

PROVVEDIMENTO DI NOMINA DELLA COMMISSIONE GIUDICATRICE

**PER LA PROCEDURA AI SENSI DELL' ART. 36 COMMA 2 LETTERA B) DEL D.LGS. n. 50/2016
CON MODALITÀ TELEMATICA SU PIATTAFORMA ASP CONSIP PER L'AFFIDAMENTO DI**

**UNA FORNITURA ED INSTALLAZIONE DI UN SISTEMA PER PROCESSI TERMICI RAPIDI (RTA)
PER IL PROCESSO DI MATERIALI POLIMERICI, SEMICONDUCTORI, ISOLANTI E METALLICI,
CPV 42940000-7**

CIG: 87595311A8

CUP: E48I20000020007

CUI: 80054330586202100225

LA RESPONSABILE DI UNITÀ ORGANIZZATIVA

VISTO il provvedimento di decisione di contrattare prot. n. 0003815 del 17/05/2021, con il quale l'Istituto per la Microelettronica e Microsistemi (IMM CNR) Sede Secondaria di Agrate Brianza del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ha disposto l'espletamento di una gara per l'affidamento di una fornitura di un "Sistema per processi termici rapidi" (RTA) per il processo di materiali polimerici, semiconduttori, isolanti e metallici CPV 42940000-7, con importo a base di gara €120.000,00 IVA esclusa;

VISTO l'Art. 95 comma 6 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i e dato atto che l'affidamento del singolo lotto avverrà mediante applicazione del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità prezzo;

VISTO l'art. 77, comma 1, del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. e dato atto che nelle procedure di aggiudicazione di contratti di appalti o di concessioni, limitatamente ai casi di aggiudicazione con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, la valutazione delle offerte dal punto di vista tecnico ed economico deve essere affidata ad una commissione giudicatrice, composta da esperti nello specifico settore cui afferisce l'oggetto del contratto;

VISTO il Comunicato del Presidente ANAC del 15/07/2019 di sospensione dell'operatività dell'Albo dei Commissari di gara di cui all'art. 78 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., e considerato che per l'individuazione dei componenti della Commissione giudicatrice si è reso necessario valutare le professionalità rinvenibili all'interno dell'Istituto per la Microelettronica e Microsistemi (IMM CNR) Sede Secondaria di Agrate Brianza del Consiglio Nazionale delle Ricerche tra gli esperti nello specifico settore cui si riferisce l'oggetto del contratto;

CONSIDERATO che è scaduto il termine per la presentazione delle offerte, fissato alle ore 20:00 del 28/06/2021, ed è quindi possibile procedere alla nomina dei commissari nel rispetto dell'art. 77, comma 7 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.;

Catania Sede CUU: **H5D5WS**

CNR - IMM
VIII Strada, 5 (Zona Ind.) - 95121 Catania, Italy
Tel. +39 095 5968211 - Telefax +39 095 5968312

C.F. 80054330586 - P. IVA 02118311006

PEC: protocollo.imm@pec.cnr.it

www.imm.cnr.it

Agrate Brianza CUU: **FON4XS**

Via C. Olivetti, 2 - 20864 Agrate Brianza (MB)
Tel. +39 039 6037489

Lecce CUU: **E8LEE4**

Str. Prov. Lecce-Monteroni km 1,2 - 73100 Lecce
Tel. +39 0832 422517

Bologna CUU: **BFREQE**

Via P. Gobetti, 101 - 40129 Bologna
Tel. +39 051 6399143

Roma CUU: **GE5STO**

Via del Fosso del Cavaliere, 100 - 00133 Roma
Tel. +39 06 49934533

Catania (Università) CUU: **IUXAKK**

Via S. Sofia, 64 - 95123 Catania
Tel. +39 095 3785424

CONSIDERATO che i commissari devono essere nominati nel rispetto delle disposizioni di cui all'art. 77, commi 4, 5 e 6, del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.;

PRESO ATTO della disponibilità degli interessati nel seguito indicati, dei loro curricula, nonché delle loro dichiarazioni di insussistenza di conflitto di interessi e di cause di incompatibilità, protocollo n. 0005274 del 29/06/2021, ai sensi degli artt. 42 e 77 commi 4, 5 e 6, del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.;

RITENUTE le competenze professionali dei soggetti individuati idonee ad effettuare la valutazione delle offerte dal punto di vista tecnico ed economico, ai sensi dell'art. 77, comma 1, del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.;

VALUTATA la necessità di provvedere alla nomina come indicato in oggetto;

