



## Maura Sasseti

Professore ordinario

✉ maura.sasseti@unige.it



### *Istruzione e formazione*

1988

#### **Diploma di Dottore di Ricerca in Fisica**

Studio di fenomeni di dissipazione quantistica con applicazioni alla fisica degli stati condensati

Università degli studi di Genova - Genova - IT

1985

#### **Laurea in Fisica**

Il metodo della integrazione funzionale in meccanica statistica interazione elettrone-fonone locale - 110 su 110 e Lode

Università di Genova - Genova - IT

### *Esperienza accademica*

2016

#### **Professore Ordinario (Settore Concorsuale 02/B2)**

Università di Genova - Genova - IT

2004 - 2015

#### **Professore Associato (Settore Concorsuale 02/B2)**

Università di Genova - Genova - IT

1996 - 1997

#### **Visiting Professor fellowship Universitaet Hamburg Germania.**

Universitaet Hamburg - Hamburg - DE

1990 - 2003

#### **Ricercatore Universitario a tempo indeterminato (Settore B01A)**

Università di Genova - Genova - IT

1989 - 1990

#### **Postdoctoral fellowship**

Universitaet Stuttgart Germania - Stuttgart - DE

## Competenze linguistiche

### Italian

Madrelingua

### English

Buono

### French

Buono

## Attività didattica

### Titolarità di insegnamenti presso l'Università di Genova

#### Corso Studi in Fisica

- **2011 - 2018** Sistemi Mesoscopici e Nanodispositivi (SSD FIS/03, Laurea Magistrale)
- **2010 - 2018** Fisica della Materia II (SSD FIS/03, Laurea Magistrale)
- **2003 - 2010** Sistemi Mesoscopici e Nanostrutture (SSD FIS/03, Laurea Specialistica)
- **1998 - 2002** Sistemi Elettronici Correlati (SSD FIS/03, Vecchio Ordinamento)

#### Altri Corsi di Studio

- **2017 - 2018** Elementi e Applicazioni di Fisica Moderna (SSD FIS/03, Laurea Magistrale Matematica)
- **2010** Nanotechnology (SSD FIS/03, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica)
- **2009** Nanotecnologie 1 (SSD FIS/03, Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Elettronica)
- **2006 - 2010** Sistemi Quantistici 1 (SSD FIS/03-FIS/02, Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Elettronica)
- **2004 - 2009** Fisica per l'Ingegneria Meccanica 1 (SSD FIS/03, Corso di Laurea in Ing. Meccanica, Laurea Specialistica)
- **2004 - 2010** Fisica Generale 1 (SSD FIS/01, Corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni)
- **2001 - 2004** Fisica Generale II (SSD FIS/03, Corso di Laurea Ing. Meccanica, IV anno)

#### Esercitazioni e lezioni

- **1990 - 1991** Esercitazioni e lezioni al corso di Fisica I (Corso di Laurea in Ingegneria Chimica ed Elettrica)
- **1991 - 2001** Esercitazioni e lezioni al corso di Fisica Generale I (Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica).

#### Lezioni presso altre Università e Scuole Internazionali

- **2010, 2009, 2008** Cicli di lezioni presso la Jacobs University, Bremen, Germania.
- **2001** Lecturer al DPG-Schule fuer Physik 'Electronic Nanostructures' Physikzentrum Bad Honnef, Germania.
- **1999** Lecturer alla Scuola Internazionale del TMR Network 'Phase

Coherent Dynamics of Hybrid Nanostructures', Bad Herrenalb, Germania.

- **1998** Lezioni per la Scuola di Dottorato in Fisica dell'Università di Bologna.
- **1996** Corso di Solid State Physics presso l'Università di Amburgo, Germania.
- **1995** Lecturer alla Scuola Internazionale NATO ASI 'Quantum Transport in Semiconductor Submicron Structure', Bad Lauterberg, Germania.

