



Oggetto:	fornitura di un apparato di Crescita “Molecular Beam Epitaxy” ottimizzato per tecniche di nanostrutturazione “droplet epitaxy”
Valore:	€ 630.000,00 (Iva esclusa)
Procedura adottata:	aperta ai sensi dell’art. 71, d.lgs. 36/2023
Determina a contrarre:	delibera n. 322/2023/Cda del Consiglio di Amministrazione – seduta del 20/06/2023
Criterio di aggiudicazione:	offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi dell’art. 108 D.Lgs. 36/23
Codice Identificativo Gara - CIG:	A02409F891
RUP - Responsabile Unico del Procedimento:	Dott. Giuseppe Sinicropi – Dirigente Area Risorse Finanziarie e Bilancio
UOR – Unità Operativa Responsabile:	Area Infrastrutture e Approvvigionamenti Settore Centrale di Committenza e Gestione Contratti e-mail: centrale.committenza@unimib.it
Referenti pratica:	Dott. Andrea Ambrosiano - tel. +390264486069 Dott.ssa Valeria Donati - tel. +390264485365 Dott.ssa Elisabetta Stefanoli - tel. +3964485363

LA RETTRICE

su proposta del R.U.P., dott. Giuseppe Sinicropi

PREMESSO che con delibera 322/2023/CdA del Consiglio di Amministrazione nella seduta del 20/06/2023, questa Università, nell’ambito del Piano Nazionale Ripresa e Resilienza (PNRR) missione 4, componente 2, Linea di investimento Linea di investimento 1.4 finanziato dall’Unione europea – NextGenerationEU emanato con Decreto Direttoriale 16 dicembre 2021, n. 3138, ha autorizzato l’indizione di una procedura aperta ai sensi dell’art. 60 del d.lgs. 50/2016 [leggasi art. 71 del D.Lgs. 36/2023] per l’acquisto di Apparato di Crescita “Molecular Beam Epitaxy” ottimizzato per tecniche di nanostrutturazione “droplet epitaxy”, completa di celle di effusione e sistema di riduzione rapida della temperatura del substrato;

PREMESSO che con Determina Dirigenziale Rep. 5734/2023 (prot. n. 0428033 del 04/12/2023, il Dirigente competente Capo Area Risorse Finanziarie e Bilancio, Dott. Giuseppe Sinicropi, ha approvato tutti gli atti di progetto relativi all’affidamento dell’appalto *de quo* e autorizzato a procedere all’affidamento dell’appalto in oggetto mediante procedura aperta ai sensi dell’art. 71, d.lgs. 36/2023;

PREMESSO che il bando è stato pubblicato sulla GUUE – S:GU/S S237 del 08/12/2023;

CONSIDERATO che l’aggiudicazione della gara deve avvenire secondo il criterio dell’offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi dell’art. 108 del D.Lgs. 36/2023;

RICORDATO che il termine ultimo per la presentazione delle offerte è decorso il giorno 17/01/2024 alle ore 09:30;

RICORDATO che in data 17/01/2024, alle ore 10.30, si è tenuta in seduta riservata in modalità telematica, l’apertura delle buste contenenti la documentazione tecnica, da parte del R.U.P. dott. Giuseppe Sinicropi, alla presenza del Dott. Andrea Ambrosiano, in qualità di Ufficiale Rogante e primo testimone, delegato con Decreto Rettoriale n. 8178 del 01/04/04 ad assistere a tutte le gare pubbliche, coadiuvato dalla Dott.ssa Elisabetta Stefanoli del Settore Centrale di Committenza e Gestione Contratti, in qualità di Segretario verbalizzante e di secondo testimone;

PRESO ATTO della necessità di procedere, ai sensi dell'art. 93 del D.Lgs. 36/2023, alla nomina della Commissione tecnica giudicatrice;

VISTO l'art. 93, c.3, d.lgs. 36/2023, che prevede che *“La commissione è presieduta e composta da dipendenti della stazione appaltante o delle amministrazioni beneficiarie dell'intervento, in possesso del necessario inquadramento giuridico e di adeguate competenze professionali”*;

PRESO ATTO che l'art. 18 del Disciplinare di gara prevede che la Commissione sia composta da un numero dispari pari a n. 3 membri;

PRESO ATTO che il Responsabile Unico del Procedimento ha indicato i seguenti tre nominativi, in qualità di esperti nello specifico settore cui si riferisce l'appalto, come dettagliato di seguito:

per l'incarico di Presidente:

1. Dott. Giuseppe Sinicropi – Dirigente Area Risorse Finanziarie e Bilancio (Presidente);

per l'incarico di Commissari:

2. Dott. Stefano Carlo Cecchi – Ricercatore del Dipartimento di Scienza dei Materiali dell'Università degli Studi di Milano Bicocca, (Componente);
3. Dott. Sergio Bietti – Dipendente tecnico a tempo indeterminato presso l'Università di Milano-Bicocca (Componente);

PRESO ATTO che i soggetti indicati, visto l'elenco degli operatori economici concorrenti, ciascuno per conto proprio hanno dichiarato - consapevoli delle sanzioni penali nel caso di dichiarazioni non veritiere e di formazione o uso di atti falsi, richiamate dall'art. 76 del D.P.R. 28/12/2000 n. 445 - con riferimento a quanto previsto all'art. 93 c. 5 del D.lgs. 36/23 e, in particolare, rispetto agli artt. 35-bis del D.lgs. n. 165/01, 51 c.p.c. e 7 del D.P.R. 62/13 in esso richiamati, che non sussistono cause ostative alla copertura del presente incarico di Presidente/Componente di Commissione giudicatrice;

PRESO ATTO che i medesimi hanno dimostrato di possedere specifica competenza nell'ambito dell'oggetto della presente procedura, come emerge dai relativi curricula prodotti, e che risultano quindi idonei a valutare le offerte tecniche presentate dagli Operatori Economici Concorrenti;

CONSIDERATO che la presente nomina avviene nel pieno rispetto dei principi generali di cui al Titolo I, Libro I, Parte I, D.Lgs. 36/2023, nonché, per quanto consentito dalla reale disponibilità di organico, del principio di rotazione degli incarichi;

CONSIDERATO che per i dipendenti dell'Ateneo la presente nomina non dà diritto alla corresponsione di alcun compenso economico aggiuntivo, essendo attività da ricomprendersi nel novero dell'attività ordinaria assegnata;

ATTESO CHE

- la Dirigente dell'Area Infrastrutture e Approvvigionamenti, Arch. Anna Maria Maggiore attesta la regolarità tecnica del presente provvedimento;

DECRETA

di nominare quali componenti della Commissione giudicatrice, ex art. 93, d.lgs. 36/23, per le motivazioni indicate nelle premesse del presente atto e che qui si intendono integralmente riportate:



- Dott. Giuseppe Sinicropi – Dirigente Area Risorse Finanziarie e Bilancio (Presidente);
- Dott. Stefano Carlo Cecchi – Ricercatore del Dipartimento di Scienza dei Materiali dell'Università degli Studi di Milano Bicocca, (Componente);
- Dott. Sergio Bietti – Dipendente tecnico a tempo indeterminato presso l'Università degli Studi di Milano-Bicocca (Componente).

La Rettrice
Prof.ssa Giovanna Iannantuoni
[f.to digitalmente ex art. 24 D.lgs. 82/05]

Unità operativa Responsabile: Area Infrastrutture e Approvvigionamenti – Settore Centrale di Committenza
Capo Settore: Dott. Andrea Ambrosiano
Estensore: Dott.ssa Elisabetta Stefanoli - Ufficio Appalti Beni e Servizi

CURRICULUM VITAE

INFORMAZIONI PERSONALI

Nome e Cognome

Indirizzo

Telefono ufficio

E-mail

Nazionalità

Data di nascita

GIUSEPPE SINICROPI

Piazza dell'Ateneo Nuovo, 1 - Milano

02.64486167

giuseppe.sinicropi@unimib.it

Italiana

ESPERIENZA LAVORATIVA

• Date (da – a)

• Nome e indirizzo del datore di lavoro

• Tipo di azienda o settore

• Tipo di impiego

Giugno 2021 ad oggi

Università degli Studi di Milano-Bicocca

Ente pubblico istituzionale

Direttore Generale Vicario

Dirigente Area Risorse Finanziarie e Bilancio

• Date (da – a)

• Nome e indirizzo del datore di lavoro

• Tipo di azienda o settore

• Tipo di impiego

• Principali mansioni e responsabilità

2007 – giugno 2021

Università degli Studi di Milano-Bicocca

Ente pubblico istituzionale

Dirigente

Da novembre 2007 ad oggi Dirigente dell'Area Risorse Finanziarie e Bilancio.

Coordinamento delle attività connesse con la tenuta della contabilità generale dell'Ateneo e dei relativi flussi di cassa.

Coadiuvare il Direttore Generale nella predisposizione dei budget e del Conto Consuntivo, delle relative relazioni illustrative e degli allegati.

Svolgere attività di supporto alla Direzione Generale e agli Organi politici e di controllo dell'Ateneo per la pianificazione e la gestione delle risorse finanziarie e delle attività di reporting.

Curare i rapporti con l'Istituto Cassiere e con il Collegio dei Revisori dei Conti dell'Università.

• Date (da – a)

• Nome e indirizzo del datore di lavoro

• Tipo di azienda o settore

• Tipo di impiego

• Principali mansioni e responsabilità

1999 - 2007

Università degli Studi di Milano-Bicocca

Ente pubblico istituzionale

Lavoro subordinato

Da aprile 1999 ad ottobre 2000 Segretario Amministrativo del Dipartimento di Informatica Sistemistica e Comunicazione; incarico ad interim di Segretario Amministrativo del Dipartimento di Matematica ed Applicazioni.

Da novembre 2000 Capo Ufficio Ragioneria.

Da novembre 2001 Capo Settore Ragioneria e Contabilità Generale.

Da febbraio 2007 Capo Area Risorse Finanziarie Programmazione e Controllo.

• Date (da – a)

• Nome e indirizzo del datore di lavoro

• Tipo di azienda o settore

• Tipo di impiego

• Principali mansioni e responsabilità

1997 - 1999

Università degli Studi di Milano

Ente pubblico istituzionale

Lavoro subordinato

Assistente amministrativo presso la Divisione Segreteria Studenti (1997-1998) e assistente contabile presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Alimentari e Microbiologiche (1998-

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Date	Maggio 2012 – Settembre 2013
Titolo della qualifica rilasciata	Master in Finanza Pubblica
Principali tematiche/competenze professionali possedute	Approfondimento su varie tematiche attinenti: <ul style="list-style-type: none"> la finanza pubblica l'intervento pubblico nella sfera sociale ed economica la politica monetaria e finanziaria europea
Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione	Scuola Superiore dell'Economia e delle Finanze – Milano
Date	1996
Titolo della qualifica rilasciata	Laurea in Economia e Commercio
Principali tematiche/competenze professionali possedute	Conoscenze in ambito economico-aziendale, matematico-statistico, giuridico, politiche pubbliche, sistemi economici, funzionamento e regolazione dei mercati reali e finanziari.
Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione	Università degli Studi di Pavia
Partecipazione a seminari/corsi di formazione e aggiornamento professionale	
Date	diverse
Principali tematiche trattate	Contabilità e finanza pubblica e universitaria Misurazione e controllo dei costi negli Enti Pubblici Acquisti di beni e servizi nella P.A. Innovazione tecnologica e riforme della P.A.
Capacità e competenze personali	
Madrelingua	Italiano
Altre lingue	
Autovalutazione	
<i>Livello europeo</i>	
Francese	
Spagnolo	
Capacità e competenze organizzative	Coordinamento e amministrazione di persone e progetti. Predisposizione a lavorare in team.
Capacità e competenze informatiche	Buona conoscenza di Microsoft Office e dei più diffusi browser per la navigazione in internet nonché dei programmi di gestione della posta elettronica.
Pubblicazioni	“La ristrutturazione produttiva nell’Area dell’Asse del Sempione” – Lombardia Nord Ovest n. 1/1997 (Rivista della Camera di Commercio I.A.A. di Varese).
Ulteriori informazioni	Attività di consulenza amministrativo-contabile per il Comitato Organizzatore del XVII Congresso dell’Unione Matematica Italiana – marzo/settembre 2003. Assegnazione di diversi incarichi di docenza per l’organizzazione di interventi formativi a vantaggio del personale dipendente dell’Ateneo in materia di contabilità e diritto contrattuale. Relatore al Convegno “La contabilità economico-patrimoniale: l’esperienza dell’Università degli Studi

di Milano – Bicocca"; Milano, Università degli Studi di Milano – Bicocca 28 ottobre 2009.

Relatore al Seminario "L'impatto della nuova finanziaria nelle Pubbliche Amministrazioni"; Milano, Università degli Studi di Milano – Bicocca 13-15 gennaio 2010.

Componente (anche in qualità di Presidente) di diverse commissioni tecniche giudicatrici di gare di appalto bandite dall'Ateneo

Componente (anche in qualità di Presidente) di diverse commissioni giudicatrici di concorso banditi per l'assunzione di personale tecnico-amministrativo da diversi Atenei.

Esprimo il consenso al trattamento dei dati personali per le finalità e con le modalità di cui al Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 e successive modificazioni ed integrazioni, nonché del Regolamento UE 2016/679 (Regolamento Generale sulla Protezione dei dati).

Milano, 15 giugno 2021

Giuseppe Sinicropi

CURRICULUM VITAE

Personal Information



Stefano Carlo Cecchi, Dr.

Via C. Pisacane 8, 20001 Inveruno (MI), Italy

office: +39 02 6448 5104 (University of Milano Bicocca)
+49 30 20377 362 (Paul-Drude-Institut)

Email: stefanocarlocecchi@gmail.com
stefano.cecchi@unimib.it

Webex: <https://unimib.webex.com/meet/stefano.cecchi>

Skype: stefanocarlocecchi

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2243-7268>

Date of birth: 22/08/1985

Nationality: Italian

Languages: Italian (mother tongue)
English (fluent)
German (basic)
Spanish (basic)

CV at a Glance

- + From October 2021: **assistant professor of condensed matter physics** in the department of material science at the *University of Milano Bicocca* (UniMiB); **guest scientist** at *Paul-Drude-Institut* (PDI)
- + (2015-2021) Full time scientist (postdoc) in the department of Epitaxy at PDI in Berlin
- + (2020-2021) **principal investigator of PDI research on phase-change materials and 2D tellurium**

- + (2013) Ph.D. in Physics and Nanotechnology and innovative nano-structured materials from the *Politecnico di Milano* and the *Scuola Interpolitecnica di Dottorato*, Italy (group of Prof. G. Isella)
- + (2009) Master's degree in electrical engineering from the *Politecnico di Milano*, Italy

- + Expertise in solid-state physics and fabrication and characterization of thin films spanning a wide range of materials
- + Technical expertise: epitaxy of semiconductors by molecular beam epitaxy, chemical vapor deposition and metalorganic vapor phase epitaxy; several characterization techniques; synchrotron science

- + Scientific background: epitaxy of SiGe heterostructures (multiple quantum wells and superlattices) for thermoelectric and spintronic applications; growth of Ge-Sb-Te and In-Sb-Te nanostructures for advanced phase-change-memory applications
- + Current activity: Epitaxy of advanced materials for quantum technology; van der Waals epitaxy of layered Ge-Sb-Te chalcogenide materials and superlattices; Van der Waals epitaxy of 2D tellurium

- + Author or co-author of **81 scientific publications** (of which 58 regular papers); **Citations: 1289**; Current **Hirsch index: 20** (source: Scopus)

Professional Appointments

October 2021 – Present

Assistant professor

Department of Materials Science, University of Milano Bicocca, Milano, Italy (<https://www.mater.unimib.it/>)

Research activity: Epitaxy of advanced materials and nanostructures for quantum technology, ICT and energy applications. Teaching and laboratories of physics.

October 2021 – Present

Guest scientist

Paul-Drude-Institut für Festkörperelektronik, Berlin, Germany (<http://www.pdi-berlin.de/home/>)

Research activity: growth and characterization of Ge-Sb-Te alloys and superlattices for phase-change memory applications (EU Horizon 2020 project BeforeHand (GA 824957)). Van der Waals epitaxy 2D tellurium.

March 2020 – September 2021

Principal investigator (PI) and EU project responsible of PDI unit

Paul-Drude-Institut für Festkörperelektronik, Berlin, Germany (<http://www.pdi-berlin.de/home/>)

Research activity: growth and characterization of Ge-Sb-Te alloys and superlattices for phase-change memory applications (EU Horizon 2020 project BeforeHand (GA 824957)). Van der Waals epitaxy 2D tellurium.

April 2018 – Present

Italian habilitation for associate professor (Abilitazione Scientifica Nazionale)

Bando D.D. 1532/2016, Settore concorsuale 02/B1, Fisica sperimentale della materia, Fascia: II

April 2015 – September 2021

Full time scientist (postdoc)

Paul-Drude-Institut für Festkörperelektronik, Berlin, Germany (<http://www.pdi-berlin.de/home/>)

Research activity: growth and characterization of Ge-Sb-Te alloys and superlattices for phase-change memory applications. (EU project PASTRY No 317746 and Leibniz Gemeinschaft Competition)

September 2013 – March 2015

Postdoctoral researcher

MDM Laboratory, CNR-IMM, Unità di Agrate Brianza – Agrate Brianza (MB), Italy

(<http://www.mdm.imm.cnr.it/>)

Research activity: MOVPE growth of GeSbTe and InSbTe thin films and nanostructures for innovative phase change memories applications (EU Project SYNAPSE No. 310339)

January 2013 – September 2013

Postdoctoral researcher

L-NESS Laboratory, Dipartimento di Fisica, Politecnico di Milano - Polo territoriale di Como – Como, Italy

Research activity: Growth and characterization of SiGe heterostructures for thermoelectric (EU Project GREEN Silicon No. 257750) and spintronic applications

October 2011 – March 2012

Visiting Ph.D. student

Institut für Halbleiter und Festkörperphysik, Johannes Kepler Universität, Linz, Austria (<http://www.jku.at/hfp/>)

Research activity: X-ray scattering from SiGe nanostructures

Tutor: Prof. Julian Stangl

March 2010 – July 2014

Teaching and laboratory assistant of experimental physics

Dipartimento di Fisica, Politecnico di Milano, Milano, Italy (www.fisi.polimi.it)

Fisica sperimentale, Facolta' di Ingegneria Industriale - Ing. Aerospaziale, Energetica, Meccanica - Politecnico di Milano; (A.A. 2009-10, A.A. 2010-11, A.A. 2011-12, A.A. 2012-13, A.A. 2013-14)

2007 – 2009

University internships

(Master) Technor Italsmea S.p.A., Gessate (MI), Italy

Activity: Thermal management of high-power LEDs: development of innovative solutions

June 2009 – November 2009

(Bachelor) Henergy S.r.l., Milano, Italy

Activity: Distributed generation by vertical-axis wind turbines: market analysis, feasibility study and preliminary design

March 2007 – June 2007

Education and Training

September 28th-29th 2020

Impulsplus workshop on “Career Planning and Navigation on your way to Professorship”

Humboldt Graduate School, Berlin, Germany

September 2nd-3rd 2019

IKZ Summer School on “Quantum Computing as a Material Challenge”

Leibniz-Institut für Kristallzüchtung, Berlin, Germany

November 9th 2018

Science^{PLUS} Management Workshop “Project Management in & outside academia: Tools of the trade for challenges”

Forschungsverbund Berlin e.V, Berlin, Germany

June 5th 2018

ERC-Workshop “European Research Council (ERC) Workshop for applicants”

Leibniz association, Berlin, Germany

In cooperation with the National Contact Point for the European Research Council (NCP ERC)

March 19th–21st 2018

XRD-Workshop “Structural analysis of crystalline materials”

SFB787, Institut für Festkörperphysik, TU Berlin, Berlin and Malvern Panalytical

January 2011 – December 2012

Inter-university Ph.D. program in Nanotechnology and innovative nano-structured materials

“Scuola Interpolitecnica di Dottorato”, Politecnico di Torino, Torino, Italy (<http://sipd.polito.it/>)

Research project title: Growth and characterization of SiGe heterostructures for thermoelectric applications

Funding: 10k€ after evaluation of a research project

January 2010 – December 2012

Ph.D. in Physics

Dipartimento di Fisica, Politecnico di Milano, Milano, Italy (www.fisi.polimi.it)

Research activity: Growth and characterization of SiGe heterostructures for thermoelectric (EU Project GREEN Silicon No. 257750) and spintronic applications

Thesis title: “Deposition and Characterization of Silicon-Germanium Heterostructures for Thermoelectric Devices”

Advisor professor: Giovanni Isella

Final exam: February 28th 2013

January 2010 – December 2012

Ph.D. schools

(2012) + Summer school – Scuola Interpolitecnica di Dottorato

Nanotechnologies and innovative nanostructured materials

+ 17th International Winterschool on New Developments in Solid State Physics

New developments in solid state physics

(2011) + NiPS Summer School 2011 and Workshop

Energy harvesting at micro and nanoscale

+ 6th Optoelectronics and Photonics Winter School

Physics and applications of T-rays

(2010) + Transalp'Nano 2010 – Satellite School

Quantum wires, boxes and molecules

2007 – 2009

Master degree in Electrical engineering

Dipartimento di Ingegneria Elettrica, Politecnico di Milano, Milano, Italy (www.polimi.it)

Thesis title: “Thermal management of high-power LEDs: development of innovative solutions”

Final mark: 110/110 cum Laude

2004 – 2007

Bachelor degree in Electrical engineering

Dipartimenti di Ingegneria Elettrica, Politecnico di Milano, Milano, Italy (www.polimi.it)

Thesis title: “Production of electricity from wind power: technology and applications”

Final mark 108/110

1999 – 2004

Scientific high school diploma (liceo scientifico P.N.I.)

Final mark 100/100

Parental leaveDecember 30th 2019 – February 29th 2020

19.5/39 working hours/week

October 3rd – November 2nd 2018

24/39 working hours/week

December 3rd 2017 – May 2nd 2018

30/39 working hours/week

September 3rd – October 2nd 2017

19.5/39 working hours/week

Technical expertise

Epitaxy of semiconductors

- + Van der Waals epitaxy of 2D tellurides
- + Molecular beam epitaxy of Ge-Sb-Te alloys and superlattices
- + Epitaxy of SiGe heterostructures by low-energy plasma-enhanced chemical vapor deposition
- + