

# **Curriculum vitae et studiorum di Anna Sgarlata**

## **Sommario**

A. Dati Personali, B. Titoli di Studio, C. Posizione Attuale .....	
D. Borse di Studio e Contratti di Collaborazione .....	
E. Attività didattica: Scuola Secondaria Superiore, Corsi di esercitazioni, Supplenze e Lezioni, Tesi di laurea e Dottorato .....	
F. Partecipazione al collegio dei docenti ovvero attribuzione di incarichi di insegnamento, nell'ambito di dottorati di ricerca accreditati dal Ministero .....	
G. Partecipazione a commissioni di concorso o altri incarichi conferiti da organismi universitari .....	
H. Brevetti .....	
I. Incarichi di Consulenza Scientifica .....	
L. Collaborazioni Scientifiche Nazionali e Internazionali .....	
M. Progetti di Ricerca Nazionali ed Internazionali .....	
N. Compiti Organizzativi Interni .....	
O. Congressi, Meeting e Seminari: Relazioni su Invito, Interventi Orali a Conferenze/Meeting, Organizzazione Seminari, Chaiperson .....	
P. Partecipazioni a Scuole e Conferenze Nazionali ed Internazionali: Scuole, Partecipazioni a Convegni e Conferenze .....	
Q. Attività di Ricerca: Descrizione Analitica di alcuni dei risultati piu' significativi.....	

## Curriculum vitae et studiorum di Anna Sgarlata

### A- Dati Personali

**Cognome e nome:** Sgarlata Anna  
**Luogo e data di nascita:** Roma, 19 febbraio 1964  
**Residenza:** Via Achille Torelli 32, 00137 Roma  
**E-mail:** sgarlata@roma2.infn.it  
**Sito Web:** www.people.roma2.infn.it/~nanolab/

### B- Titoli di studio:

- 1982 **diploma** di maturità classica, conseguito nell'anno scolastico 1981-82, presso il Liceo-Ginnasio *Giulio Cesare* di Roma con la votazione di 60/60;
- 1989 **laurea** in fisica, conseguita in data 8 marzo 1989 con la votazione 110 e lode, presso l'Università degli Studi di Roma Tor Vergata discutendo la tesi sperimentale "*Proprietà elettroniche del nuovo superconduttore ad alta temperatura critica YBa<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>7-δ</sub>*", relatore Prof. A. Balzarotti;
- 1993 **dottorato di ricerca** in fisica, conseguito con una dissertazione finale dal titolo "*Proprietà strutturali ed elettroniche delle interfacce metallo-superconduttore ad alta temperatura critica*"
- 1997 **Ricercatore** presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" gruppo disciplinare FIS/01-Fisica Sperimentale; Ricercatore confermato dal 2000

### C- Posizione Attuale:

Dal 1-11-2007 Prof. Associato presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" gruppo disciplinare FIS/03-Struttura della Materia

### D-Borse di Studio e Contratti di Collaborazione

- 1989, Aprile, **Borsa di studio INFN** bando n.2 del 10/1/1989 per svolgere ricerche di analisi di superficie su *Campioni Superconduttori ad Alta Temperatura Critica* presso la II Università degli Studi di Roma "Tor Vergata";
- 1990, Maggio **Borsa di studio C.N.R.** (bando n.201.12.60) nell'ambito della tematica "*Tecnologie superconduttive e criogeniche*"
- 1991, Ottobre **Borsa di studio** per la frequenza alla "International School on Electron Microscopy in Materials Science", svolta presso il Centro Nazionale per la ricerca e lo sviluppo dei materiali C.N.R.S.M. di Mesagne (BR), Italia.
- 1993, Maggio **Borsa di studio C.N.R.** (bando n.201.02.45) nell'ambito della tematica "*Fisica della Materia*".
- 1994, Novembre **contratto di ricerca** trimestrale conferito dall'Istituto Nazionale di Fisica della Materia (INFN) un per una collaborazione sul tema: "*Studio e caratterizzazione delle superfici di semiconduttori con microscopio a scansione tunnel*"
- 1996, Febbraio **contratto di ricerca** trimestrale assegnato dall'Istituto Nazionale di Fisica della Materia (INFN) un per una collaborazione sul tema: "*Studio dei processi di adsorbimento ed epitassia con microscopio a scansione tunnel*"
- 1996, Novembre **Borsa di studio INFN** di sei mesi "*Crescita e Caratterizzazione di quantum dots Si/Ge*"

## **E - Attività didattica:**

### **E.1- Scuola Secondaria Superiore**

- 1991, Gennaio **docente di Matematica e Fisica** (Liceo Scientifico "Istituto S. Gabriele" di Roma)
- 1992, Novembre **docente di Matematica e Informatica** (Liceo Scientifico "Istituto S. Gabriele" di Roma)
- 1995, Marzo **docente di Matematica** nei Corsi di Interventi Didattici Educativi Integrativi (Liceo Ginnasio statale di Roma "Giulio Cesare").
- 1995, Novembre **docente di Fisica** (Istituto Tecnico Industriale "A. Meucci").

### **E.2 - Corsi di esercitazioni**

- a.a. 1997-1998 **Corso di Fisica Generale I** (C.L. in Chimica)
- a.a. 1998-1999 **Corso di Fisica Generale I** (C.L. in Chimica)
- a.a. 1999-2000 **Corso di Fisica Generale I** (C C.L in Chimica)
- a.a. 2000-2001 **Corso di Fisica Generale I** (C.L in Chimica)
- a.a. 2003-2004 **Corso di Fondamenti di Fisica Atomica e Molecolare** (C.L in Scienza dei Materiali)
- a.a. 2004-2005 **Corso di Fondamenti di Fisica Atomica e Molecolare** (C.L in Scienza dei Materiali)
- a.a. 2003-2004 **Corso di Fondamenti di Fisica Atomica e Molecolare** (C.L in Scienza dei Materiali)
- a.a. 2004-2005 **Corso di Fondamenti di Fisica Atomica e Molecolare** (C.L in Scienza dei Materiali)
- a.a. 2007-2008 **Corso di Fondamenti di Fisica Atomica e Molecolare** (C.C.S. in Scienza dei Materiali)
- a.a. 2008-2009 **Corso di Fondamenti di Fisica Atomica e Molecolare** (C.C.S. in Scienza dei Materiali)
- a.a. 2009-2010 **Corso di Fondamenti di Fisica Atomica e Molecolare** (C.C.S. in Scienza dei Materiali)

### **E.3 - Supplenze e Lezioni**

- a.a. 2001-2002 supplenza conferita dalla Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università degli Studi di Roma 'Tor Vergata' per il **Corso di Fisica Generale I** (C.L in Chimica)
- a.a. 2002-2003 supplenza conferita dalla Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università degli Studi di Roma 'Tor Vergata' per il **Corso di Fisica Generale I** (C.L in Chimica)
- a.a. 2002-2003 ciclo di lezioni su "Microscopia tunnel a scansione e tecniche sperimentali correlate" nell'ambito del **Corso di Tecniche Sperimentali** per il Corso di Dottorato in Fisica e del Corso di Fisica delle Superfici (C.L in Fisica);

- a.a. 2003-2004 ciclo di lezioni su “Microscopia tunnel a scansione e tecniche sperimentali correlate” nell’ambito del **Corso di Tecniche Sperimentali** per il Corso di Dottorato in Fisica e del Corso di Fisica delle Superfici (C.L in Fisica);
- a.a. 2004-2005 ciclo di lezioni su “Microscopia tunnel a scansione e tecniche sperimentali correlate” nell’ambito del **Corso di Tecniche Sperimentali** per il Corso di Dottorato in Fisica e del Corso di Fisica delle Superfici (C.L in Fisica);
- a.a. 2005-2006 supplenza conferita dalla Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell’Università degli Studi di Roma ‘Tor Vergata’ per il Corso di **Microscopia ed STM** (C.L in Scienza dei Materiali)
- a.a. 2007-2008 ciclo di lezioni su “*Microscopia tunnel a scansione e tecniche sperimentali correlate*” nell’ambito del **Corso di Fisica delle Superfici** (C.C.S. in Fisica)
- a.a. 2007-2008 **Corso di “Microscopia STM”** (C.C.S. in Fisica e Scienza dei Materiali)
- a.a. 2008-2009 **Corso di Laboratorio di Fisica dei Materiali** (C.C.S. in Scienze e Tecnologie dei Materiali)
- a.a. 2009-2010 **Corso di Fisica dei Dispositivi a Stato Solido** (C.C.S. in Fisica)
- a.a. 2010-2011 **Corso di Microscopia e Nanoscopia** (C.C.S. in Scienze e Tecnologie dei Materiali)
- a.a. 2010-2011 **Corso di Fisica dei Dispositivi a Stato Solido** (C.C.S. in Fisica)
- a.a. 2010-2011 **Corso di Fisica** (C.C.S. in Informatica)
- a.a. 2011-2012 **Corso di Microscopia e Nanoscopia** (C.C.S. in Scienze e Tecnologie dei Materiali)
- a.a. 2011-2012 **Corso di Struttura della Materia** (C.C.S. in Fisica)
- a.a. 2012-2013 **Corso di Microscopia e Nanoscopia** (C.C.S. in Scienze e Tecnologie dei Materiali)
- a.a. 2012-2013 **Corso di Struttura della Materia** (C.C.S. in Fisica)
- a.a. 2013-2014 **Corso di Microscopia e Nanoscopia** (C.C.S. in Scienze e Tecnologie dei Materiali)
- a.a. 2013-2014 **Corso di Struttura della Materia** (C.C.S. in Fisica)
- a.a. 2013/14 – 2014/15 - 2015/16 **Corso di Complementi di Fisica 2** (nell’ambito dei Tirocinio Formativo Attivo per le classi di concorso A042-A047-A048-A049)
- a.a. 2014-2015 **Corso di Microscopia e Nanoscopia** (C.C.S. in Scienze e Tecnologie dei Materiali)
- a.a. 2014-2015 **Corso di Struttura della Materia** (C.C.S. in Fisica)
- a.a. 2015-2016 **Corso di Microscopia e Nanoscopia** (C.C.S. in Scienze e Tecnologie dei Materiali)
- a.a. 2015-2016 **Corso di Struttura della Materia** (C.C.S. in Fisica)

