

OGGETTO: PON Ricerca e Innovazione 2014-2020 – Progetto PIR01_00032 – BIO OPEN LAB (BOL) - CUP J37E19000050007 - Gara europea a procedura aperta per la fornitura, installazione e messa in funzione di un microscopio elettronico in trasmissione (HOLO TEM/STEM) ottimizzato per lo studio a risoluzione atomica di materiali organici e inorganici sensibili al danno da radiazione, e servizi accessori. Importo a base di gara: € 3.565.023,77, oltre oneri non soggetti a ribasso, pari ad € 550,00, oltre IVA. CUP: J37E19000050007 - CIG: 8367682D9E. Nomina Commissione di gara.

IL DIRETTORE GENERALE

- VISTO** il Decreto Direttoriale n. 273 del 13 luglio 2020, con cui è stato indetto l'espletamento di una gara europea, ai sensi dell'art. 60 del D.lgs. n. 50/2016 (Codice dei contratti pubblici), da aggiudicarsi con il criterio di aggiudicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa di cui all'art. 95, comma 2, dello stesso decreto, con l'approvazione dei relativi atti di gara, per l'affidamento di un appalto per la fornitura, installazione e messa in funzione di un microscopio elettronico in trasmissione (HOLO TEM/STEM) ottimizzato per lo studio a risoluzione atomica di materiali organici e inorganici sensibili al danno da radiazione, e servizi accessori, nell'ambito del Progetto BIO OPEN LAB (BOL) - PIR PIR01_00032 - CUP_J37E19000050007, per un importo a base d'asta di € 3.565.023,77, oltre oneri per la sicurezza da interferenze non soggetti a ribasso pari a € 550,00, oltre IVA;
- CONSIDERATO** che il bando di gara è stato regolarmente pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, V Serie Speciale - Contratti Pubblici, n. 86 del 27 luglio 2020;
- CONSIDERATO** che il termine per la presentazione delle offerte è scaduto alle ore 13:00 del 7 settembre 2020;
- CONSIDERATO** che risultano pervenute sul Sistema Telematico Acquisti dell'Università del Salento U-BUY n. 2 domande di partecipazione;
- VISTO** il D.D. n. 330 del 7 settembre 2020 con cui si è stato nominato il Seggio di Gara per l'esame della documentazione amministrativa degli operatori economici concorrenti;
- VISTO** il verbale relativo alla seduta pubblica telematica del Seggio di Gara tenutesi in data 8 settembre da cui è emerso, al termine dell'esame della documentazione amministrativa, l'ammissione alla fase successiva di valutazione dell'offerta economica di n. 1 operatore economico e precisamente della ditta Jeol Italia S.p.A. mentre è risultata esclusa la ditta FEI Italia S.r.l.;
- VISTA** la nota prot. n. 110102 del 9 settembre 2020 con cui il RUP ha comunicato l'esclusione della ditta FEI ITALIA S.R.L., corrente in Milano, per mancanza del requisito speciale di cui all'art. 7.2.b del Disciplinare di gara;
- RITENUTO** necessario nominare la Commissione di aggiudicazione che dovrà procedere, secondo quanto previsto dall'art. 21 del Disciplinare di Gara;
- VISTA** la Delibera n. 648 del 18 luglio 2018 con cui l'ANAC ha fissato le "Istruzioni operative per l'iscrizione all'Albo nazionale obbligatorio dei commissari di gara e per l'estrazione dei commissari";
- PRESO ATTO** che allo stato attuale non risulta ancora attivo l'Albo Nazionale dei Commissari di Gara;
- VISTO** l'art. 216, comma 12, del D.lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii. a norma del quale, fino all'adozione della disciplina in materia di iscrizione all'Albo, la commissione continua ad essere nominata

- dall'organo della stazione appaltante competente ad effettuare la scelta del soggetto affidatario del contratto, secondo regole di competenza e trasparenza preventivamente individuate da ciascuna stazione appaltante;
- VISTO l'Avviso pubblico per l'individuazione di componenti esperti per la formazione della commissione giudicatrice nell'ambito della gara di che trattasi, pubblicato in data 16.09.2020 sul portale Appalti&Contratti dell'Università del Salento e sul sito www.unisalento.it nella sezione "Gare e Appalti";
- VISTO in particolare l'art. 5, comma 1 dell'Avviso che prevede: *"Non è previsto compenso per lo svolgimento dell'incarico, fatto salvo il rimborso delle spese di missione"*;
- CONSIDERATO che, nei termini previsti dall'Avviso (ore 13;00 del 23.09.2020), sono pervenute le seguenti manifestazioni di interesse corredate dei rispettivi curricula:
- Prof. Marco Vittori Antisari, Presidente dell'Associazione NanoItaly e Professore a contratto di Electron Microscopie presso l'Università Sapienza di Roma;
 - Dott. Vittorio Morandi, Ricercatore Senior, Responsabile della sede di Bologna dell'Istituto di Microelettronica e Microsistemi (IMM) presso il CNR;
 - Dott. Massimo Catalano, Ricercatore Senior presso la sede di Lecce del CNR - Istituto di Microelettronica e Microsistemi (IMM);
- VALUTATE le esperienze professionali maturate dai soggetti sopra indicati per come attestate dai curricula allegati (All. 1-3) dai quali emergono le competenze e le professionalità necessarie per il corretto svolgimento dell'incarico di che trattasi;
- APPURATO che i soggetti innanzi menzionati non risultano aver partecipato alla stesura degli atti di gara;
- RITENUTO altresì necessario procedere alla nomina del segretario verbalizzante nella persona della Dott.ssa Sofia Quarta, dipendente di cat. D in servizio presso l'Ufficio Appalti dell'Area Negoziale dell'Università del Salento;
- VISTO il D.lgs. 18 aprile 2016, n. 50 "Codice dei contratti pubblici";
- VISTO il vigente Statuto di Autonomia dell'Ateneo modificato con D.D. 597 del 07.11.2017;
- VISTO il vigente Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità emanato con D.R. n. 382 del 19.05.2016;
- VISTO il vigente Regolamento per l'attività Negoziale dell'Università del Salento emanato con D.R. n. 774 del 3/12/2018 e modificato con D.R. n. 384 del 24.05.2019;
- VISTO il vigente Regolamento per la disciplina delle missioni e dei rimborsi spesa approvato con D.R. n. 1086 del 23.09.2011;
- CONSIDERATO che il presente provvedimento, in ossequio al principio di trasparenza e fatto salvo quanto previsto dall'art.1, comma 32, della Legge 190/2012 e dal D.lgs. 33/2013, verrà pubblicato, ai sensi dell'art.29 del D.lgs. 50/2016, sul proprio sito web ai fini della generale conoscenza;

DECRETA

1. NOMINARE la Commissione di gara per lo svolgimento delle operazioni di cui all'art. 21 del Disciplinare di Gara, con i seguenti componenti, i cui curricula sono allegati al presente provvedimento (All. 1-3) nelle persone di:
 - Prof. Marco Vittori Antisari, Presidente dell'Associazione NanoItaly e Professore a contratto di Electron Microscopie presso l'Università Sapienza di Roma - Presidente;
 - Dott. Vittorio Morandi, Ricercatore Senior, Responsabile della sede di Bologna dell'Istituto di Microelettronica e Microsistemi (IMM) presso il CNR – Componente;

- Dott. Massimo Catalano, Ricercatore Senior presso la sede di Lecce del CNR - Istituto di Microelettronica e Microsistemi (IMM);
2. DARE ATTO che, contestualmente all'accettazione dell'incarico, gli esperti dovranno sottoscrivere apposita dichiarazione di insussistenza di cause d'incompatibilità, ai sensi dell'art. 77, comma 9 del D.lgs. n. 50/2016, e che tale incarico è da intendersi affidato a ciascuno di essi a titolo gratuito, fatto salvo il rimborso delle spese di missione con oneri a valere sui fondi del Dipartimento assegnati ai Responsabili del Progetto BIO OPEN LAB;
 3. NOMINARE segretario verbalizzante la dott.ssa Sofia Quarta, dipendente di categoria D, in servizio presso l'Ufficio Appalti dell'Area Negoziale dell'Università del Salento;
 4. DISPORRE, ai sensi dell'art. 29 del D.lgs. n. 50/2016, la pubblicazione del presente provvedimento, in ossequio al principio di trasparenza e fatto salvo quanto previsto dall'art. 1, comma 32, della Legge 190/2012 e dal D.lgs. 33/2013, sul proprio sito web ai fini della generale conoscenza.

Il Direttore Generale
Dott. Donato De Benedetto

*Alla Raccolta
Al Capo Area Negoziale
Al Capo Ufficio Appalti
Agli interessati*

Europass Curriculum Vitae



Personal information

First name(s) / Surname(s) **Marco/ Vittori Antisari**
Address(es) Associazione Nanoitaly,
 c/o SBAI Department, Sapienza University of Rome, Via Antonio Scarpa 16, 00161 Rome, Italy
Telephone(s) +393209224148
E-mail marco.vittori@nanoitaly.it
Nationality Italian
Date of birth 17/5/1950
Gender Male

Work experience

<p>Dates</p> <p>Occupation or position held</p> <p>Main activities and responsibilities</p> <p>Name and address of employer</p> <p>Type of business or sector</p>	<p>1/3/2015-present</p> <p>President</p> <p>Association Management</p> <p>Associazione Nanoitaly, c/o SBAI Department, Sapienza University of Rome, Via Antonio Scarpa 16, 00161 Rome, Italy</p> <p>Non-profit association</p>
<p>Dates</p> <p>Occupation or position held</p> <p>Main activities and responsibilities</p> <p>Name and address of the employer</p> <p>Type of business or sector</p>	<p>01/09/2015-present</p> <p>Contract Professor</p> <p>Giving the Course on "Electron Microscopies" at the Magistral Course of "Nanotechnology Engineering"</p> <p>Sapienza University of Rome, Faculty of Industrial and Civil Engineering, Via Eudossiana 18, 00185 Rome, Italy</p> <p>University</p>
<p>Dates</p> <p>Occupation or position held</p> <p>Main activities and responsibilities</p> <p>Name and address of the employer</p> <p>Type of business or sector</p>	<p>01/10/2018-present</p> <p>Chief Executive Officer</p> <p>Managing the Society and supporting the development activity</p> <p>Nanoshre 4.0 Srl, Largo Sant'Alfonso 5, 00185 Roma, Italy</p> <p>Spin off company</p>

Dates	20/04/2010-28/2/2015
Occupation or position held	Head of the Technical Unit "Material Technology"
Main activities and responsibilities	Coordination of Research project. Design of Unit strategies. Setting up cooperation and synergies. Management of human resources.
Name and address of employer	ENEA, Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie, l'Energia e lo Sviluppo Economico Sostenibile. Lungo Tevere Thaon di Revel 76, 00196 Roma
Type of business or sector	Government R&D Organization

Dates	2002-2010
Occupation or position held	Head of the Division on "Composite and nanostructured materials"
Main activities and responsibilities	Coordination of Research project. Design of Unit strategies. Setting up cooperation and synergies. Management of human resources.
Name and address of employer	ENEA, Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie, l'Energia e lo Sviluppo Economico Sostenibile. Lungo Tevere Thaon di Revel 76, 00196 Roma
Type of business or sector	Government R&D Organization

Dates	1978-2002
Occupation or position held	Researcher in Material Science and leader of research group
Main activities and responsibilities	Coordination of Research project on material science and technology with a particular interest on microstructure analysis and correlation of properties with microstructure. Managing laboratory equipment. Setting up cooperation and synergies.
Name and address of employer	ENEA, Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie, l'Energia e lo Sviluppo Economico Sostenibile. Lungo Tevere Thaon di Revel 76, 00196 Roma
Type of business or sector	Government R&D Organization

Dates	1973-1978
Occupation or position held	Researcher in material science and electron microscopy
Main activities and responsibilities	Research activity on superconducting materials microstructure
Name and address of employer	University of Bologna, Department of Physics, Via Irnerio 46, 40126 Bologna
Type of business or sector	University

Education and training

Dates	April 3, 1973
Title of qualification awarded	Magisterial Degree in Physics – Final grade: 110/110 e Lode (Full Marks, with Honours). Thesis title: "Measurement of lower critical field in type two superconductors"
Principal subjects/occupational skills covered	Electrical measurements, cryogenic temperature technology, vacuum technology, microstructural analysis, electron microscopy
Name and type of organisation providing education and training	Department of Physics, University of Bologna
Level in national or international classification	Level 6

Personal skills and competences

Mother tongue(s) **Italian**

Other language(s)

Self-assessment

European level (*)

English

French

Understanding				Speaking				Writing	
Listening		Reading		Spoken interaction		Spoken production			
C1	Proficient user	C1	Proficient user	C1	Proficient user	C1	Proficient user	C1	Proficient user
B1	Independent user	B1	Independent user	A2	Basic user	A2	Basic user	A2	Basic user

(*) [Common European Framework of Reference for Languages](#)

Social skills and competences

Team work. Working in research groups of relevant size and budget for more than 30 years. Group leader in several occasion. Director of Laboratory, and larger bodies.

Organisational skills and competences

Besides the organization of operative group, I have organized several events, like summer schools, and congresses in material science and electron microscopy, both national and international. Member of the scientific advisory bodies and organizing committees. Editor of three books.

Technical skills and competences

Deep knowledge on materials microstructure, correlation of properties with properties and analytical methods, with a particular attention to electron microscopy methods.

Computer skills and competences

Advanced user of Microsoft Office programmes (Word, Excel, Power Point.)

Other skills and competences







Member of the Board of the Italian Society for Electron Microscopy from 1986 to 1995.
 Associated Editor for Italy for " Acta Metallurgica et Materialia" e " Scripta Metallurgica et Materialia". from 1990 to 1996.
 President of the Italian Society for Electron Microscopy from 1996 to 2001.
 Member of the Advisory Board of the Master "Electron Microscopy: a tool for industrial quality and environmental monitoring" -ISUFI of the Lecce University 1999-2000.
 Honorary member of the Italian Society of Microscopical Sciences (formerly Italian Society for Electron Microscopy) since 2003
 Member of the Board of the European Society for Microscopy 2001-2012.
 Member of the Board of the Nanotec.it-AIRI (Italian Association for industrial research) from 2002 to 2005
 Member of expert repertory of the Italian Ministry of Research, of the Italian Ministry of Industry and of several Regional Administrations
 Member of the Board of the Apulia Aerospace District 2005-2015
 Member of the Board of the EUMAT Technological Platform 2005-2015
 Editor of three books, author of more than 150 papers on international literature and of more than 200 communications at national and international congresses.



INFORMAZIONI PERSONALI



Vittorio Morandi

-  Via Pellegrino Antonio Orlandi 5/5, 40139 Bologna, Italy
-  +39 051 6399141  +39 338 8599765
-  morandi@bo.imm.cnr.it
-  <https://www.bo.imm.cnr.it/unit/users/morandi>
-  Skype toiototo

Sesso M | Data di nascita 24/03/1971 | Nazionalità Italiana

POSIZIONE RICOPERTA

Primo Ricercatore – Responsabile Delegato CNR-IMM Sezione di Bologna

ESPERIENZA PROFESSIONALE

Settembre 2015 - presente

Responsabile Delegato

CNR – Istituto per la Microelettronica ed i Microsistemi (IMM), Sezione di Bologna, via Gobetti 101, I-40129 Bologna, Italia

Coordinamento e gestione (scientifica e finanziaria) della Sezione Bologna del CNR-IMM - Personale totale (a tempo indeterminato e determinato) > 50 persone - bilancio medio da progetti di ricerca e contratti/anno (media degli ultimi 3 anni): 1,3 MEuro/anno.

