

**Candidati per la Commissione Crescita Cristalli AIC – Triennio 2012-2014 (in ordine alfabetico)**

***Coordinatore***

**Dino AQUILANO**

Prof. Dino Aquilano graduated in Physics at Torino University, 1963. From 1974 to 1976 he enjoyed a CNR-NATO fellowship at the CRMC2-CNRS (Univ. Aix-Marseille III). Since 1980, it was an Associated Professor of Mineralogy at the Faculty of Sciences of Torino University. Retired at the end of 2007, it was a Professor under 3-years Contract at the Faculty of Science of Torino University (2007-2010). During the last Academic Year he is Professor under 1-year Contract at the Faculty of Science of Torino University

His scientific activity is devoted to the theoretical and experimental aspects of crystal growth, with particular attention to:

- surface microtopography of flat crystal faces,
- twinning and polytypism (simple and complex) as growth phenomena,
- growth kinetics of crystal faces from pure and impure solutions, along with the identification of the growth mechanisms,
- relationships between morphology (equilibrium and growth) and crystal structure.

He published, on these topics, more than 150 papers on international magazines. He is a referee (over 150 articles reviewed) of *J. Crystal Growth*, *Crystal Growth & Design*, *J. of Solid State Chemistry*, *Materials Chemistry*, *J. of Inorganic Chemistry*; from 1997 he is, as well, referee of the programme "Géomatériaux" of INSU-CNRS-Division Sciences de la Terre. He was, besides, (1999-2001) team coordinator of the whole scientific project "Mechanisms of crystallization of Ca-carbonate polymorphs in the presence of biological materials", which received a three years financial support by ASI (Italian Space Agency) and involves research unities of the Universities of Bologna, Ferrara and Genova, along with ALENIA Aerospazio (Torino).

He tutored many "Tesi di Laurea" both at Torino University and in many other Italian Universities (Ferrara, Milano Statale, Politecnico di Torino); furthermore he tutored 7 Tesi di Dottorato di Ricerca in "Mineralogy, Crystallography and Petrology", within the Torino-Modena-Pavia-Ferrara Consortium and in "Earth Sciences" at the Torino University. He was also a member of the PhD jury in the Aix-Marseille III (Fr) University and in Granada University (Sp)

Since 1995 he was :

- Scientific Director of many Research Projects on the "Crystallization of sucrose and fatty acids" developed as joint ventures between the "Dipartimento di Scienze Mineralogiche e Petrologiche- Torino" and Soremartec (Gruppo Ferrero S.p.A.).
- Scientific Coordinator of the Torino - Unit in the Research Projects of National Interest (COFIN – PRIN) in 1996, 1997, 1999, 2003 on the topics "Metodologie Cristallografiche Avanzate e loro applicazioni alle Scienze della Terra" and National Scientific Coordinator in the PRIN 2005, of the Torino, Milano e Cagliari Units on the topics "Biomaterial nano-structures on carbonates and sulphides interfaces".

He was both lecturer and organizer (Scientific Committee) in many national and international Conferences for the Associazione Italiana di Cristallografia, Gruppo Nazionale di Mineralogia and International Organization of Crystal Growth (Copenhagen, 1979; Lancaster, 1979; L'Aja, 1984; Ferrara, 1986; Vienna, 1988; Honolulu, 1989; Grenoble, 2004; Firenze, 2004; Rimini, 2007; Sestri Levante, 2008; Salerno 2009, Siena 2011)

Finally, he was also teacher and /or organizer in many national (Jesolo 1977, Lecce 1982, Terni, 1985, Parma 1988, Perugia 1995, Gargnano 2003,) and international (Geneva, 1984; Sendai (JP)

1985; Miramare, 1986; Erice 1988; S. Vittoria d'Alba 1983 e 1996; Sitges (SP) 2000, Gargnano 2010 ) Schools / Seminars on Crystal Growth.

Very recently, he was also teacher in the “Master in Crystallography and Crystal Growth” at the Granada University (2008) and at the Sevilla University (2009, 2010, 2011)

## **Paola PRETE**

### *Membri Commissione*

## **Marco BRUNO**

Dipartimento di Scienze Mineralogiche e Petrologiche, Università degli Studi di Torino  
Via Valperga caluso 35, I-10125 E-mail: [marco.bruno@unito.it](mailto:marco.bruno@unito.it)  
Web page: <http://mabruno.weebly.com>

\_ Nato a Torino, il 23 Settembre 1974; cittadinanza italiana.