- a.a. 2016-2017 **Corso di Microscopia e Nanoscopia** (C.C.S. in Scienze e Tecnologie dei Materiali)
- a.a. 2016-2017 **Corso di Struttura della Materia** (C.C.S. in Fisica)
- a.a. 2016-2017 **Corso di FORMAZIONE PER INSEGNANTI SUI VETTORI: FISMAT 2017** (C.C.S. in Matematica e C.C.S. in Fisica)
- a.a. 2017-2018 **Corso di Microscopia e Nanoscopia** (C.C.S. in Scienze e Tecnologie dei Materiali)
- a.a. 2017-2018 **Corso di Struttura della Materia** (C.C.S. in Fisica)
- a.a. 2017-2018 **Corso di Esperimenti Didattici per la Fisica Classica e Moderna** (C.C.S. in Fisica e Scienza dei Materiali) nell'ambito dei corsi del FIT per il conseguimento dei 24CFU per l'abilitazione al concorso per l'insegnamento nelle scuole
- a.a. 2018-2019 **Corso di Microscopia e Nanoscopia** (C.C.S. in Scienze e Tecnologie dei Materiali)
- a.a. 2018-2019 **Corso di Struttura della Materia** (C.C.S. in Fisica)
- a.a. 2018-2019 **Corso di Esperimenti Didattici per la Fisica Classica e Moderna** (C.C.S. in Fisica e Scienza dei Materiali)
- a.a. 2019-2020 **Corso di Microscopia e Nanoscopia** (C.C.S. in Scienze e Tecnologie dei Materiali)
- a.a. 2019-2020 **Corso di Struttura della Materia** (C.C.S. in Fisica)
- a.a. 2019-2020 **Corso di Esperimenti Didattici per la Fisica Classica e Moderna** (C.C.S. in Fisica e Scienza dei Materiali)
- a.a. 2020-2021 **Corso di Microscopia e Nanoscopia** (C.C.S. in Scienze e Tecnologie dei Materiali)
- a.a. 2020-2021 **Corso di Struttura della Materia** (C.C.S. in Fisica)
- a.a. 2020-2021 **Corso di Esperimenti Didattici per la Fisica Classica e Moderna** (C.C.S. in Fisica e Scienza dei Materiali)
- a.a. 2021-2022 **Corso di Microscopia e Nanoscopia** (C.C.S. in Scienze e Tecnologie dei Materiali)
- a.a. 2021-2022 **Corso di Struttura della Materia** (C.C.S. in Fisica)
- a.a. 2021-2022 **Corso di Esperimenti Didattici per la Fisica Classica e Moderna** (C.C.S. in Fisica e Scienza dei Materiali)
- a.a. 2022-2023 **Corso di Microscopia e Nanoscopia** (C.C.S. in Scienze e Tecnologie dei Materiali)

#### **E.4 - Tesi di Laurea e Dottorato**

- a.a. 1997-1998 Relatore della tesi di laurea *"Film sottili di macrocicli polipirrollici: deposizione e caratterizzazione STM"* (Corso di laurea in Chimica presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche)

dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" ) candidato:  
Alessio Angelaccio

- a.a. 2000-2001 supervisore della tesi di laurea sperimentale: *"Studio con fotoemissione della crescita di film ordinati di 2-Mercaptobenzossazolo su Cu(100)"* (Corso di laurea in Chimica Università degli Studi di Roma "La Sapienza") candidato: Sante Buzzi, relatore: Prof. Valeria di Castro
- a.a. 2001-2002 supervisore della tesi di dottorato in Scienze Chimiche (XV ciclo) *"Ossidi di Metalli di Transizione a bassa dimensionalità: produzione e caratterizzazione avanzata con fotoemissione e tecniche correlate"* candidato: Luca Dragone; Relatore: Prof. R. Zanoni
- a.a. 2004-2005 relatore della tesi di Laurea in Fisica *"Osservazione ed analisi di Punti Quantici di SiGe cresciuti su substrati Nanostrutturati"* candidato: Paolo Bagalà (matricola 41361)
- a.a. 2006-2007 relatore della tesi di Laurea in Scienza dei Materiali *"Analisi delle funzioni di correlazione degli step, per la misura dei parametri termodinamici del Continuum Step Model"* candidato: Luca Persichetti
- a.a. 2007-2008 relatore interno della tesi di Laurea Specialistica in Scienze e Tecnologie dei Materiali *"Crescita e Caratterizzazione di Materiali Nanostrutturati per lo sviluppo di Celle Solari Organiche"* candidato: Marco Bernardi
- a.a. 2007-2008 controrelatore della tesi di Laurea in Scienza dei Materiali *"Ruolo della Tassellazione di Voronoi nello studio della Crescita per Diffusione di Film Sottili"* candidato: Alessia De Vito
- a.a. 2007-2008 controrelatore della tesi di Laurea Triennale in Fisica *"Ruolo del campo elastico nella distribuzione spaziale dei punti quantici"* candidato: Claudia Violante
- a.a. 2008-2009 relatore interno della tesi di Laurea triennale in Fisica *"Crescita e caratterizzazione di nanofili di silicio su Ag(110) mediante microscopia a effetto tunnel"* candidato: Giulia Serrano
- a.a. 2008-2009 relatore interno della tesi di Laurea Triennale in Scienza dei Materiali *"Sistemi ibridi organico-inorganico: studio della deposizione di TiOPc su Ge(111) e Si(111)"* candidato: Michela Puddu
- a.a. 2008-2009 relatore della tesi di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie dei Materiali *"Quantum Dot di Germanio su substrati vicinali di Si(001): morfologia, stabilità termodinamica ed auto-organizzazione"* candidato: Luca Persichetti
- a.a. 2008-2009 relatore interno della tesi di Laurea Specialistica in Scienze e Tecnologie dei Materiali *"Effetti del drogaggio sulle proprietà ottiche e strutturali di nano-fili di GaN e InN"* candidato: Roberta Caterino

- a.a. 2009-2010 controrelatore della tesi di Laurea Specialistica in Fisica "*Sintesi e Caratterizzazione di Nanotubi di carbonio senza catalizzatore metallico*" candidato: Roberta De Angelis
- a.a. 2009-2010 relatore della tesi di Laurea Triennale in Fisica "*Studio con microscopio a scansione tunnel della crescita eteroepitassiale di Germanio su superfici vicinali di Si(111)*" candidato: Rosina Menditto
- a.a. 2011-2012 controrelatore della tesi di Laurea Specialistica in Scienza e Tecnologia dei Materiali "*Sintesi e Caratterizzazione di Nanotubi di carbonio senza catalizzatore metallico*" candidato: Liliana D'Amico
- a.a. 2011-2012 supervisore della tesi di dottorato in Fisica "*Effects of elastic-field anisotropy on the heteroepitaxial growth of Ge on vicinal Si surface*" candidato: Luca Persichetti
- a.a. 2013-2014 supervisore della tesi magistrale in Fisica "*Crescita epitassiale di grafene su carburo di silicio mediante spettroscopia di fotoemissione: uno studio cinetico*" candidato: Francesca Zarotti
- a.a. 2014-2015 controrelatore della tesi magistrale in Scienze e Tecnologie dei Materiali "*Crescita e caratterizzazione strutturali ed elettroniche di monostrati di silicio su grafite pirolitica: Silicene e Nanocluster*" candidato: Tiziano Delise
- a.a. 2015-2016 supervisore della tesi di laurea triennale in Fisica "*Studio delle proprietà morfologiche di difetti indotti da trattamenti termici su superfici di Germanio*" candidato: Anna Priorello
- a.a. 2015-2016 supervisore della tesi di laurea triennale in Fisica "*Studio e caratterizzazione della formazione di difetti cristallini su superfici di Germanio*" candidato: Simone Manti
- a.a. 2015-2016 supervisore della tesi di dottorato in Fisica "*Morphological characterization of metallic corrole molecules and Reduced Graphene Oxide adsorbed on Au (111) and HOPG by Scanning Tunneling Microscopy*" candidato: Saisamera Mitta
- a.a. 2015-2016 controrelatore della tesi di dottorato in Fisica "*Realization of Nanowire-based Structures and Their Investigation by Optical and Electronic Spectroscopies*" candidato: Lorenzo Di Mario
- a.a. 2016-2017 controrelatore della tesi di dottorato in Fisica "*Growth and Optical Properties of Semiconductor Nanowires*" candidato: Lin Tian
- a.a. 2016-2017 controrelatore della tesi di dottorato in Fisica "*CVD growth of graphene on germanium*" candidato: Andrea Maria Scaparro
- a.a. 2016-2017 controrelatore della tesi magistrale in Fisica "*L'ellissometria spettrale nella caratterizzazione chimico-fisica di vernici protettive per superfici pittoriche*" candidato: Giulia Campa

- a.a. 2016-2017 relatore della tesi triennale in Fisica *“Caratterizzazione della superficie di Anatase (001) tramite microscopia a scansione tunnel”* candidato: Alessio Spaziani
- a.a. 2016-2017 controrelatore della tesi di laurea per il conseguimento del doppio titolo: Master in Photonics (Faculty of Engineering and Natural Sciences, Technische Hochschule Wildau, DE) e Laurea Magistrale in Scienza e Tecnologia dei Materiali (Università degli Studi di Roma Tor Vergata) *“Facet Defects as a limit to high power diode laser bar performances: origin, Classification and damage potential”* candidato: Cornelius Bernhardt
- a.a. 2017-2018 relatore della tesi triennale in Fisica *“Studio del processo di formazione di grafene su superfici di Germanio”* candidato: Manuel Lacal
- a.a. 2017-2018 controrelatore della tesi di laurea per il conseguimento del doppio titolo: Master in Photonics (Faculty of Engineering and Natural Sciences, Technische Hochschule Wildau, DE) e Laurea Magistrale in Scienza e Tecnologia dei Materiali (Università degli Studi di Roma Tor Vergata) *“Study of one- and two- dimensional polymers created by surface – confined polymerization of halogen containing aromatic molecules using Ullmann coupling at the vacuum-solid interface”* candidato: Dominik Dettmann
- a.a. 2018-2019 relatore della tesi triennale in Scienza dei Materiali *“Caratterizzazione morfologico strutturale di nanoplacchette di Grafene”* candidato: Mattia della Monaca
- a.a. 2018-2019 relatore della tesi triennale in Fisica *“Caratterizzazione con microscopia a scansione tunnel STM di grafene cresciuto su superfici di Ge(111)”* candidato: Luca Balou (13 dicembre 2019)
- a.a. 2018-2019 relatore della tesi magistrale in Scienza e Tecnologia dei Materiali del candidato: Roberto Martini su Sintesi e Caratterizzazione STM di Corroli su substrati di Au(111) “ (11 giugno 2020)
- a.a. 2019-2020 relatore della tesi triennale in Fisica del candidato: Simone Cugliari su Analisi dati per distribuzioni con implementazione modelli numerici di Pair Correlation e Voronoi. (24 luglio 2020)
- a.a. 2019-2020 relatore della tesi triennale in Fisica del candidato: Gabriele Proietti(18 dicembre 2020) *“Caratterizzazione con Microscopia a Scansione Tunnel di Corroli Depositati su Substrati di Au(111)”*
- a.a. 2019-2020 relatore della tesi triennale in Fisica del candidato: Miriam Massa *“Proprietà morfologiche e strutturali di molecole di porfirine chirali su superfici di Au(111) con microscopia STM”* (18 dicembre 2020)
- a.a. 2020-2021 relatore della tesi magistrale in Fisica del candidato: Alessio Spaziani *“Corroles on Au(111): morphological characterization at different scales from the mesoscopic to the nanometric dimension”* (11 giugno 2021)

