



Claudio Conti
isc.cnr.it

Obiettivi

Spiegare cos'è il CNR

Spiegare cos'è ISC e le
ricerche che si fanno

Spiegare il lavoro dei
ricercatori in CNR

Obiettivi

Spiegare cos'è il CNR

Spiegare cos'è ISC e le
ricerche che si fanno

Spiegare il lavoro dei
ricercatori in CNR

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Articolo 33 :L'arte e la scienza sono libere
e libero ne è l'insegnamento

Ente nazionale di ricerca con competenza
scientifica generale e istituti scientifici
distribuiti sul territorio, che svolge attività
di prioritario interesse per l'avanzamento
della scienza e per il progresso del paese
(DL 30/01/1999 n.19)





Un po' di storia



«Fare ricerca in ogni dove»*

1919, fondazione (Vito Volterra) presso l'accademia dei Lincei

1923, atto costitutivo (centenario nel 2023)

Dal CNR sono nati

ENEA

INFN

CERN

INGV

INAF

ASI

La genetica, Buzzati-Traverso

Biologia molecolare e Rita Levi Montalcini

Internet (dominio .it)

Calcolo ad alte prestazioni (Caianiello)

2008, atto costitutivo di ISC



*Lucio Bianco

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Il Cnr in numeri

1 E' il primo ente di ricerca per numero di ricercatori

8500 Ricercatori
53,5% Uomini / 46,5% Donne

Il Cnr conta su un patrimonio di risorse umane di circa 500 persone, di cui oltre 7.000 impegnati in ricerca e attività di supporto alla ricerca

63% Ricercatori

7 Dipartimenti

- Scienze del Sistema Terra e Scienze della Terra
- Scienze della Vita e Scienze Agro-Alimentari e Forestali
- Scienze Umane e Sociali - Patrimonio culturale
- Scienze Chimiche e Tecnologia della Materia
- Scienze Fisiche e Tecnologia della Materia
- Scienze Bio-Ingegneristiche
- Scienze Informatiche

88 Istituti di ricerca

220 sedi e laboratori sul territorio

3 Centri interdipartimentali

3 Basi di ricerca permanenti ai Poli

350 Famiglie di brevetti

49 Imprese e Spin off

5000 Collaborazioni di ricerca e trasferimento con le più prestigiose università del mondo in oltre 400 istituti di base

900.000.000 EUR Bilancio totale

40% Entrate esterne

dfrc Nel 2018, il Cnr ha celebrato i 95 anni dalla sua istituzione: una lunga e gloriosa avventura che ha fatto del Cnr un ente di ricerca di prim'ordine nel mondo, e un punto di riferimento per la comunità scientifica italiana e internazionale. Il Cnr ha sempre sostenuto e promosso la ricerca di base, e ha sempre investito in ricerca e sviluppo, e ha sempre investito in ricerca e sviluppo, e ha sempre investito in ricerca e sviluppo.

www.cnr.it

Department of Physical Sciences and Technologies of Matter

- 12 Research Institutes
- 1685 Personnel Units
 - 875 Researchers
 - 79 Technologists
 - 284 Technicians
 - 150 Administrative Staff
 - 297 Associated scientists from Univ.
- 55 branches, Headquarters, offices

Institute of Biophysics (IBF)
Institute of Complex Systems (ISC)
Institute of Photonics and Nanotechnologies (IFN)
Institute of Structure of Matter (ISM)
Institute of Microelectronics and Microsystems (IMM)
Institute of Nanoscience (NANO)
Institute of Optics (INO)
Institute of Nanotechnologies (NANOTEC)
Institute of Materials Science (IOM)
Institute of Applied Sciences and Intelligent Systems (ISASI)
Institute of Superconductors, Innovative Materials and Devices (SPIN)
Institute of Plasma Science and Technology (ISTP)

Fundamental Science Productivity (2018–2020)