DISPONE

- Di nominare il sotto-notato personale, sulla base della valutazione delle competenze ed esperienze specifiche possedute, che non ha svolto alcun'altra funzione o incarico tecnico o amministrativo relativamente al contratto del cui affidamento si tratta, in qualità di componenti della Commissione giudicatrice della gara di cui trattasi:
 - Sig. Mario Alia, Collaboratore Tecnico E.R. dell'Istituto per la Microelettronica e Microsistemi (IMM CNR) Sede Secondaria di Agrate Brianza del Consiglio Nazionale delle Ricerche, in qualità di Presidente;
 - Dott.ssa Claudia Wiemer, Dirigente di ricerca dell'Istituto per la Microelettronica e Microsistemi (IMM CNR) Sede Secondaria di Agrate Brianza del Consiglio Nazionale delle Ricerche, in qualità di Componente;
 - Dott. Michele Perego, Dirigente di ricerca dell'Istituto per la Microelettronica e Microsistemi (IMM CNR) Sede Secondaria di Agrate Brianza del Consiglio Nazionale delle Ricerche, in qualità di Componente;
 - Dott.ssa Graziella Tallarida, II livello - I Ricercatore dell'Istituto per la Microelettronica e Microsistemi (IMM CNR) Sede Secondaria di Agrate Brianza del Consiglio Nazionale delle Ricerche, in qualità di Componente supplente;
- di nominare, a supporto delle attività della Commissione giudicatrice, il Segretario Dott. Davide Di Maria, dipendente del Consiglio Nazionale delle Ricerche, responsabile del procedimento della gara in oggetto, il quale possiede le competenze necessarie a svolgere tale ruolo;
- di nominare, a supporto delle attività della Commissione giudicatrice ed a supporto del Segretario della Commissione, la dipendente del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Dott.ssa Anna Maria Luisa Grazioli (matr. 27634), la quale possiede le competenze necessarie a svolgere tale ruolo;
- di allegare, quale parte integrante del presente atto, i curricula dei 3 membri e del membro supplente della Commissione giudicatrice, come sopra individuati, per gli adempimenti di cui all'art. 29, comma 1, del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.;
- di prendere atto che il presente provvedimento non comporta impegno di spesa.

**La Responsabile Unità Organizzativa
dell'Istituto per la Microelettronica e Microsistemi
Sede Secondaria di Agrate Brianza
Dott.ssa Graziella Tallarida**

Curriculum Vitae

Mario Alia

Nato a Milano, 16/12/1963
Telefono ufficio 039 6037324
E-mail ufficio mario.alia@mdm.imm.cnr.it

Studi e conoscenze acquisite

Titolo di studio: Diploma di Perito in Elettronica Industriale (1982, ITIS Feltrinelli, Milano)
Inglese: buono parlato e scritto
Sistemi informatici operativi: Windows
Applicativi: Office (Excel, Access, Word, Project, PowerPoint)
Corsi di Formazione ed Informazione in Materia di Sicurezza prot. UPP Milano n.° 029 del 14/05/2013, n.° 031 del 15/05/2013 e 2016/16 prot. n.° 4985 del 27/01/2016

Posizione attuale

Dal 2002: Collaboratore Tecnico per Ente di Ricerca presso il laboratorio MDM (Materiali e Dispositivi per la Microelettronica) sede di Agrate Brianza dell'Istituto per la Microelettronica e Microsistemi facente parte del Consiglio Nazionale delle Ricerche
<https://unit.mdm.imm.cnr.it/>

Il Laboratorio è collocato nel sito di ST Microelectronics in Agrate Brianza.

Nel 2003, con il personale specializzato di ST, è stato realizzato il nuovo Laboratorio, in questo ambito mi sono occupato delle parti inerenti a layout, predisposizione facilities, move e start up delle varie attrezzature.

Ho allestito la camera gialla occupandomi degli acquisti per la strumentazione necessaria (Mask Aligner, Spinner, Cappe di processo, Plasma) ed avviato i processi con litografia ottica.

Il 07/02/2006 mediante lettera di incarico certificata in seguito con protocollo n. 0016019 del 03/10/2008 sono stato nominato Responsabile Tecnico-Gestionale della Camera Bianca.

Ho la responsabilità degli aspetti tecnici, di manutenzione, di approvvigionamento e di processo sulle seguenti attrezzature:

- Mask Aligner
- Spinners
- Cappe di processo utilizzate per pulizia, attacchi chimici e sviluppo
- Plasma Cleaner
- Rapid Thermal Process
- Evaporatori a resistenza termica ed a fascio elettronico
- Sputtering

Dal 1 gennaio 2006 mi occupo delle attività di attuazione dei servizi di sicurezza e prevenzione, in continuità con questo ho ricevuto la lettera di incarico protocollo N. 0000407 del 27/01/2017

Ho partecipato alle seguenti commissioni:

Membro della commissione di gara incaricata all'acquisto, installazione e collaudo di un sistema per Deposizione termica ad evaporazione assistita da fascio elettronico di film sottili di metalli e dielettrici (Prot. n.° 0001073 del 07/03/2011)

