal of Molecular Structure. 383: 213-216.
  28. Briganti, G., F. Pedone, A. Giansanti, R. Giordano. 1995. *Structural Change of E. coli separated and complexed 30S and 50S ribosomal subunits due to Mg<sup>2+</sup> ions: SANS experiments.* Physica. B 213&214:742-744.
  29. Briganti, G., A. Giansanti, R. Giordano, P. Londei and F. Pedone. 1994. *Structural Variations Induced by Magnesium Ions and Temperature in the Large Ribosomal Subunit from the Extreme Thermophile Sulfolobus solfataricus.* Il Nuovo Cimento. 16D:1573-1577.
  30. Campa, A., A. Giansanti, A. Tenenbaum, D. Levi and O. Ragnisco. 1993. *Quasisolitons on a diatomic chain at room temperature.* Physical Review. B48:10168-10182.
  31. Bonincontro, A., G. Briganti., A. Giansanti, F. Pedone and G. Risuleo. 1993. *Effects of magnesium ions on ribosomes: a fluorescence study.* Biochimica Biophysica Acta. 1174:27-30.
  32. Campa, A., A. Giansanti and A. Tenenbaum. 1992. *Partial Lyapunov exponents in tangent space dynamics.* Journal of Physics. A: Mathematical and General 25:1915-1924.
  33. Bonincontro, A., A. Giansanti., F. Pedone and G. Risuleo. 1991. *Radiofrequency dielectric spectroscopy of ribosome suspensions.* Biochimica et Biophysica Acta. 1115:49-53.
  34. Careri, G., A. Giansanti, and J. A. Rupley. 1988. *Critical exponents of protonic percolation in hydrated lysozyme powders.* Physical Review. A 37: 2703-2705.
  35. Giansanti, A. and G. Jacucci. 1988. *Variance and correlation length of energy estimators in Metropolis path integral Monte Carlo.* Journal of Chemical Physics. 89:7454-7456.
  36. Giansanti, A. and P. D. Simic. 1988. *Onset of dynamical chaos in topologically massive gauge theories.* Physical Review. D38:1352-1355.
  37. Bonincontro, A., G. Careri, A. Giansanti and F. Pedone. 1988. *Water-induced dc conductivity of DNA: a dielectric-gravimetric study.* Physical Review. A38: 6446-6447.
  38. Campa, A., A. Giansanti and A. Tenenbaum. 1987. *Vibrational properties of the amide group in acetanilide: A molecular-dynamics study.* Physical Review. B36:4394-4402.
  39. Tenenbaum, A., A. Campa and A. Giansanti. 1987. *On the unconventional amide I band in acetanilide.* Physics Letters, 121 A: 126-130.
  40. Careri, G., A. Giansanti, and J. A. Rupley. 1986. *Proton percolation on hydrated lysozyme powders.* Proc. Natl. Acad. Sci. USA 83: 6810-6814.
  41. Careri, G., A. Giansanti and D. Fensom. 1986. *Dielectric-Gravimetric Measurements on*

- Fucus vesiculosus* and *Ascophyllum nodosum* During Dehydration. *Journal of Experimental Botany* 37: 375-378.
42. Baffioni, C., Careri, G. and A. Giansanti. 1985. *Leaf tissue desiccation process: a dielectric-gravimetric study*. *Lettere al Nuovo Cimento* 42: 295-298.
  43. Giansanti, A., M. Pettini and A. Vulpiani. 1985. *Connectance and Equipartition thresholds in hamiltonian systems*. *Physics Letters* 109A: 451-453.
  44. Careri, G., M. Geraci, A. Giansanti, and J. A. Rupley. 1985. *Protonic conductivity of hydrated lysozyme powders at megahertz frequencies*. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 82: 5342-5346.5.
  45. Careri, G., and A. Giansanti. 1984. *Deuterium effect in the dielectric losses of wheat seeds*. *Lettere al Nuovo Cimento* 40: 193-196.
  46. Careri, G., A. Giansanti and E. Gratton. 1981. *Molecular aspects of the hydration process in a globular protein*. *International Journal of Quantum Chemistry* 19: 1133-1135.
  47. Careri, G., A. Giansanti, and E. Gratton. 1979. *Lysozyme film hydration events: an IR and gravimetric study*. *Biopolymers* 18: 1187-1203.