Principali mansioni:

- gestione e amministrazione del personale dell'unità;
- gestione e amministrazione delle strutture dell'unità (compresa la camera bianca, 500 m2 in totale, 250 m2 ISO5);
- responsabile della gestione della sicurezza dell'unità;
- responsabile della gestione dell'inventario e dei beni dell'unità;
- gestione, conclusione e firma di contratti passivi (pagabili) al di sotto della soglia UE;
- gestione e preparazione di contratti passivi (pagabili) al di sopra della soglia UE;
- gestione, stipula e sottoscrizione di contratti attivi (da ricevere) relativi a servizi e prestazioni tecnico-scientifiche, fino alla soglia di 10 kuro (tipo CNR Titolo II)
- gestione e preparazione di tutti gli altri tipi di contratti attivi (da ricevere), responsabilità di firma solo se debitamente delegati dal Direttore dell'Istituto

Attività o settore: Scienza dei Materiali, Fisica, Ingegneria

Gennaio 2011 - presente

Coordinatore del Graphene Technology Group

CNR-IMM, Sezione di Bologna, via Gobetti 101, I-40129 Bologna, Italia

Coordinamento e gestione (scientifica e finanziaria) del Graphene Technology Group dell'IMM Bologna (10-15 persone), con principali attività scientifiche focalizzate sulla caratterizzazione con microscopia elettronica di grafene e materiali a base di grafene, crescita CVD di membrane grafene e strutture 3D, progettazione, fabbricazione e caratterizzazione di dispositivi MEMS, NEMS e FET a base di grafene.

Attività o settore: Scienza dei Materiali, Fisica, Ingegneria

Giugno 2018 - presente

Idoneo concorso CNR Dirigente di Ricerca

CNR-IMM, Bologna Section, via Gobetti 101, I-40129 Bologna, Italy

Call CNR n. 367.161 DR "AREA STRATEGICA MATERIALI INNOVATIVI, TECNICHE AVANZATE DI CARATTERIZZAZIONE E MODELLING"

Attività o settore: Scienza dei Materiali, Fisica, Ingegneria

Maggio 2018 - presente

Coordinatore di It-fab

CNR-IMM, Sezione di Bologna, via Gobetti 101, I-40129 Bologna, Italia

It-fab è la rete di infrastrutture italiane nel campo della micro e nano-fabbricazione, che lavora per sviluppare ulteriormente il nodo italiano di EuroNanoLab (ENL). It-fab è coordinato dal CNR, comprende CNR (Istituti IMM e Nanotec), FBK-CMMM, PoliFAB-PoliMi, e Fondazione Inphotec (<http://itfab.bo.imm.cnr.it/>)

Attività o settore: Scienza dei Materiali, Fisica, Ingegneria

Maggio 2019 - presente

Vice Chair di EuroNanoLab

CNR-IMM, Sezione di Bologna, via Gobetti 101, I-40129 Bologna, Italia

EuroNanoLab (ENL - <http://euronanolab.com>) è un consorzio che comprende tra gli altri CNRS-Renatec (Francia), MyFab (Svezia), NorFab (Norvegia), NanoLabNL (Olanda) INL (Portogallo, CEITEC Nano (Repubblica Ceca) e CNR-DSFTM. ENL è una iniziativa che mira a costituire una infrastruttura distribuita su larga scala. EuroNanoLab fornisce expertise e ricerca nell'ambito della nanofabbricazione ai massimi livelli mondiali, con lo scopo di aumentare l'efficienza, la qualità e la rilevanza della ricerca di base Europea nell'ambito delle nanotecnologie. EuroNanoLab mira a (i) far crescere le eccellenze attraverso la costruzione di competenze di processi di livello superiore, (ii) accelerare la ricerca, attraverso lo scambio di processi e la possibilità di avere un singolo punto di accesso per l'accesso alle infrastrutture di ricerca ed alle competenze sulla nanofabbricazione, (iii) condividere le competenze, definendo standard a livello Europeo per le procedure di camera pulita, (iv) rafforzare la collaborazione, costruendo sinergie tra scienziati ed esperti di nanofabbricazione. ENL applicherà alla prossima call per la roadmap ESFRI.

Come Vice-Chair, Vittorio Morandi ha rappresentato il consorzio in numerosi meeting, è stato coinvolto nella definizione dell'agenda della conferenza ENRIS2019 (<https://www.enris2019.com>) ed è coinvolto nelle azioni preparatorie per l'applicazione alla prossima call ESFRI.

Attività o settore: Scienza dei Materiali, Fisica, Ingegneria

Giugno 2017 – presente

Membro dello Steering Committee di EuroNanoLab

CNR-IMM, Sezione di Bologna, via Gobetti 101, I-40129 Bologna, Italia

EuroNanoLab (ENL - <http://euronanolab.com>) è un consorzio che comprende tra gli altri CNRS-Renatec (Francia), MyFab (Svezia), NorFab (Norvegia), NanoLabNL (Olanda) INL (Portogallo, CEITEC Nano (Repubblica Ceca) e CNR-DSFTM. ENL è una iniziativa che mira a costituire una infrastruttura distribuita su larga scala. EuroNanoLab fornisce expertise e ricerca nell'ambito della nanofabbricazione ai massimi livelli mondiali, con lo scopo di aumentare l'efficienza, la qualità e la rilevanza della ricerca di base Europea nell'ambito delle nanotecnologie. EuroNanoLab mira a (i) far crescere le eccellenze attraverso la costruzione di competenze di processi di livello superiore, (ii) accelerare la ricerca, attraverso lo scambio di processi e la possibilità di avere un singolo punto di accesso per l'accesso alle infrastrutture di ricerca ed alle competenze sulla nanofabbricazione, (iii) condividere le competenze, definendo standard a livello Europeo per le procedure di camera pulita, (iv) rafforzare la collaborazione, costruendo sinergie tra scienziati ed esperti di nanofabbricazione. ENL applicherà alla prossima call per la roadmap ESFRI.

Attività o settore: Scienza dei Materiali, Fisica, Ingegneria

Ottobre 2016 – presente

Professore a Contratto

Dipartimento di Fisica ed Astronomia, Università di Bologna, Italia

Modulo "Materiali bidimensionali" nell'ambito del corso "Cinetica microscopica e termodinamica" del 2° ciclo di Laurea in Fisica, Curriculum "Fisica dei Materiali e Nanoscienze", Dipartimento di Fisica e Astronomia, Università di Bologna.

Attività o settore: Scienza dei Materiali, Fisica, Ingegneria

Settembre 2015 – presente

Coordinatore Scientifico di Graphene Factory

CNR-IMM, Sezione di Bologna, via Gobetti 101, I-40129 Bologna, Italia

GRAPHENE FACTORY (<http://grafene.cnr.it>) è il portale web del CNR nato con l'obiettivo di mostrare e promuovere la ricerca su grafene e materiali bidimensionali svolta all'interno della rete del CNR. Offre inoltre contenuti e informazioni su "grafene" alla comunità scientifica, ai media, alle PMI, all'industria e al grande pubblico.

Attività o settore: Scienza dei Materiali, Fisica, Ingegneria

Maggio 2013 – presente

Idoneo a Professore Associato in Fisica

CNR-IMM, Sezione di Bologna, via Gobetti 101, I-40129 Bologna, Italia

Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN) del Ministero dell'Università, dell'Istruzione e della Ricerca (MIUR) - Bando 2012

Attività o settore: Scienza dei Materiali, Fisica, Ingegneria

- Gennaio 2011 – Febbraio 2016** **Coordinatore del Progetto PdGP del CNR "Sviluppo di Modelli Fisici, Simulazioni e Tecniche di Caratterizzazione per le Nanoscienze" - DFM.AD006.045 (ex Commessa)**
CNR-IMM, Sezione di Bologna, via Gobetti 101, I-40129 Bologna, Italia
Coordinamento e gestione (scientifica e finanziaria) del progetto DFM.AD006.045 del CNR. (ex Commessa) (10-15 persone). Contributo annuale alla definizione del Piano di Gestione Provvisorio Scientifico e Finanziario del CNR. Principali attività scientifiche: caratterizzazione strutturale e funzionale di materiali (nano) attraverso la microscopia elettronica e metodi a raggi X, sviluppo di strategie e dispositivi di caratterizzazione, sviluppo di modelli e simulazioni di sistemi complessi e risultati sperimentali.
Attività o settore: Scienza dei Materiali, Fisica, Ingegneria
- Gennaio 2013 – Settembre 2015** **Responsabile del Reparto di Caratterizzazione Strutturale di CNR-IMM Bologna**
CNR-IMM, Sezione di Bologna, via Gobetti 101, I-40129 Bologna, Italia
Coordinamento e gestione (scientifica e finanziaria) della Divisione Caratterizzazione Strutturale del CNR-IMM (10-15 persone). Principali attività scientifiche: caratterizzazione strutturale e funzionale di materiali (nano) mediante microscopia elettronica e metodi a raggi X, sviluppo di strategie e dispositivi di caratterizzazione, sviluppo di modelli e simulazioni di sistemi complessi e risultati sperimentali.
Attività o settore: Scienza dei Materiali, Fisica, Ingegneria
- Febbraio 2009 - presente** **Ricercatore – Matricola no. 9839**
CNR-IMM, Sezione di Bologna, via Gobetti 101, I-40129 Bologna, Italia
Sviluppo di tecniche avanzate di microscopia elettronica, sia in modalità TEM (HREM, STEM, EDX e EELS, Olografia Elettronica) che in modalità SEM (imaging STEM, SE e BSE imaging, tomografia elettronica). Sviluppo di dispositivi innovativi per la collezione/rilevazione di elettroni trasmessi al SEM in modalità in trasmissione. Sviluppo di nano-lab basato su MEMS per analisti TeM in-situ. Applicazione di tecniche di microscopia elettronica allo studio di nanomateriali (nanoparticelle, nanofili, materiali layered, nanostrutture metalliche e a semiconduttore). Applicazione di tecniche interferometriche al TEM allo studio di allotropi del carbonio a bassa dimensionalità, in particolare grafene. Sintesi tramite Deposizione Chimica da Fase Vapore, caratterizzazione attraverso tecniche di microscopia elettronica e processing ed integrazione tecnologica di membrane planari di grafene, di grafene in strutture 3D e di compositi a base di materiali grafenici.
Attività o settore: Scienza dei Materiali, Fisica, Ingegneria
- Gennaio 2005 – Febbraio 2009** **Ricercatore a tempo determinato**
CNR-IMM, Sezione di Bologna, via Gobetti 101, I-40129 Bologna, Italia
Sviluppo di tecniche avanzate di microscopia elettronica, sia in modalità TEM (HREM, STEM, EDX e EELS, Olografia Elettronica) che in modalità SEM (imaging STEM, SE e BSE imaging, tomografia elettronica). Sviluppo di dispositivi innovativi per la collezione/rilevazione di elettroni trasmessi al SEM in modalità in trasmissione. Sviluppo di nano-lab basato su MEMS per analisti TeM in-situ. Applicazione di tecniche di microscopia elettronica allo studio di nanomateriali (nanoparticelle, nanofili, materiali layered, nanostrutture metalliche e a semiconduttore). Applicazione di tecniche interferometriche al TEM allo studio di allotropi del carbonio a bassa dimensionalità, in particolare grafene. Sintesi tramite Deposizione Chimica da Fase Vapore, caratterizzazione attraverso tecniche di microscopia elettronica e processing ed integrazione tecnologica di membrane planari di grafene, di grafene in strutture 3D e di compositi a base di materiali grafenici.
Attività o settore: Scienza dei Materiali, Fisica, Ingegneria
- Gennaio 2004 – Gennaio 2005** **Assegnista di Ricerca**
CNR-IMM, Sezione di Bologna, via Gobetti 101, I-40129 Bologna, Italia
Studio ed ottimizzazione dei meccanismi di formazione dell'immagine con elettroni secondari, retrodiffusi e trasmessi al Microscopio Elettronico a Scansione, ed estensione dei modelli interpretativi e delle strategie sperimentali sviluppate all'imaging STEM a bassa e ad alta energia.
Attività o settore: Scienza dei Materiali, Fisica, Ingegneria
- Gennaio 2003 – Gennaio 2004** **Assegnista di Ricerca per Trasferimento Tecnologico**
CNR-IMM, Sezione di Bologna, via Gobetti 101, I-40129 Bologna, Italia
Progettazione e fabbricazione di un rivelatore innovativo per la collezione di elettroni trasmessi nel Microscopio Elettronico a Scansione (STEM mode a bassa energia) – Progetto SPINNER
Attività o settore: Scienza dei Materiali, Fisica, Ingegneria

Ottobre 1999 – Febbraio 2000

Borsa di Studio di Philips Electron Optics

CNR-IMM, Sezione di Bologna, via Gobetti 101, I-40129 Bologna, Italia

Sviluppo di modelli teorici e pacchetti software (codici di simulazione Monte Carlo) per lo studio dell'interazione elettrone-materia a bassa energia e per la simulazione di immagini al Microscopio Elettronico a Scansione.

Attività o settore: Scienza dei Materiali, Fisica, Ingegneria

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Gennaio 2000 – Dicembre 2002

Dottorato in Fisica

N.A.

Università di Bologna, Dipartimento di Fisica. Bologna, Italia

Tesi da titolo: "On contrast formation in Scanning Electron Microscopy and Scanning Transmission Electron Microscopy: interpretation models, quantitative analysis and Monte Carlo simulation".

Relatori: Dr. P.G. Merli and Prof. A. Cavallini

Studio teorico e sperimentale dei meccanismi di formazione dell'immagine con elettroni retrodiffusi e secondari nel Microscopio Elettronico a Scansione. Studio teorico e sperimentale dei meccanismi di formazione dell'immagine in modalità STEM (Microscopio a Scansione in Trasmissione) a bassa energia. Applicazione a multilayers semiconduttori, profili di drogaggio e campioni biologici.

Luglio 1998 – Marzo 1999

Laurea in Fisica

voto 110/110 cum laude

Università di Bologna, Dipartimento di Fisica. Bologna, Italia

Tesi da titolo: "Title: "Simulazione Monte Carlo per l'interazione elettrone materia a basse energie in strutture disomogenee". Relatori: Dr. P.G. Merli, Prof. R. Rosa and Prof. A. Cavallini.

Studio teorico e sperimentale dei meccanismi di formazione dell'immagine con elettroni retrodiffusi e secondari a bassa energia nel Microscopio Elettronico a Scansione. Set-up di un codice di simulazione Monte Carlo e applicazione al filtraggio in energia degli elettroni retrodiffusi.

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre Italiano

Altre lingue

	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Inglese	C1	C1	C1	C1	C1
Tedesco	A2	A2	A1	A1	A2

Livelli: A1/A2: Utente base - B1/B2: Utente intermedio - C1/C2: Utente avanzato
 Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue

Competenze comunicative

Comunicazione verbale e scritta di idee e scoperta. Buone competenze di comunicazione, raffinate grazie ai ruoli di coordinamento e management ricoperti, sia in organizzazioni politiche che nel contesto lavorativo. Spirito di gruppo. Capacità di lavorare in ambienti cooperativi e collaborativi.