Membro della commissione di gara incaricata all'acquisto (Prot. n.° 0001658 del 09/06/2010) ed al Collaudo (Prot. n.° 0003073 del 21/10/2010) del Sistema di Litografia della RAITH GmbH da integrare al microscopio SEM ZEISS SUPRA40

Nell'ambito della partecipazione ai Progetti Scientifici Internazionali e Nazionali sotto elencati (vedi lettera di Certificazione presentata dal Prof. Marco Fanciulli in qualità di Responsabile del Lab. MDM con Prot. n.°0004097 del 20/05/2014) in qualità di tecnico di processo ho seguito la messa a punto mediante:

- processi di litografia ottica;
- attacchi chimici wet su Silicio ed Ossidi vari
- deposizione di film sottili metallici e isolanti da tecniche fisiche di sputtering ed evaporazione;
- messa a punto di trattamenti termici rapidi;
- studio per la realizzazione di nanofili utilizzando la tecnica del Metal Assisted Chemical Etching.

Ho inoltre contribuito alla formazione di studenti e dottorandi per addestrarli all'utilizzo della camera pulita e dei processi per la realizzazione di dispositivi

Nomine e commissioni:

Sono stato nominato Preposto alla vigilanza ed osservanza delle norme di sicurezza per l'area di competenza, la Clean Room, con il provvedimento N. 0001613 del 24/03/2016

Sono stato nominato Responsabile del Procedimento ai fini degli adempimenti connessi alle comunicazioni all'Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici mediante protocollo N. 0000560 del 23/01/2013

In qualità di presidente della commissione di gara per l'aggiudicazione della procedura concorrenziale negoziata per la fornitura di un Sistema Mask Aligner (Prot. n.° 0003758 del 16/07/2012) e relativo collaudo (Prot. n.° 0005622 del 15/11/2012)

Membro della commissione di gara incaricata a procedere alle varie operazioni di dismissione di beni inventariati non più riparabili (Prot. 0004699 del 26/09/2012)

Membro della commissione di gara per l'aggiudicazione della procedura concorrenziale negoziata per la fornitura triennale di Elio Liquido (Prot. n.° 0002730 del 24/05/2012)

Esperienze Professionali precedenti

2000-2001: Ingegnere di processo presso Corning OTI.

Responsabile del progetto per migliorare redditività/costi della linea di produzione, portato a termine con successo nei tempi previsti (settembre 2000-luglio 2001).

Nel team di start up per la realizzazione di una nuova clean room

1999-2000: Responsabile linea Pilota presso Pirelli Optical Systems

Ho lavorato con l'obiettivo di ottimizzare le rese e migliorare le prestazioni dal punto di vista sia elettro-ottico che di affidabilità

1996-1998: Responsabile area FEOL

Ho gestito l'organizzazione di tutte le fasi tecnologiche per la realizzazione del chip laser

In questo periodo ho partecipato attivamente alla certificazione ISO 9002 per l'area Manufacturing di mia responsabilità (Pirelli Optical Systems).

1994-1995: Responsabile dello Start-up area FEOL(Front End Of Line) presso Direzione Ricerca e Sviluppo di Pirelli Cavi e Sistemi (Milano Bicocca).

Ho seguito il trasferimento tecnologico da parte di IBM Laser Enterprise del processo tecnologico per la realizzazione del chip Laser di Pompa a 980nm.

1991-94: Responsabile tecnologico presso Laboratorio GaAs di Alcatel a Vimercate

In ambito R&D ho avuto la responsabilità della gestione del processo tecnologico per la realizzazione dei Laser di Pompa a 980nm su substrati in Fosforo d'Indio e in Arseniuro di Gallio

1989-1991: Tecnico presso il Laboratorio di Moduli Ottici di Alcatel Telettra.

1986-1989: Caratterizzatore di componenti attivi (Laser e fotorivelatori) e dei relativi giunti nel Laboratorio di Fibre Ottiche di Alcatel Telettra.

1984-1986: Collaudatore nella Linea di Collaudo film sottili /spessi di Alcatel Telettra nella sede di Vimercate.

Autorizzo all'utilizzo dei dati personali ai sensi della legge 675/96

Claudia Wiemer Bibliometric indexes

Number of publications: 152
H index: 30 (WoS), 34 (Google Scholar)
Times cited: 2660 (WoS) 3564 (Google Scholar)

References Prof **Francis Lévy** (EPFL, Switzerland, PhD Tutor); Prof **Marco Fanciulli** (University of Milano Bicocca, Italy, group leader); Prof **Piero Pianetta** (Stanford University, U.S.A., group leader); Prof **Jean Luc Battaglia** (University of Bordeaux, France, collaborator); Prof. **Oliver Thomas** (Université de Marseille, France, collaborator); Dr. **Simon Elliott** (Schrodinger, Ireland, collaborator); Dr **Grazia Tallarida** (IMM CNR, UOS Agrate Brianza, Italy, current group leader).