### Preprints

1. A. Auconi, A. Giansanti and E. Klipp, *A fluctuation theorem for time-series of signal-response models with the backward transfer entropy*. [arXiv:1803.05294](https://arxiv.org/abs/1803.05294), submitted *Phys. Rev. E*.
2. M. Dilucca, G. Cimini and Andrea Giansanti, *Topological transition in bacterial protein-protein interaction networks ruled by gene conservation, essentiality and function*. [arXiv:1708.02299](https://arxiv.org/abs/1708.02299)
3. M. Dilucca, G. Cimini and Andrea Giansanti, *Essentiality, conservation, evolutionary pressure and codon bias in bacterial genes*. [arXiv:1705.07850](https://arxiv.org/abs/1705.07850).
4. Antonio Deiana, Andrea Giansanti, *Variants of intrinsic disorder in the human proteome*. [arXiv:1611.06072](https://arxiv.org/abs/1611.06072) .
5. Antonio Deiana, Andrea Giansanti *On the abundance of intrinsically disordered proteins in the human proteome and its relation to diseases: there is no enrichment* [arXiv:1410.4465](https://arxiv.org/abs/1410.4465) .
6. Deiana, A., K. Shimizu and A. Giansanti. 2012. *Amino acid composition and thermal stability of protein structures: the free energy geography of the Protein Data Bank*. [arXiv:1012.5916](https://arxiv.org/abs/1012.5916)
7. Deiana, A., A. Giansanti. 2010. *Is the unfoldome widespread in proteomes?* [arXiv:1012.5909](https://arxiv.org/abs/1012.5909).
8. Deiana, A., K. Shimizu and A. Giansanti. 2010. *On the amino acid composition and mechanical stability of protein structures*. [arXiv:1012.5916](https://arxiv.org/abs/1012.5916).
9. Deiana, A., A. Giansanti. 2008. *Natively unfolded proteins: scalar predictors*. [arXiv:0806.4838](https://arxiv.org/abs/0806.4838).
10. Ferraro, L., A. Giansanti, G. Giuliano, V. Rosato, 2004. *Co-expression of statistically over-represented peptides in proteomes: a key to phylogeny ?* [arXiv:q-bio/0410011](https://arxiv.org/abs/q-bio/0410011).
11. De Martino A. and A. Giansanti. 1998. *Critical Percolation and Lack of Self-averaging in disordered models*. [arXiv:cond-mat/9805353](https://arxiv.org/abs/cond-mat/9805353).

### Publicazioni in volume.

1. Di Giambattista, L., P. Grimaldi, I. Udriou, D. Pozzi, G. Cinque, M.D. Frogley, A. M. Cassarà, A. Bedini, C. Giliberti, R. Palomba, S. Buogo, A. Giansanti. and A. Congiu Castellano. 2011. *The Ultrasound effects on non tumoral cell line at 1 MHz therapeutic frequency*. *Journal of Physics Conference series*, vol. 279, p- 012031; *Advanced Metrology for Ultrasound in Medicine (AMUM 2010)*.