\_ 1998: Diploma di Laurea in Scienze Geologiche conseguito all'Università degli Studi di Torino.

\_ 1998-2001: Studente Ph.D. all'Università degli Studi di Torino.

\_ 13/02/2002: Conseguimento del titolo di Ph.D. in Mineralogia, Petrologia e Cristallografia. Argomento Tesi "Granato: un nuovo modello di crescita. Dalla cinetica alla ricostruzione della traiettoria P-T-t", Tutore: M. Rubbo, all'Università degli Studi di Torino.

\_ 2006: Ricercatore all'Università degli Studi di Torino, Dipartimento di Scienze Mineralogiche e Petrologiche, Via Valperga Caluso 35, I-10125.

### *Attività di ricerca*

Determinazione delle proprietà di superfici dei minerali. Scopo della ricerca è la determinazione della struttura e dell'energia di superficie di facce morfologicamente importanti in fillosilicati, cloruri (NaCl, halite) e carbonati di calcio (CaCO<sub>3</sub>, calcite e aragonite). La conoscenza di queste informazioni riveste una grande importanza nello studio delle reazioni che avvengono all'interfaccia cristallo/fluido e nella comprensione dei processi di trasporto di massa nelle biomineralizzazioni. La struttura di superficie e l'energia superficiale sono determinate con tecniche di calcolo ab initio e semi-empiriche.

## **Davide CALESTANI**

Nato a: Karlsruhe (Germania) il 20/10/1978

Attuale sede di lavoro: Istituto dei Materiali per l'Elettronica ed il Magnetismo (IMEM-CNR), Parco Area delle Scienze 37/A, 43124 Parma (Italia)

Email: [calle@imem.cnr.it](mailto:calle@imem.cnr.it)

### *Studi e carriera scientifica:*

2002 Conseguimento della Laurea in Scienza dei Materiali (vecchio ordinamento) presso l'Università degli Studi di Parma con votazione 110/110 con lode, con tesi su “Sintesi e caratterizzazione di polveri e monocristalli di ossidi a valenza mista di titanio e vanadio (fasi di Magnéli)”.

2006 Conseguimento del Diploma di Dottorato in Scienza e Tecnologia dei Materiali Innovativi (18° ciclo) presso l'Università degli Studi di Parma, con tesi su “Sintesi e caratterizzazione di nanofili di ossido di stagno (SnO) per sensori avanzati di gas”.

2006-2010 Assunzione con contratto da ricercatore a tempo determinato presso l'Istituto IMEM-CNR di Parma

2010-oggi Assunzione con contratto da ricercatore a tempo indeterminato presso l'Istituto IMEM-CNR di Parma

#### *Ricerca:*

Ha svolto la propria attività di ricerca dal 2002 ad oggi presso l'Istituto dei Materiali per l'Elettronica ed il Magnetismo (IMEM) del CNR di Parma, incentrandola sulla sintesi e la caratterizzazione di materiali funzionali per applicazioni in diversi campi dell'elettronica e della sensoristica. Nel periodo 2002-2003 ha condotto uno studio sperimentale sulle Fasi di Magnéli (ossidi di titanio e vanadio) presso il gruppo "Materiali Superconduttori" dell'Istituto, argomento della Tesi di Laurea e finanziato nell'ambito di un contratto di ricerca tra IMEM-CNR e Pirelli Labs. Nel periodo 2003-2005 ha svolto la Tesi di Dottorato presso il gruppo "Tecnologia dei materiali", sviluppando uno studio sulla sintesi e sulla caratterizzazione di nanofili di ossido di stagno (SnO) per applicazioni sensoristiche".

In seguito, dal 2006, ha esteso lo studio sugli ossidi semiconduttori in forma nanostrutturata (quasi monodimensionale) all'ossido di indio (In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) e all'ossido di zinco (ZnO), affrontando studi anche per la realizzazione di apparati/metodologie per la loro qualificazione funzionale (sensori di gas, fotocatalisi, celle fotovoltaiche eccitoniche, ...). L'insieme di queste attività si è svolto nell'ambito di diversi progetti a livello europeo (VI P.Q.), nazionale (PRIN) e regionale (PRRIITT). Dal 2010 è ricercatore a tempo indeterminato presso IMEM e, pur proseguendo la propria linea di ricerca sulla sintesi di nanostrutture, ha esteso il proprio campo di competenze alla sintesi bulk da fuso nella preparazione di cristalli massivi di CdZnTe, per la realizzazione di detector di radiazione X e G. Nel corso di questi anni ha acquisito competenze in diverse tecniche di crescita dei materiali e nella messa a punto di processi/apparati di sintesi originali ed ottimizzati. Inoltre ha avuto modo di sviluppare competenze in varie tecniche di caratterizzazione strutturale, morfologica, ottica ed elettrica. Le competenze acquisite sono state inoltre oggetto di importanti collaborazioni scientifiche (P.I.I. "Industria 2015") e nell'ambito di contratti con aziende (Barilla S.p.A., Chiesi Farmaceutici S.p.A., Moel S.r.l.) per la rilevazione di eventuali particelle metalliche o di altri materiali all'interno di prodotti industriali.

Il candidato ha pubblicato ad oggi circa trenta lavori su riviste internazionali, ha partecipato con circa trenta presentazioni orali e poster a congressi internazionali e con circa venti a congressi nazionali. E' stato insignito nel 2004 del premio per la migliore presentazione della sezione "Elettronica e Fisica Applicata" nel corso del *XC Congresso della Società Italiana di Fisica* ed ha tenuto tre relazioni su invito, anche a livello internazionale.

### **Giuseppe FALINI**

Giuseppe Falini (12.10.1966) è professore associato di Chimica Generale ed Inorganica presso la Facoltà di Scienze MM FF NN dell'Università di Bologna dove insegna chimica generale ed inorganica e struttura e reattività di superfici nei corsi di Laurea di Scienze Ambientali, Tecnologie del Restauro e Chimica. Inoltre, egli insegna biomineralizzazione nell'International Master in Crystallization and Crystallography della Menéndez Pelayo International University, con sede in Spagna.

Giuseppe Falini ha trascorso diversi periodi di studio e ricerca all'estero: Weizmann Institute of Science, Rehovot, Israele (1995-1997); University of California Santa Barbara, Santa Barbara, USA, (1998-9); University of Southern California, Los Angeles, USA (2005).

L'attività di ricerca di Giuseppe Falini è principalmente indirizzata nello studio dei processi di biomineralizzazione e della cristallografia delle macromolecole. Essa può essere riassunta nei seguenti temi: (i) cristallizzazione di carbonato di calcio in ambiente biologico in condizioni di stress ambientali; (ii) determinazione della struttura cristallina di macromolecole biologiche coinvolte nei processi di calcificazione; (iii) progettazione e sintesi di superfici di ispirazione

biologica in grado di favorire la cristallizzazione di macromolecole biologiche; (iv) ottenimento di biomateriali da tessuti calcificati. Egli utilizza principalmente diffrazione di raggi X su polvere e cristallo singolo e microscopie elettroniche ed a scansione forza.

Giuseppe Falini è co-autore di circa 100 pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali, tra le quali Science, PNAS e Angewandte Chemie. Egli ha presentato la propria ricerca in numerose conferenze e scuole nazionali e internazionali. I progetti di ricerca di Giuseppe Falini sono finanziati da aziende nazionali e da enti ministeriali. Recentemente egli ha ricevuto un finanziamento ERC IDEAS per lo studio degli effetti dell'acidificazione dell'oceano sulla crescita dei coralli.

## **Silvia MILITA**

E-mail [milita@bo.imm.cnr.it](mailto:milita@bo.imm.cnr.it); Luogo e data di nascita Roma, 16/12/1965

*Sept. 2001-today*

Researcher at CNR-IMM of Bologna

*May 2000- May 2001*

Research contract at CNR –IMM of Bologna in the field of optimization of ion implantation and rapid thermal treatments to obtain shallow junctions. Research task Study of structural defects by means of High resolution X-Ray Diffraction investigation induced by low energy ion implantation (B, P and As)

*Jan. 2000- March 2000*

Research contract at INFM (Istituto Nazionale per la Fisica della Materia). Activity: Study of feasibility of realization of popular scientific activities

*Sep-1999- Oct.1999*

Fellow from European Synchrotron Radiation Facility, ESRF, of Grenoble (France).

Research task: Study of structural properties of inorganic semiconductors by means of XRD analysis. The work has been done in cooperation between ESRF and the Université d'AixMarseille

*Dec. 1998- Aug.1999*

A.T.E.R. (Attaché Temporaire d'Enseignement et Recherche), a full time researcher, at Université d'Aix-Marseille III - Faculté des Sciences et Techniques de Saint-Jérôme, Marseille (France). Activity: Teaching physics and chemistry to students in Sciences et Techniques disciplines of the first and second years; Research task Structural investigation of SiGe multilayer systems by means of X-ray scattering methods (XRD and XRR).

Curriculum studiorum:

*1999 PhD in Physics*

Université Joseph Fourier of Grenoble (France) Title of thesis: Structural study of semiconductor materials (SiC and porous Si) by means of synchrotron X-ray imaging

*Qualification: mention très honorable.*

*1996 Master in Science and technology of materials*

Physics Department of University of Parma *Title of thesis: Development of optics for High resolution X-ray Diffraction* Qualification: 50/50.

*1994 Researcher training in the field of the optoelectronic (29 months)*

Founded by M.U.R.S.T. (Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica) and organised by Consorzio Optel

Qualification: favourable mention from examining commission composed of academical and industrial members.

*1992 "Laurea" (equivalent to a MSc) in Chemistry* Università La Sapienza di Roma,

*Title of thesis: Studio mediante tecniche N.M.R. dell'interazioni inter- e intra-molecolari di tensioattivi cationici.*

Qualification: 110/110 con lode

## Ricerca:

Study of structural properties of organic continuous and nanostructured thin films suitable for Organic Field Effect Transistor (OFET) fabrication (in the frame of FP7-212311 Organic Nanomaterials for Electronics and Photonics, Design, Synthesis, Characterization, Processing, Fabrication and Applications). Particularly I focus on the study of i) aggregation/organization process occurring in system realized by new nanofabrication methods (wetting /dewetting, anodic oxidation, micro and nanofluidic, nanoimprinting lithography); (ii) dynamic of growth of organic/hybrid films by mean in-situ and real time synchrotron X-ray investigation; (iii) correlation between charge transport properties and structural/morphology.

Study of the structure of Silicon nanocrystals embedded in a amorphous matrix and in multilayer system (SiO/SRO) by X-ray diffraction analysis (in the frame of FP6-026134 European Integrated Activity of Excellence and Networking for Nano and Micro-Electronics Analysis). Structural study of single layers and heterostructures of CdTe, CdS, Sb<sub>2</sub>Te<sub>3</sub> and ZnO deposited by PPD on flexible substrates to realise PV cells (activity in the frame of FLEXSOLAR, Low cost and low environmental impact, flexible thin film solar cells based on II-VI semiconductors, Industrial Project Industria 2015, Strategic Area "Energetic Efficiency")

Responsible for IMM-CNR of the activity of the industrial Project FLEXSOLAR, Low cost and low environmental impact, flexible thin film solar cells based on II-VI semiconductors, Industrial Project Industria 2015, Strategic Area "Energetic Efficiency")

Responsible for IMM-CNR of the activity of EU One-P project, FP7-212311 Organic Nanomaterials for Electronics and Photonics, Design, Synthesis, Characterization, Processing, Fabrication and Applications

Responsible for IMM-CNR of the Joint Research Activity focused in nanocrystal analysis of FP6-026134 European Integrated Activity of Excellence and Networking for Nano and MicroElectronics Analysis

## Adele SASSELLA

Luogo e data di nascita Sondrio, 28 gennaio 1966

Posizione attuale Professore associato confermato, macrosettore 02/B Fisica della materia, presso il Dipartimento di Scienza dei Materiali, Università degli Studi di Milano Bicocca  
e-mail: adele.sassella@unimib.it

Luglio 1989 Laurea in Fisica presso l'Università degli Studi di Pavia.