**Desired employment/
Occupational field** **Physics, Material Science, Engineering
Thin films and coatings deposition and characterization for different applications**

Work experience

Dates	From April 2008 till now
Occupation position held	Permanent researcher at CNR. III Level , at UOS di Agrate Brianza IMM Institute
Main activities and responsibilities	Since 2001, in charge for the UOS of the X-ray diffraction and X-ray reflectivity laboratory. Research in the field of materials for applications in microelectronics. Vice coordinator of COST action MP1402 HERALD (Hooking together European research in ALD), vice coordinator of project LAB4MEMSII (ENIAC call 2014), participation to different H2020 and FP7 projects. Coordinator of the European Project Chemaph (FP7), responsible for CNR of a PRIN project. Coordinator of a bilateral project between Italy and France, supported by the French-Italian University. In the contest of a commercial contract with Micron, and STMicroelectronics responsible of the X-ray characterization of high dielectric constant materials. Participant to the international project VAMAS for the standardization of X-ray reflectivity measurements. Participant to a metrology project: IND07, Metrology for the manufacturing of thin films, Joint Research Project to the European Metrology Research Programme (EMRP) call 2010 Industry (IND) , Reviewer for IOP, ACS and Nature journals Reviewer for EURAMET, and Italian, Finnish, Dutch, Belgian calls Coordination of the research in the field of phase change materials, collaboration with the industrial partners Stmicroelectronics and Micron. Interests in novel materials and structures for spintronic devices, topological insulators. Responsible of the characterization of oxide and chalcogenide thin layers for applications in microelectronics. Participation and coordination of National and European projects. Supervision of master and Ph D students. Study of thin films and nanostructures for microelectronic applications. Academic research with strong interaction with industry
Name and address of the employer	UOS di Agrate Brianza, IMM, CNR , via C. Olivetti 2 20864 Agrate Brianza (MB) Italy
Dates	February 2003-April 2008
Occupation Position held	Temporary researcher at CNR. III Level , at UOS di Agrate Brianza IMM Institute, in the past this UOS was the National laboratory MDM, INFN (National Institute for the Physics of Matter).
Main activities and responsibilities	In charge for the UOS of X-ray diffraction and X-ray reflectivity analyses. Research in the field of materials for microelectronics. Responsible in the framework of the commercial contract with Micron of the characterization activities on high dielectric constant oxides. Involved in several European projects on the 5 th and 6 th framework. Coordinator of the European project Chemaph (FP7). Development of novel chalcogenide layers for phase change memory applications by MOCVD technique. Research in the field of materials for microelectronics, specifically in the sector of thin films and their structural characterization by X-ray diffraction and reflectivity.
Dates	September 2000-February 2003
Occupation position held	Assegnista di ricerca (Post doctoral contract) at Laboratorio MDM dell'INFN , now UOS di Agrate Brianza dell'Istituto IMM
Main activities and responsibilities	Responsible for X-ray characterization of materials for microelectronics, X-ray diffraction and X-ray reflectivity. Research in the field of transition metal oxides for gate dielectrics. X-ray characterization. Development of an especially designed X-ray tool for materials for microelectronics ESQUI (FP4).
Name and address of the employer	CNR, UOS di Agrate Brianza, IMM, via C. Olivetti 2 20864 Agrate Brianza (MB) Italy

Dates .December 1997-December 1998
Occupation position held **Visiting Scientist at Stanford University, Stanford, California, USA.**

Main activities and responsibilities Work at a beamline at Stanford Synchrotron radiation laboratory. Total reflection x-ray fluorescence characterization of substrates and thin films for the microelectronic industry.
Stanford University, 450 Serra Mall, Stanford, CA 94305 USA.