- a.a. 2020-2021 relatore della tesi triennale in Fisica del candidato: Filippo Pierucci  
*"Studio della morfologia di film di Corroli su Au(111) con microscopia a scansione tunnel in vuoto e in liquido"* (17 dicembre 2021)
- a.a. 2020-2021 relatore della tesi triennale in Fisica del candidato: Elisa Moroni  
*"Caratterizzazione con microscopia a scansione STM di campioni di polimero di P2TANG/Au(111)"* (10 giugno 2022)
- a.a. 2020-2021 relatore interno della tesi triennale in Scienza dei Materiali del candidato: Andrea Calligari *"Trasferimento su SiO<sub>2</sub>/Si e analisi Raman di un polimero organico bidimensionale"* (21 settembre 2022)
- a.a. 2020-2021 relatore della tesi triennale in Fisica del candidato: Seila Adessi  
*"Crescita e caratterizzazione a STM a bassa temperatura di singole molecole di TioAcetilCorrolo su oro Au(111)"* (dicembre 2022)
- a.a. 2022-2023 relatore della tesi triennale in Fisica del candidato: Luigi Cittadino  
*"Crescita e caratterizzazione di film di TioAcetilCorrolo depositati in ultra alto vuoto su Au(111)"* (Luglio 2023)
- a.a. 2022-2023 relatore della tesi triennale in Fisica del candidato: Raffaele Terrinoni *"Grafene/Germanio"* (Luglio 2023)
- a.a. 2020-2023 relatore della tesi di Dottorato in Chimica del candidato: Roberto Martini *in corso*

#### **F. Partecipazione al collegio dei docenti ovvero attribuzione di incarichi di insegnamento, nell'ambito di dottorati di ricerca accreditati dal Ministero**

- Triennio 2010/2013 e Triennio 2014/2017: Come risulta dal sito docente del MIUR Anna Sgarlata ha partecipato al collegio dei docenti del Dottorato in Fisica Università proponente Università degli studi di Roma "Tor Vergata" per il triennio relativo agli anni accademici: 2010/2011 (Ciclo XXVI) 2011/2012 (Ciclo XXVII) 2012/2013 (Ciclo XXVIII) 2014/2015 (Ciclo XXX) 2015/2016 (Ciclo XXXI) 2016/2017 (Ciclo XXXII)

#### **G. Partecipazione a commissioni di concorso o altri incarichi conferiti da organismi universitari**

- Ottobre 2002 nominata membro della commissione per il conferimento di un assegno aggiuntivo (legge 27 dicembre 1997 n. 449 art. 51, comma 6) da lei richiesto, da svolgersi presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" relativo al programma di ricerca *"Studio della crescita di punti Quantici su Substrati Nanostrutturati"*, settore disciplinare FIS01/A;
- Marzo 2003, uno dei membri della commissione per la copertura di un posto da *ricercatore universitario* per il settore scientifico disciplinare

FIS/03, Fisica della Materia, bandito dalla Facoltà di Scienza dell'Università di Roma "Tor Vergata" (G.U. Serie Speciale n.65 del 22/08/2003)

- Dicembre 2009, nominata membro della commissione giudicatrice del concorso per titoli emanato con **DR n. 4039 del 21/12/2009** per l'assegnazione di una borsa di studio post-laurea per lo svolgimento dell'attività di ricerca sul tema "**Studio e fabbricazione di celle solari dye-sensitized (DSC) per integrazioni in sensori**"
- Settembre 2012, nominata membro della commissione giudicatrice del concorso per titoli emanato con **D.R. 1596 del 5/06/2012** per il conferimento di un assegno per la collaborazione ad attività di ricerca relativa al programma: "**Studio con Microscopia a scansione a Effetto Tunnel (STM) di Interfacce TiO<sub>2</sub>/Liquido**"
- Dicembre 2021, nominata (con D.R. rep. N. 8213 prot. N. 155543 del 28/09/2021) membro della commissione per la selezione pubblica indetta con **decreto direttoriale 28/07/2021, n. 6736 di cui all'avviso pubblicato sulla gazzetta ufficiale 27/08/2021, n.68** per n. 1 posto di **ricercatore universitario** con contratto di lavoro subordinato a tempo determinato (junior) ai sensi dell'art. 24, comma 3 lettera a - l. 240/2010, presso il Politecnico di Milano Dipartimento di Fisica per il settore concorsuale 02/B1 - Fisica Sperimentale della Materia (cod. Procedura 2021\_rtda\_dfis\_4)

-

## **H - Brevetti**

- tra gli inventori di un "*Dispositivo per la pulizia di punte di un microscopio a scansione tunnel (STM) e relativo procedimento di pulizia*" – "*Cleaning device and Process for scanning Tunneling microscopy (STM) tip*"  
Inventor Applicants: N. Motta, A. Sgarlata, M. Iannilli, D. Pecchi  
Anno 2006 depositato presso l'Ufficio Brevetti Internazionale Patent Office: Patent Cooperation Treaty Applicant  
Patent Number: WO2006035403

## **I - Incarichi di consulenza scientifica:**

- Attualmente e' referee per le riviste internazionali
- **Applied Physics Letters** [The American Institute of Physics, Stati Uniti d'America, ISSN: 0003-6951]
  - **Journal of Nanoscience and Nanotechnology** [ISSN: 1550-7033]
  - **Thin Solid Films** [ISSN: 0040-6090]
  - **Physica Status Solidi** [ISSN: 1862-6319]
  - **Journal of Analytical and Applied Pyrolysis** [ISSN: 0165-2370]
  - **Nanoscience and Nanotechnology Letters** [ISSN: 1941-4900]

## **L - Collaborazioni Scientifiche**

### Affiliazioni

- dal 1989 ha fatto parte dell'Istituto Nazionale per la Fisica della Materia (INFM)
- 1993 - 1994 associata all'Istituto Nazionale Fisica Nucleare (INFN) presso la sezione di Roma2
- 2002-2004 membro della **Material Research Society** (MRS)
- dal 2020 associata all'Istituto Nazionale Fisica Nucleare (INFN) presso la sezione di Roma2

### L.1 - Collaborazioni Nazionali

- Dott **G. Contini** (Istituto di Struttura della Materia ISM del C.N.R.),
- Prof. **M.De Crescenzi**, Dott.ssa **A. Filabozzi**, Prof. **C. Goletti** (Dipartimento di Fisica, Tor Vergata)
- Prof. **R. Paolesse**, Prof. **S. Nardis**, Prof. **M. Tomellini**, (Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche Tor Vergata)
- Prof. **A. Di Carlo** (Dipartimento di Ingegneria Elettronica Tor Vergata)
- Proff **M. De Seta**, **L. Di Gaspare** e **G. Capellini** Dipartimento di Scienze Università degli Studi di Roma Tre
- Prof. **Luca Ottaviano** Dipartimento di Scienze Fisiche e Chimiche Università dell'Aquila.

### L.2 - Collaborazioni Internazionali

- Prof.ssa **I. Berbezier**, IM2NP-Faculté des Sciences et Techniques-Campus de Saint Jérôme – Marseille, France
- Prof. **N. Motta** Adjunct Associate Professor Queensland University of Technology Brisbane Australia
- Prof. **F. Rosei** Université du Québec Institut national de la recherche scientifique Énergie, Matériaux et Télécommunications, Québec, Canada
- Dott. **S. Ruffel** Department of Electronic Materials Engineering - Research School of Physical Sciences and Engineering - Australian National University Canberra, Australia
- Dott. **Helge Lux** and Prof. **Sigurd Schrader** Technical University of Applied Sciences Wildau, Bahnhofstraße 1, 15745 Wildau, Germany
- 

### M. -Progetti di Ricerca Nazionali e Internazionali

- 1993, **Contratto CEE CHRX CT93-0355**: *"Heterostructures on Si for integrated optoelectronics"*
- dal Luglio 2002 **Workpackage Leader** (WP2: *"Development of the restoring process"*) nell'ambito del progetto europeo **FORUM FIB (Fabrication Organisation and Use of Memories obtained by Focused Ion Beam)** (IST 2000-29573) Start: 7/1/2001- End: 12/31/2004. Contributo totale UE 1767947 Euro
- 2002, National Contract MIUR (Ministero Istruzione Università e Ricerca) Contract Number: **PRIN Anno 2002** - prot. 2002023125\_002: *"Study of nanostructures of InAs/GaAs and Ge/Si produced by epitaxial growth and/or re-growth on nanostructured substrates"*

- **2009-2012 Progetto NIRAP Solar Powered Nano-Sensors** finanziato dalla National and International Research Alliances Program of Queensland Government Smart Future Fund 2009-2012 con lo scopo di sviluppare nanosensori alimentati a energia solare per il controllo a distanza dell'inquinamento e della qualità; dell'aria in prossimità di zone remote coltivate.  
Finanziamento totale \$1,332,877.00 dollari australiani  
Partecipanti: Dyesol, Queanbeyan (NSW), University Roma Tor Vergata, Italy (URTV), Dyesol Italia, Italy (DI), University of Brescia, Italy (U of B)  
In particolare il contributo dell'unità di Tor Vergata ha riguardato la crescita CVD e la caratterizzazione con microscopia STM di campioni nanostrutturati per la realizzazione dei sensori
  
- **2013-2015 Progetto Europeo TOI Leonardo Science at Theatre"**  
Codice identificativo: 2013 – 1 –IT1 – LEO0503988  
Durata 1/10/2013 – 30/11/2015  
Totale finanziato circa 240000,00euro  
Partecipanti: Istituto Comprensivo "Ennio Quirino Visconti" , Dipartimento di Fisica Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" , Cofora International Projects BV (NL), Valsts izglītības satura centrs (VISC) , Experimental Training Association DEM (TK) , Institute for educational and vocational guidance IEKEP (GR)  
Il progetto Science At Theatre (SAT) promuove una metodologia di insegnamento attraverso la sperimentazione e applicazione delle tecniche teatrali. Il metodo, codificato dal Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma Tor Vergata e dal Globetto Associazione Culturale tramite il progetto SAT e' stato trasferito con successo nei paesi partner, tra cui Lettonia, Grecia, Turchia e Olanda dimostrando l'efficacia di tale metodologia didattica. Il progetto si e' concluso con uno straordinario spettacolo realizzato dagli studenti di alcuni licei romani. Al sito <http://www.scienceattheatre.eu/site/index.html> ulteriori informazioni sono reperibili.
  