Competenze organizzative e gestionali

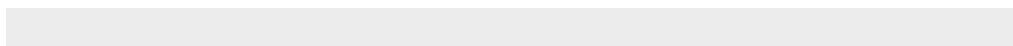
Lavoro in gruppo, sia nell'ambito di organizzazioni politiche che nel contesto lavorativo. Coordinamento e management di piccoli e grandi gruppi. Responsabile della comunicazione (web e addetto stampa) della Sezione di Ginnastica Ritmica della Polisportiva Pontevecchio di Bologna per 10 anni (2007-2016). Fondatore del gruppo degli Scienziati Responsabili al CNR di Bologna. Fondatore di PrecArea, comitato di lavoratori precari dell'Area CNR-INAF di Bologna. Membro degli organizzatori principali de "La Ricerca Calpestate" (<http://www.arcoiris.tv/scheda/it/11377>).

Competenze professionali Capacità di lavorare in gruppo, anche distribuiti in centri di ricerca diversi. Coordinamento e management di una struttura di più di 50 persone come Responsabile Delegato della Sede di Bologna di CNR-IMM. Coordinamento di grandi gruppi di ricerca (più di 15 persone), coordinamento e collaborazione in grandi progetti di ricerca.

Competenze digitali

AUTOVALUTAZIONE				
Elaborazione delle informazioni	Comunicazione	Creazione di Contenuti	Sicurezza	Risoluzione di problemi
Utente avanzato	Utente avanzato	Utente avanzato	Utente avanzato	Utente avanzato

Livelli: [Utente base](#) - [Utente intermedio](#) - [Utente avanzato](#)
[Competenze digitali - Scheda per l'autovalutazione](#)



- Utente avanzato e con esperienza pluriennale di computer (Mac, Linux and Windows), gestione di reti, gestione dei sistemi operativi.
- Buona conoscenza delle suite Office (word processor, spreadsheet, software per presentazione) sia del pacchetto Microsoft Office che Libre Office/Open Office.
- Buona conoscenza dei software di image processing (Gatan Digital Micrographs, ImageJ) e di foto ritocco (Gimp, Adobe Photoshop)
- Buone competenze di programmazione con diversi linguaggi di programmazione (Fortran, Fortran 90, C, C++, HTML, LaTeX, Java).
- Processing digitale delle immagini
- Design e gestione di siti web
- Conoscenza di base del parallel programming (MPI and OpenMP)

Altre competenze Padre di due figlie gemelle (24 anni di età). Giocatore di basket (per 20 anni)

Patente di guida B

ULTERIORI INFORMAZIONI



Attività di Ricerca

Da un punto di vista generale, le sue attività di ricerca riguardano lo sviluppo di tecniche avanzate di microscopia elettronica, sia in trasmissione (High Resolution Transmission Electron Microscopy (HRTEM) Scanning Scanning Transmission Electron Microscopy (STEM), Energy Dispersive X-Ray Microanalysis (EDX), Electron Energy Loss Electron Energy Spectroscopy (EELS), Electron Holography) che a scansione, la loro applicazione allo studio di materiali micro- e nano-strutturati, e la sintesi, caratterizzazione, il processing e l'integrazione tecnologica di grafene materiali basati su grafene.

I più importanti risultati ottenuti sono state legati a: lo studio dei meccanismi di formazione dell'immagine al SEM, con la definizione di un nuovo schema interpretativo per l'imaging con elettroni retrodiffusione, secondari e trasmessi; lo studio e lo sviluppo di modalità di imaging e soluzioni di rilevazione in modalità a scansione in trasmissione sia al SEM che al TEM, in particolare con lo sviluppo di una nuova classe di rivelatori per l'imaging STEM nel SEM; la caratterizzazione strutturale e composizionale di materiali a base di grafene con tecniche basate su TEM ad alta risoluzione, in particolare con metodi interferometrici basati sia su HRTEM che su olografia elettronica; lo sviluppo della sintesi tramite deposizione chimica a fase vapore (CVD) di membrane di grafene, con particolare attenzione alle strutture 3D (schiume di grafene) e l'integrazione delle membrane grafene in dispositivi e in processi tecnologici compatibili CMOS.

Più in dettaglio, l'attività scientifica si è concentrata sui seguenti argomenti principali:

- sviluppo di tecniche SEM e STEM a bassa e alta energia per lo studio dei profili di drogaggio, multistrati e nanostrutture.
- sviluppo e applicazione dei metodi numerici Monte Carlo per la simulazione della formazione di immagini nel SEM con diversi tipi di segnali.
- sviluppo di nuove strategie di raccolta e rivelatori per lo STEM a bassa energia. Questa attività ha portato allo sviluppo di un innovativo rivelatore per elettroni trasmessi nel SEM (brevetto n. WO2008152464), che è stato alla base del nuovo rivelatore a-STEM commercializzato da ZEISS Microscopy, sviluppato nell'ambito di un contratto di ricerca tra ZEISS e CNR-IMM nel 2012. Negli ultimi anni il suddetto rivelatore è stato la base per lo sviluppo di un sistema innovativo per l'applicazione della tomografia elettronica a trasmissione nel SEM, in collaborazione con Assing. S.p.A.
- caratterizzazione avanzata di grafene, materiali a base grafene e materiali 2D oltre al grafene, con particolare attenzione all'applicazione di tecniche HRTEM ed interferometriche, come l'olografia elettronica e le tecniche di analisi della fase geometrica.
- sviluppo di innovativi sistemi in-situ per la TEM, basati su un portacampioni TEM, equipaggiato con connessioni elettriche passanti ed un alloggiamento sulla parte superiore che consente di poter montare piccole cartucce contenenti diversi dispositivi (Sistemi Micro- e Nano-elettro-meccanici, MEMS e NEMS), direttamente sotto il fascio di elettroni del microscopio. Questo approccio permette di osservare le nanostrutture e contemporaneamente indurre stimoli esterni (termici, elettrici, meccanici), realizzando quindi un nano-laboratorio direttamente all'interno del TEM.
- sintesi di membrane grafene di alta qualità cristallina di grande superficie con metodi CVD, e sviluppo di metodologie di trasferimento innovative per l'integrazione in diversi dispositivi, come celle solari, OLET, condensatori, e per il loro sfruttamento come elettrodo conduttivo trasparente.
- sintesi di macrostrutture grafene 3D free-standing (schiume grafene) per mezzo di CVD
- processing ed integrazione di membrane grafene sintetizzate per CVD in processi tecnologici standard CMOS compatibili, per lo sviluppo di innovativi dispositivi di sensing microlavorati (termici, termoelettrici, a pressione, a deformazione).

- Progetti**
- H2020 INFRAIA Project (Progetto EU) - "ESTEEM3 - Enabling Science and Technology through European Electron Microscopy" - Durata: 2019-2022 – Grant agreement: 823717 – Ruolo: membro di Unità
- H2020 Future Emerging Technologies Flagship (Progetto EU) – "Graphene-based disruptive technologies – Graphene Core2" – Durata: 2018-2020 – Grant agreement: 785219 – WP13 "Functional foams and coatings" and WP14 "Polymer composites" - Ruolo: Coordinatore unità CNR-IMM e membro di Unità
- H2020 FET-OPEN Project (Progetto EU) - "Q-SORT – Quantum Sorter" - Durata: 2017-2021 – Grant agreement: 766970 – Ruolo: Referee Interno
- FP7 Marie Curie IRSES Project (Progetto EU) "INTERNEW - Innovative interfaces for Energy related applications" - Durata: 2014-2018 – Grant agreement: 612570 - Ruolo: Coordinatore di Progetto
- H2020 Future Emerging Technologies Flagship (Progetto EU) – "Graphene-based disruptive technologies – Graphene Core1" – Durata: 2016-2018 – Grant agreement: 696656 – WP13 "Functional foams and coatings" and WP14 "Polymer composites" - Ruolo: Coordinatore unità CNR-IMM e membro di Unità
- FP7 INFRASTRUCTURES Project (Progetto EU) – "ESTEEM2 - Enabling Science and Technology through European Electron Microscopy" - Durata: 2012-2016 – Grant agreement: 312483 - Ruolo: Reviewer dell'User Selection Panel
- FP7 Future Emerging Technologies Flagship (Progetto EU Project) – "CA-Graphene Flagship" – Durata: 2013-2016 – Call: Future and Emerging Technologies (FET) Flagships – Grant agreement: 604391 - WP10 "Nanocomposites" - Ruolo: Coordinatore unità CNR-IMM e membro di Unità
- MIUR "Progetto Premiale" "ABNanotech: Atom Based Nanotechnologies" – Durata: 2014-2015 - Call: D.Lgs. MIUR 231/2009 Progetti Premiali 2012 Linea di intervento 1 - Ruolo: Work Package leader
- MIUR "Progetto Premiale" S.M.M.A.R.T. "Sviluppo di nuovi materiali bidimensionali mono-atomici: dalla ricerca di base alle applicazioni tecnologiche" – Durata: 2014-2015 - Call: D.Lgs MIUR 231/2009 Progetti Premiali 2012 Linea di intervento 1 - Ruolo: Work Package leader
- "Merli Detector" Accordo di Cooperazione (contratto di ricerca) tra CNR-IMM Bologna e Carl Zeiss Microscopy GmbH – Durata: 2012-2013 – Ruolo: Principal Investigator
- FIRB RBAU01M97L "Tecniche avanzate di microscopia e olografia elettronica applicate allo studio di giunzioni p-n e nanoparticelle" – Durata: 2004-2006 – Bando: Decreto Direttoriale MIUR del 02.08.2001 821-Ric - Ruolo: membro di Unità
- PRIN 2007KYAFA9 "Materiali e tecniche per sistemi di conversione fotovoltaica di nuova generazione" – Durata: 2008-2010 - Bando: D.M. MIUR n. 1175 18.09.2007 - Ruolo: membro di Unità
- FP6 ANNA Project (Progetto EU) "European Integrated Activity of Excellence and Networking for Nano and Micro-Electronics Analysis" – Durata: 2006-2011 - Bando FP6-2004-INFRASTRUCTURES-5 IA-I3 - Integrating activities implemented as Integrated Infrastructure Initiatives – Grant agreement: 26134 - Ruolo: membro di Unità
- POR FESR 2007/2013 - Regione Lazio - Asse I - Attività 1 "Sviluppo di un sistema di tomografia elettronica al microscopio elettronico a scansione - Tomo SEM" – Durata: 2012-2014 – Grant agreement: F97112000120007 - Ruolo: Coordinatore di Unità
- POR FESR 2007-2013, Asse 1 Attività I.1.1- Regione Emilia-Romagna Iniziativa Tecnopolo "Materiali-Ambiente, AMBIMAT" – Durata: 2010-2014 - Ruolo: membro di Unità
- FESR 2017-2013 Industria 2015 Project "FLEXSOLAR - Celle fotovoltaiche flessibili a film sottile su substrati metallici a base di materiali semiconduttori II-VI a basso costo ed a basso impatto ambientale" – Durata: 2009-2013 - Bando: PON-CONV-FESR Ricerca e competitività Asse 1 Sostegno ai mutamenti strutturali – CUP: – B67I09000110005 - Ruolo: membro di Unità

Organizzazione di Conferenze Internazionali e Scuole

- Membro del "Physical Sciences Committee - Tools and Techniques" del Congresso Europeo di Microscopia (EMC) 2020 (Copenhagen, Danimarca 23-28 agosto 2020).
- Membro del Comitato Scientifico Internazionale delle Conferenze Internazionali Graphene2019 (Roma, Italia 25-28 giugno 2019 - <http://www.grapheneconf.com/2019/index.php>)
- Membro dello Steering Committee delle conferenze Nanoinnovation 2019 (Roma, Italia, 11-14 giugno 2019 - <https://www.nanoinnovation2019.eu/>)
- Membro del Comitato Scientifico della "Aldo Armigliato SEM SCHOOL IN MATERIALS SCIENCE" (Trieste, Italia, 9-12 aprile 2019 - <http://semschool.iom.cnr.it/>)
- Direttore della "PIER GIORGIO MERLI (S)TEM SCHOOL IN MATERIALS SCIENCE 2018" (Bologna, Italia, 19-23 novembre 2018 - <http://temschoo.bo.imm.cnr.it/>)
- Membro del Comitato Organizzatore della conferenza Materiasl.it 2018 (Bologna, Italia, 22-26 ottobre 2018 - <http://eventi.cnism.it/materials2018>)
- Membro dello Steering Committee delle conferenze Nanoinnovation2018 (Roma, Italia, 11-14 settembre 2018 - <http://www.nanoinnovation.eu/2018/>)
- Direttore della "SCANNING ELECTRON MICROSCOPY SCHOOL IN MATERIALS SCIENCE" (Bologna, Italia, 12-15 dicembre 2017 - <http://semschoo.bo.imm.cnr.it/>)
- Membro del Comitato Scientifico Internazionale delle Conferenze Internazionali Graphene2017 (Barcellona, Spagna, 28-31 marzo 2017 - <http://www.grapheneconf.com/2017/index.php>)
- Membro dello Steering Committee delle conferenze Nanoinnovation2016 (Roma, Italia, 20-23 settembre 2016) - <http://www.nanoinnovation.eu/2016/>)
- Membro del Comitato Tecnico-Scientifico del workshop "L'Italia sostenibile: idee e azioni per il futuro" (Bologna, Italia, 20-21 maggio 2016 - <http://www.bo.cnr.it/convegno-italiasostenibile>)
- Membro del Comitato Scientifico Internazionale delle Conferenze Internazionali Graphene2016 (Genova, Italia, 19-22 aprile 2016 - http://www.grapheneconf.com/2016/Scienceconferences_Graphene2016.php)
- Membro del Comitato Scientifico Internazionale dell'E-MRS Spring Meeting 2016 Symposium Z "Two dimensional crystals and van der Waals heterostructures for nanoelectronics" at the (Lille, Francia, 2-6 maggio 2016 - <http://www.europeanmrs.com/meetings/2016-spring-meeting>)
- Membro del Comitato Tecnico-Scientifico della conferenza Nanoitaly2015 (Roma, Italia, 21-24 settembre 2015 - <http://www.nanoitaly.it/nanoitaly/en/>)
- Chairman (con il Dr. Luca Ottaviano, Università dell'Aquila, Italia) del convegno internazionale "GraphITA2015 - A Multidisciplinary and Intersectorial European Workshop on Synthesis, Characterization and Technological Exploitation of Graphene and 2D Materials Beyond Graphene", 14-18 settembre 2015, Area Ricerca CNR Bologna (<http://graphita.bo.imm.cnr.it/>).
- Presidente di Sessione al Multinational Congress of Microscopy 2015 (Eger, Ungheria, 23-28 agosto 2015)
- Presidente di al Microscopy Congress 2013 (Regensburg, Germania, 25-30 agosto 2013)
- Membro del Comitato Internazionale della conferenza GraphEL (Mykons, Grecia, 27-30 Settembre 2012 - <http://www.nanoconf.com/graphel>)
- Membro del Comitato del X National Workshop on Nanophase Materials, 6-8 settembre 2011, Bologna, Italia
- Chairman (con il Dr. Luca Ottaviano, Università dell'Aquila, Italia) del convegno "GraphITA - A Multidisciplinary and Intersectorial European Workshop on Synthesis, Characterization and Technological Exploitation of Graphene", 15-18 maggio 2011, INFN Gran Sasso National Labs, L'Aquila (<http://graphita.bo.imm.cnr.it/graphita2011/index.html>)
- Presidente di Sessione al Multinational Congress of Microscopy 8 (Praga, Repubblica Ceca, 17-21 giugno 2007)