Name and address of the employer Industrial research

Responsibilities **Machine maintenance:** alignment, change of tube, optimization, change of parts, beam optimization of the two hard X-ray systems at the UOS
Training of new users on X-ray instrumentation (for a total of 20 people), responsible of different contracts with industry for the characterization of material and thin films
Teaching: to undergraduates at EPFL during PhD
Tutoring of national and international students:
2016-Studente di Laurea, visiting scholar, Tom Chaloin, Université de Grenoble, terzo anno, 3 months stage in 2016,
2016-PhD Thesis, **Maria Berdova** di Aalto University, Helsinki, Finland, visiting scholar at IMM-CNR from 01-10-2015 to 01-04-2016,
2015-PhD Thesis **Tan Nguyen**, dottorato in cotutela with Università di Bordeaux, within a project of 'Università Italo-francese (Progetto VINCI) between Università di Bordeaux and Università di Milano Bicocca Dissertazione: 10/07/2015, per partecipazione a Jury de Thèse
2012-PhD Thesis di **Andrea Cappella**, Presented at Université de Bordeaux, École Doctorale Des Sciences Physiques Et De L'ingénieur Pour Obtenir Le Grade De Docteur Spécialité: Mécanique & Énergétique. Thesis title: "*Caractérisation Thermique À Haute Température De Couches Minces Pour Mémoires À Changement De Phase Depuis L'état Solide Jusqu'à L'état Liquide*", co-tutored PhD and participation to the exam
2011-Studente di Laurea, visiting scholar, **Oriane Schweitzer** Université de Grenoble, third year, 3 months stage
2007-2009-Studente di dottorato **Luca Lamagna**, Università di Milano Bicocca, relatore interno Prof. Marco Fanciulli, titolo della tesi: *Atomic Layer deposition and characterization of rare earth oxides for innovation in microelectronics*
2007-Studente di Laurea **Roberto Fallica**: studente di Ingegneria Elettronica del Politecnico di Milano
Tipologia di tesi: tesi di laurea magistrale (vecchio ordinamento) in Ingegneria Elettronica, anno 2007, titolo tesi: *Caratterizzazione elettrica e termica di materiali a cambiamento di fase per memorie non volatili.*

Technical skills **Fitting of X-ray** reflectivity, specular and off specular, fitting of X-ray diffraction patterns by Rietveld refinement, texture analysis analysis of Laue patterns. Software Maud, Bede, and software available at the synchrotron. Simulation of crystallographic structures by software Carine.
Rapid Thermal annealing and furnace annealing processing for the thermal treatment of thin films on a substrate.
Physical deposition by magnetron sputtering or e beam evaporation of thin films and coatings, **Chemical deposition** by atomic layer deposition and metalorganic chemical vapour deposition.
X-ray machines maintenance: change of tube, beam optimization, alignment, replacement of parts

Education and training

Dates November 1992-August 1996
Title **Ph. D. in Physique Appliquée** (Ph D in Applied Physics)
Acquired knowledge Deposition by magnetron sputtering, structural and mechanical characterization of hard transition metal nitrides thin films.

School Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Lausanne (CH)
National level The publication level was ranked in the first quarter of Ph D students
Dates October 1988-August 1992
Title **Laurea in Fisica, 110/110 e lode, università degli studi di Milano (Italy)**

Dissemination activities

11 Invited contributions at International Conferences

Organization of symposia and conferences:

2018 Organization Workshop Atomic layer deposition for Back-end of the line processes II, within the COST action HERALD (see projects),

2018 Organization international conference MAM: Materials for advanced metallization, Milano, March 2018

2017 Organization simposio Q: Synchrotron Radiation and Atomic Layer Deposition for Advanced Materials, a E-MRS fall meeting, Warsaw, 18-21/09/2017

2016 Organization Workshop Atomic layer deposition for Back-end of the line processes, with the COST action HERALD, Bruxelles (March 20-23 2016)

Since 2013 Member of the scientific committee of MAM, Materials for advanced metallizations, years: 2013 2014 2015 2016 2017 2018

2008 Organization simposio H Materials and emerging technologies for non-volatile-memory devices a E-MRS 2008, Strasbourg, 26/05/2008,

Curriculum Vitae

Michele Perego

EDUCATION

- 2004 **PhD in Physics, Astrophysics and Applied Physics**, Physics Department, Università degli Studi di Milano, Italy. Supervisor: Prof. Marco Fanciulli
- 1998 **Master Degree in Physics**, 110/110 summa cum laude. Physics Department, Università degli Studi dell'Insubria, Italy. Supervisor: Prof. Italo Guarneri

FELLOWSHIPS

- 2003 – 2007 **Post-Doc Fellowship**, Laboratorio MDM, INFN, Italy. Research activity: “Synthesis and characterization of metallic and semiconducting nanocrystals embedded in an oxide matrix for microelectronic applications”.
- 2000 – 2003 **Post Graduate Fellowship**, Laboratorio MDM, INFN, Italy, Research activity: “Chemical and physical properties of thin oxide, oxinitride and silicon nitride films for microelectronic application”.

PROFESSIONAL EXPERIENCE

- 2020 - Present **Research Director** (Permanent Position), IMM-CNR, Agrate Brianza, Italy
- 2019 - 2020 **Senior Research Scientist** (Permanent Position), IMM-CNR, Agrate Brianza, Italy
- 2009 – 2019 **Research Scientist** (Permanent Position), IMM-CNR, Agrate Brianza, Italy
- 2007 – 2009 **Research Scientist** (Temporary Position), Laboratorio MDM, INFN-CNR, Agrate Brianza, Italy