- **2016** Anna Sgarlata come responsabile scientifico per il Dipartimento di Fisica ottiene, (vedi Estratto CdA 27 sett 2016 ApprovazioneFinanziamentoLaboratorioDidattico\_Sgarlata.pdf) nell'ambito di un bando per il potenziamento dei Laboratori Didattici , l'approvazione del Consiglio di Amministrazione per un progetto di ristrutturazione del Laboratorio di Didattica 'Aula T1' per un importo pari a 18000euro da spendere in collaborazione con il Dipartimento di Matematica. Tale progetto ha permesso una implementazione dell'aula T1 che è stata dotata di :
  - tavoli rettangolari per la realizzazione pratica di esperimenti da fare eseguire agli studenti anche in piccoli gruppi
  - tavoli rotondi per favorire, durante le lezioni e gli incontri di piccoli gruppi di docenti/insegnanti, il confronto e la discussione
  - spazi per il posizionamento di alcune apparecchiature da esposizione quali l'orologio di Archimede, la strumentazione per la misura della velocità della luce con l'esperimento di Fizeau e una nuova bilancia di Cavendish in corso di realizzazione.
  
- **2015-2017 Anna Sgarlata e' Principal Investigator del Progetto Chocolate** (=CHaracterization Of Corrole Organized LAYers for waTEr oxidation)

finanziato nell'ambito del bando "Consolidate the Foundations 2015" dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" attraverso un processo di valutazione da parte una Commissione esterna composta da due revisori anonimi selezionati da elenco dalla banca dati dei revisori CINECA, selezionati in funzione della area CUN di interesse principale, del settore scientifico-disciplinare e del sottosettore ERC di riferimento indicati nel progetto. Il progetto ha lo scopo di studiare e caratterizzare nuovi materiali nanostrutturati realizzati a base di derivati dei coroli per la produzione di film funzionalizzati per applicazioni nel campo dell'elettrochimica, della sensoristica e degli effetti catalitici che spesso sono al centro dei processi di depurazione dell'acqua o delle celle a combustibile.

Finanziamento totale approvato: 16500 euro

Contract Number CUP (Codice Unico di Progetto): E82F16000510005

Durata 15 giugno 2016 - 15 dicembre 2017

- **2018-2019 Anna Sgarlata e' responsabile Scientifico del Progetto Seed Science** cofinanziato dal Ministero degli Affari Esteri e delle Cooperazione Internazionale e dall'Università degli Studi di Roma 'Tor Vergata' nell'ambito del "Bando Scambi Giovanili 2018" dopo avere superato un processo di valutazione da parte una specifica Commissione. Il progetto SeedScience ha lo scopo di formare giovani insegnanti di scienze in Ghana e Kenya su temi di interesse locale presenti nei programmi didattici nazionali, quali igiene, nutrizione, inquinamento, energie rinnovabili, etc. Il progetto prevede lo sviluppo di kit sperimentali da utilizzare con lo scopo di favorire l'applicazione di un metodo scientifico allo studio dei fenomeni naturali capace di stimolare l'osservazione e la capacità di ragionamento.

Finanziamento totale: 80500euro

Contract Number CUP (Codice Unico di Progetto): E86C18001790006

Durata settembre 2018 - marzo 2019

- **2019-2021 Anna Sgarlata e' tra i partecipanti del progetto:** "The Assembling of Porphyrins at Solid State: Development of Chiral Surfaces and Assessment of their Enantioselectivity" (ASPIRE)" nell'ambito del bando "Beyond Borders" dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" Finanziamento: € 15.000,00 Codice Unico di Progetto (CUP): E84I20000220005

- **2020 Anna Sgarlata è tra i partecipanti al Progetto Seed Science** cofinanziato dal Ministero degli Affari Esteri e delle Cooperazione Internazionale e dall'Università degli Studi di Roma 'Tor Vergata' nell'ambito del "Bando Scambi Giovanili 2020" dopo avere superato un processo di valutazione da parte una specifica Commissione. Il progetto SeedScience ha lo scopo di continuare la formazione di giovani insegnanti di scienze in Ghana, Kenya, Tanzania, Uganda su temi di interesse locale presenti nei programmi didattici nazionali, quali igiene, nutrizione, inquinamento, energie rinnovabili, etc. Il progetto prevede la formazione sviluppo di kit sperimentali da utilizzare con lo scopo di favorire l'applicazione di un metodo scientifico allo studio dei fenomeni naturali capace di stimolare l'osservazione e la capacità di ragionamento.

Finanziamento totale: 8000 euro

Durata settembre 2020 - novembre 2020

- **2021 Anna Sgarlata è tra i partecipanti al Progetto P2DAME** Regione Lazio POR FESR Lazio 2014-2020 "Progetti di Gruppi di Ricerca 2020" April 28, 2021 "*High-electron mobility 2D polymers (P2DAME, HEM-2DP)*" ID domanda 107678-0300-0327, Proposal Code POR A0375E0102 Finanziamento totale: 146077,18 euro Durata aprile 2021 - Marzo 2023
- **2022 Anna Sgarlata è tra i partecipanti al Progetto "GREEN - Growth of coRrole layErs: from propErty tuning to applicatioNs"** Progetti di Ateneo Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" CUP E83C22000350005 Finanziamento totale: 10000 euro Durata 2022 - 2024

## **N – Compiti Organizzativi Interni:**

2007-2008 **Progetto Lauree Scientifiche** per Fisica "Alcuni esperimenti con la luce: Diffrazione ed Interferenza"

2008, Giugno Organizzazione Visita ai **Laboratori Nazionali del Gran Sasso** per gli studenti dei CCS di Fisica e Scienza dei Materiali

dal 2008 al 2013, uno dei membri del comitato organizzazione della Manifestazione **Scienza Orienta** per la parte di Fisica e scienza dei Materiali

dal 2011 ad oggi uno dei **docenti del modulo ICT** (*Information and Communication Technology*) nell'ambito dell'attività didattica **Stage a Tor Vergata**: un progetto didattico promosso dal MIUR (Direzione Generale per gli ordinamenti scolastici e per l'autonomia scolastica) ed organizzato in collaborazione con l'Università degli Studi di Roma Tor Vergata, presso il Dipartimento di Fisica ([www.stageatorvergata.it](http://www.stageatorvergata.it))

dal 2013 ad oggi Membro della **Commissione Didattica Ristretta** per il CCS in Fisica come rappresentante di Fisica della Materia

- **Dal 2014 ad oggi**, in qualità di docente del Consiglio di Corso di Studi (CdS) nominata membro del **Gruppo del Riesame che ha il compito di elaborare le schede di riesame dell'ANVUR** per il CdS: Laurea in Fisica Classe: L-30 e per il CdS: Laurea Magistrale in Fisica Classe: LM-17
- **Dal 2014 al 2017**, in qualità di *docente del Consiglio di Corso di Studi* (CdS) e in qualità di *Referente Assicurazione della Qualità* nominata membro del **Gruppo del Riesame che ha il compito di elaborare le schede di riesame dell'ANVUR** per il CdS: Laurea in Scienza dei Materiali Classe: L-30 e per il CdS: Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie dei Materiali Classe: LM-53
- **Dal 2013 (15 ottobre) ad oggi e' responsabile scientifico del Laboratorio di Didattica della Fisica e della Matematica** che ha lo scopo di promuovere la cultura scientifica e l'insegnamento della Fisica attraverso una serie di attività, quali:
  - Realizzazione di dimostrazioni sperimentali di Fisica Classica e Moderna attraverso la collaborazione con un'unità di personale, tecnico laureato, di cui Anna Sgarlata è responsabile
  - Attività di supporto ai corsi universitari per la didattica istituzionale con particolare riferimento all'allestimento di esperimenti per i corsi di Fisica Generale, Struttura della Materia, Fondamenti di Fisica Atomica e Molecolare ed Esperimenti Didattici per la Fisica Classica e Moderna,

- Corsi di formazione e aggiornamento didattico di insegnanti nell'ambito della Terza Missione,
- Realizzazione di apparecchiature da esposizione e percorsi didattici per attività didattico-museali

Nell'ambito di questa attività Anna Sgarlata come responsabile scientifico per il Dipartimento di Fisica ha ottenuto l'approvazione del Consiglio di Amministrazione per un progetto di ristrutturazione del Laboratorio di Didattica 'Aula T1' per un importo pari a 18000euro da spendere in collaborazione con il Dipartimento di Matematica. Tale progetto ha permesso una implementazione dell'aula T1 che è stata dotata di:

- tavoli rettangolari per la realizzazione pratica di esperimenti da fare eseguire agli studenti anche in piccoli gruppi
- tavoli rotondi per favorire, durante le lezioni e gli incontri di piccoli gruppi di docenti/insegnanti, il confronto e la discussione
- spazi per il posizionamento di alcune apparecchiature da esposizione quali l'orologio di Archimede, la strumentazione per la misura della velocità della luce con l'esperimento di Fizeau e una nuova bilancia di Cavendish in corso di realizzazione.