- Ruoli Professionali**
- 2019 – presente: Vice-Chair dell'iniziativa EuroNanoLab (<http://euronanolab.com/>)
- 2019 – presente: Membro del Collegio di Dottorato per il Dottorato di Ricerca in Fisica dell'Università di Bologna
- 2018 – presente: Coordinatore dell'iniziativa It-fab (<http://itfab.bo.imm.cnr.it/>)
- 2018 – presente: Membro della commissione tecnica per la definizione delle caratteristiche del microscopio elettronico a trasmissione criogenica (TEM) da acquisire nell'ambito del progetto PON "EuroBioImaging", bando "Azione II.1 del PON Ricerca e Innovazione 2014-2020" - budget complessivo 4.000.000.000 di euro.
- 2018 – presente: Membro del Comitato Scientifico della Open Infrastructure for Advanced TOmography and Microscopies (ATOM) (<http://www.atomcenter.org/home/index.php>)
- 2018 – presente: Idoneo come Dirigente di Ricerca del CNR, tel. n. 367.161 DR "AREA STRATEGICA MATERIALI INNOVATIVI, TECNICHE AVANZATE DI CARATTERIZZAZIONE E MODELLING".
- 2017 – presente: Membro dello Steering Committee dell'iniziativa EuroNanoLab (<http://euronanolab.com/>)
- 2016 – presente: Professore a Contratto presso l'Università di Bologna, Dipartimento di Fisica ed Astronomia (<https://www.unibo.it/sitoweb/vittorio.morandi>)
- 2016 – presente: membro del Comitato Scientifico del Centro di Microscopia Elettronica "Laura Bonzi" of CNR a Firenze (Ce.M.E. - <http://www.ceme.cnr.it>)
- 2015 – presente: Coordinatore Scientifico della CNR Graphene Factory (<http://grafene.cnr.it>), portale web dedicato alla disseminazione, divulgazione e promozione della ricerca CNR su grafene e materiali bidimensionali
- 2013 - presente: abilitato come Professore Associato in Fisica dal Ministero della Università, dell'Istruzione e della Ricerca (MIUR) - ASN Bando 2012
- 2012 – presente: Membro del team del Beyond Nano Electron Microscopy Lab, il più grande centro italiano di microscopia elettronica a trasmissione (<http://www.beyondnano.it>).
- 2019 (gennaio): Presidente della commissione ufficiale per l'acquisizione di un microscopio elettronico a scansione delle emissioni di campo per l'Università di Bologna - bilancio totale 295.600 euro (Prot. Università di Bologna n. 4125, 14.01.2019).
- 2018 (agosto – settembre): Membro della Commissione per il Dottorato in Fisica, 34th ciclo, dell'Università di Ferrara
- 2015 – 2018: Rappresentante del CNR (delegato del Presidente del CNR) nell'Assemblea dei Soci (1 riunione all'anno) di Proambiente S.c.r.l. (<https://www.consorzioproambiente.it>).
- 2017 (gennaio – luglio): Membro della commissione ufficiale per l'acquisizione di un microscopio elettronico a scansione delle emissioni di campo equipaggiato con colonna ionica nell'ambito del Centro di microscopia elettronica "Laura Bonzi" del CNR di Firenze (Ce.M.E.) (Prot. CNR-NANO n.a.) - budget complessivo 491.800 Euro.
- 2012 - 2016: Membro del panel di revisori per la selezione degli utenti della rete europea di microscopia elettronica a trasmissione per la scienza dei materiali - progetto FP7 ESTEEM2 - Grant agreement: 312483 (<http://esteem2.eu>)
- 2014 (gennaio – novembre): Direttore esecutivo per l'acquisizione di un microscopio elettronico a scansione ambientale (ESEM) da parte del CNR-ISAC Bologna nell'ambito del progetto POR FESR 2007-2013 Iniziativa Tecnopolo "Materiali- Ambiente, AMBIMAT" - budget totale per l'acquisizione ESEM 237.000 Euro (IVA esclusa) (Prot. CNR-ISAC n. 5115 12/11/2014)
- 2014 (gennaio – giugno): Membro della commissione tecnica per la definizione delle caratteristiche del microscopio elettronico a scansione (SEM) dotato di litografia a fascio elettronico (EBL) acquisito dal CNR-IMM Bologna nell'ambito del POR FESR 2007- 2013 Progetto Iniziativa Tecnopolo "Materiali- Ambiente, AMBIMAT" - budget totale per l'acquisizione di SEM-FIB 320.000 Euro (IVA esclusa) (Prot. CNR-IMM n. 4586 04/06/2014)

2014 (gennaio – giugno): Membro della commissione tecnica per la definizione delle caratteristiche del microscopio elettronico a scansione (SEM) dotato di colonna Focused Ion Beam (FIB) acquisito dal CNR-IMEM Parma nell'ambito del Progetto POR FESR 2007-2013 Iniziativa Tecnopolo "Materiali-Ambiente, AMBIMAT" - budget totale per l'acquisizione SEM-EBL 530.000 Euro (IVA esclusa) (Prot. CNR-IMEM n. 365 07/03/2014).

2012 (gennaio - luglio): Membro della commissione tecnica per la definizione delle caratteristiche del sub-Angstrom Transmission Electron Microscope (TEM) acquisito nell'ambito del progetto PON "Beyond-Nano: Materiali e processi SOPRA la scala NANO" - CUP: PONa3_00362 - membro della commissione ufficiale per l'acquisizione della TEM - budget totale 3.139.000 Euro (Prot. CNR-IMM n. 3651 10/07/2012)

Dati bibliometrici e scientometrici

È autore di più di 120 articoli su riviste internazionali peer-reviewed in fisica, scienza dei materiali e fisica, con più di 4200 citazioni (h-index = 30, fonte Google Scholar, h-index = 27, fonte Scopus). Ha partecipato a più di 50 conferenze internazionali con più di 150 contributi orali e poster su, tra gli altri, SEM, STEM, caratterizzazione e utilizzo di grafene.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8533-1540>

ResearcherID: C-1322-2013

Presentazioni su Invito

Si veda ANNEX I per la lista completa della Pubblicazioni Scientifiche disponibile anche su: <https://scholar.google.it/citations?user=dIjBesAAAAJ&hl>

NANO-M&D 2019, Università di Salerno, Salerno, Italia (4-8 Giugno 2019) – Invited: "Graphene Technology: synthesis, characterization and reliability-driven technological device integration"

NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY 2018, INFN Frascati, Roma, Italia (19 Dicembre 2018) – Invited: "Graphene Technology: synthesis, characterization and technological device integration"

Università dell'Aquila, L'Aquila, Italia (11 Ottobre 2018) - Invited: "Contrast and resolution in SEM and STEM: an overview"

Workshop "Electron Microscopy: a bridge between research and industry", ST Microelectronics, Catania, Italia (24 Settembre 2018) – Invited: "Scanning Electron Microscopy techniques for technological applications"

NANOINNOVATION 2018, Roma, Italia (12 Settembre 2018) – Invited: "It-fab and EuroNanoLab: Italian and European networks of micro and nano-fabrication facilities"

TRENDS IN NANOTECHNOLOGY 2018, Lecce, Italia (3-7 Settembre 2018) – Keynote: "Graphene Technology: synthesis, characterization and technological device integration"

Workshop "Enabling Infrastructures for Emerging Technologies", Politecnico di Milano, Milano, Italia (19 Febbraio 2018) – Invited: "The Italian node of "EuroNanoLab"

ENI Versalis, Mantova, Italia (25 Gennaio 2017) - Invited: "Graphene Technology @ IMM Bologna"

University "La Sapienza", Rome, Italia (20 Gennaio 2017) – Invited: "GRAFENE - Il materiale a due dimensioni"

Università di Camerino, Camerino, Italia (4 Ottobre 2016) - Invited: "Graphene Technology: synthesis, characterization and technological device integration of graphene and graphene-based materials"

NANOKOREA 2015, Seoul, Korea (1-3 Luglio 2015) - Invited: "Technological integration of graphene membranes in design and fabrication of innovative devices"

Seoul National University, Seoul, Korea (6 Luglio 2015) – Invited: "Graphene Technology: synthesis, characterization and technological device integration of graphene and graphene-based materials"

Electronics and Telecommunications Research Institute (ETRI), Daejeon, Korea (8 Luglio 2015) - Invited: "Graphene Technology: synthesis, characterization and technological device integration of graphene and graphene-based materials"

Workshop "Grafene: le prospettive italiane" Dipartimento di Chimica, Università di Milan (6 Febbraio 2015) - Invited: "Lavorazione e integrazione tecnologica del grafene e di materiali a base grafenica"

Workshop CIGS “1974-2014: Quarantennale della fondazione del Centro Interdipartimentale Grandi Strumenti”, Modena, Italia (9 Ottobre 2014) - Invited: “Low energy Scanning Transmission Electron Microscopy”

FISMAT 2013, Milano, Italia (9-13 Settembre 2014) - Invited: “Interferometric Transmission Electron Microscopy characterization and theoretical investigation of the structural and electronic properties of graphene membranes”

Workshop CNR-Confindustria “IL CNR PER LE IMPRESE - La presentazione del Patto Confindustria-CNR per la Ricerca e Innovazione”, Bologna, Italia (27 Maggio 2014) - Invited: “Materiali di Frontiera: dispositivi a base di materiali strutturati su scala nanometrica: dal silicio al grafene”

LPE-EPI, Branzate, Italia (25 Luglio 2013) - Invited: “New horizons for graphene and graphene-like research at CNR-IMM”

Workshop CNR “Il ruolo del CNR nella Flagship Grafene e le attività di ricerca su grafene e materiali 2D”, Rome, Italia (28 Febbraio 2013) - Invited: “Design, fabrication and advanced characterization of devices based on graphene and graphene-like materials”

E-MRS Fall 2012, Varsavia, Polonia (14-18 Maggio 2012) - Invited: “Transmission Electron Microscopy and theoretical investigation of the bending properties of graphene membranes”

MCM2011, Urbino Italia (4-9 Settembre 2011) - Invited: “Quantitative dopant depth profiling in ultra shallow junctions and implants in Si by TSADF-STEM”

EMC2008, Aachen, Germania (1-5 Settembre 2008) - Invited: “On the Spatial Resolution and Nanoscale Features Visibility in Scanning Electron Microscopy and Low-Energy Scanning Transmission Electron Microscopy”

Ambasciata Italiana ad Oslo workshop “Materials science at the University of Oslo and at the IMM-CNR”, Oslo, Norvegia (13-14 Ottobre 2004) - Invited: “Damage, strain and dopant profiles determination by structural analyses of ultrashallow implants in Si”

Brevetti

“Device and realization method of luminescent solar concentrators based on silicon nanostructures” no. IT102017000018941A (2017-02-21), pubblicato anche come WO2018154616A1 (2018-08-30)

“Sintesi di materiali tridimensionali a base di ossido di grafene (GO) / Three-dimensional materials based on graphene oxide (GO)” no. IT1020150000038909 e no. ITUB2015A002559A (2017-01-28), pubblicato anche come WO2017017628A1 (2017-02-02)

“Detection device for electron microscope ” no. IT2007BO00409 (2007-06-11) pubblicato anche come WO2008152464A3 (2009-04-02)

Attività Editoriale

Editor (con il Prof. Luca Ottaviano, Università dell'Aquila, Italia) del volume “GraphITA – Selected papers from the Workshop on Synthesis, Characterization and Technological Exploitation of Graphene and 2D Materials Beyond Graphene”, V. Morandi and L. Ottaviano Eds., Springer, Series “Carbon Nanostructures” (2017) ISBN: 978-3-319-58134-7

Editor (con il Prof. Luca Ottaviano, Università dell'Aquila, Italy) del volume “GraphITA 2011 - Selected papers from the Workshop on Fundamentals and Applications of Graphene” Eds., Springer, Series “Carbon Nanostructures” (2012) - ISBN 978-3-642-20644-3

Attività di Revisione

Revisore Esterno per il Dottorato al Politecnico di Torino, 30th ciclo (May 2018) – Tesi “Development and characterization of nanostructured catalysts”, candidato: Dr. Luisa Del Mondo

Membro di Commissione per il Dottorato al Politecnico di Torino, 30th ciclo (Febbraio 2018) – Tesi “Graphene-based Supercapacitors”, candidato: Dr. Arnaud Gigot

Valutatore della VQR 2011-2014 (Marzo 2016)

Revisore delle proposte progettuali della Czech Science Foundation – GRIS Call 2016

Revisore delle proposte progettuali ERC Advanced Grant 2014 - Call 2015

Revisore delle proposte progettuali MIUR “SIR” Call 2014

Revisore delle proposte progettuali MIUR “FIRB Giovani” Call 2013

2012 - 2016 membro dello User Selection Panel del progetto FP7 Integrated Infrastructure ESTEEM2 (GA n. 312483) (<http://esteem2.eu/>)

Revisore delle proposte progettuali della France National EQUIPEX 2011 Initiative (<http://www.agencenationale-recherche.fr/investissementsdavenir/AAP-EQUIPEX-2011.html>)

Referee delle seguenti riviste:

American Institute of Physics (AIP): Applied Physics Letters, AIP Conference Proceedings
American Physical Society (APS): Physical Review Letters, Physical Review B, Physical Review Applied, Physical Review A, Physical Review Express

Elsevier: Diamond and Related Materials, Carbon, Solid State Communications, Journal of Energy Storage, Journal of Molecular Liquids, Journal of Power Sources, Material Chemistry and Physics, Materials & Design, Surface Science, Ultramicroscopy, Colloids and Surfaces A, Helyon, Journal of Alloys and Compounds Material Chemistry and Physics, Materials and Design, Physica E

Nature Publishing Group: Nature Communications, Scientific Reports

Royal Society of Chemistry (RSC): Nanoscale, Physical Chemistry Chemical Physics

Cambridge University Press: Microscopy and Microanalysis

Wiley: Journal of Microscopy

Sage Journals: Nanomaterials and Nanotechnology

Insegnamenti e Disseminazione

Modulo di Insegnamento (Professore a Contratto) presso Università di Bologna, Dipartimento di Fisica ed Astronomia – A.A. 2019-2020 - Titolo: “2-Dimensional Materials” (8 ore) nell’ambito del corso “Microscopic Kinetics and Thermodynamics” tenuto dal Prof. L. Pasquini

Modulo di Insegnamento (Professore a Contratto) presso Università di Bologna, Dipartimento di Fisica ed Astronomia – A.A. 2018-2019 - Titolo: “2-Dimensional Materials” (8 ore) nell’ambito del corso “Microscopic Kinetics and Thermodynamics” tenuto dal Prof. L. Pasquini

Lezione su “Electron microscopy, from nanomaterials to life sciences and medicine” nell’ambito del corso di Ph.D. “Nanoscience for Medicine and the Environment”, Università di Bologna - Maggio 2019 (3 ore)

Lezione su “Detectors and Image Formation” alla “Aldo Armigliato SEM School in Materials Science” organizzata da SISM (<http://www.sism.it>), CNR-IOM Trieste e CNR-IMM Bologna – Aprile 2019 (<https://semschool.iom.cnr.it/>) (1 ora)

Lezione su “Low Energy STEM Image Formation and Detection” alla “Aldo Armigliato SEM School in Materials Science” organizzata da SISM (<http://www.sism.it>), CNR-IOM Trieste e CNR-IMM Bologna – Aprile 2019 (<http://semschool.iom.cnr.it/>) (1 ora)

Lezione su “Why electron microscopy for nanomaterials and nanotechnology ? - An introduction to the basics and to the capabilities of transmission and scanning electron microscopy” Dipartimento di Chimica Industriale “Toso Montanari”, Università di Bologna – Gennaio 2019 (2 ore)

Lezione su “Why electron microscopies and diffractions for nanotechnology” nell’ambito della conferenza Nanoinnovation 2018 – Settembre 2018 (<http://www.nanoinnovation.eu/2018>) (1.5 ore)