2. Porrello, A. and A. Giansanti. 2011. *Mathematical-Physical Modeling and Biomedical Optimization of Cell Electroporation: An Overview*. In: *Electroporation in Laboratory and Clinical Investigations* (E. P. Spugnini and A. Baldi Eds.) Nova Publisher Science, Huppauge NY, USA, pp. 1-44.
3. Giansanti, A., F. Mecozzi and S. Musumeci. 2009. *Chitin and chitinase-like proteins: a hypothesis on ancestral relationships*. In “Binomium Chitin-chitinase: emerging issues” (M. Paoletti and S. Musumeci eds.) Nova Science Publisher, Huppauge NY, USA, pp. 45-59.
4. Musumeci M., A. Giansanti and S. Musumeci. 2009. *Chitotriosidases in Plasmodium, Anopheles and Human Interaction*. In “Binomium Chitin-chitinase: emerging issues” (M. Paoletti and S. Musumeci eds.) Nova Science Publisher, Huppauge NY, USA, pp. 247-261.
5. Campa, A., A. Giansanti, G. Morigi and F. Sylos Labini. 2008. *Systems with long range interactions: an introduction*. In “Dynamics and thermodynamics of systems with long range interactions: theory and experiments” (A. Campa, A. Giansanti, G. Morigi and F. Sylos Labini eds.) Conference Proceedings n.970, American Institute of Physics, Melville NY, USA, pp. XXV-XXIX.
6. Giansanti, A. 2008. *Thermodynamics of small systems*. In “Dynamics and thermodynamics of systems with long range interactions: theory and experiments” (A. Campa, A. Giansanti, G. Morigi and F. Sylos Labini eds.) Conference Proceedings n.970, American Institute of Physics, Melville NY, USA, pp.155-164.
7. Giansanti, A. 2007. *Remarks on the Condorcet's paradox*. In “Complexity, Metastability and Nonextensivity” (S. Abe, H. Herrmann, P. Quarati, A. Rapisarda and C. Tsallis eds.) Conference Proceedings n.965, American Institute of Physics, Melville NY, USA, pp. 308-314.
8. Borges E. P., C. Tsallis, A. Giansanti, D. Moroni. 2003 *Dinamica de um sistema nao extensivo de rotores classicos anisotropicos acoplados*. In *Tendencias da Fisica Estatistica no Brasil*. (Tania Tome ed.) Livraria Fisica Editora, Sao Paulo, pp. 84-87.
9. Campa, A., A. Giansanti e A. Tenenbaum. 1992. *Coherent behaviour of single degrees of freedom in an order-to chaos transition*. In “Nonlinear coherent structures in physics and biology” (M. Peyrard e M. Remoissenet eds.) Lecture Notes in Physics, Springer, New York, pp. 3345-3350.
10. Careri, G. and A. Giansanti. 1991. *Protonic conductivity in biomaterials in the frame of percolation model*. In “Biologically Inspired Physics” (L. Peliti ed.). Plenum Press, New York, pp. 241-247.
11. Careri, G., A. Giansanti and J. A. Rupley. 1989. *Detection of protonic percolation on hydrated lysozyme powders*. In “Disordered Solids Structures and Processes” (B. Di Bartolo, G. Ozen, J. M. Collins eds.) Plenum Press, New York and London, pp. 281-285.
12. Giansanti, A. and P. D. Simic. 1987. *The onset of dynamical chaos in topologically massive gauge theories*. In “Advances in nonlinear dynamics and stochastic processes II” (G. Paladin and A. Vulpiani eds.) World Scientific, Singapore, pp. 165-177.
13. Careri, G. and A. Giansanti. 1986. *Dielectric Properties of nearly dry biological systems at Megahertz frequencies*. In “Membranes, Metabolism, and Dry Organisms” (A. C. Leopold ed.) Comstock Publishing Associates (a division of Cornell University Press), Ithaca and London, pp. 273-285.
14. Giansanti, A., A. Campa, D. Levi, O. Ragnisco and A. Tenenbaum. 1990. *Vibrational Properties and Energy Transport in Acetanilide by Molecular dynamics*. In “Davidov's Soliton Revisited: Self-Trapping of vibrational Energy in Protein” (P. L. Christiansen

and A. C. Scott eds.). Plenum Press, New York, pp. 439-448.

### **Scritti divulgativi e vari**

1. Giansanti, A. 1997. *In Principio era il caos*. SAPERE. vol. 63 (n. 1 feb. 97) 13-16.
2. Giansanti, A. 1998. *Senza stato fondamentale: appunti per una matematica musicale delle emozioni*. La Nuova Civiltà' delle Macchine, nn. 1-2. 143-147.
3. Giansanti, A. 1996. *Sul vuoto musicale*. In Forma di Parole, XVI, 1, 107-130.
4. Giansanti, A. 1996. *Temperatura*. Voce per il DIZIONARIO DELLE SCIENZE FISICHE. Istituto dell' Enciclopedia Italiana Roma. vol. 6. 102-104.
5. Giansanti, A. 1995. *Il vuoto musicale*. SISSA, Laboratorio Interdisciplinare per le Scienze Naturali ed Umanistiche. ILAS/LL- 6-1995.
6. Careri, G., A. Giansanti. 1991. *Un modello fisico per l' emergenza delle funzioni vitali*. In "Percorsi di Fisica" (G. Cortini Ed.). La Nuova Italia, Firenze. pp.173-185.
7. Careri, G., A. Giansanti. 1989. *Funzioni biologiche e percolazione*. SAPERE. vol. 55 (n.6 giu. 89): 45-50.
8. Giansanti, A. 1982. *Una proposta per la "Fisica di Roma"*. Scienza e Politica N. 9. 13.
9. Giansanti, A. 1991. *Oltre lo scientismo*. SAPERE vol. 57 (n. 1/2 gen. -feb. 91) 61-67.