- Dal 2014 ad oggi **Docente di Riferimento** per il Corso di Studi in Fisica
- dal 2016 a oggi uno dei docenti coinvolti **nelle attività di Alternanza Scuola Lavoro** (ora PCTO) e del **Progetto Lauree Scientifiche per Scienza dei Materiali** realizzate organizzando incontri per l'orientamento universitario, laboratori di fisica sperimentale per studenti e corsi di formazione insegnanti su argomenti specifici del programma di fisica generale classica e moderna.

## O. Congressi, Meeting, Seminari

### O.1 Relazioni su invito e Organizzazione Congressi:

- 2003 Settembre, LXXXIX Congresso Nazionale Società Italiana di Fisica, Parma  
«Osservazione della formazione e Crescita di Punti Quantici di Ge/Si con microscopia a scansione»
- 2007 – **"Growth and Localization of GeSi Quantum Dots"**  
"Nanostructures for Electronics Energy and Environment NanoE3", Couran Cove (Brisbane) Australia
- 2010 – **"Following the Growth of GeSi Quantum Dots by Scanning Tunneling Microscopy"**, NN2010 Nanoscience & Nanotechnology, INFN Laboratori Nazionale di Frascati Via E. Fermi Frascati Roma
- 2011 – **"Shaping Ge islands on Si(001) surfaces with misorientation angle"**  
"Nanostructures for Electronics Energy and Environment NanoE3", International School and Workshop on Nanotechnology, 12 - 16 September 2011, Peppers Salt Resort, Kingscliff, Australia
- 2018 – **"From GeSi quantum dots to novel bidimensional systems: Graphene on Ge and Germanene on HOPG"**  
"Nanomaterials for devices", Centre Énergie Matériaux Télécommunications à Varennes Montreal Canada, September 10-12 (2018)
- 2019 – **Responsabile scientifico e organizzatrice dello stage** di formazione per promuovere la cultura scientifica in collaborazione con organismi istituzionali di paesi della Africa subsahariana presso l'Università degli Studi di Tor Vergata. 11-14 marzo 2019
- 2021 – **"Le nanoscienze nell'insegnamento della Chimica di base – Una sfida e una opportunità: I MICROSCOPI A SONDA"** intervento su invito alla VI SCUOLA NAZIONALE DI DIDATTICA DELLA CHIMICA "GIUSEPPE DEL RE"

## **O.2 - Seminari ed interventi orali a Conferenze/Meeting**

- 1989, Ottobre Giornata sui superconduttori ad alta temperatura critica - Relazione sull'attività svolta dall'Unità operativa di Roma II - Analisi di superficie nell'ambito del progetto TEMAV -Consorzio INFM - "Caratterizzazione dei campioni di  $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$  tramite spettroscopie elettroniche"
- 1989, Dicembre "III Meeting of the Science Project on High Tc Thin Films", Lisbona, Portogallo - "Core level spectroscopy in  $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$ "
- 1990, Luglio, - "V° European Science Meeting. Contract: Physical Properties of High Tc Thin Films", Wuppertal, Germania - "Surface electronic properties of HTc superconductors".
- 1991, Giugno, Università di Roma "Tor Vergata", Roma, Italia - "Uso delle spettroscopie elettroniche nello studio dei superconduttori ad alta temperatura critica".
- 1996, Giugno, European Science Meeting on "Si heterostructures: from physics to devices", Vigo, Spagna - "Reactive Deposition Epitaxy of Ge on Si(111) : STM and AFM studies".
- 2001, Settembre, Workshop "Nanotubes and Nanostructures 2001", Laboratori Nazionali di Frascati, INFN (Italia), - "STM visualization of the growth of Ge nanostructures on Si(111)".
- 2002 Gennaio, "Meeting FORUM-FIB Project - Ist Semester Report », Università di Roma « Tor Vergata » - Villa Mondragone Roma, (Italia), - "Self assembling of Ge/Si quantum dots on nanostructured surfaces"
- 2002 Settembre, "Meeting FORUM-FIB Project – First Year Report » , Forschungszentrum Jülich, (Germania), - «Ge dots grown on Si nanostructured surfaces by alternative techniques »
- 2002 Dicembre, "Material Research Society Fall Meeting", Boston, (USA), «Self-organized Ge QDs on step bunched vs nanostructured Si surfaces »
- 2003 Giugno European Material Research Society, Strasbourg (France) «Real-time studies of Ge growth on nanostructured Si substrates »
- 2003 Ottobre, "Meeting FORUM-FIB Project – Second Year Report » , Brussel, (Belgio), - «Development of the restoring Process »
- 2003 Dicembre, "Material Research Society Fall Meeting", Boston, (USA), - «Growth and Ordering of Ge quantum dots on natural and nanostructured Si surfaces. A real-time study by Scanning Tunneling Microscopy »
- 2004 Febbraio, "Meeting FORUM-FIB Project – 2nd Semester II Year Report » , Brussel, (Belgio), - «Development of the restoring Process »
- 2004, Giugno European Material Research Society E-MRS 2004 Strasbourg (Francia): «Growth and arrangement of Ge quantum dots on natural and nanostructured Si(001) surfaces by scanning tunneling microscopy»
- 2004 , Giugno 28 – Luglio 2, Cinema Festival Palace Venice 2004 IVC-16 (16th International Vacuum Congress) - ICSS-12 (12th International Conference on Solid Surfaces) - NANO8 (8th International Conference on Nanometer-Scale Science and Technology) - AIV-17 (17th Vacuum National Symposium)  
«Growth and Ordering of Ge quantum dots on nanostructured Si surfaces by STM Litography and FIB. A real-time study by Scanning Tunneling Microscopy»
- 2004 Ottobre, "Meeting FORUM-FIB Project" – III Year Report , Lyon, (Francia), «Restoring Process »
- 2005 Aprile, "Meeting FORUM-FIB Project" – Final Report , Athens, (Greece), «Final Results on Restoring Process »
- 2009-26th European Conference on Surface Science (ECOSS-26) 30 agosto-9 settembre 2009, Parma, Italy
- 2009 – I Meeting Progetto NIRAP, " **Preliminary results about the nucleation of Nanotubes on Ge Quantum Dots grown on patterned substrates**", Villa Mondragone Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

- 2010 Nanosea 2010 3rd International Conference on Nanostructures Self-Assembly-Cassis, French Riviera, 28 giugno - 2 luglio 2010.
- 2010 First Year Report Meeting Progetto NIRAP, "**Activity Report on 1. Develop and utilize maintenance schedule to optimize substrate cleaning and growth speed and 2. Grow nanotubes by Chemical Vapour Deposition on patterned substrates**", Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata, Roma
- 2011 Second Year Report Meeting Progetto NIRAP, September 2011, Peppers Salt Resort, Kingscliff, Australia
- 2012 4th International Conference on NANO-structures Self-assembly NANOSEA 2012, 25-29 June S. Margherita di Pula (Cagliari) Italy
- 2013 FISMAT 2013 Italian National Conference on Condensed Matter Physics (Including Optics, Photonics, Liquids, Soft Matter) 09-13 September 2013 "*Fabrication of SiGe rings and holes on Si(001) and Si(111) by flash annealing*"
- 2015 The Italian Meeting on Porphyrins and Phthalocyanines-2 – From 6 to 8 July, 2015, Rome "*Synthesis of Chromophore-Modified Graphene*"
- 2016 NanoSea 6th International Conference on NANOstructures and nanomaterials Self-Assembly, July 3rd-8th, 2016 - Giardini Naxos (ME), Italy "*Ge(001) surface probed at atomic scale by scanning tunneling microscopy: from the clean surface to the formation of Ge in-plane nanowires*"
- 2019 Marzo 13 Seminario interdisciplinare di Macroarea "*The seedscience project: the first 6 months in Ghana and Kenya*"

### **O.3 - Organizzazione Seminari**

- 2001, Dicembre **Prof. Jacques Villain** (CEA, Département de Recherche Fondamentale sur la Matière Condensée, SPMM/MP, Grenoble) "*Growth instability in coherent epitaxial layers*"
- 2002 **Prof. Alberto Pimpinelli** (Université de Blaise Pascal, Clermont-Ferrand) "*Surface morphological stability and pattern formation in models of epitaxial growth*"
- 2003, **Prof. P. Sutter** (Department of Physics, Colorado School of Mines, Golden, Colorado): "*Self-organized processes in Semiconductor Heteroepitaxy*";
- 2003 Dicembre, **Dott. Antoine Ronda** (CRMC2-CNRS, Campus de Luminy, Marseille, France) "*Instabilities in SiGe systems*"
- 2004 Luglio, **Dott.ssa Toyoko Arai** (School of Materials Science Japan Advanced Institute of Science and Technology JAIST) "*Germanium on silicon substrates observed by STM and nc-AFM in UHV*"
- 2005 Maggio, **Dott. Alim Karmous** (L2MP, Marseille, France) "*Self-organization of Ge nanocrystals on Si and Memory applications*"
- 2006 Dicembre 2006, **Prof. Nunzio Motta** (Faculty of Built Environment and Engineering Queensland University of Technology Brisbane Australia) "*Microscopic study of a polymer-nanotube mixture for organic photovoltaics applications*"
- 2007 **Prof. F. Rosei** (Canada Research Chair in Nanostructured Organic and Inorganic Materials, INRS Energie, Matériaux et Télécommunications, Université du Québec) "**Strategies for controlled assembly at the nanoscale**"
- 2007 **Dott. F. Montalenti** (Dipartimento di Scienza dei Materiali, Università di Milano-Bicocca) "**How hydrogen solves problems caused by other hydrogen: low-temperature Si(001) crystalline growth in plasma enhanced chemical vapor deposition.**"
- 2009 **Dott.ssa R. Calarco** (Paul Drude Institute for solid state electronics in Berlin) "*MBE-grown Nitride Nanowires.*"
- 2011 **Dott. R. Calarco** (Paul Drude Institute for solid state electronics in Berlin) "*MBE-grown Nitride Nanowires.*"
- 2011 settembre, **Dott. M. Bernardi** (Department of Materials Science & Engineering at the Massachusetts Institute of Technology) "*Multiscale Design and Novel Materials for Solar-Harvesting Systems by Computer Simulation.*"