Lezione su “Introduction to electron microscopy and electron diffraction” alla Graphene Study Winter 2018 su “Structural characterization of graphene-based materials” organizzata da Graphene Flagship – Febbraio 2018 (1 ora) (<https://graphene-flagship.eu/graphenestudy/>)

Lezione su “Advanced TEM, HRTEM and applications” alla Graphene Study Winter 2018 su “Structural characterization of graphene-based materials” organizzata dalla Graphene Flagship – Febbraio 2018 (1 ora) (<https://graphene-flagship.eu/graphenestudy>)

Modulo di Insegnamento (Professore a Contratto) presso Università di Bologna, Dipartimento di Fisica ed Astronomia - A.A. 2017-2018 - Titolo: “2-Dimensional Materials” (8 ore) nell’ambito del corso “Thermodynamics and Kinetics of Solids, Surfaces and Nanostructures” tenuto dal Prof. L. Pasquini

Lezione su “Scanning Transmission Electron Microscopy” alla “Pier Giorgio Merli Theoretical and practical School of Transmission Electron Microscopy in Materials Science” - CNR-IMM Bologna (<http://temschoo1.bo.imm.cnr.it>) - Edizioni 2018 - 2016 - 2014 - 2012 - 2010 – 2008 - 2005 (4 ore teoriche, 8 ore esercitazioni pratiche)

Lezione su “High resolution electron microscopy image simulations” alla “Pier Giorgio Merli Theoretical and practical School of Transmission Electron Microscopy in Materials Science” - CNR-IMM Bologna (<http://temschoo1.bo.imm.cnr.it>) - Edizioni 2018 - 2014 - 2012 - 2010 – 2008 - 2005 (2 ore)

Lezione su “Electron Sources” alla “Pier Giorgio Merli Theoretical and practical School of Transmission Electron Microscopy in Materials Science” - CNR-IMM Bologna (<http://temschoo1.bo.imm.cnr.it>) - Edizioni 2018 - 2016 - 2014 (1 ora)

Lezione su “Detectors and Image Formation” alla “Scanning Electron Microscopy School in Materials Science” organizzata da SISM (<http://www.sism.it>) e CNR-IMM Bologna – Dicembre 2017 (<http://semschoo1.bo.imm.cnr.it>) (1 ora)

Lezione su “Low Energy STEM Image Formation and Detection” alla “Scanning Electron Microscopy School in Materials Science” organizzata da SISM (<http://www.sism.it>) e CNR-IMM Bologna – Dicembre 2017 (<http://semschoo1.bo.imm.cnr.it>) (1 ora)

Modulo di Insegnamento (Professore a Contratto) presso Università di Bologna, Dipartimento di Fisica ed Astronomia – A.A. 2016-2017 - Titolo: “Materiali bidimensionali” (8 ore) nell’ambito del corso “Termodinamica e Cinetica dei Materiali” tenuto dal Prof. L. Pasquini

Lezione su “Microscopia elettronica e grafene ... il futuro in un atomo” alla DUCATI Summer School “La Fisica in Moto” - Luglio 2016 (2 ore)

Modulo di Insegnamento presso Università di Bologna, Dipartimento di Fisica ed Astronomia – A.A. 2015-2016 - Titolo: “Grafene” (4 ore) nell’ambito del corso “Fisica dei Materiali” tenuto dal Prof. L. Pasquini

Lezione su “STEM: image formation and detectors” alla “School of Scanning Electron Microscopy on nanostructured materials and innovative applications” organizzata da SISM (<http://www.sism.it>) e CNR-IOM Trieste – Ottobre 2015 (1 ora)

2015 – presente: Coordinatore Scientifico della CNR Graphene Factory (<http://grafene.cnr.it>), portale web dedicato alla disseminazione, divulgazione e promozione della ricerca CNR su grafene e materiali bidimensionali

2010 - 2014: coinvolto nell’organizzazione e nelle attività di disseminazione nell’ambito del Progetto SpermEstate (<http://spermestate.bo.imm.cnr.it>), che ha coinvolto più di 60 studenti di scuola superiore di secondo grado in stages estivi in laboratorio in diversi laboratori del CNR di Bologna.

Lezione su “Scanning Electron Microscopy” al corso “Nanotechnologies of Multifunctional Materials” dell’Università di Bologna, Dipartimento di Chimica. Edizioni: 2016 - 2015 - 2014 (2 ore)

Lezione su “Scanning Transmission Electron Microscopy” nell’ambito del Progetto PON Beyond-Nano PON – Luglio 2013 (6 ore teoriche, 4 ore esercitazioni pratiche)

Lezione su “Scanning Electron Microscopy” al corso CNR-DSFTM Innovative and Atomic Resolution Microscopy Techniques - CNR-SPIN Genova - Dicembre 2012 (2 ore)

Lezione su “Scanning Transmission Electron Microscopy” al Ph.D. Course in Physics – Università di Modena and Reggio Emilia - Settembre 2008 (3 ore)

Lezione su “Scanning Electron Microscopy” nell’ambito del Progetto “DISTEF”, Contratto no. MUR DM 28539 – CNR-IMM Bologna - Luglio 2008 (6 ore)

Lezione su “Monte Carlo simulation in Electron Microscopy” alla VII Paolo Giordano Orsini School – Università di Trento - Giugno 2008 (2 ore)

Lezione su “Monte Carlo simulation in Scanning Electron Microscopy” alla Theoretical and experimental school in Scanning Electron Microscopy in Material Science organizzata da SISM (<http://www.sism.it>) – CNR-IMM Lecce - Novembre 2006 (1 ora)

Lezione su “Electron-matter interaction and simulation methods” alla High-resolution SEM in Biology and Material Science School organizzata da SISM (<http://www.sism.it>) – Università di Pisa - Novembre 2002 (2 ore)

Supervisione Studenti (Ph.D.)

Supervisor, co-advisor o referee di più di 25 studenti di Laurea e di Dottorato, in Fisica, Chimica ed Ingegneria

Correlatore della Tesi di Dottorato in Chimica, Università di Bologna – Titolo (provvisorio): “Luminescent Silicon nanocrystals for the solar energy conversion” – Periodo: 2018-2020 (IN CORSO) - Relatore: Prof. P. Ceroni - Candidato: Alessandro Gradone

Correlatore della Tesi di Dottorato in Fisica, Università di Ferrara – Titolo (provvisorio): “Microelectronic and sensing applications of silicon carbide” – Periodo: 2018-2020 (IN CORSO) - Relatore: Prof. P. V. Guidi - Candidato: Michele Della Ciana

Correlatore della Tesi di Dottorato in Ingegneria dei Materiali e della Nanotecnologie, Università La Sapienza, Roma - Titolo: “Biomedical applications of nanostructured carbon-based materials, such as graphene and CNTs” – Periodo: 2014-2016 - Relatore: Prof. M.G. Santonicola - Candidato: Martina Pittori

Correlatore della Tesi di Dottorato in Chimica, Università di Bologna – Titolo: “Graphene and semiconductor or metallic nanoparticles for energy conversion” – Periodo: 2013-2015 - Relatore: Prof. P. Ceroni - Candidato: Raffaello Mazzaro

Correlatore della Tesi di Dottorato in Fisica, Università di Bologna - Titolo: “Lowdimensional carbon allotropes: an electron microscopy investigation” – Periodo: 2006-2008 – Relatore: Prof. G. Morandi - Candidato: Luca Ortolani

Supervisione Studenti (Laurea)

Correlatore della Tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica (Laurea Magistrale), Politecnico di Torino – Titolo (provvisorio): “Polymer - graphene foams composites for deformation sensing applications” – IN CORSO - Relatore: Prof. F.C. Pirri - Candidato: Rossella Galli

Rrelatore della Tesi di Laurea in Fisica (Laurea Triennale), Università di Bologna – Titolo (provvisorio): “Metodi di trasferimento di grafene sintetizzato per deposizione chimica da fase vapore” (in Italian) – IN CORSO - Correlatore: Dr. P. Maccagnani - Candidato: Cristiana Antonella Mastropierro

Rrelatore della Tesi di Laurea in Fisica (Laurea Triennale), Università di Bologna – Titolo: “Studio di assorbimento di acqua in membrane di ossido di grafene” – March 2019 – Correlatore: Dr. F. Liscio - Candidato: Nicolò Galvani

Rrelatore della Tesi di Laurea in Fisica (Laurea Triennale), Università di Bologna – Titolo: “Misure di evaporazione attraverso materiali porosi a base di grafene” – Marzo 2018 – Correlatore: Dr. M. Christian - Candidato: Valentina Girelli Consolaro

Correalore della Tesi di Laurea in Chimica (Laurea Magistrale), Università di Bologna - Titolo: “Concentratori solari luminescenti” - Dicembre 2017 - Realtore: Prof. P. Ceroni - Candidato: Alessandro Gradone

Correlatore della Tesi di Laurea in Fisica (Laurea Magistrale), Università di Bologna - Titolo: “Membrane di grafene porose tridimensionali: deposizione chimica da fase vapore e proprietà elettromeccaniche” - March 2017 - Relatore: Prof. L. Pasquini - Candidato: Federico Giuliano

Correlatore della Tesi di Laurea in Fisica (Laurea Magistrale), Università di Bologna - Titolo: "Deposizione di grafene su superfici porose 3D col metodo CVD" - Marzo 2016 - Relatore: Prof. D. Cavalcoli - Candidato: Linda Venturi

Correlatore della Tesi di Laurea in Fisica (Laurea Triennale), Università di Bologna - Titolo: "Grafene: proprietà, sintesi e trasferimento con il ciclododecano" - Marzo 2016 - Relatore: Prof. C. Degli Esposti Boschi - Candidato: Massimo Cardoni

Correlatore della Tesi di Laurea in Fisica (Laurea Triennale), Università di Bologna - Titolo: "Criticità nel trasferimento di grafene prodotto da CVD su rame" - Giugno 2015 - Relatore: Prof. C. Degli Esposti Boschi - Candidato: Mattia Benini

Correlatore della tesi (Laurea Magistrale) in Ingegneria Biomedica, Università La Sapienza, Roma - Titolo: "Design and fabrication of graphene-based sensors with supported lipid membranes for biomedical applications" - Luglio 2014 - Relatore: Prof. M.G. Santonicola - Candidato: Martina Pittori

Correlatore della Tesi di Laurea in Fisica (Laurea Magistrale), Università di Bologna - Titolo: "Integrazione tecnologica di grafene cresciuto per deposizione chimica da fase vapore per applicazioni termiche e termoelettriche" - Ottobre 2014 - Relatore: Prof. D. Cavalcoli - Candidato: Andrea Pedrielli

Correlatore della Tesi di Laurea in Fisica (Laurea Triennale), Università di Bologna - Titolo: "Grafene: Proprietà, Sintesi e Applicazioni" - Dicembre 2013 - Relatore: Prof. F. Ortolani - Candidato: Dimitri Reali

Correlatore della Tesi di Laurea (vecchio ordinamento) in Ingegneria Elettronica, Università di Parma - Titolo: "Studio delle proprietà di trasporto termico e di piezoresistenza di membrane di graphene depositato mediante CVD per applicazioni sensoristiche" - Dicembre 2013 - Relatore: Prof. I. De Munari - Candidato: Marco Mita

Correlatore della Tesi di Laurea (vecchio ordinamento) in Ingegneria Elettronica, Università di Parma - Titolo: "Sviluppo di un sistema di tomografia elettronica al microscopio elettronico a scansione" - maggio 2013 - Relatore: Prof. I. De Munari - Candidato: Alessandro Pezza

Correlatore della Tesi di Laurea (vecchio ordinamento) in Chimica, Università di Bologna - Titolo: "Hybrid materials based on graphene and silicon nanoparticles" - Dicembre 2012 - Relatore: Prof. P. Ceroni - Candidato: Raffaello Mazzaro

Correlatore della Tesi di Laurea (vecchio ordinamento) in Fisica, Università di Bologna - Titolo: "Scanning Transmission Electron Microscopy study of Concentration Dopant Profiles in Silicon" - Luglio 2008 - Relatore: Prof. A. Cavallini - Candidato: Andrea Salvatore Mezzotero
Agosto 2018: Idoneo come Dirigente di Ricerca del CNR, tel. n. 367.161 DR "AREA STRATEGICA MATERIALI INNOVATIVI, TECNICHE AVANZATE DI CARATTERIZZAZIONE E MODELLING".

Riconoscimenti e premi

Novembre 2013 - abilitato come Professore Associato in Fisica dal Ministero della Università, dell'Istruzione e della Ricerca (MIUR) - ASN Bando 2012

Dicembre 2006 - Finalista al premio 2006 della Società Italiana di Scienze Microscopiche (SISM) in Scienza dei materiali

Settembre 2004 - Finalista per il premio della Società Italiana di Fisica (SIF) per la presentazione del contributo "Study of concentration profiles in nanostructured materials by means of Scanning Transmission Electron Microscopy"

Dicembre 2003 - Vincitore del Premio in Material Science "Carla Milanese" della Società Italiana di Scienze Microscopiche (SISM) per il lavoro presentato al 6th MCM congress (Pula, Croazia 1-5 giugno 2003)

June 2003 - Vincitore del contributo della Società Italiana di Scienze Microscopiche (SISM) per la partecipazione al 6th MCM congress (Pula, Croazia 1-5 giugno 2003)

ALLEGATI

ANNEX I - Elenco delle pubblicazioni di Vittorio Morandi - Maggio 2019

Dati personali Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196
"Codice in materia di protezione dei dati personali"



MORANDI
VITTORIO
18.09.2020
12:22:11
UTC

ANNEX I – Elenco delle Pubblicazioni di Vittorio Morandi - Maggio 2019
Publications – JCR Journals