INSTITUTIONAL RESPONSIBILITIES

- 2015 – 2020 Member of the Advisory Council of the Institute of Microelectronics and Microsystems (IMM-CNR)
- 2014 – 2015 Group Leader for the research activity “*Materiali auto-assemblanti per applicazioni nano-tecnologiche*”, - Commessa CNR: MD.P05.025
- 2011 – 2014 Group Leader for the research activity “*Materiali innovativi per applicazioni in logiche CMOS ultrascalate e dispositivi More-than-Moore*” - Commessa CNR: MD.P05.025

PROFESSIONAL SKILLS

- Expert in the synthesis and characterization of nanostructured materials for integration in advanced microelectronic and optoelectronic devices. Very good knowledge of the broad field of silicon technologies.
- Expert in Secondary Ion Mass Spectrometry and X-ray photoelectron Spectroscopy. Interested in other analytical techniques for the characterization of thin films like low energy ion scattering and photoluminescence.
- Experience in thermal and e-beam evaporation processes. Trained on ultra high vacuum systems. Experience in clean room processes for microelectronic and optoelectronic applications.
- Experience in the manipulation and characterization of polymeric materials in the form of thin film.
- Skilled in writing reports, scientific and technical papers being author and co-author of several publications on peer reviews journals (130), proceedings (8), book's chapter (1) and several technical/scientific reports. Skilled in giving presentation, having attended to more than 30 national and international conferences as a speaker, and having given several presentations to project meetings. He usually works as a referee for several peer-reviewed international journals.

LANGUAGE SKILLS

Italian mother tongue, Fluent in English, can read French

HONORS

- Student travel award, SIMS XIV 14th International Conference on Secondary Ion Mass Spectrometry, San Diego (CA), 2003
- Scholarship award, Università degli studi dell'Insubria (CO) Italy, 1992

PUBBLICATIONS

Dr. Michele Perego is author or co-authors of **127 publications**, **7 cover pages** and **3 extended patents**. His publications registered more than **2000 citations** with, on average, **250 citations/year** over the last 5 years. The **H-index** of Dr. Michele Perego is **31** (data from Scopus). He acted as **guest editors** for the publication of **2** special issues on **Phys. Status Solidi A**. He was guest editor for a **focus collection** about "*Sub-10 nm Nanofabrication*" on **Nanotechnology (IOP)**.

DISSEMINATION

Dr. Michele Perego delivered invited (**20**) and contributed (**27**) talks and presented posters (**10**) at several **national and international conferences**. He delivered invited seminars (11) at schools and universities on topics related to his research activity.

ORGANISATION OF SCIENTIFIC MEETINGS

Dr. Michele Perego organized **4 symposia** at different EMRS Spring and Fall Meetings and acted as **Scientific Committee Member** in national (**1**) and international (**3**) conferences. Moreover he organized the 5th International Symposium on Directed Self-Assembly (DSA 2019) in Milan and 2 editions of the Workshop on Sequential Infiltration Synthesis (SIS 2019, SIS 2020).

FUND RAISING

During the period 2007-2015 Dr. Michele Perego obtained grants from various funding agency at national and international level for a **total budget** of more than **1.000.000 €**. (Appendix D)

TEACHING EXPERIENCE

Dr. Michele Perego received the habilitation as **associate professor in experimental applied physics** in 2013 by MIUR (Minister of Instruction, University and Research). He got the habilitation as **associate professor in experimental applied physics** in 2013 by MIUR. From 2015 to 2019 he gave a master course on *“Physics of Semiconductor Devices”* at the Physics Department of Università degli Studi di Milano. His professorship position was renewed in 2020. Over the years, Dr. Michele Perego accumulated experience in **tutoring students** for **Bachelor (5)**, **Master (3)** and **PhD (5)** degree. He is currently coordinating the research activity of a research group composed by 1 research scientist, 2 PhD students, 2 master students.

CURRICULUM DI GRAZIELLA TALLARIDA

Istruzione

1993 Laurea in Fisica presso l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza"; relatori Prof. F. Evangelisti, Dott. G. Fortunato; voto 108/110. Titolo della tesi: Caratterizzazione elettrica e fenomeni di hot carrier in transistor a film sottile di silicio policristallino

Esperienza professionale

2021- Prima Ricercatrice TI – Il livello presso il CNR-IMM, sede di Agrate Brianza
2001-2020 Ricercatrice TI III livello (in ruolo al CNR dal 2005) presso il CNR-IMM, sede di Agrate Brianza
1998-2001 Ricercatrice TD III livello, presso il Laboratorio MDM-INFM di Agrate Brianza (MB), ora sede del CNR-IMM
1996-1998 Borsa di studio INFN presso il Laboratorio MDM-INFN di Agrate Brianza (MB)
1994-1995 Research Assistant presso il Dipartimento di Ingegneria Elettronica dell'Università di Cambridge (GB)
1993-1994 Contratto di collaborazione presso l'Istituto di Elettronica dello Stato Solido del CNR, Roma