- 2014 gennaio **Dott.ssa Roberta Camerino** Dispositivi bio-fotovoltaici basati su proteine ed elettrodi di diamante
- 2015 Prof. **Godwin Ayoko** Professor at School of Chemistry, Physics and Mechanical Engineering, Queensland University of Technology (QUT), Brisbane, Australia *"Monitoring, modelling and remediation: our holistic approach to environmental pollutants"*
- 2016 maggio Dott. **Luca Persichetti** Department of Materials/Magnetism and Interfaces Physics ETH Zurich *"The first single atom magnets"*
- 2016 Prof. **Luca Ottaviano** (Università' Aquila) *"Graphene oxide: fundamental properties and applications"*
- 2016 Prof. **Nunzio Motta** , Queensland University of Technology Brisbane (Australia) *"Growing graphene on semiconducting nanostructures: an atomistic description"*
- 2016 **Dott. Giordano Mattoni** Kavli Institute of Nanoscience, Delft University of Technology, Netherlands *"The Fascinating World of Complex Oxides and their Metal-Insulator Transitions"*
- 2016 **Prof. Marco Bernardi**, Caltech Division of Engineering and Applied Science ,Department of Applied Physics and Materials Science *First-principles charge carrier dynamics in materials for renewable energy*
- 2017 **Dott. Gianluca Galeotti**, Nano(meter)-Femto(second) Lab (NFL) Montreal Canada INRS *"STM: from raw data to results "*
- 2018 **Prof. Cheng Yan** School of Chemistry, Physics and Mechanical Engineering Queensland University of Technology, Brisbane, QLD 4001, Australia *"Mechanical characterization of advanced carbon and energy materials"*
- 2018 **Prof. Federico Rosei** Director, INRS-EMT, Univ. du Québec, Varennes, Canada. *"Mentorship for Young Scientists: Developing Scientific Survival Skills"*
- 2019 **Prof. Thomas Brown**, Department of Electronic Engineering University of Rome Tor Vergata, CHOSE laboratory *"How to write a scientific paper and how to quantify an individual's scientific research output"*
- 2021 **Prof. Yannick Fagot-Revurat**, Institut Jean Lamour, CNRS/Université de Lorraine, NANCY, France *"2D Si, Ge oxides studied by STM, XPS/ARPES, SXRD and DFT"*  
Tuesday, 26 October 2021 @ 4pm, Grassano Room

## **O.4 – Chairperson**

- 2004 IVC-16 (16th International Vacuum Congress) - ICSS-12 (12th International Conference on Solid Surfaces) - NANO8 (8th International Conference on Nanometer-Scale Science and Technology) - AIV-17 (17th Vacuum National Symposium) 2004 , Giugno 28 – Luglio 2, Cinema Festival Palace Venice 2004
- 2012 4th International Conference on NANO-structures Self-assembly NANOSEA 2012, 25-29 June S.Margherita di Pula (Cagliari) Italy
- 2018 "Nanomaterials for devices" 10-12 settembre Montreal (Canada)
- 2019 "Italy, Ghana And Kenya Together For A Sustainable Future" 13 marzo 2019

## **P - Partecipazioni a Scuole e Conferenze Nazionali ed Internazionali:**

### **P.1 - Scuole:**

- 1991 - "International School on Electron Microscopy in Materials Science", Centro Nazionale per la ricerca e lo sviluppo dei materiali C.N.R.S.M. di Mesagne (BR), Italia
- 2000 - School and Workshop "Nanotubes and Nanostructures 2000", Cagliari, Italy 24 settembre - 4 ottobre 2000
- 2001 - School and Workshop "Nanotubes and Nanostructures 2001", Frascati, Italy 24 settembre - 4 ottobre 2001
- 2002 - School and Workshop "Nanotubes and Nanostructures 2002", Frascati, Italy 23 settembre – 28 settembre 2002, 2003 - "Nanocose 2", Villa Mondragone, Frascati, Italy 13-15 ottobre 2003

2007 - "Nanostructures for Electronics Energy and Environment NanoE3", Couran Cove (Brisbane) Australia , 23-28 September 2007

## **P. 2 - Partecipazioni a convegni e conferenze**

- 1) *Study of the Physical and Sensing Properties of Langmuir - Blodgett films of Pyrrolic Macrocycles*  
Quarta Conferenza Nazionale Sensori e Microsistemi ,  
Roma 3-5 Febbraio 1999
- 2) *Strain and island formation in Ge/Si(111)*  
F. Rosei, N.Motta, E. Placidi, A.Sgarlata  
Convegno annuale dell'Istituto Nazionale di Struttura della Materia INFM,  
Catania, Giugno 1999
- 3) *Growth and characterization of epitaxial GaAs and nanostructures: preliminary results*  
F. Arciprete, F. Patella, M.Fanfoni, E. Placidi, N. Motta, A.Sgarlata, F. Rosei  
and A. Balzarotti  
Convegno annuale dell'Istituto Nazionale di Struttura della Materia INFM,  
Catania, Giugno 1999
- 4) *STM study of the Ag/GaAs(001) 2x4 interface and island formation*  
F. Arciprete, F. Patella, M.Fanfoni, E. Placidi, N. Motta, A.Sgarlata, F. Rosei  
and A. Balzarotti  
Int. MRS Conference , Strasburgo (Giugno 1999)
- 5) *Formation of the wetting layer in Ge/Si(111) studied by STM and XAFS*  
F. Rosei, N. Motta, A. Sgarlata, G. Capellini , F. Boscherini  
IJC Intern. Conf. on Silicon Heterostructures, ZAO Giappone (Settembre  
1999)
- 6) *Growth mode of 2-mercaptobenzoxazole on Cu(100) studied by STM*  
A.Sgarlata, N. Motta, A. Angelaccio, G. Contini, V. DiCastro  
Convegno annuale dell'Istituto Nazionale di Struttura della Materia INFM,  
Genova , Giugno 2000
- 7) *Growth ed evolution of Ge islands on Si(111)*  
F. Rosei, M. Fanfoni, A.Sgarlata, N. Motta  
Convegno annuale dell'Istituto Nazionale di Struttura della Materia INFM,  
Genova, Giugno 2000
- 8) *STM /AFM study of Ge quantum dots grown on Si(111)*  
A. Sgarlata, F. Rosei, M. Fanfoni, N. Motta and A. Balzarotti  
Semiconducting and Insulating Materials Conference (SIMC) 2000 ,  
XI edizione, Canberra (Australia) 3 - 7 Luglio 2000
- 9) *Growth and characterization of Ge nanostructures on Si(111)*  
A. Sgarlata, N. Motta, F. Rosei, S. Nufriis and A. Balzarotti  
Convegno annuale dell'Istituto Nazionale di Struttura della Materia INFM,  
Roma, Giugno 2001
- 10) *SPM characterization of Ge nanostructures on Si(111)*  
A. Sgarlata, N. Motta, F. Rosei, S. Nufriis and A. Balzarotti  
Convegno annuale dell'Istituto Nazionale di Struttura della Materia INFM,  
Roma, Giugno 2001
- 11) *Growth and characterization of Ge nanostructures on Si(111) by Scanning Probe Microscopy*  
A. Sgarlata, F. Rosei, M. Fanfoni, N. Motta S. Nufriis and A. Balzarotti  
11<sup>th</sup> International Conference on Scanning Tunneling Microscopy /  
Spectroscopy and Related Techniques  
July 15-20, 2001 University of British Columbia, Vancouver , Canada

- 12) *Kelvin Probe and Scanning Tunneling Microscope characterization of Langmuir - Blodgett sapphyrin film*  
A. Angelaccio, R. Paolesse, M. Drago, A. Sgarlata, C. Goletti, N. Motta , P. Chiaradia, C. DiNatale and A. D'Amico  
11<sup>th</sup> International Conference on Scanning Tunneling Microscopy / Spectroscopy and Related Techniques  
July 15-20, 2001 University of British Columbia, Vancouver , Canada.
- 13) *Ge dots grown on different nanostructured surfaces*  
A.Sgarlata, N. Motta, M.Scarselli, A. Balzarotti , F. Rosei  
Int. MRS Conference , Boston (Dicembre 2001)
- 14) *Ge dots grown on different nanostructured surfaces*  
A.Sgarlata, N. Motta, M.Scarselli, A. Balzarotti , F. Rosei  
Int. MRS Conference , Strasburgo (Giugno 2002)
- 15) *STM Ge/Si Quantum Dots grown on Different nanostructured Surfaces*  
P.D. Szkutnik, A. Sgarlata, N. Motta, S. Nufri, F. Rosei, and A. Balzarotti  
“ STM studies of Focused Ion Beam holes Patterns”  
P.D. Szkutnik, A. Sgarlata, M. Scarselli, S. Nufri, E.Placidi, A. Balzarotti, N. Motta and D. Renard
- 16) *Structural investigation of epitaxial InAs nucleation on GaAs(001)*  
F. Patella, F. Arciprete, E. Placidi, M. Fanfoni, A. Sgarlata and A. Balzarotti  
Convegno Annuale dell'Istituto Nazionale di Struttura della Materia INFM, Bari, Giugno 2002
- 17) *Self-organized Ge QDs on step bunched vs nanostructured Si surfaces*  
A.Sgarlata, N. Motta, M.Scarselli, A. Balzarotti , F. Rosei  
Int. MRS Conference , Boston (Dicembre 2002)
- 18) *Ge quantum dots nucleation on naopatterned Si substrates*  
N. Motta, A.Sgarlata, P.D. Szkutnik, G. Capellini  
SINET 2003, Genova (Italy)
- 19) *Real time studies of Ge on nanostructured Si substrates*  
P.D. Szkutnik, A.Sgarlata, N. Motta, A. Balzarotti  
Microscopy of Semiconducting Materials MSM XIII, Aprile 2003, Cambridge (England)
- 20) *Real-time studies of Ge growth on nanostructured Si substrates*  
P.D. Szkutnik , A.Sgarlata, N. Motta and A. Balzarotti  
E-MRS 2003, Strasburgo (Giugno 2003)
- 21) *First stage of Mn/Pt(111) interface formation studied by AES and STM*  
V. Di Castro, R. Zanoni, M. Scarselli, L. Dragoni, A. Sgarlata, M. Fanfoni  
ECASIA 2003
- 22) *Osservazione della formazione e Crescita di Punti Quantici di Ge/Si con microscopia a scansione*  
A.Sgarlata, N. Motta, P.D. Szkutnik and A. Balzarotti  
LXXXIX Congresso Nazionale Società Italiana di Fisica, Parma (Settembre 2003)
- 23) *Studio in tempo reale della crescita del Ge su substrati di Si pre-strutturati*  
Nanocose 2, Villa Mondragone , Roma (Settembre 2003)
- 24) *Growth and Ordering of Ge quantum dots on naturel and nanostructured Si surfaces. A real-time study by Scanning Tunneling Microscopy*  
A.Sgarlata, N. Motta, M.Scarselli, A. Balzarotti , F. Rosei  
Int. MRS Conference , Boston (Dicembre 2003)
- 25) *Growth and arrangement of Ge quantum dots on natural and nanostructured Si(001) surfaces by scanning tunneling microscopy*  
P.D. Szkutnik, A. Sgarlata, N. Motta and A. Balzarotti,

- European Material Research Society E-MRS 2004 Strasbourg , France (Giugno 2004)
- 26) *Growth and Ordering of Ge quantum dots on nanostructured Si surfaces by STM Litography and FIB. A real-time study by Scanning Tunneling Microscopy*  
A.Sgarlata, P.D. Szkutnik, N. Motta and A. Balzarotti  
IVC-16 (16<sup>th</sup> International Vacuum Congress )  
ICSS-12 (12<sup>th</sup> International Conference on Solid Surfaces)  
NANO8 (8<sup>th</sup> International Conference on Nanometer-Scale Science and Technology)  
AIV-17 (17<sup>th</sup> Vacuum National Symposium)
  - 27) *Ge/Si island nucleation and ordering on naturally and artificially patterned substrates*  
N.Motta, A.Sgarlata, A.Balzarotti, P.D.Szkutnik,  
Proc SPIE 6036-65 "BioMEMS and Nanotechnology II",  
Brisbane (Australia), December 2005
  - 28) *Composition of Ge(Si) islands in the growth of Ge on Si(111) by x-ray spectromicroscopy*  
S. Heun, F. Ratto, F. Rosei, A. Locatelli, S. Cherifi, S. Fontana, P.D. Szkutnik, A.Sgarlata, M. De Crescenzi, N. Motta  
Spring Meeting of the German Physical Society from 27/03 to 31/03/2006 in Dresden
  - 29) *Ge/Si island nucleation and ordering on naturally and artificially patterned substrates*  
N. Motta , A. Sgarlata, A. Balzarotti , P.D. Szkutnik  
ICONN 2006 International Conference On Nanoscience and Nanotechnology  
Brisbane, Qld, Australia (Luglio 2006)
  - 30) *Self assembly of InAs/GaAs and Ge/Si quantum dots*  
E. Placidi, A. Sgarlata, F. Arciprete, N. Motta, P.D. Szkutnik , F. Patella, M. Fanfoni and A. Balzarotti ,  
International Conference On NanoStructures Self Assembling (Luglio 2006)  
Aix-en-Provence (France)
  - 31) *"Nanostructures for Electronics Energy and Environment NanoE3"*  
School and Workshop - Couran Cove (Brisbane) Australia , 23-28 September 2007
  - 32) *"Nanostructures for Electronics Energy and Environment NanoE3"*, International School and Workshop on Nanotechnology, 12 - 16 September 2011 , Peppers Salt Resort, Kingscliff, Australia
  - 33) 4th International Conference on NANO-structures Self-assembly NANOSEA 2012, 25-29 June 2012 S.Margherita di Pula (Cagliari) Italy
  - 34) FISMAT 2013 Italian National Conference on Condensed Matter Physics (Including Optics, Photonics, Liquids, Soft Matter) 09-13 september 2013
  - 35) ISOPHOS 2015 summer school in Tuscany, Italy.
  - 36) Participated in IEEE NANO 2015 Conference, 27th to 30th July 2015, Rome Italy
  - 37) IMPP-2 2015 The Italian Meeting on Porphyrins and Phthalocyanines-2, Rome 6 – 8 July 2015
  - 38) NanoSea 2016 6th International Conference on NANOstructures and nanomaterials Self-Assembly, July 3rd-8th, 2016 - Giardini Naxos (ME), Italy
  - 39) The 4th Edition of the European Graphene Forum 2018 - EGF 2018 23 Oct - 25 Oct 2018 | Venice – Italy . Conference Session/ Topics: Growth, synthesis techniques and integration methods *"Cristallization path of CVD graphene on Ge(001) substrate"*
  - 40) Istmd-icsi-2019 , June 2nd - June 6th, 2019, University of Wisconsin-Madison, Memorial Union *"Abrupt Changes in the Graphene on Ge(001) System at the Onset of Surface Melting"*

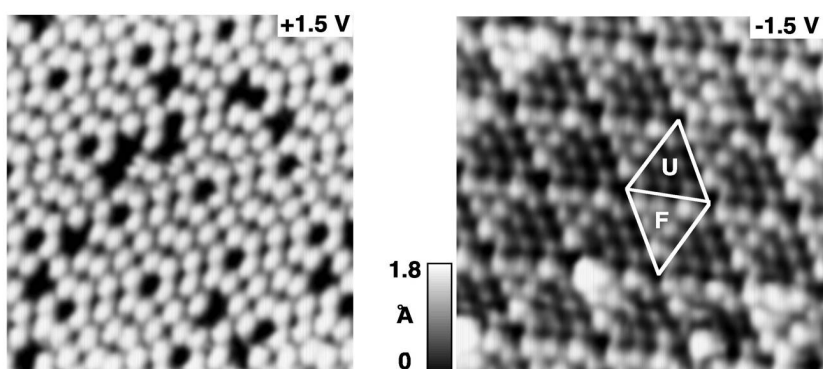
- 41) EMN Meeting on Epitaxy 2019 will be held from June 17 to 21, 2019 at Holiday Inn Amsterdam – Arena Towers in Amsterdam, the Netherlands. “Abrupt changes in the graphene on Ge(001) system at the onset of surface melting”

### Q - Attività di ricerca

L'attività sperimentale, svolta dal candidato si colloca nell'ambito della **Fisica delle Superfici ed Interfacce**. Nel corso degli anni il candidato ha acquisito una ottima conoscenza di *diverse tecniche*, delle tecniche sperimentali caratteristiche delle misure in *ultra alto vuoto* (UHV), dei *linguaggi di programmazione*, *sistemi operativi* e *programmi* applicati all'acquisizione e all'analisi dei dati. Nel corso della propria attività di ricerca il candidato ha anche partecipato a diversi esperimenti svolti presso alcuni impianti di luce di sincrotrone quali: il sincrotrone di Frascati Adone, la struttura internazionale di Grenoble (Francia) ESRF (European Synchrotron Radiation Facility) ed il sincrotrone di Trieste Elettra.

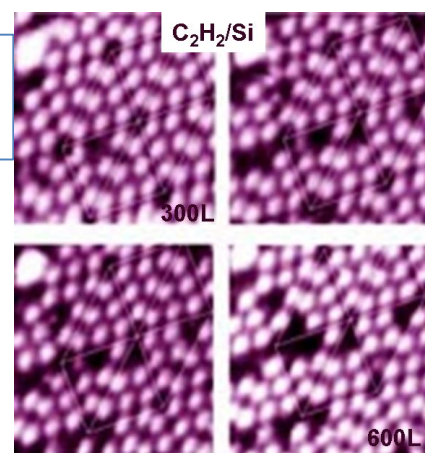
In particolare nel 1991 ha cominciato a lavorare con uno dei primi **microscopi a scansione tunnel (STM)** commerciali (ditta WA-Technology) acquisendo alcune tra le prime immagini a risoluzione atomica in Ultra Alto Vuoto (UHV) di una

superficie di Si(111).



Immagini STM 100Åx100Å di una superficie di Si(111) ricostruita 7x7. In lato e' indicato il valore del potenziale di bias

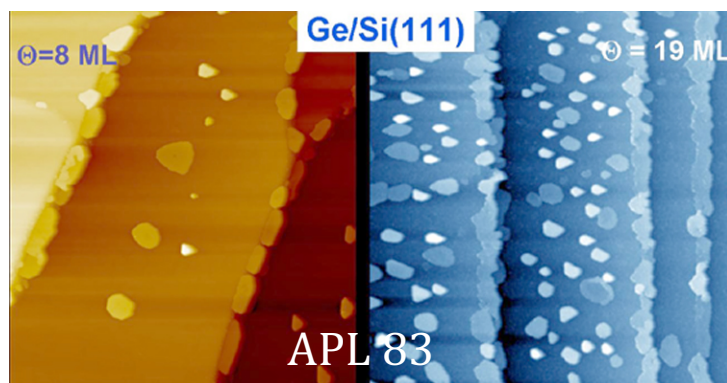
E' del 1993 il primo filmato che mostra, *in tempo reale e con risoluzione atomica*, l'interazione di una superficie di Silicio esposta ad un'atmosfera controllata di Etilene, mentre sono del 1994 alcune tra le prime immagini a risoluzione atomica di una superficie di GaAs



Attualmente il candidato è **responsabile del laboratorio VT-STM** dove è situata un'apparecchiatura finanziata dall'Istituto Nazionale per la Fisica della Materia

(INFN) come 'facility' nazionale per misure in UHV con microscopi a sonda STM/AFM. Tale apparecchiatura è dotata di un microscopio STM/AFM della ditta Omicron in grado di eseguire misure, in un intervallo di *temperature variabile* (da 25 K a 1500K) e *in tempo reale*. In questo ambito sono stati acquisiti per la prima volta a Tor Vergata alcuni filmati che mostrano, con risoluzione atomica ed in tempo reale, durante la deposizione, i primi stadi della formazione e l'evoluzione dell'eterostruttura SiGe, nonché la crescita omoepitassiale di Si su vari substrati diversamente orientati (<http://people.roma2.infn.it/~nanolab/gallery1.html>).

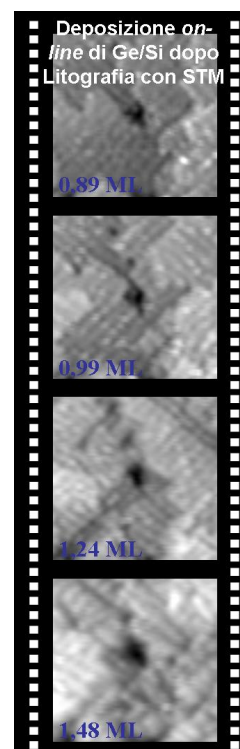
Piu' recentemente, nell'ambito della produzione di Punti quantici di GeSi, l'attività di ricerca del candidato e' stata dedicata alla possibilità di predire l'esatto sito di nucleazione quando atomi di Ge si depositano su superfici di Si al fine di ottenere strutture quantiche di dimensioni omogenee perfettamente ordinate. Con questo scopo sono stati investigati diversi metodi sia *naturali*, che



sfruttano la formazione spontanea di strutture ordinate sulla superficie (ad esempio lo step bunching sulla superficie di Si(111) o la crescita su superfici misorientate

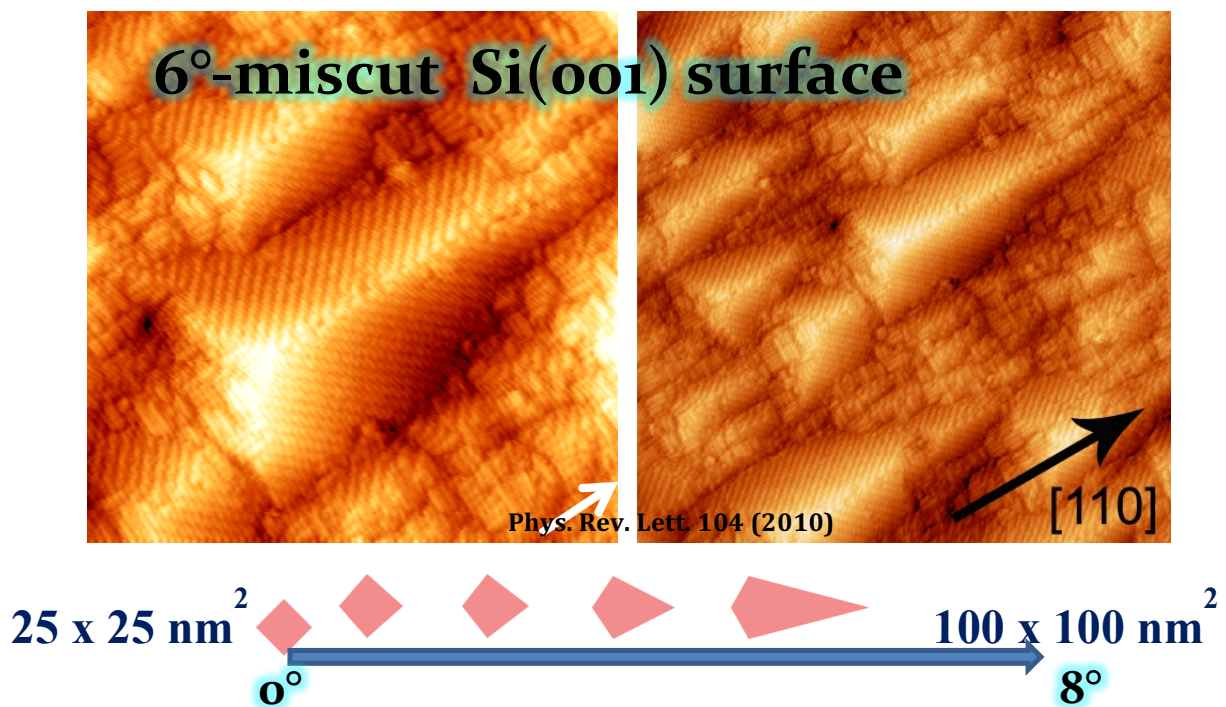
di Si(001)), sia *artificiali*, basati cioè sulla produzione di strutture ordinate tramite tecniche particolari come ad esempio la litografia elettronica (Electron Beam Lithography), la litografia ottenuta utilizzando direttamente la punta del microscopio STM (STM Litography), i fasci di ioni focalizzati Focused Ion Beam (FIB) o la Nanoindentazione.

In particolare per quanto riguarda la Nanolitografia con STM *per la prima volta* nel laboratorio VT-STM di Tor Vergata, una superficie di Si(001) è stata nanostrutturata producendo, tramite l'utilizzo della stessa punta del microscopio STM, una matrice di buchi ordinati. Su tali substrati 'nanopatternati' è stato poi possibile studiare, in tempo reale, la crescita di Ge, dimostrando la possibilità di ottenere isole perfettamente ordinate, di dimensioni omogenee.



Per quanto riguarda la tecnica di nanolitografia usando un cannone a ioni focalizzato (FIB) nell'ambito del progetto europeo Forum FIB (Fabrication Organisation and Use of Memories obtained by Focused Ion Beam) il candidato in qualita' di Workpackage Leader ha contribuito allo sviluppo di un nuovo procedimento di pulizia della superficie dei substrati litografati con ioni di  $\text{Ga}^+$  ottenendo la realizzazione di campioni con altissima densità di dots ordinati (dell'ordine di  $10^{11}$  isole/ $\text{cm}^2$ ) utili candidati alla produzione di memorie non volatili a base di NanoCristalli di Ge.

Infine nell'ambito dell'ordinamento di nanostrutture con metodi naturali recentemente e' stata studiata la crescita eteropitassiale di Ge/Si(001) su superfici vicinali e si e' dimostrato sia sperimentalmente che teoricamente (mediante l'uso di un programma di simulazione FEM ,Finite Element Method) che il campo di sforzo, generato dalla deposizione di Ge, sulle superfici vicinali, perde la sua simmetria permettendo di modificare/controllare la forma delle isole nonche' la loro relativa distribuzione spaziale.



Inoltre e' stata individuata una particolare superficie vicinale in cui, in determinate condizioni sperimentali, e' possibile riprodurre una nuova fase stabile che risulta completamente ricostruita secondo il modello RS (Rebonding of the Step Model): la stessa ricostruzione che caratterizza le facce dei Punti Quantici che

crescono sulle superfici piate. In questo modo e' stato possibile studiare le proprieta' ottiche/elettroniche di questa fase tramite un esperimento di Riflettivita' anisotropa utilizzata in combinazione con la microscopia a effetto tunnel STM. Tale fase superficiale Ge/Si(1 0 5), particolarmente stabile, è stata analizzata tramite misure di ARUPS (Angle Resolved Ultraviolet Photoemission Spectroscopy) eseguite presso la linea di ricerca del sincrotrone di Trieste Elettra e calcoli DFT (Density Functional Theory), che hanno confermato la ricostruzione descritta dal modello RS (Rebonded Step) per questa superficie

Infine proprio nella camera di misura del laboratorio VT-STM di Tor Vergata è stato ideato, realizzato e utilizzato il **brevetto** per un **sistema di pulizia delle punte STM** in UHV (RM2004A000464).

Oltre alla crescita e caratterizzazione di punti quantici di GeSi il candidato ha contribuito ai seguenti argomenti scientifici che si possono classificare nel modo seguente:

1. **Crescita e caratterizzazione di Quantum dots di InAs/GaAs** (identificazione degli strati atomici superficiali e individuazione di un modello in grado di descrivere la transizione 2D-3D e la conseguente evoluzione dei quantum dots) ;
2. **I Superconduttori ad Alta Temperatura Critica: La superficie Pulita e Le Interfacce Superconduttore/ Metallo** (Studio della correlazione in questi sistemi. Dipendenza delle proprieta' elettroniche e strutturali in funzione della temperatura, del contenuto di ossigeno, dell'esposizione ad un fascio di ioni o elettroni. Studio della reattivita' della superficie ed interazione con diversi materiali)
3. **Adsorbimento su superfici di semiconduttori e metalli:**
  - Etilene su Silicio** (evoluzione della struttura morfologica e elettronica in tempo reale durante l'esposizione al gas)
  - Acetilene su Silicio** (identificata la formazione di SiC e determinati 3 regimi di crescita in funzione delle condizioni sperimentali)
  - Ferro su Silicio** (identificata la formazione di una fase  $\gamma$ -FeSi<sub>2</sub> a struttura cubica in diverse condizioni di crescita)
  - Ftalocianina su Silicio** (identificata la dipendenza del modo di crescita delle molecole per diverse orientazioni del substrato)
  - Argento su Arseniuro di Gallio** (identificato tramite misure morfologiche ad alta risoluzione del modo di crescita tipo Volmer-Weber)
  - Mercaptobenzoxazolo su Rame** (identificato il modo di crescita delle molecole su substrati metallici di Cu del tipo Stranski-Krastanov)

**Porfirine, Saffirine su Oro** (identificazione del modo di crescita, caratterizzazione delle proprietà morfologiche ed elettroniche in funzione del ricoprimento, determinazione dell'efficienza del modo di crescita Langmuir-Boldgett)

**Manganese su Platino** (identificata la formazione di SiC e determinazione di 3 regimi di crescita in funzione delle condizioni sperimentali)

**Rame Stagno** (identificata la formazione di una lega  $\text{Su}_{0.33}\text{Cu}_{0.67}$  e visualizzata la caratteristica ricostruzione  $\text{rad}(3)\times\text{rad}(3) R30^\circ$ )

**Corroli su Oro e Grafite** E' stata dimostrata la debole interazione dei corroli con i substrati di oro sia policristallino che in forma di cristallo singolo anche in funzione dell'atomo centrale di P nella molecola di corrolo e della presenza in soluzione di RGO (Reduced Graphene Oxide). Nel caso del substrato di grafite lo strato di corroli preferisce depositarsi in corrispondenza di strutture tipo Moire' che forniscono un pattern di nucleazione favorevole all'adsorbimento delle molecole.

**Grafene su superfici di Silicio o Germanio.** Interessanti risultati sono stati recentemente ottenuti nello studio di grafene depositato su superfici di semiconduttore tipo Silicio (in particolare a partire da un substrato di SiC e favorendo la formazione di grafene per diffusione scaldando il campione in presenza di flusso di silicio) o tipo Germanio . In quest'ultimo caso misure STM ad alta risoluzione hanno permesso di individuare le fasi che si formano durante la deposizione di grafene per CVD e che portano poi alla formazione di uno strato singolo su superfici di Germanio senza la necessità di trasferire il grafene, con inevitabile aumento di impurezze e difetti superficiali.