	Nature Portfolio Journals	Science	
Dipartimento di Scienze Fisiche e Tecnologie della Materia del CNR	148	6	154
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN)	95	8	103
Istituto Nazionale di AstroFisica (INAF)	105	14	149



Obiettivi

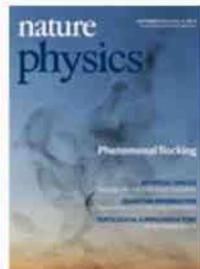
Spiegare cos'è il CNR

Spiegare cos'è ISC

Spiegare il lavoro dei ricercatori in CNR

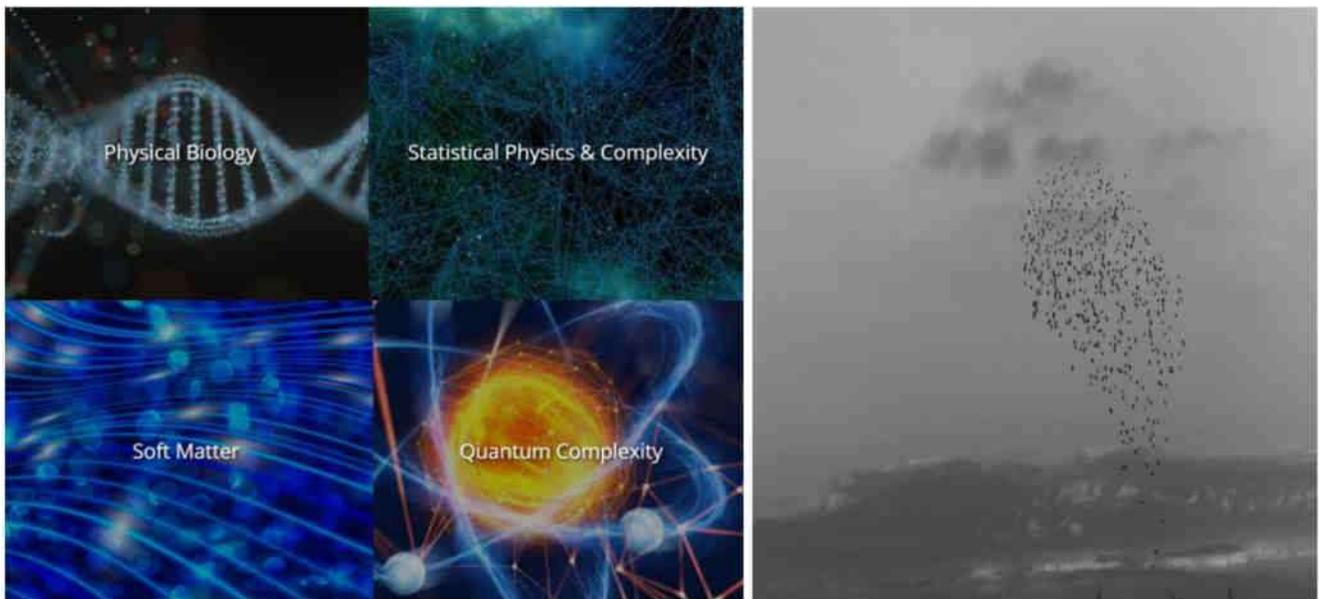


Institute for Complex Systems



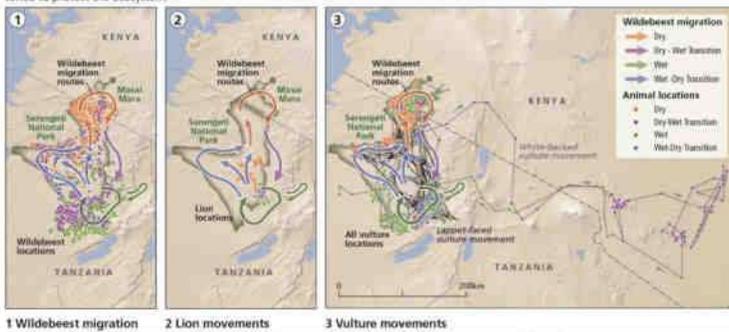
- 70 researchers
- 30 post-docs
- 200+ publications per year
- 40+ research projects