#### **Relatore di tesi di Laurea in Fisica**

#### **Laurea Magistrale, Specialistia, Vecchio Ordinamento, Università di Genova**

- 2016 M. Acciai
- 2015 F. Ronetti
- 2015 A. Calzona
- 2014 F. M. Gambetta
- 2014 L. Vannucci
- 2013 F. Remaggi
- 2013 D. Mantelli
- 2012 S. Barbarino
- 2011 G. Dolcetto
- 2010 M. Carrega
- 2010 N. Traverso
- 2008 G. Piovano
- 2008 D. Ferraro
- 2006 A. Caviglia
- 2004 D. Parodi
- 2004 L. Tocchio
- 2003 F. Haupt
- 2001 M. Cirafici
- 2001 M. Merlo
- 2001 F. Cavaliere
- 2000 M. Vicari
- 1999 A. Braggio
- 1999 E. Mariani
- 1998 L. Giberti
- 1995 L. Marinelli
- 1991 M. Grifoni

### ***Attività didattica e di ricerca nell'alta formazione***

**Supervisione di dottorandi, specializzandi, assegnisti**

## Supervisione di Dottorandi

### Dottorato di Ricerca in Fisica, Università di Genova

- 2017-2019 M. Acciai
- 2016-2018 F. Ronetti
- 2016-2018 A. Calzona
- 2015-2017 L. Vannucci “Electron quantum optics at fractional filling factor”
- 2012-2014 G. Dolcetto “Transport in topological insulators”
- 2011-2013 N. Traverso “Carbon nanotubes in the correlated Wigner regime”
- 2009-2011 G. Piovano “Effects of electron-vibron coupling in nano-electromechanical systems”
- 2005-2007 U. De Giovannini “Interaction effects in parabolic quantum dots”
- 2005-2007 D. Parodi “Analisi e ottimizzazione di porte olonomiche quantistiche”
- 2004-2006 F. Haupt “Current fluctuations in single electron devices”
- 2002-2004 M. Merlo “Aspects of Fractional Quantum Hall effect: Composite Fermions and Edge States”
- 2000-2002 A. Braggio “Spin transport in quantum dots”
- 1994-1996 G. Cuniberti “Electron transport in interacting quantum wires”
- 1991-1993 M. Grifoni “Dinamica di sistemi bistabili dissipativi e risposta acustica dei solidi amorfi”

### PhD in Physics Hamburg University

- 2003-2005 F. Cavaliere 'Spin effects in mesoscopic transport and noise'
- 2001-2003 T. Kleimann 'Interaction effects in electronic transport through quantum dots'
- 1998-2000 A. Fechner 'Frequency dependent electronic transport in quantum wires'

### PhD in Physics Stuttgart University

- 1992-1994 J. Stockburger 'Nichtlinear getriebene Tunnelsystem in metallischen Glaesern'
- 1991-1993 M. Milch 'Auswirkungen auf die Dynamic dissipativer Quantensysteme'

## Supervisione di posizioni Post-Dottorato

- 2015 G. Dolcetto: “Contratto di collaborazione” (CNR-SPIN)
- 2014 N. Traverso: “Contratto di collaborazione” (CNR-SPIN)
- 2012-2016 F. Cavaliere: “Ricercatore a tempo determinato” (Università di Genova)
- 2012-2013 J. Jansen: European post-doc fellow (MC-ITN)
- 2011-2012 S. Rist: European post-doc fellow (MC-ITN)
- 2010-2011 F. Cavaliere: “Assegno di ricerca” (Università di Genova)
- 2008-2009 F. Cavaliere: National post-doc fellow (CNR-LAMIA)
- 2007 F. Haupt: National post-doc fellow (1 anno), (MIUR-PRIN05, Università di Genova)
- 2006-07 M. Merlo: “Assegno di ricerca” (Università di Genova)
- 2006 A. Struck: European post-doc fellow (MCRTN-CT-2003-504574)
- 2006 P. Solinas: “Assegno di ricerca” (Università di Genova)
- 2006 M. Dipasquale: National post-doc fellow (CNR-LAMIA)
- 2005-08 A. Braggio: Ricercatore a tempo determinato, (LAMIA-CNR)
- 2004 F. Cavaliere: “Contratto di collaborazione” (MIUR-PRIN02, Università di Genova)
- 2003 F. Cavaliere: National post-doc fellow (INFN)
- 2002 F. Cavaliere: “Contratto di collaborazione” (MIUR-PRIN00, Università di Genova)
- 2000 M. Grifoni: Ricercatore a tempo determinato, (INFN)
- 1999-02 T. Kleimann: European post-doc fellow (TMR, FMRX-CT98-0180)
- 1999 A. Fechner: European post-doc fellow (TMR, FMRX-CT98-0180)
- 1999 M. Grifoni: National Post-doc fellow (INFN)
- 1998 G. Cuniberti: Assegno di ricerca, (Università Genova)
- 1993-94 J. Stockburger: European post-doc fellow (SCIENCE, SCC\*-Ct91-0656)