- 128) Mazzaro R., Boscolo Bibi S., Natali M., Bergamini G., Morandi V., Ceroni P., Vomiero A. "Hematite nanostructures: An old material for a new story. Simultaneous photoelectrochemical oxidation of benzylamine and hydrogen production through Ti doping" (2019) *Nano Energy* 61, 36–46
- 127) Marin R., Vivian A., Skripka A., Migliori A., Morandi V., Enrichi F., Vetrone F., Ceroni P., Aprile C., Canton P. "Mercaptosilane-Passivated CuInS₂ Quantum Dots for Luminescence Thermometry and Luminescent Labels" (2019) *ACS Applied Nano Materials* 2, 2426–2436
- 126) Tahira A., Ibupoto Z.H., Mazzaro R., You S., Morandi V., Natile M.M., Vagin M., Vomiero A. "Advanced Electrocatalysts for Hydrogen Evolution Reaction Based on Core–Shell MoS₂/TiO₂ Nanostructures in Acidic and Alkaline Media" (2019) *ACS Applied Energy Materials* 2, 2053–2062
- 125) Xia Z.Y., Christian M., Arbizzani C., Morandi V., Gazzano M., Quintano V., Kovtun A., Palermo V. "A robust, modular approach to produce graphene–MO_x multilayer foams as electrodes for Li-ion batteries" (2019) *Nanoscale* 11, 5265
- 124) Patelli N., Migliori A., Morandi V., Pasquini L. "One-Step Synthesis of Metal/Oxide Nanocomposites by Gas Phase Condensation" (2019) *Nanomaterials* 9, 219
- 123) Pakulski D., Gorczyński A., Czepa W., Liua Z., Ortolani L., Morandi V., Patroniak V., Ciesielski A., Samorì P. "Novel Keplerate type polyoxometalate-surfactant-graphene hybrids as advanced electrode materials for supercapacitors" (2019) *Energy Storage Materials* 17, 186–193
- 122) Kovtun A., Treossi E., Mirotta N., Scida A., Liscio A., Christian M., Valorosi F., Boschi A., Young R.J., Galiotis C., Kinloch I.A., Morandi V., Palermo V. "Benchmarking of graphene-based materials: real commercial products versus ideal graphene" (2019) *2D Materials* 6, 025006
- 121) Gualandi I., Vlamidis Y., Mazzei L., Musella E., Giorgetti M., Christian M., Morandi V., Scavetta E., Tonelli D. "Ni/Al Layered Double Hydroxide and Carbon Nanomaterial Composites for Glucose Sensing" (2019) *ACS Applied Nano Materials* 2, 143–155
- 120) Ballarin B., Cassani M.C., Nanni D., Parise C., Barreca D., Carraro G., Riminucci A., Bergenti I., Morandi V., Migliori A., Boanini E. "Structure, morphology and magnetic properties of Au/Fe₃O₄ nanocomposites fabricated by a soft aqueous route" (2019) *Ceramics International* 45, 449–456
- 119) Dell'Elce S., Liscio F., Kovtun A., Allegri S., Roscioni O.M., Albonetti C., De Luca G., Amenitsch H.W., Demitri N., Giorgini L., Morandi V., Stellacci F., Liscio A., Palermo V. "3D to 2D reorganization of silver–thiol nanostructures, triggered by solvent vapor annealing" (2018) *Nanoscale* 10, 23018
- 118) Iacobucci M., Di Bernardo I., Christian M., Morandi V., Ripanti F., Postorino P., Mariani C., Betti M.G. "Three-dimensional microporous graphene decorated with lithium" (2018) *Nanotechnology* 29, 405707
- 117) Khrizanforov M.N., Fedorenko S.V., Mustafina A.R., Kholin K.V., Nizameev I.R., Strekalova S.O., Grinenko V.V., Gryaznova T.V., Zairov R.R., Mazzaro R., Morandi V., Vomiero A., Budnikova Y.H. "Silica-supported silver nanoparticles as an efficient catalyst for aromatic C–H alkylation and fluoroalkylation" (2018) *Dalton Transactions* 47, 9608–9616
- 116) Durso M., Borrachero-Conejo A.I., Bettini C., Treossi E., Scida A., Saracino E., Gazzano M., Christian M., Morandi V., Tuci G., Giambastiani G., Ottaviano L., Perrozzì F., Benfenati V., Melucci M., Palermo V. "Biomimetic graphene for enhanced interaction with the external membrane of astrocytes" (2018) *Journal of Materials Chemistry B* 6, 5335–5342
- 115) Pierleoni D., Minelli M., Ligi S., Morandi V., Palermo V., Doghieri F. "Structure and sieving mechanism of high selective graphene-based membranes" (2018) *AIP Conference Proceedings* 1981, 020156
- 114) Giurlani W., Giaccherini A., Salvietti E., Passaponti M., Comparini A., Morandi V., Liscio F., Cavallini M., Innocenti M. "Selective Electrodesorption-Based Atomic Layer Deposition (SEBALD) of Bismuth under Morphological Control" (2018) *The Electrochemical Society Interface*, Summer 2018 77-81
- 113) Michail A., Parthenios J., Anastopoulos D., Galiotis C., Christian M., Ortolani L., Morandi V., Papagelis K. "Controllable, eco-friendly, synthesis of highly crystalline 2D-MoS₂ and clarification of the role of growth-induced strain" (2018) *2D Materials* 5, 035035

- 112) Di Maria F., Zangoli M., Gazzano M., Fabiano E., Gentili D., Zanelli A., Fermi A., Bergamini G., Bonifazi D., Perinot D., Caironi M., Mazzaro R., Morandi V., Gigli G., Liscio A., Barbarella G. "Controlling the Functional Properties of Oligothiophene Crystalline Nano/Microfibers via Tailoring of the Self-Assembling Molecular Precursors" (2018) *Advanced Functional Materials* 28, 1801946
- 111) Silvestrini S., De Filippo C.C., Vicentini N., Menna E., Mazzaro R., Morandi V., Ravotto L., Ceroni P., Maggini M. "Controlled Functionalization of Reduced Graphene Oxide Enabled by Microfluidic Reactors" (2018) *ACS Applied Material Interfaces* 10, 11242–11250
- 110) Pierleoni D., Minelli M., Ligi S., Christian M., Funke S., Reineking N., Morandi V., Doghieri F., Palermo V. "Selective Gas Permeation in Graphene Oxide–Polymer Self-Assembled Multilayers" (2018) *ACS Applied Material Interfaces* 10, 11242–11250
- 109) D'Arrigo G., Christian M., Morandi V., Favaro G., Bongiorno C., Mio A.M., Russo M., Sitta A., Calabretta M., Sciuto A., Piccinini E., D'Urso L., Rizzoli R. "Mechanical and electrical characterization of CVD-grown graphene transferred on chalcogenide Ge₂Sb₂Te₅ layers" (2018) *Carbon* 132, 141-151
- 108) Rea R., Ligi S., Christian M., Morandi V., Giacinti Baschetti M., De Angelis M.G. "Permeability and Selectivity of PPO/Graphene Composites as Mixed Matrix Membranes for CO₂ Capture and Gas Separation" (2018) *Polymers* 10, 129
- 107) Gentili D., Ori G., Ortolani L., Morandi V., Cavallini M. "Cooperative and Reversible Anisotropic Assembly of Gold Nanoparticles by Modulation of Noncovalent Interparticle Interactions" (2017) *ChemNanoMat* 3, 874 – 878
- 106) Yu Y., Fan G., Fermi A., Mazzaro R., Morandi V., Ceroni P., Smilgies D.N., Korgel B.A. "Size-Dependent Photoluminescence Efficiency of Silicon Nanocrystal Quantum Dots" (2017) *Journal of Physical Chemistry C* 121, 23240–23248
- 105) Ferroni M., Donarelli M., Morandi V., Migliori A., Ortolani L., Signoroni A., Chandraiaghari C.R., De Bellis G., Sarto M.S. "SEM tomography for the investigation of hybrid structures" (2017) *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series* 902, 012031
- 104) Fedorenko S.V., Jilkin M.E., Gryaznova T.V., Iurko E.O., Bochkova O.D., Mukhametshina A.R., Nizameev I.R., Kholin K.V., Mazzaro R., Morandi V., Vomiero A., Mustafina A.R., Budnikova Y.H. "Silica Nanospheres Coated by Ultrasmall Ag₀ Nanoparticles for Oxidative Catalytic Application" (2017) *Colloid and Interface Science Communications* 21, 1–5
- 103) Donarelli M., Kazakova O., Ortolani L., Morandi V., Impellizzeri G., Priolo F., Passacantando M., Ottaviano L. "Room temperature ferromagnetism in low dose ion implanted counterdoped Ge:Mn, As" (2017) *Physica B* 523, 1–5
- 102) Dell'Orto E.C., Caldirola S., Sassella A., Morandi V., Riccardi C. "Growth and properties of nanostructured titanium dioxide deposited by supersonic plasma jet deposition" (2017) *Applied Surface Science* 425 407–415
- 101) Ivanovska T., Dionigi C., Mosconi E., De Angelis F., Liscio F., Morandi V., Ruani G. "Long-Lived Photoinduced Polarons in Organohalide Perovskites" (2017) *Journal of Physical Chemistry Letters* 8, 3081–3086
- 100) Xia Z.Y., Arbizzani C., Ortolani L., Morandi V., Bellani V., Giambastiani G., Gazzano M., Palermo V. "High yield production of graphene-Fe₂O₃ nano-composites via electrochemical intercalation of nitromethane and iron chloride, and their application in lithium storage" (2017) *FLATCHEM* 3, 8-15
- 99) Patelli N., Calizzi M., Migliori A., Morandi V., Pasquini L. "Hydrogen Desorption Below 150 °C in MgH₂-TiH₂ Composite Nanoparticles: Equilibrium and Kinetic Properties" (2017) *Journal of Physical Chemistry C* 121, 11166–11177
- 98) Bepete G., Anglaret E., Ortolani L., Morandi V., Huang K., Pénicaud A., Drummond C. "Surfactant-free single-layer graphene in water" (2017) *Nature Chemistry* 9, 347-352
- 97) Di Maria F., Zanelli A., Liscio A., Kovtun A., Salatelli E., Mazzaro R., Morandi V., Bergamini G., Shaffer A., Rozen S. "Poly (3-hexylthiophene) Nanoparticles Containing Thiophene-S, S-Dioxide: Tuning of Dimensions, Optical and Redox Properties and Charge Separation Under Illumination" (2017) *ACS Nano* 1 (2), 1991-1999
- 96) Dionigi C., Ivanovska T., Ortolani L., Morandi V., Ruani G. "Electrically conductive gamma-alumina/amorphous carbon nano-composite foams", 2017, "Journal of Alloys and Compounds", 694. Dionigi C., Ivanovska T., Ortolani L., Morandi V., Ruani G. "Electrically conductive gamma-alumina/amorphous carbon nano-composite foams" (2017) *Journal of Alloys and Compounds* 694, 921-928
- 95) Clochard M.-C., Melilli G., Rizza G., Madon B., Alves M., Wegrowe J.-E., Toimil-Molares M.-E., Christian M., Ortolani L., Rizzoli R., Morandi V., Palermo V., Bianco S., Pirri F., Sangermano M. "Large area fabrication of self-standing

- nanoporous graphene-on-PMMA substrate" (2016) *Materials Letters* 184, 47-51
- 94) Jin L., Sirigu G., Tong X., Camellini A., Parisini A., Nicotra G., Spinella C., Zhao H., Sun S., Morandi V., Zavelani-Rossi M., Rosei F., Vomiero A. "Engineering interfacial structure in "Giant" PbS/CdS quantum dots for photoelectrochemical solar energy conversion" (2016) *Nano Energy* 30, 531-541
- 93) Drieschner S., Weber M., Wohlketter J., Vieten J., Makrygiannis E., Blaschke B.M., Morandi V., Colombo L., Bonaccorso F., Garrido J.A. "High surface area graphene foams by chemical vapor deposition" (2016) *2D Materials* 3, 045013
- 92) Ferroni M., Signoroni A., Sanzogni A., Masini L., Migliori A., Ortolani L., Pezza A., Morandi V. "Biological application of compressed sensing tomography in the scanning electron microscope" (2016) *Scientific Reports* 6, 33354
- 91) Capasso A., Salamandra L., Faggio G., Dikonimos T., Buonocore F., Morandi V., Ortolani L., Lisi N. "Chemical Vapor Deposited Graphene-Based Derivative As High-Performance Hole Transport Material for Organic Photovoltaics" (2016) *ACS Applied Materials and Interfaces* 8, 23844-23853
- 90) Haar S., Bruna M., Lian J.X., Tomarchio F., Olivier Y., Mazzaro R., Morandi V., Moran J., Ferrari A.C., Beljonne D., Ciesielski A., Samori P. "Liquid-Phase Exfoliation of Graphite into Single- and Few-Layer Graphene with α -Functionalized Alkanes" (2016) *Journal of Physical Chemistry Letters* 7, 2714-2721
- 89) Guidetti G., Cantelli A., Mazzaro R., Ortolani L., Morandi V., Montalti M. "Tracking graphene by fluorescence imaging: A tool for detecting multiple populations of graphene in solution" (2016) *Nanoscale* 8, 8505-8511
- 88) Döbbelin M., Ciesielski A., Haar S., Osella S., Bruna M., Minoia A., Grisanti L., Mosciatti T., Richard F., Prasetyanto E.A., De Cola L., Palermo V., Mazzaro R., Morandi V., Lazzaroni R., Ferrari A.C., Beljonne D., Samori P. "Light-enhanced liquid-phase exfoliation and current photoswitching in graphene-azobenzene composites" (2016) *Nature Communications* 7, 11090
- 87) Ardini M., Golia G., Passaretti P., Cimini A., Pitari G., Giansanti F., Di Leandro L., Ottaviano L., Perrozzi F., Santucci S., Morandi V., Ortolani L., Christian M., Treossi E., Palermo V., Angelucci F., Ippoliti R. "Supramolecular self-assembly of graphene oxide and metal nanoparticles into stacked multilayers by means of a multitasking protein ring" (2016) *Nanoscale* 8, 6739-6753
- 86) Zhao H., Sirigu G., Parisini A., Camellini A., Nicotra G., Rosei F., Morandi V., Zavelani-Rossi M., Vomiero A. "Dual emission in asymmetric "giant" PbS/CdS/CdS core/shell/shell quantum dots" (2016) *Nanoscale* 8, 4217-4226
- 85) Pittori M., Santonicola M.G., Ortolani L., Gentili D., Morandi V., Rizzoli R. "Graphene-lipids interaction: Towards the fabrication of a novel sensor for biomedical uses" (2015) *IEEE-NANO 2015 - 15th International Conference on Nanotechnology* 7388746, 850-853
- 84) Chandraiahgari C.R., De Bellis G., Balijepalli S.K., Kaciulis S., Ballirano P., Migliori A., Morandi V., Caneve L., Sarto F., Sarto M.S. "Control of the size and density of ZnO-nanorods grown onto graphene nanoplatelets in aqueous suspensions" (2016) *RSC Advances* 6, 83217-83225
- 83) Calizzi M., Venturi F., Ponthieu M., Cuevas F., Morandi V., Perkisas T., Bals S., Pasquini L. "Gas-phase synthesis of Mg-Ti nanoparticles for solid-state hydrogen storage" (2016) *Physical Chemistry Chemical Physics* 18, 141-148
- 82) Calabrese G., Baricordi S., Bernardoni P., De Salvador D., Ferroni M., Guidi V., Morandi V., Vincenzi D. "Enhanced reduction in threading dislocation density in Ge grown on porous silicon during annealing due to porous buffer reconstruction" (2016) *Physica Status Solidi (A) Applications and Materials Science* 213, 96-101
- 81) Pierleoni D., Xia Z.Y., Christian M., Ligi S., Minelli M., Morandi V., Doghieri F., Palermo V. "Graphene-based coatings on polymer films for gas barrier applications" (2016) *Carbon* 96, 503-512
- 80) Ferroni M., Signoroni A., Sanzogni A., Sberveglieri G., Migliori A., Ortolani L., Christian M., Masini L., Morandi V. "STEM electron tomography in the Scanning Electron Microscope" (2015) *Journal of Physics: Conference Series* 644, 012012
- 79) Mazzaro R., Locritani M., Molloy J.K., Montalti M., Yu Y., Korgel B.A., Bergamini G., Morandi V., Ceroni P. "Photoinduced Processes between Pyrene-Functionalized Silicon Nanocrystals and Carbon Allotropes" (2015) *Chemistry of Materials* 27, 4390-4397
- 78) Mazzaro R., Boni A., Valenti G., Marcaccio M., Paolucci F., Ortolani L., Morandi V., Ceroni P., Bergamini G. "Uniform Functionalization of High-Quality Graphene with Platinum Nanoparticles for Electrocatalytic Water Reduction" (2015) *ChemistryOpen* 4, 268-273
- 77) Haar S., Ciesielski A., Clough J., Yang H., Mazzaro R., Richard F., Conti S., Merstorf N., Cecchini M., Morandi V.,

- Casiraghi C., Samorì P. "A supramolecular strategy to leverage the liquid-phase exfoliation of graphene in the presence of surfactants: Unraveling the role of the length of fatty acids" (2015) *Small* 11, 1691-1702
- 76) Sangermano M., Buzzerio G., Rizzoli R., Ortolani L., Morandi V., Pirri F., Chiolerio A. "Enhanced performance of graphene-epoxy flexible capacitors by means of ceramic fillers" (2015) *Macromolecular Chemistry and Physics* 216, 707-713
- 75) Albonetti S., Lolli A., Morandi V., Migliori A., Lucarelli C., Cavani F. "Conversion of 5-hydroxymethylfurfural to 2,5-furandicarboxylic acid over Au-based catalysts: Optimization of active phase and metal-support interaction" (2015) *Applied Catalysis B: Environmental* 163, 520-530
- 74) Selopal G.S., Milan R., Ortolani L., Morandi V., Rizzoli R., Sberveglieri G., Veronese G.P., Vomiero A., Concina I. "Graphene as transparent front contact for dye sensitized solar cells" (2015) *Solar Energy Materials and Solar Cells* 135, 99-105
- 73) Veronese G.P., Allegrezza M., Canino M., Centurioni E., Ortolani L., Rizzoli R., Morandi V., Summonte C. "Graphene as transparent conducting layer for high temperature thin film device applications" (2015) *Solar Energy Materials and Solar Cells* 138, 35-40
- 72) Xia Z.Y., Wei D., Anitowska E., Bellani V., Ortolani L., Morandi V., Gazzano M., Zanelli A., Borini S., Palermo V. "Electrochemically exfoliated graphene oxide/iron oxide composite foams for lithium storage, produced by simultaneous graphene reduction and Fe(OH)₃ condensation" (2015) *Carbon* 84, 254-262
- 71) Sangermano M., Calvara L., Chiavazzo E., Ventola L., Asinari P., Mittal V., Rizzoli R., Ortolani L., Morandi V. "Enhancement of electrical and thermal conductivity of Su-8 photocrosslinked coatings containing graphene" (2015) *Progress in Organic Coatings* 86, 143-146
- 70) Voiry D., Pagona G., Canto E.D., Ortolani L., Morandi V., Noé L., Monthieux M., Tagmatarchis N., Penicaud A. "Reductive dismantling and functionalization of carbon nanohorns" (2015) *Chemical Communications* 51, 5017-5019
- 69) Morandi V., Del Marro M., MacCagnani P., Masini L., Migliori A., Ortolani L., Pallocca G., Pezza A., Rossi M., Sberveglieri G., Vittori-Antisari M., Vinciguerra P., Ferroni M. "A new apparatus for electron tomography in the Scanning Electron Microscope" (2015) *AIP Conference Proceedings* 1667, 020013
- 68) Ferrari A.C., Bonaccorso F., Fal'ko V., Novoselov K.S., Roche S., Bøggild P., Borini S., Koppens F.H.L., Palermo V., Pugno N., Garrido J.A., Sordan R., Bianco A., Ballerini L., Prato M., Lidorikis E., Kivioja J., Marinelli C., Ryhänen T., Morpurgo A., Coleman J.N., Nicolosi V., Colombo L., Fert A., Garcia-Hernandez M., Bachtold A., Schneider G.F., Guinea F., Dekker C., Barbone M., Sun Z., Galiotis C., Grigorenko A.N., Konstantatos G., Kis A., Katsnelson M., Vandersypen L., Loiseau A., Morandi V., Neumaier D., Treossi E., Pellegrini V., Polini M., Tredicucci A., Williams G.M., Hee Hong B., Ahn J.-H., Min Kim J., Zirath H., Van Wees B.J., Van Der Zant H., Occhipinti L., Di Matteo A., Kinloch I.A., Seyller T., Quesnel E., Feng X., Teo K., Rupesinghe N., Hakonen P., Neil S.R.T., Tannock Q., Löfwander T., Kinaret J. "Science and technology roadmap for graphene, related two-dimensional crystals, and hybrid systems" (2015) *Nanoscale* 7, 4598-4810
- 67) Soldano C., Stefani A., Biondo V., Basiricoi L., Turatti G., Generali G., Ortolani L., Morandi V., Veronese G.P., Rizzoli R., Capelli R., Muccini M. "ITO-Free Organic Light-Emitting Transistors with Graphene Gate Electrode" (2014) *ACS Photonics* 1, 1082-1088
- 66) Calabrese G., Baricordi S., Bernardoni P., De Salvador D., Ferroni M., Guidi V., Morandi V., Vincenzi D. "Ge growth on porous silicon: The effect of buffer porosity on the epilayer crystalline quality" (2014) *Applied Physics Letters* 105, 122104
- 65) Kouroupis-Agalou K., Liscio A., Treossi E., Ortolani L., Morandi V., Pugno N.M., Palermo V. "Fragmentation and exfoliation of 2-dimensional materials: A statistical approach" (2014) *Nanoscale* 6, 5926-5933
- 64) Lincheneau C., Amelia M., Oszejca M., Boccia A., D'Orazi F., Madrigale M., Zanoni R., Mazzaro R., Ortolani L., Morandi V., Silvi S., Szacitowski K., Credi A. "Synthesis and properties of ZnTe and ZnTe/ZnS core/shell semiconductor nanocrystals" (2014) *Journal of Materials Chemistry C* 2, 2877-2886
- 63) Ravotto L., Mazzaro R., Natali M., Ortolani L., Morandi V., Ceroni P., Bergamini G. "Photoactive dendrimer for water photoreduction: A scaffold to combine sensitizers and catalysts" (2014) *Journal of Physical Chemistry Letters* 5, 798-803
- 62) Sangermano M., Chiolerio A., Veronese G.P., Ortolani L., Rizzoli R., Mancarella F., Morandi V. "Graphene-epoxy flexible transparent capacitor obtained by graphene-polymer transfer and UV-induced bonding" (2014) *Macromolecular Rapid Communications* 35, 355-359

- 61) Margapoti E., Gentili D., Amelia M., Credi A., Morandi V., Cavallini M. "Tailoring of quantum dot emission efficiency by localized surface plasmon polaritons in self-organized mesoscopic rings" (2014) *Nanoscale* 6, 741-744
- 60) Ivanovska T., Saponjic Z., Radoicic M., Ortolani L., Morandi V., Ruani G. "Improvement of dye solar cell efficiency by photoanode posttreatment" (2014) *International Journal of Photoenergy* 2014, 835760
- 59) Morandi V., Ortolani L., Migliori A., Degli Esposti Boschi C., Cadelano E., Colombo L. "Folds and buckles at the nanoscale: Experimental and theoretical investigation of the bending properties of graphene membranes" (2014) *Topics in Current Chemistry* 348, 205-236
- 58) Lisi N., Buonocore F., Dikonimos T., Leoni E., Faggio G., Messina G., Morandi V., Ortolani L., Capasso A. "Rapid and highly efficient growth of graphene on copper by chemical vapor deposition of ethanol" (2014) *Thin Solid Films* 571, 139-144
- 57) Santangelo S., Messina G., Malara A., Lisi N., Dikonimos T., Capasso A., Ortolani L., Morandi V., Faggio G. "Taguchi optimized synthesis of graphene films by copper catalyzed ethanol decomposition" (2014) *Diamond and Related Materials* 41, 73-78
- 56) Xia Z.Y., Giambastiani G., Christodoulou C., Nardi M.V., Koch N., Treossi E., Bellani V., Pezzini S., Corticelli F., Morandi V., Zanelli A., Palermo V. "Synergic exfoliation of graphene with organic molecules and inorganic ions for the electrochemical production of flexible electrodes" (2014) *ChemPlusChem* 79, 439-446
- 55) Faggio G., Capasso A., Messina G., Santangelo S., Dikonimos Th., Gagliardi S., Giorgi R., Morandi V., Ortolani L., Lisi N. "High-temperature growth of graphene films on copper foils by ethanol chemical vapor deposition" (2013) *Journal of Physical Chemistry C* 117, 21569-21576
- 54) Xia Z.Y., Pezzini S., Treossi E., Giambastiani G., Corticelli F., Morandi V., Zanelli A., Bellani V., Palermo V. "The exfoliation of graphene in liquids by electrochemical, chemical, and sonication-assisted techniques: A nanoscale study" (2013) *Advanced Functional Materials* 23, 4684-4693
- 53) Schlierf A., Yang H., Gebremedhn E., Treossi E., Ortolani L., Chen L., Minoia A., Morandi V., Samori P., Casiraghi C., Beljonne D., Palermo V. "Nanoscale insight into the exfoliation mechanism of graphene with organic dyes: Effect of charge, dipole and molecular structure" (2013) *Nanoscale* 5, 4205-4216
- 52) Crivillers N., Favaretto L., Zanelli A., Manet I., Treier M., Morandi V., Gazzano M., Samori P., Melucci M. "Self-assembly and electrical properties of a novel heptameric thiophene-benzothiadiazole based architectures" (2012) *Chemical Communications* 48, 12162-12164
- 51) Ortolani L., Cadelano E., Veronese G.P., Degli Esposti Boschi C., Snoeck E., Colombo L., Morandi V. "Folded graphene membranes: Mapping curvature at the nanoscale" (2012) *Nano Letters* 12, 5207-5212
- 50) Melucci M., Durso M., Zambianchi M., Treossi E., Xia Z.-Y., Manet I., Giambastiani G., Ortolani L., Morandi V., De Angelis F., Palermo V. "Graphene-organic hybrids as processable, tunable platforms for pH-dependent photoemission, obtained by a new modular approach" (2012) *Journal of Materials Chemistry* 22, 18237-18243
- 49) Catheline A., Ortolani L., Morandi V., Melle-Franco M., Drummond C., Zakri C., Pénicaud A. "Solutions of fully exfoliated individual graphene flakes in low boiling point solvents" (2012) *Soft Matter* 8, 7882-7887
- 48) Dragoni S., Franco G., Regoli M., Bracciali M., Morandi V., Sgaragli G., Bertelli E., Valoti M. "Gold nanoparticles uptake and cytotoxicity assessed on rat liver precision-cut slices" (2012) *Toxicological Sciences* 128, 186-197
- 47) Cavallini M., Hemmatian Z., Riminucci A., Prezioso M., Morandi V., Murgia M. "Regenerable resistive switching in silicon oxide based nanojunctions" (2012) *Advanced Materials* 24, 1197-1201
- 46) Antolini F., Burrese E., Stroea L., Morandi V., Ortolani L., Accorsi G., Blosi M. "Time and temperature dependence of CdS nanoparticles grown in a polystyrene matrix" (2012) *Journal of Nanomaterials* 2012, 815696
- 45) Catheline A., Vallés C., Drummond C., Ortolani L., Morandi V., Marcaccio M., Iurlo M., Paolucci F., Pénicaud A. "Graphene solutions" (2011) *Chemical Communications* 47, 5470-5472
- 44) Ponzoni A., Russo V., Bailini A., Casari C.S., Ferroni M., Li Bassi A., Migliori A., Morandi V., Ortolani L., Sberveglieri G., Bottani C.E. "Structural and gas-sensing characterization of tungsten oxide nanorods and nanoparticles" (2011) *Sensors and Actuators, B: Chemical* 153, 340-346
- 43) Ortolani L., Houdellier F., Monthieux M., Snoeck E., Morandi V. "Surface electrostatic potentials in carbon nanotubes and graphene membranes investigated with electron holography" (2011) *Carbon* 49, 1423-1429
- 42) Bonelli R., Albonetti S., Morandi V., Ortolani L., Riccobene P.M., Scir S., Zacchini S. "Design of nano-sized FeOx and

- Au/FeOx catalysts supported on CeO₂ for total oxidation of VOC" (2011) *Applied Catalysis A: General* 395, 10-18
- 41) Concina I., Natile M.M., Ferroni M., Migliori A., Morandi V., Ortolani L., Vomiero A., Sberveglieri G. "CdSe spherical quantum dots stabilised by thiomalic acid: Biphasic wet synthesis and characterisation" (2011) *ChemPhysChem* 12, 863-870
 - 40) Albonetti S., Blosi M., Gatti F., Migliori A., Ortolani L., Morandi V., Baldi G., Barzanti A., Dondi M. "Microwave-assisted synthesis of Au, Ag and Au-Ag nanoparticles and their catalytic activities for the reduction of nitrophenol" (2010) *Studies in Surface Science and Catalysis* 175, 621-624
 - 39) Concina I., Natile M., Braga A., Vomiero A., Morandi V., Ortolani L., Ferroni M., Sberveglieri G. "One pot synthesis of bi-linker stabilised CdSe quantum dots" (2010) *Journal of Physics: Conference Series* 244, 012067
 - 38) Blosi M., Albonetti S., Gatti F., Dondi M., Migliori A., Ortolani L., Morandi V., Baldi G. "Au, Ag and Au-Ag nanoparticles: Microwave-assisted synthesis in water and applications in ceramic and catalysis" (2010) *Nanotechnology 2010: Advanced Materials, CNTs, Particles, Films and Composites - Technical Proceedings of the 2010 NSTI Nanotechnology Conference and Expo, NSTI-Nanotech 2010*, 352-355
 - 37) Melucci M., Treossi E., Ortolani L., Giambastiani G., Morandi V., Klar P., Casiraghi C., Samori P., Palermo V. "Facile covalent functionalization of graphene oxide using microwaves: Bottom-up development of functional graphitic materials" (2010) *Journal of Materials Chemistry* 20, 9052-9060
 - 36) Cavallini M., Simeone F.C., Borgatti F., Albonetti C., Morandi V., Sangregorio C., Innocenti C., Pineider F., Annese E., Panaccione G., Pasquali L. "Additive nanoscale embedding of functional nanoparticles on silicon surface" (2010) *Nanoscale* 2, 2069-2072
 - 35) Ortolani L., Houdellier F., Monthieux M., Morandi V. "Chirality dependent surface adhesion of single-walled carbon nanotubes on graphene surfaces" (2010) *Carbon* 48, 3050-3056
 - 34) Dabirian R., Feng X., Ortolani L., Liscio A., Morandi V., Müllen K., Samori P., Palermo V. "Micron-sized [6,6]-phenyl C61 butyric acid methyl ester crystals grown by dip coating in solvent vapour atmosphere: Interfaces for organic photovoltaics" (2010) *Physical Chemistry Chemical Physics* 12, 4473-4480
 - 33) Albonetti S., Bonelli R., Delaigle R., Femoni C., Gaigneaux E.M., Morandi V., Ortolani L., Tiozzo C., Zacchini S., Trifirò F. "Catalytic combustion of toluene over cluster-derived gold/iron catalysts" (2010) *Applied Catalysis A: General* 372, 138-146
 - 32) Parisini A., Morandi V., Solmi S., Merli P.G., Giubertoni D., Bersani M., Van Den Berg J.A. "Quantitative determination of the dopant distribution in Si ultrashallow junctions by tilted sample annular dark field scanning transmission electron microscopy" (2008) *Applied Physics Letters* 92, 261907
 - 31) Greco P., Cavallini M., Stolar P., Quiroga S.D., Dutta S., Zacchini S., Iapalucci M.C., Morandi V., Milita S., Merli P.G., Biscarini F. "Conductive sub-micrometric wires of platinum-carbonyl clusters fabricated by soft-lithography" (2008) *Journal of the American Chemical Society* 130, 1177-1182
 - 30) Bergamini G., Ceroni P., Balzani V., Gingras M., Raimundo J.-M., Morandi V., Merli P.G. "Synthesis of small gold nanoparticles: Au(I) disproportionation catalyzed by a persulfurated coronene dendrimer" (2007) *Chemical Communications* 40, 4167-4169
 - 29) Ortolani L., Comini E., Fazzini P.F., Ferroni M., Guidi V., Merli P.G., Morandi V., Pozzi G., Sberveglieri G., Vomiero A. "Electrical and holographic characterization of gold catalyzed titania-based layers" (2007) *Journal of the European Ceramic Society* 27, 4131-4134
 - 28) Morandi V., Merli P.G. "Contrast and resolution versus specimen thickness in low energy scanning transmission electron microscopy" (2007) *Journal of Applied Physics* 101, 114917
 - 27) Morandi V., Merli P.G., Quaglino D. "Scanning electron microscopy of thinned specimens: From multilayers to biological samples" (2007) *Applied Physics Letters* 90, 163113
 - 26) Cappelli E., Orlando S., Morandi V., Servidori M., Scilletta C. "Nano-graphene growth and texturing by Nd:YAG pulsed laser ablation of graphite on Silicon" (2007) *Journal of Physics: Conference Series* 59, 616-624
 - 25) Mazzone A.M., Morandi V. "SnO₂ nanograins Au-doped: A quantum mechanical evaluation of CO adsorption" (2007) *Physica E: Low-Dimensional Systems and Nanostructures* 37, 287-291
 - 24) Mazzone A.M., Morandi V. "A computational study on nanocrystalline SnO₂: Adsorption of CO and O₂ onto defective nanograins" (2007) *Applied Surface Science* 253, 4010-4015

- 23) Mazzone A.M., Morandi V. "CO adsorption onto tin oxide clusters: DFT calculations" (2007) *Computational Materials Science* 38, 814-823
- 22) Mazzone A.M., Morandi V. "The electronic configuration and the conductance of silicon nanograins: An application of the scattering approach" (2007) *Computational Materials Science* 38, 830-837
- 21) Mazzone A.M., Morandi V. "Solution of the time-dependent, multi-particle Schrödinger equation using Monte Carlo and numerical integration" (2006) *Computational Materials Science* 38, 231-239
- 20) Mazzone A.M., Morandi V. "The structural and electronic properties of compound Sn_mO_n clusters studied by the Density Functional Theory" (2006) *European Physical Journal B* 51, 307-313
- 19) Mazzone A.M., Morandi V. "The scattering approach: Application to the conductance of silicon nanograins" (2006) *Physica E: Low-Dimensional Systems and Nanostructures* 31, 204-208
- 18) Morandi V., Merli P.G., Ferroni M. "Dopant regions imaging in scanning electron microscopy" (2006) *Journal of Applied Physics* 99, 043512
- 17) Mazzone A.M., Morandi V. "A computational study on CO adsorption onto SnO_2 small grains" (2006) *Sensors and Actuators, A: Physical* 126, 56-61
- 16) Mazzone A.M., Morandi V. "A computational study on CO adsorption onto SnO_2 small grains" (2005) *Materials Research Society Symposium Proceedings* 900, 75-80
- 15) Comini E., Ferroni M., Guidi V., Vomiero A., Merli P.G., Morandi V., Sacerdoti M., Della Mea G., Sberveglieri G. "Effects of Ta/Nb-doping on titania-based thin films for gas-sensing" (2005) *Sensors and Actuators, B: Chemical* 108, 21-28
- 14) Merli P.G., Morandi V., Corticelli F. "About the role of boundary conditions on compositional imaging with a scanning electron microscope" (2005) *Journal of Microscopy* 218, 180-184
- 13) Morandi V., Mazzone A.M. "Evolution of nanometric structures under irradiation studied by a time-dependent Hartree-Fock method" (2005) *Computational Materials Science* 33, 351-355
- 12) Mazzone A.M., Morandi V. "A Tight Binding study of defects in nanocrystalline SnO_2 " (2005) *Computational Materials Science* 33, 346-350
- 11) Merli P.G., Morandi V., Savini G., Ferroni M., Sberveglieri G. "Scanning electron microscopy of dopant distribution in semiconductors" (2005) *Applied Physics Letters* 86, 101916
- 10) Merli P.G., Morandi V. "Low-energy STEM of multilayers and dopant profiles" (2005) *Microscopy and Microanalysis* 11, 97-104
- 9) Mazzone A.M., Morandi V. "Defects in nanocrystalline SnO_2 studied by Tight Binding" (2004) *European Physical Journal B* 42, 435-440
- 8) Corticelli F., Merli P.G., Migliori A., Morandi V., Tundo S. "Dopant profile investigation in low-energy scanning transmission electron microscopy" (2004) *Design and Nature*, 6, 545-548
- 7) Merli P.G., Morandi V., Migliori A., Baratto C., Comini E., Faglia G., Ferroni M., Ponzoni A., Poli N., Sberveglieri G. "Investigation of dopant profiles in nanosized materials by scanning transmission electron microscopy" (2004) *Nuovo Cimento della Società Italiana di Fisica C* 27, 467-472
- 6) Mazzone A.M., Morandi V. "The effects of metallic contacts on silicon nanostructures studied quantum mechanically" (2004) *International Journal of Modern Physics C* 15, 447-458
backscattered electron images in scanning electron microscopy" (2001) *Ultramicroscopy* 88, 139-150
- 5) Merli P.G., Migliori A., Morandi V., Tundo S. "Low energy STEM of multi-layers and dopant profiles" (2003) *Microscopy and Microanalysis* 9, 142-143
- 4) Merli P.G., Morandi V., Corticelli F. "Backscattered electron imaging and scanning transmission electron microscopy imaging of multi-layers" (2003) *Ultramicroscopy* 94, 89-98
- 3) Merli P.G., Corticelli F., Morandi V. "Images of dopant profiles in low-energy scanning transmission electron microscopy" (2002) *Applied Physics Letters* 81, 4535-4537
- 2) Merli P.G., Morandi V. "On the spatial resolution and nanoscale feature visibility in scanning electron microscopy" (2002) *Advances in Imaging and Electron Physics* 123, 375-398
- 1) Merli P.G., Migliori A., Morandi V., Rosa R. "Spatial resolution and energy filtering of backscattered electron images in

scanning electron microscopy" (2001) *Ultramicroscopy* 88, 139-150

Publications – Not JCR Journals / Book Chapters

- 14) M. Molina, G. Pilato, V. Palermo, M. Christian, V. Morandi, C.S. Iorio, P. Queeckers, A. Ferrara, F. Iermano, L. Lombardi, C. Minetti, C. Papakinstantinou, Y.A. Samad, A.C. Ferrari "Graphene Loop Heat Pipe in Space" Proc. of 69th International Astronautical Congress (IAC), Bremen, Germany, 1-5 October 2018, pp. 1-5
- 13) M. Donarelli, M. Ferroni, L. Masini, V. Morandi, A. Migliori, L. Ortolani, A. Sanzogni, A. Signoroni "Electron tomography in the Scanning Electron Microscope for the investigation of biological and inorganic samples" *Microscopie* (2018) March 2018, 32-37 - DOI:10.4081/microscopie.2018.7370
- 12) R. Ippoliti, M. Ardini, L. Di Leandro, F. Giansanti, A. Cimini, L. Ottaviano, V. Morandi, L. Ortolani and F. Angelucci "Protein-Based Nanostructures and Their Self-assembly with Graphene Oxide" in "GraphITA - Selected papers from the Workshop on Synthesis, Characterization and Technological Exploitation of Graphene and 2D Materials Beyond Graphene", V. Morandi and L. Ottaviano Eds., Springer (2017) ISBN: 978-3-319-58134-7 – DOI: 10.1007/978-3-319-58134-7_15
- 11) M. Christian, L. Venturi, L. Ortolani, F. Liscio, R. Rizzoli, V. Palermo, V. Morandi "Synthesis of high-density graphene foams using nanoparticle templates" in "GraphITA - Selected papers from the Workshop on Synthesis, Characterization and Technological Exploitation of Graphene and 2D Materials Beyond Graphene", V. Morandi and L. Ottaviano Eds., Springer (2017) ISBN: 978-3-319-58134-7 – DOI: 10.1007/978-3-319-58134-7_14
- 10) L. Ortolani, A. Catheline, V. Morandi and A. Pénicaud, "Transmission Electron Microscopy Study of Graphene Solutions" in "GraphITA 2011 - Selected papers from the Workshop on Fundamentals and Applications of Graphene", V. Morandi and L. Ottaviano Eds., Springer (2012) ISBN: 978-3-642-20644-3
- 9) G. Faggio, G. Messina, S. Santangelo, V. Morandi, L. Ortolani, R. Rizzoli, G.P. Veronese "RAMAN STUDIES OF GRAPHENE GROWTH ON Ni AND Cu BY CHEMICAL VAPOR DEPOSITION", *CARBOMAT 2011 Proceedings* Eds. G. La Magna, S. Scalese, 5-9 Edizioni CNR 2012 - ISBN 978-88-8080-124-5
- 8) L. Ortolani, F. Houdellier, M. Monthieux, V. Morandi "TEM INVESTIGATION OF THE CRYSTAL LATTICE REGISTRATION OF CARBON NANOTUBES OVER GRAPHENE MEMBRANES", *MICROSCOPIE* 14, September 2010, 43-49 - DOI: 10.4081/microscopie.2010.4974
- 7) A. Parisini, V. Morandi and S. Mezzotero "THICKNESS EFFECTS IN TILTED ANNULAR DARK FIELD SCANNING TRANSMISSION EM" *MICROSCOPY AND ANALYSIS* Vol. 23, Issue 4 (2009), 19-21 - ISSN: 2049-4424
- 6) M. Ferroni, C. Baratto, E. Comini, G. Faglia, L. Ortolani, V. Morandi, S. Todros, A. Vomiero, G. Sberveglieri. "Nanowires of Semiconducting Metal-oxides and their Functional Properties" in *EMC2008 14th European Microscopy Congress 1–5 September 2008, Aachen, Germany*. Pagg. 127-128. ISBN: 978-3-540-85225-4, DOI: 10.1007/978-3-540-85226-1_64 (2008)
- 5) L. Ortolani, V. Morandi, M. Ferroni. "Size Effect in Gold Nanoparticles Investigated by Electron Holography and STEM" in *EMC 2008 14th European Microscopy Congress 1–5 September 2008, Aachen, Germany*. Pagg. 247-248. ISBN: 978-3-540-85225-4, DOI: 10.1007/978-3-540-85226-1_124 (2008)
- 4) A. Parisini, D. Giubertoni, M. Bersani, V. Morandi, P. G. Merli, and J. A. van den Berg, "Si ULTRA SHALLOW JUNCTIONS DOPANT PROFILING WITH ADF-STEM" in *Quantitative Electron Microscopy for Materials Science*, edited by E. Snoeck, R. Dunin-Borkowski, J. Verbeeck, and U. Dahmen (Mater. Res. Soc. Symp. Proc. Volume 1026E, Warrendale, PA, 2007), 1026-C09-04 – DOI: 10.1557/PROC-1026-C09-04
- 3) P.G. Merli and V. Morandi, "MICROSCOPIA ELETTRONICA A SCANSIONE CON ELETTRONI SECONDARI, RETRODIFFUSI E TRASMESSI" in "1956-2006 CINQUANT'ANNI DI MICROSCOPIA IN ITALIA TRA STORIA, PROGRESSO ED INNOVAZIONE" Volume edited by D. Quaglino, E. Falcieri, M. Catalano, A. Diaspro, A. Montone, P. Mengucci, C. Pellicciari for the 50th anniversary of the Italian Microscopy Society (2007) - ISBN: 978-88-7963-215-7
- 2) M. Ferroni, P.G. Merli, V. Morandi "THE EFFECTS OF BOUNDARY CONDITIONS ON DOPANT REGION IMAGING IN SCANNING ELECTRON MICROSCOPY" *MICROSCOPY OF SEMICONDUCTING MATERIALS 2005 – SPRINGER PROCEEDINGS IN PHYSICS*, Vol. 107, Eds. A.G. Cullis, J.L. Hutchinson – ISBN: 978-35-4031-915-3
- 1) F. Corticelli, F. Loffredo, P.G. Merli, V. Morandi, A. Riva, "DARK FIELD AND BRIGHT FIELD IMAGING IN LOW ENERGY SCANNING TRANSMISSION ELECTRON MICROSCOPY", *MICROSCOPIE* 1, March 2004, 37-40

MASSIMO CATALANO

- <https://www.le.imm.cnr.it/users/massimocatalano>
 - https://scholar.google.com/citations?user=1aFSZ_wAAAAJ&hl=en
 - <https://www.linkedin.com/in/massimo-catalano-48876a69/>
-

SKILLS

- Structural and analytical characterization
 - Scanning and Transmission Electron Microscopy (SEM-TEM)
 - Scanning Transmission Electron Microscopy (STEM)
 - *In-situ* Transmission Electron Microscopy
 - Sample preparation by Focused Ion Beam (FIB)
 - Electron Energy Loss Spectroscopy (EELS)
 - Energy Dispersive X-Ray Spectroscopy (EDS)
 - Semiconductors
 - Nanomaterials
-

WORK HISTORY

UNIVERSITY OF TEXAS AT DALLAS, DEPARTMENT OF MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING

Senior Research Scientist | Richardson, TX | September 2015 – present (On leave of absence from CNR-IMM Lecce since September 2015)

- Performed support activity to industry for the characterization of Si- and GaN-based materials and devices at the nanoscale, by using Transmission Electron Microscopy techniques.
- Provided Transmission Electron Microscopy observations of semiconducting layers deposited on miscut substrates by several deposition methods.
- Provided full characterization of several samples in order to assess the growth technique or understand their physical properties as support to various internal and external research groups.
- Performed TEM characterization of nanomaterials (nanocubes, nanoframes, nanotubes, nanowires).
- Supported the research activities on wafer bonding by characterizing interfaces between slightly misoriented materials.
- Studied 2D-Materials (graphene, hexagonal boron nitride and Transition Metal Dicalchogenides (TMD)), and provided support to several research groups.
- Extensive experience in Focused Ion Beam (FIB) preparation of both plan views and cross sections by using the *in-situ* lift out method.
- Performed structural and compositional characterization of Poly-silicon films.
- Recently worked on the *in-situ* and *ex-situ* characterization of Poly-silicon *e-fuses*, in order to assess the kinetics of the *e-fuses* blowing process.

NATIONAL COUNCIL FOR RESEARCH (CNR-IMM)

Senior Research Scientist | Lecce, Italy | March 1998 – present

- Responsible for the Laboratory of Structural and Chemical Characterization and Nanofabrication.
- Provided characterization support to the growth of several heterostructures ,nanomaterials, thin films and other materials systems.
- Supervised and trained junior staff members, technicians and junior scientists.
- Assisted both undergraduate and graduate students and young scientists with in-depth data research in both lab and office environments.
- Took an active role in departmental meetings, sometimes occupying responsibility roles.
- Responsible scientist for laboratory safety.

EDUCATION

Master of Science – major in Physics

Laurea summa cum laude

University of Lecce

Lecce, ITALY, 1987

ACCOMPLISHMENTS

- Vice president of the Italian Society for Microscopical Sciences (S.I.S.M)
- Director of the Journal of the Italian Society for Electron Microscopy
- Experimental thesis on "Transmission Electron Microscopy study of extended defects in III-VI semiconductor compounds".
- In 2020 he obtained the TOEFL (Teaching English as a Foreign Language).
- Built and maintained the web page of the Italian Society for Electron Microscopy.
- Several jury duties as scientific expert.

AFFILIATIONS

SIMS: Italian Society for Microscopical Science

EMS: European Microscopy Society

MSA: Microscopy Society of America

CERTIFICATIONS

TOEFL as of May 27, 2020

LECCE 17/09/2020