Research Areas



Migration underpins terrestrial ecosystems

The annual migration of 1.3 million wildebeest, plus several hundred thousand zebra, gazelle, and eland, influence ecological dynamics in the Serengeti ecosystem. This mass migration of herbivores supports a diverse predator and scavenger community that tracks their year-round movements. Migrating wildebeest routinely spill out beyond the boundaries of Serengeti and Masai Mara National Parks, which were established to protect the ecosystem.



Physical Biology Science 2021



POLICY FORUM

CONSERVATION

Mapping out a future for ungulate migrations

Limited mapping of migrations hampers conservation

Fundamental
science

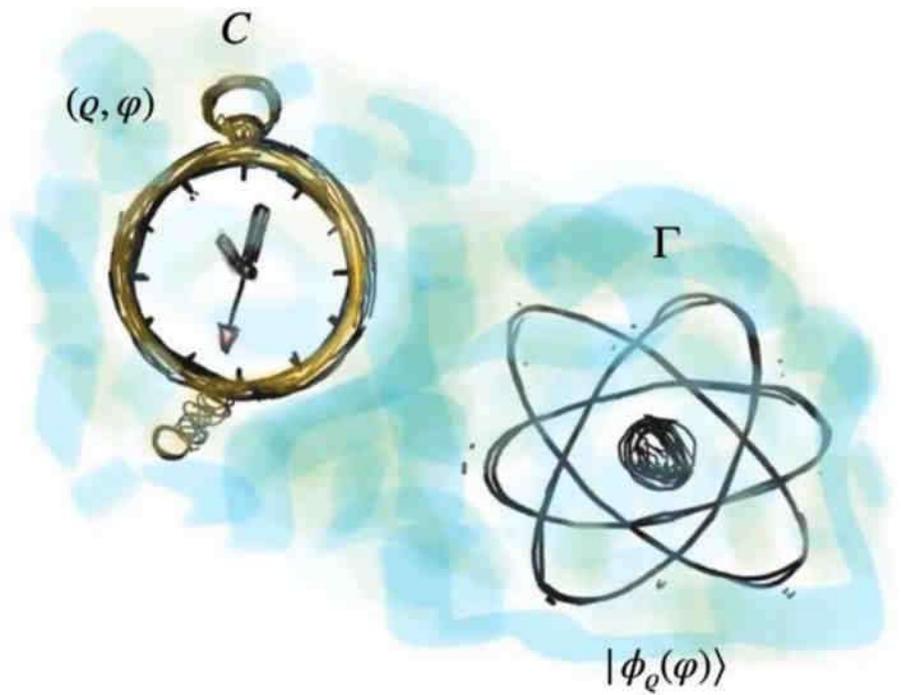
Nature
Communication
2021



ARTICLE

Time and classical equations of motion from quantum entanglement via the Page and Wootters mechanism with generalized coherent states

Carolina Fariña^{1,2*}, Alessandro Cossin³, Galo Borri¹, Alessandro Curcioli^{4,5} & Paolo Verrucchi^{6,7,8}



A blurred office desk with a laptop, a mug, and papers. The text "Lavorare in ISC-CNR" is overlaid in the center.

Lavorare in ISC-CNR

Post-doc in ISC



Obiettivi

Spiegare cos'è il CNR

Spiegare cos'è ISC

Spiegare il lavoro dei
ricercatori in CNR



Quanto si guadagna?

Stipendio



Ricercatore

1600-2000 euro netto, 13 mensilità
e buoni pasto (3 fasce stipendiali)



Primo Ricercatore

2000-2800 euro netto, 13 mensilità
e buoni pasto (3 fasce stipendiali)



Dirigente

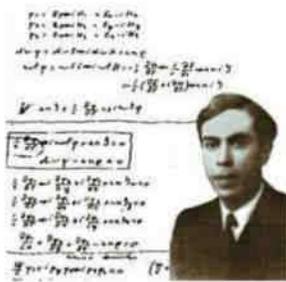
2800-3500 euro netto, 13 mensilità
e buoni pasto (3 fasce stipendiali)
Circa 18% dei ric è Dirigente

Cosa si fa ?