Principali aree di ricerca

Sviluppo di materiali avanzati per la micro- e la nanoelettronica: ossidi attivi ad alta costante dielettrica e loro interfacce (proprietà chimico-fisiche e di trasporto); trasporto in sistemi ibridi (organici/inorganici e bio/inorganici)
Dispositivi nanoscalati per tecnologie CMOS e beyond CMOS: memorie non volatili alternative (a commutazione resistiva, a cambiamento di fase e magnetiche); dispositivi di commutazione per l'integrazione ad altissima densità di memorie non volatili (coordinamento di un progetto europeo in questo ambito) e per l'interfacciamento neuronale
Sviluppo e applicazione di tecniche di caratterizzazione ad alta risoluzione spaziale: microscopia a scansione di forza e ad effetto tunnel per lo studio delle proprietà morfologiche, elettriche e magnetiche locali di film sottili e nanostrutture

Principali competenze tecniche

Caratterizzazione ad alta risoluzione spaziale per l'analisi di film sottili e dispositivi (microscopia a scansione di sonda con estensione alle tecniche elettromagnetiche; microscopia e spettroscopia a scansione ad effetto tunnel in ambiente e in ultra-alto-vuoto e a temperatura variabile)
Analisi delle proprietà elettriche di dispositivi e materiali (misure elettriche in continua di corrente e capacità in dispositivi MOS; misura della resistenza elettrica con tecniche Van der Pauw; misure Hall)
Caratterizzazione delle proprietà ottiche dei film sottili (ellissometria spettroscopica)
Crescita di film sottili e di strati con deposizione fisica (MBE; evaporazione; sputtering)
Fabbricazione di dispositivi elettronici submicrometrici in silicio con tecniche di litografia ottica (realizzazione maschere litografiche; esposizione e sviluppo; processi chimici di rimozione)
Trattamento dei materiali e dei dispositivi elettronici (trattamenti termici convenzionali e ultra-rapidi; sistemi da vuoto e ultra-alto-vuoto, ...)

Attività di ricerca

2021-2014: Sviluppo di ossidi ad alta costante dielettrica per condensatori integrati in piattaforme smart-power: caratterizzazione elettrica e modeling.
Sviluppo e caratterizzazione di dispositivi per l'interfacciamento neuronale: integrazione di materiali ad alta costante dielettrica in dispositivi EOM (elettrolita/ossido/metallo); misure corrente-tensione e capacità-tensione dei dispositivi; analisi dei dati e sviluppo di modelli interpretativi dell'interazione ossido/elettrolita.
Proprietà di conducibilità e trasporto su scala nanometrica in film di ossidi ad alta costante dielettrica per applicazioni in dispositivi di memoria a commutazione resistiva di tipo bipolare.
Caratterizzazione con tecniche di microscopia a sonda delle proprietà morfologiche e magnetiche di film sottili, di ossidi e in nanostrutture.
Sviluppo di film sottili cresciuti da deposizione a strati atomici ALD a bassa temperatura per ricoprimenti altamente riflettenti per microspecchi e microproiettori MEMS
2013-2010: Sviluppo e caratterizzazione ad alta risoluzione spaziale di ossidi e dispositivi metallo-ossido-metallo per memorie a commutazione resistiva unipolare e bipolare.
Studio di sistemi bidimensionali: formazione e caratterizzazione di strati monoatomici di silicio su Ag tramite microscopia e spettroscopia ad effetto tunnel.

Sviluppo di materiali per dispositivi a giunzione ad effetto tunnel-magnetico: applicazione della microscopia a scansione di forza magnetica per lo studio di materiali a base Fe.

Applicazione della microscopia a effetto tunnel per la caratterizzazione di proteine in ultra-alto-vuoto.

2009-2006: Sviluppo di giunzioni Schottky a base ZnO per l'integrazione di memorie a commutazione resistiva in architetture cross-bar: caratterizzazione elettrica del dispositivo, sviluppo dei materiali e del processo. Sviluppo di giunzioni rettificanti ibride semiconduttore organico/inorganico: sviluppo dei materiali e del processo; caratterizzazione elettrica dei dispositivi.

Sviluppo di dispositivi e di processi per lo studio in campo elettrico di proteine fluorescenti

Studio in ultra-alto-vuoto tramite microscopia ad effetto tunnel della superficie del germanio: ricostruzione di superficie, proprietà strutturali e di ossidazione. Crescita tramite MBE e caratterizzazione atomica di Gd₂O₃ su germanio: effetti di interfaccia e impatto della specie di ossidazione

2005-2002: Sviluppo e caratterizzazione di ossidi ad alta costante dielettrica per lo scaling di tecnologie CMOS e di memorie non-volatili: studio di sistemi binari di ossidi di metalli di transizioni e terre rare; proprietà elettriche, morfologiche e di conducibilità locale in relazione ai parametri di deposizione e di processo; ottimizzazione di processi di deposizione a strati atomici (ALD).