Settembre 1994 Dottorato di ricerca in Fisica.

Febbraio 1995 Specializzazione in Scienza e Tecnologia dei Materiali.

Gen 1996 - Ott 2001 Ruolo di Ricercatore universitario.

dal Novembre 2001 Ruolo di Professore Associato.

### CARRIERA ACCADEMICA

Dic 1989 - Dic 1990 Borsa di studio MEMC Electronic Materials - Università di Pavia presso il Laboratorio di spettroscopia ottica del Dipartimento di Fisica "A. Volta" dell'Università di Pavia.

Nov 1990 – Ott 1993 Borsa di Dottorato di ricerca in Fisica.

Nov 1993 - Nov 1994 Borsa di studio annuale SGS Thomson - Università degli Studi di Pavia.

Gen 1995 - Lug 1995 Borsa di studio annuale INFM.

Ago 1995 - Gen 1996 Borsa di studio "post-doc" dell'Università degli Studi di Pavia.

Gen 1996 - Ott 2001 Ricercatore universitario presso la Facoltà di Scienze dell'Università degli Studi di Milano (Milano Bicocca dal novembre 1998) per il settore

scientifico-disciplinare B01A – Fisica Generale (poi Fisica sperimentale – FIS/01).

dal Novembre 2001 Professore Associato presso la Facoltà di Scienze dell'Università degli Studi di Milano Bicocca, settore scientifico-disciplinare FIS/01 – Fisica Sperimentale.

#### ATTIVITÀ DI RICERCA

Adele SASSELLA ha svolto e svolge tuttora attività di ricerca sperimentale nell'ambito della fisica dei solidi. Nei primi anni, ha studiato impurezze e difetti in silicio monocristallino e film sottili di materiali dielettrici a base di silicio tramite tecniche di spettroscopia ottica, nell'infrarosso e nell'UV-vis. Più recentemente l'attività si è rivolta a materiali semiconduttori molecolari organici, in particolare alla deposizione con tecnica da fasci molecolari organici (OMBE) di film sottili su differenti substrati, studiando poi le proprietà ottiche e di trasporto, nonché la morfologia e la struttura dei film in funzione delle condizioni di crescita. I materiali studiati includono oligotiofeni, porfirine, acridine, oligoceni e hanno consentito anche studi comparati all'interno di famiglie di molecole. Una parte rilevante dell'attività di ricerca riguarda oggi lo studio di eterostrutture organiche, costituite da strati di diverse molecole, cresciuti in condizioni che ne favoriscano la cristallinità e l'epitassia. La ricerca è sostenuta da progetti nazionali dedicati allo sviluppo di nuovi materiali e dispositivi per applicazioni fotovoltaiche.

Dal 1990 ha pubblicato oltre 150 articoli scientifici su riviste internazionali e ha presentato numerose comunicazioni a congressi nazionali e internazionali, di cui una ventina su invito. È stata responsabile di alcuni progetti di ricerca nazionali (INFM, MIUR, Fondazione Cariplo) e ha organizzato, con colleghi stranieri, alcuni convegni internazionali. Collabora come referee a numerose riviste internazionali, come Applied Physics Letters, Physical Review, European Physical Journal. Ha avviato e mantiene collaborazioni scientifiche con diversi gruppi in Italia e all'estero. Ha seguito numerosi laureandi in Fisica e Scienza dei materiali e alcuni dottorandi del Dottorato di ricerca in Nanostrutture e nanotecnologie e in Scienza dei materiali.

#### **Andrea ZAPPETTINI**

Attuale indirizzo lavorativo: IMEM-CNR, Viale delle Scienze 37/A, 43010 Parma, Italy,  
e-mail: [zapp@imem.cnr.it](mailto:zapp@imem.cnr.it)

Anno di nascita: 1968. Nazionalità: Italiana.

Laurea in Fisica, Università di Parma, 1992.

Specializzato in Scienza e Tecnologia dei Materiali, Università of Parma, 1996.

#### IMPIEGHI NEL CAMPO DELLA RICERCA

- 1994-1996: Contratto di Ricerca MIUR presso Venezia Tecnologie, ENI Group.

- 1996-2001: Responsabile del Photonic Materials Lab presso CoreCom, Pirelli Group.

- Da Dicembre 2001: Ricercatore presso IMEM-CNR (Parma).

- Da Febbraio 2004: Responsabile del Crystal Growth group presso IMEM.

- Da Gennaio 2007: Primo Ricercatore presso IMEM.

#### ATTUALI ATTIVITÀ DI RICERCA

Crescita e caratterizzazione di cristalli di CdZnTe per la preparazione di rivelatori di raggi X.

Crescita e caratterizzazione di nanostrutture di ossidi metallici.

#### PUBBLICAZIONI

8 brevetti internazionali, e di 107 pubblicazioni su riviste internazionali (fonte: Web of Science).

#### MEMBERSHIPS

- Dal 2008: membro della Commission for Crystal Growth and Characterization of Materials of the International Union of Crystallography

- Dal 2008: membro della Commissione di Crescita dei Cristalli della Associazione Italiana di Cristallografia.

- Dal Settembre 2011: Chair of the Commission for Crystal Growth and Characterization of

Materials of the International Union of Crystallography.

#### INCARICHI DI DOCENZA

- dal 2005: docente del Master in Material Science, Università di Pavia
- dal 2008: docente del corso “Tecnologie di crescita dei cristalli”, per gli studenti del corso di dottorato in Scienza e Tecnologia dei Materiali Innovativi, Università di Parma
- Anno Accademico 2008/2009: docente a contratto del corso “Fisica dei Materiali”, Laurea Magistrale in Scienza dei Materiali, Università di Parma.
- Anno Accademico 2010/2011: docente a contratto del corso “Fondamenti di crescita dei cristalli”, Laurea Magistrale in Scienza dei Materiali, Università di Parma.
- Anno Accademico 2011/2012: docente a contratto del corso “Fondamenti di crescita dei cristalli”, Laurea Specialistica in Scienza dei Materiali, Università di Parma.

#### ORGANIZZAZIONE DI SCUOLE O CONGRESSI

- Membro del Comitato Scientifico del congresso AIC 2011, Siena, 19-22 Settembre
- Chair della sessione “Crystals and defects” del congresso AIC 2011, Siena, 19-22 Settembre
- Conference Chair di “Italian Crystal Growth”, Parma 18-19 Novembre 2010
- Co-chair della “International School on Adsorption, Absorption and Crystal Growth, 18-23 Marzo 2010, Gargnano, Italy.
- Chair della sessione “R12 CdMnTe” IEEE NSS/MIC/RTSD Conference, 30 October-6 November 2010, Knoxville, Tennessee, USA
- Membro dello Steering Committee della Conferenza IEEE RTSD 2010.
- Chair della sessione “ZnO and nanoparticles”, EMRS fall meeting, 13-17 Settembre, Warsaw, Poland 2010
- Chair della sessione “R12 Poster session” IEEE NSS/MIC/RTSD Conference, 19-25 October 2008, Dresden, Germany
- Membro dello Steering Committee della Conferenza IEEE RTSD 2008.

#### RESPONSABILITA' DI PROGETTI NAZIONALI/INTERNAZIONALI

- Responsabile per IMEM del progetto “Compton Telescope”, finanziato da ASI, 2009-2010.
- Responsabile per IMEM del contratto ESA n. 14240/00/NL/SH “Crystallization of CdTe and Related Compound”, 2006-2008.
- Responsabile scientifico del progetto finanziato da European Community e dalla regione Emilia Romagna “Preparation methodologies of compound semiconductors”, 2004-2005.
- Responsabile per IMEM del progetto ASI (Italian Space Agency) n. I/073/06/0 “X-ray detectors for the observation of the universe”, 2006-2007.
- Responsabile per IMEM per il Net lab LARIA, finanziato dalla regione Emilia Romagna, 2005-2007.
- Responsabile per IMEM del progetto “Development of an isotope identifier based on CZT detector arrays”, finanziato dalla regione Emilia Romagna, 2005-2007.
- Responsabile del contratto “Off-stoichiometry determination in II-VI compounds” con 5Nplus, Canada, 2007.
- Responsabile del contratto “Characterization of electro-optic crystals” con Corecom-Pirelli, 2002-2003.