Ieri e oggi

Ettore Majorana
(IT, Nuovo Cimento 1937)



TEORIA SIMMETRICA DELL'ELETTRONE E DEL POSITRONE

Nota di Ettore Majorana

Sunto. - Si dimostra la possibilità di pervenire a una piena simmetrizzazione formale della teoria quantistica dell'elettrone e del positrone facendo uso di un nuovo processo di quantizzazione. Il significato delle equazioni di Dirac ne risulta alquanto modificato e non vi è più luogo a parlare di stati di energia negativa; né a presumere per ogni altro tipo di particelle, particolarmente neutre, l'esistenza di « antiparticelle » corrispondenti ai « vuoti » di energia negativa.

Miles Padgett
(UK, Science 2015)



REPORT

Spatially structured photons that travel in free space slower than the speed of light

Daniel Giovannini^{1,2}, Jacqueline Romero^{1,2}, Václav Potoček^{1,2}, Gergely Ferenczi¹, Fiona Speirits¹, Stephen M. Barnett¹, Dani...

• See all authors and affiliations

Science 20 Feb 2015
Vol. 347, Issue 6224, pp. 857-860
DOI: 10.1126/science.1253035

Cosa fa una ricercatrice o un ricercatore (oggi) ?

Fa ricerca (libera o su progetto)

Scrive articoli

Scrive progetti di ricerca

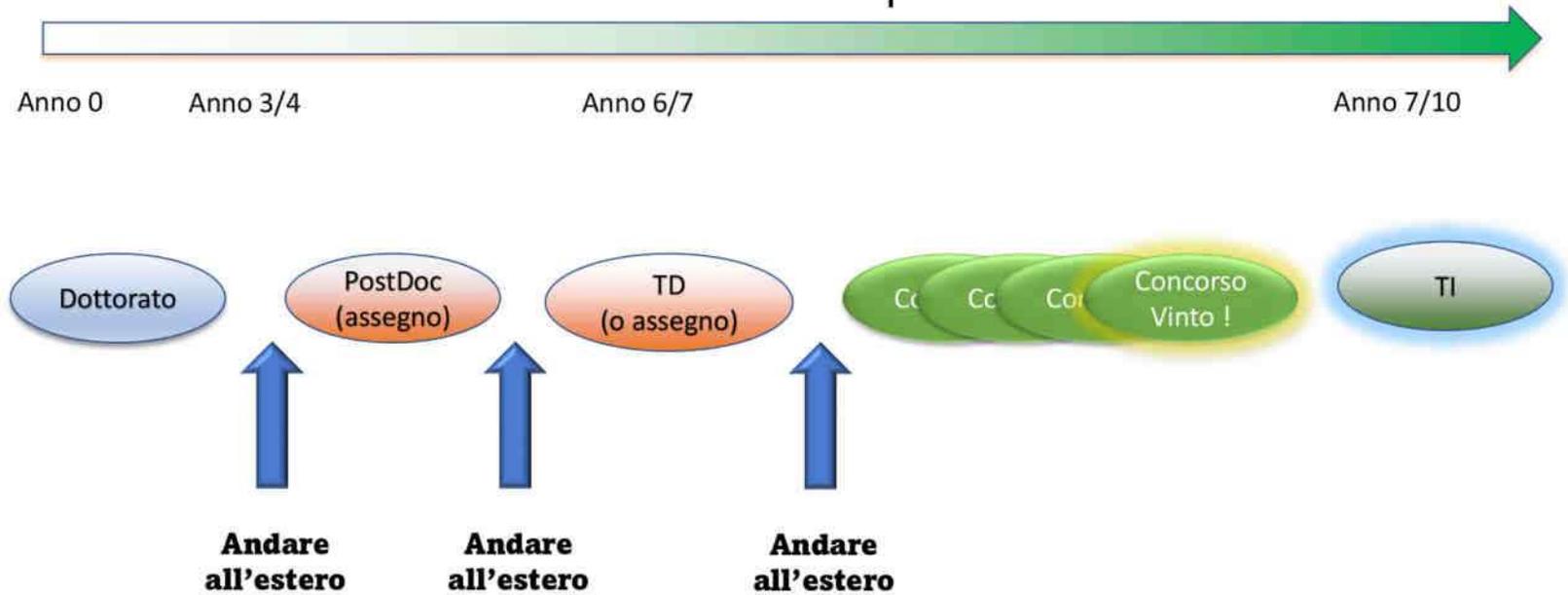
Scrive brevetti

Va in missione alle conferenze e in visita all'estero

Organizza conferenze



Come diventare scienziati professionisti al CNR



Anno 0

Dottorato





Anno 0

Anno 3/4

Dottorato



**Andare
all'estero**



Anno 0

Anno 3/4

Dottorato

PostDoc
(assegno)



**Andare
all'estero**



Anno 0

Anno 3/4

Anno 6/7

Dottorato

PostDoc
(assegno)

**Andare
all'estero**

**Andare
all'estero**



Anno 0

Anno 3/4

Anno 6/7

Dottorato

PostDoc
(assegno)

TD
(o assegno)



**Andare
all'estero**

**Andare
all'estero**

**Andare
all'estero**



Anno 0

Anno 3/4

Anno 6/7

Dottorato

PostDoc
(assegno)

TD
(o assegno)

Concorso

**Andare
all'estero**

**Andare
all'estero**

**Andare
all'estero**



Anno 0

Anno 3/4

Anno 6/7

Dottorato

PostDoc
(assegno)

TD
(o assegno)

Concorso

**Andare
all'estero**

**Andare
all'estero**

**Andare
all'estero**



Anno 0

Anno 3/4

Anno 6/7

Dottorato

PostDoc
(assegno)

TD
(o assegno)

Cc

Cc

Concorso

**Andare
all'estero**

**Andare
all'estero**

**Andare
all'estero**





Anno 0

Anno 3/4

Anno 6/7

Dottorato

PostDoc
(assegno)

TD
(o assegno)

Co

Co

Co

Concorso
Vinto !

**Andare
all'estero**

**Andare
all'estero**

**Andare
all'estero**



Anno 0 Anno 3/4 Anno 6/7 Anno 7/10

Dottorato

PostDoc
(assegno)

TD
(o assegno)

Co Co Co Concorso
Vinto !

TI

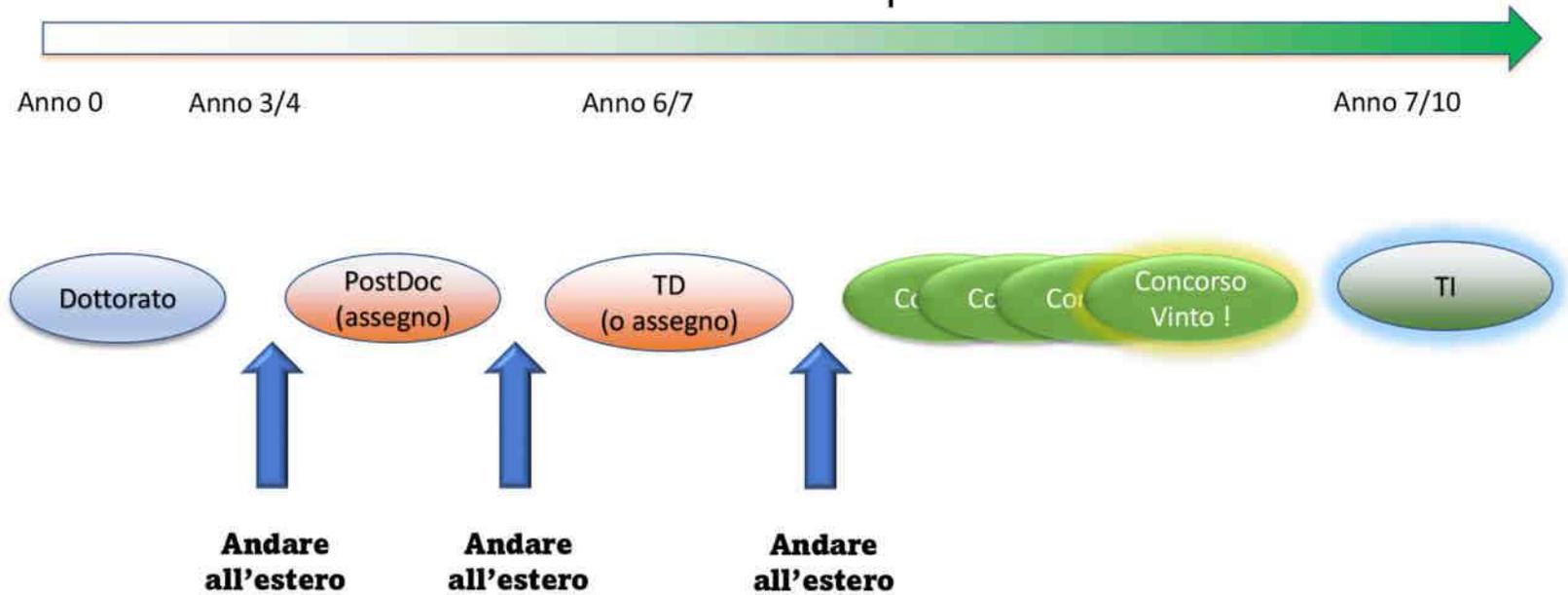
**Andare
all'estero**

**Andare
all'estero**

**Andare
all'estero**



Come diventare scienziati professionisti al CNR





Come si fa a vincere un
concorso TI?

Come si fa a vincere un concorso TI?

Pubblicazioni (circa 40)

- First author
- Corresponding author
- Last author
- Dopo il dottorato: meglio senza supervisor del dottorato

Impact factor (> 10)

Citazioni (400/500, top se > 100 citazioni annue)

Gestione di Grant (ERC / Montalcini / Marie Curie)

Esperienza all'estero (Dottorato, o uno/due post-doc)

legge dei 10 anni (± dottorato)

Claudio Conti

- PhD 2002
- Borse: Bordoni, Fondazione Tronchetti Provera, Centro Fermi, Humboldt fellowship
- ERC Grant 2008 (TD dal 2008 al 2011)
- Vari concorsi persi (alcuni vinti)
- Concorso da professore associato vinto nel 2011 (h-index 30, 150 pubblicazioni)

Andrea Marini

- PhD 2011 University of Bath (UK)
- 2011-2014 Post-doc Max Planck Erlangen (GE)
- 2014-2017 Post doc Barcellona ICFO (Spain)
- 2017-2018 Marie Curie Fellowship (ISC) / 30 pubblicazioni / h-index 10
- 2018-... Montalcini RTD-B (dopo 5 anni professore associato, 2022)

Alessandro Taloni

- PhD 2006, Perugia
- 2006 post-doc Camerino
- 2007 – 2009 Taiwan
- 2009 – 2011 Tel Aviv
- 2011 – 2015 TD a Milano, CNR
- 2015 – 2017 Assegno di ricerca a Milano
- Concorso CNR vinto nel 2016 (h-index 12, 33 pubblicazioni)

Valentina Brosco e Valentina Palmieri

Due esempi

Valentina Brosco (Fisica Teorica)



Valentina Brosco

Curriculum Vitae

Dr. Valentina Brosco
Istituto dei Sistemi Complessi, CNR
Via dei Taurini, 19 (00185) Roma
☎ +390649917655
✉ valentina.brosco@roma1.infn.it

Rome, March 26, 2021

Research Activity

My fields of research are material science and quantum information theory. Currently I am working on the following topics

- Geometric and topological effects in photonic metamaterials
- Superconducting quantum computing devices
- Strongly correlated materials and nanosystems
 - Interplay of topological and correlation effects
 - Transport in chiral correlated nanostructures
 - Quantum cluster methods for correlated systems
 - Density functional theory and development of new *ab-initio* approaches for strongly correlated material properties

Career

- July 2019-present: **Permanent researcher** at Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)
- May 2016 - Oct. 2018: **Senior postdoctoral fellow** at Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA) and Institute IOM of CNR
- Jan. 2009 - April 2016: **Postdoctoral fellow** at the Institute for Complex Systems of CNR and the Physics Department of the University of Rome "La Sapienza".
- Jan. 2007 - Dec. 2008: **Postdoctoral fellow** at the Institut für Theoretische Festkörperphysik, Universität Karlsruhe, Germany.
- April - May 2006: **Visiting scientific collaborator** at the Low Temperature Laboratory led by Prof. Jukka Pekola, Helsinki University of Technology, Helsinki, Finland.

Education

Valentina Brosco



- Interplay of topological and correlation effects
- Transport in chiral correlated nanostructures
- Quantum cluster methods for correlated systems
- Density functional theory and development of new ab-initio approaches for strongly correlated material properties

Career

- July 2019-present : **Permanent researcher** at Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)
- May 2016 - Oct. 2018 : **Senior postdoctoral fellow** at Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA) and Institute IOM of CNR.
- Jan. 2009 - April 2016: **Postdoctoral fellow** at the Institute for Complex Systems of CNR and the Physics Department of the University of Rome "La Sapienza".
- Jan. 2007 - Dec. 2008: **Postdoctoral fellow** at the Institut für Theoretische Festkörperphysik, Universität Karlsruhe, Germany.
- April - May 2006: Visiting scientific collaborator at the Low Temperature Laboratory led by Prof. Jukka Pekola, Helsinki University of Technology, Helsinki, Finland.

Education

- Jan. 2004 - Dec. 2006: **PhD program** at the Physics Department of the University of Pisa, Italy.
July 25, 2007 **Ph.D. in Physics**
Ph.D. Thesis title: *Aspects of the quantum dynamics of Josephson devices*
Supervisor: Prof. R. Fazio.
- Oct. 1997 - May 2003: **Undergraduate Physics studies** at the Physics Department, Università "La Sapienza", Rome, Italy.
Master Thesis: *Study of the electronic Green's function beyond the Migdal-Eliashberg approximation*
Supervisors: Dr. E. Cappelluti - Prof. L. Pietronero.

Valentina Palmieri (Biofisica)



RESEARCH AND WORK EXPERIENCE

- Post Doctoral Fellow Fondazione Umberto Veronesi from 1/01/2018 to 1/01/2019 Physics Institute, Università Cattolica del Sacro Cuore, Rome, Italy
- National Scientific Habilitation for the role of Associate Professor in 06/N1 area (Science of Health Professions and Applied Medical Technologies) valid from 27/03/2018 to 27/03/2024 and 02/D1 area (Applied physics, teaching and history of physics) valid from 10/04/2018 to 10/04/2024.
- Research Associate (Istituto dei Sistemi Complessi-CNR, Rome, Italy 2015-Present);
- Visiting Scientist, School of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, Cardiff University, UK (August 2016);
- Small Angle X Ray Scattering Experiments at ESRF Facility, Grenoble, France (April-July 2015, January-February 2016);
- Seminar "AFM Applications in Biology and Medicine" (Università Cattolica del Sacro Cuore, November 2014, Rome, Italy);
- Seminar "Cancer stem cells mobility and fluidity analyzed with multiphoton microscopy as a marker for tumour aggressiveness" (EMBL Master Course, BioImage Data Analysis, May 2013, Heidelberg, Germany);
- Seminar "Studi strutturali e funzionali di proteine mediante diffusione di raggi X a basso angolo" (Università Cattolica del Sacro Cuore, November 2012, Rome, Italy);
- Small Angle X Ray Scattering Experiments at ESRF Facility, Grenoble, France MX/1397 BM29 27-10-2012/28-10-2012;
- Small Angle Neutron Scattering Experiments at LLB, Paris-Saclay, Facility (6-9 June 2011);

TEACHING and TRAINING EXPERIENCE

- Image Analysis Training (LABCEMI Microscopy Facility 2014- present)
- Confocal Microscopy, Transmission and Electron Microscopy Training (LABCEMI Microscopy Facility 2014- present)
- Physics, Introduction, Medicine and Surgery, UCSC, Rome (2018);
- Physics, Lab Practicals, Medicine and Surgery, UCSC, Rome (2018);
- Informatics, Laurea triennale Infermieristica, Laurea triennale Igiene Dentale, Laurea triennale Fisioterapia, Laurea triennale Ortopedica, Laurea triennale Terapia Occupazionale, Laurea triennale Logopedia, Laurea triennale Tecniche di Laboratorio Biomedico, UCSC, Rome (2014- Present);
- Supervisor of master's Degree in Biotechnology (Riccardo Di Santo, Oct-2017 Università La Sapienza, Roma);
- Biotechnology Course Tutor, Università Cattolica del Sacro Cuore, Rome, Italy (2011-2017);
- Temporary High school teacher, Liceo Torricelli (April 2013, Rome, Italy)

EDUCATION

PhD in "Oncobiologia e Oncologia Medica" with thesis: "Membrane Dynamics in Cancer Cells" (March 2014, Università Cattolica del Sacro Cuore, Rome);

Master's Degree in Medical Biotechnology, magna cum laude (October 2010, Università Cattolica del Sacro Cuore, Rome);

Bachelor's Degree in Biotechnology, magna cum laude (October 2008, Università Cattolica del Sacro Cuore, Rome)

La cosa più importante ... (se davvero volete fare i ricercatori)

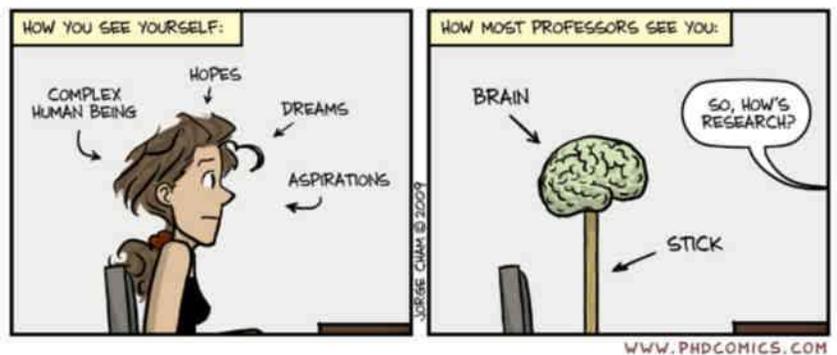
Con chi lavorare ?

L'argomento che vi interessa di più
(decidete voi)

Pubblicazioni sulle maggiori riviste
e citazioni (google scholar)

Contatti internazionali (co-autori)

Progetti internazionali
(ERC, Templeton, ...)



Cambiate gruppo se le cose non funzionano !!!!!



www.isc.cnr.it

E se volete ...

Siamo all'edificio Fermi di Fisica (per chi è a Roma)

Al momento abbiamo «opening» in vari gruppi

Contattaci direttamente !



Studio
sperimentale
sul volo degli
uccelli

Modelli
di sistemi complessi

Studi
teorici
e
sperimentali

Reti quantistiche,
Quantum Technologies,
Machine learning...


Istituto dei Sistemi Complessi