Integrazione di superconduttori in silicio: studio di strati buffer e di superconduttori ad alta temperatura di transizione di tipo YBCO

Sviluppo di tecniche di microscopia a scansione di forza capacitiva per l'imaging di nanoparticelle conduttive sepolte in ossido

2001-1999 Sviluppo di tecniche di microscopia a scansione di forza per la caratterizzazione di materiali per dispositivi elettronici a base silicio: morfologia di superficie dell'ossido di silicio, correlazione con le proprietà di trasporto.

Misura della conducibilità termica in film sottili dielettrici con tecniche di microscopia a scansione: sviluppo della tecnica e di modelli analitici.

Caratterizzazione di film sottili ferroelettrici.

1998-1994 Caratterizzazione di silicio policristallino e ossido di silicio tramite ellissometria spettroscopica

Studio e caratterizzazione di transistor a film sottile a base di silicio policristallino per elettronica di larga area:

caratterizzazione elettriche e sviluppo di modelli a elementi finiti per l'analisi e la previsione delle proprietà elettriche

Produttività scientifica

2021-1994 pubblicazioni in riviste indicizzate ISI: 82

h-index: 27 (ISI Web of Science)

totale numero di citazioni: 1921 (ISI); numero medio citazioni per articolo: 23.4 (ISI)

lista completa pubblicazioni ISI: <https://publons.com/researcher/2624187/graziella-tallarida/>

Brevetti

2018 Luca Lamagna; Stefano Losa; Silvia Rossini; Federico Vercesi; Elena Cianci; Graziella Tallarida; Claudia Wiemer, Micromechanical Mirror Structure With Improved Mechanical and Reflectivity Features and Corresponding Manufacturing Process – IT Application No. 102018000001111, filed January 16, 2018. Extension to US in progress.

Ruoli di responsabilità, esperienza manageriale e incarichi istituzionali CNR

2015- Responsabile Delegata per la sede di Agrate Brianza del CNR-IMM

2015- Responsabile Unica del Procedimento per acquisti fino a € 40.000

2010-2015 Membro eletto del Consiglio di Istituto del CNR-IMM

Responsabilità di attrezzature di laboratorio e gestione spazi

2016- Preposto di area per il laboratorio di ottica e l'area uffici

2001- Responsabile delle attrezzature di microscopia a sonda: gestione, manutenzione e sviluppo; training ai nuovi utenti

2004 Scelta, acquisto e installazione del sistema in ultra-alto-vuoto per crescita epitassiali di film sottili e caratterizzazione in situ con XPS e STM

Altri incarichi

2014-2020 Valutatrice CNR per i progetti del bando Fondo Crescita Sostenibile del MiSE (2 progetti valutati, uno dei quali come valutatrice principale)

2016 Incarico di revisore per la Valutazione della Qualità della Ricerca ANVUR VQR 2011-2014, settore GEV 02

2012 Incarico della Comunità Europea come Independent Expert per la valutazione di progetti europei FP7:ICT

2012 Incarico di revisore per la Valutazione della Qualità della Ricerca ANVUR VQR 2004-2010, settore GEV 02
dal 2001 Revisore per la valutazione paritaria di articoli scientifici per varie riviste indicizzate ISI nei settori: scienze dei materiali, micro- e nanoelettronica, nanoscienze, fisica applicata (circa 5-8 revisioni/anno)

Altre informazioni

Lingua madre: italiano

Altre lingue: Inglese (fluente, sia parlato che scritto)

Capacità relazionali/sociali

Spiccata attitudine al lavoro collaborativo ed in gruppo; buone capacità di mediazione e di sintesi, sviluppate sia in ambito lavorativo sia nelle attività di volontariato e in contesti culturali e sociali eterogenei

Competenze organizzative

Esperienza nel gestire gruppi di lavoro e nel coordinare gruppi internazionali (coordinamento di progetto europeo); buone capacità di pianificazione delle attività e di gestione finanziaria; attitudine alle attività di sintesi e di reporting

Competenze informatiche

Sistemi operativi: Windows, MacOS, Linux (conoscenza base)

Scrittura ed editing: Microsoft Office, iWork, LibreOffice, TeX...

Grafica e analisi immagini con i principali pacchetti commerciali e open source (Adobe Illustrator; Photoshop, Image Tool, ...)

Analisi dati con OriginLab, MatLab, IGOR Pro; analisi e simulazione di dispositivi agli elementi finiti

Altre competenze ed interessi

Attività di volontariato nell'ambito della promozione della finanza etica, dell'economia sostenibile e del consumo critico

Autorizzo il trattamento dei dati personali contenuti nel mio curriculum vitae in base all'art. 13 del D. Lgs. 196/2003 e all'art. 13 GDPR 679/16.