## Partecipazione al collegio dei docenti nell'ambito di dottorati di ricerca accreditati dal Ministero

- **2013-2018** Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato in Fisica, Università di Genova.
- **2006-2013** Membro del Collegio dei Docenti della Scuola di Dottorato in Scienze e Tecnologie per l'Informazione e la Conoscenza, Università di Genova.
- **2006-2013** Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato in Nanotecnologie, e Vice coordinatore del suddetto Dottorato. Università di Genova.

## Attribuzione di incarichi di insegnamento nell'ambito di dottorati di ricerca accreditati dal Ministero

### Insegnamenti per il Dottorato in Fisica, Università di Genova

- **2001 - 2009** “Sistemi mesoscopici e nanostrutture” (Corso mutuato dal mio insegnamento tenuto per la Laurea Specialistica in Fisica).
- **1999, 2000** Corso di Nanostrutture.
- **1993, 1994, 1995** Lezioni nel corso di Stati Condensati della Scuola di Dottorato in Fisica.
- **1985 - 1986** Lezioni nel corso di Teoria dei Campi della Scuola di Dottorato in Fisica.

### *Interessi di ricerca*

A partire dai primi anni 90 ho creato e coordinato, presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova, un gruppo di ricerca di Fisica Teorica della Materia ([www.fisica.unige.it/~mesoscop/](http://www.fisica.unige.it/~mesoscop/)) focalizzato sulle proprietà di trasporto in sistemi quantistici e nanodispositivi.

Le principali tematiche di cui mi sono occupata nel corso di questi anni sono le seguenti:

- Trasporto quantistico e rumore di corrente in nanodispositivi
- Isolanti topologici
- Liquidi Hall quantistici frazionari
- Quench quantistico e pumping
- Ottica quantistica elettronica
- Spintronica e Caloritronica
- Termodinamica quantistica fuori equilibrio
- Quantum dot
- Sistemi nano-elettromeccanici
- Proprietà elettroniche in nanotubi di carbonio
- Sistemi quantistici dissipativi
- Decoerenza quantistica in qu-bit a stato solido
- Sistemi quantistici dissipativi
- Liquidi non di Fermi in ridotte dimensionalità

### *Progetti di ricerca*

2010 - 2013

#### **Nanoelectronics - Concepts Theory and Modelling (PF7 MCITN-2008-234970 NANOCTM)**

Comunità Europea

340.000 Euro (budget locale) - Responsabile scientifico

Network Europeo Marie-Curie di ricerca e training nell'ambito del

programma FP7.

Il programma prevede oltre alla parte di ricerca lo scambio attivo nei diversi laboratori coinvolti dei giovani ricercatori post doc coinvolti nel training. Sono Coordinatore e responsabile del nodo italiano che vede coinvolto il personale di diverse Università: Genova, Roma, Pisa (Scuola Normale) Catania.

**2004 - 2007**

**Fundamentals of Nanoelectronics (FP6 MCRTN-CT2003-504574)**

Comunità Europea

150.000 Euro (budget locale) - Responsabile scientifico

Network Europeo Marie-Curie di ricerca e training nell'ambito del programma FP6.

Sono coinvolti più di 20 gruppi teorici leader nel campo della nanoelettronica. Sono Coordinatore e responsabile del nodo italiano che vede coinvolto il personale di diverse Università: Genova, Roma, Pisa (Scuola Normale) Catania.

**2000 - 2003**

**Nanoscale Dynamics Coherence and Computation (MCRTN HPRN-CT2000-00144 )**

Comunità Europea

58.000 Euro (budget locale) - Responsabile scientifico

Network Europeo Marie-Curie di ricerca e training che vede coinvolte 13 nazioni Europee e più di 20 gruppi teorici leader nel campo della nanoelettronica e dei nanodispositivi. Sono Coordinatore e responsabile del nodo italiano che vede coinvolte personale di diverse Università: Genova, Roma, Pisa (scuola Normale) Catania.

**1998 - 2002**

**Quantum Electron Transport in the Frequency and Time Domains (TMR ERB-FMRX-CT98-0180)**

Comunità Europea

174.000 Euro (Budget Locale) - Responsabile scientifico

Sono stata promotore della creazione di questo progetto internazionale che coinvolge numerosi gruppi sperimentali e teorici in differenti paesi Europei tra cui anche il gruppo del Prof. Klaus von Klitzing (premio Nobel 1985) al Max Planck di Stuttgart.

**1991 - 1995**

**Quantum Theory of Macroscopic and Mesoscopic Variables in Condensed Matter (SCIENCE SCC-CT91-0656 )**

Comunità Europea

80.000 Euro (budget locale) - Responsabile scientifico

Progetto Bilaterale tra personale dell'Università di Stuttgart e dell'Università di Genova.

2006 - 2008

### **Trasporto quantistico e fluttuazioni di corrente in sistemi elettronici fortemente correlati**

MIUR - PRIN 2005 - IT

48.571 Euro (budget locale) - Partecipante

Progetto PRIN 2005. Il mio ruolo e' stato quello di Responsabile di Unità di Genova.

2003 - 2005

### **Dinamica di spin in strutture a bassa dimensionalita**

MIUR- PRIN 2002 - IT

61.400 Euro (Budget Locale) - Partecipante

Progetto PRIN 2002. Il mio ruolo e' stato quello di Responsabile di Unità di Genova

2001 - 2002

### **Fili quantici e 'quantum dot' unidimensionali**

MIUR - PRIN 2000 - IT

71.787 Euro 139.000.000 Lire budget locale - Partecipante

Progetto PRIN 2000. Il mio ruolo e' stato quello di Responsabile di Unità di Genova

1999 - 2001

### **ECCITAZIONI ELEMENTARI E TRASPORTO QUANTISTICO IN FREQUENZA IN SISTEMI ELETTRONICI A BASSA DIMENSIONALITA**

MIUR - PRIN 1998 - IT

69.205 Euro. 134.000.000 Lire budget locale - Partecipante

Progetto PRIN 1998. Il mio ruolo e' stato quello di Responsabile di Unità di Genova

## ***Attività editoriale***

## **Revisore di Progetti Internazionali e Nazionali**

- Binational Science Foundation USA-Israel
- Israelian Science Foundation
- German-Israeli Foundation
- Vinci Program
- Royal Society London
- Deutsche Forschungsgemeinschaft
- FIRB 2012
- Rientro dei cervelli

## Revisore di riviste internazionali

- Nature Communication,
- Physical Review Letters,
- Physical Review B,
- Physical Review A,
- Physical Review E,
- Europhysics Letters,
- European Physical Journal B,
- Physica A,
- Physica B,
- Annalen der Physik,
- Zeitschrift fuer Physik,
- Journal of Physics: Condensed Matter,
- Solid State Communications,
- Semiconductor Science and Technology,
- Physics Letters A,
- Chemical Physics,
- Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical.

## Attività Editoriale

- **2012 - 2013** Membro dell' Editorial Advisory board della rivista 'Nanoelectromechanical Systems' - Physics, Materials Science Publisher Versita.
- **2014** Membro dell' Editorial Advisory board della rivista 'Nanomechanics' - Physics, Materials Science Publisher Versita.

## Incarichi all'estero

### RICERCA

- **07.2017** Visiting Professor presso Physics and Materials Science Research Units, University of Luxembourg
- **06.2016** Visiting Professor presso Theoretische Physik IV, University of Würzburg, Germany
- **09.2014** Visiting Professor presso Centre de Physique Theorique, Aix Marseille Université, Francia.
- **09.2008** Visiting Professor presso Jacobs University Bremen, Germany
- **07.2000** Visiting Professor presso il Weizmann Institute of Science (Israel).
- **1996 -1997** Visiting Professor fellowship, Universitaet Hamburg, Germania.
- **1989 -1990** Postdoctoral fellowship, Universitaet Stuttgart, Germania.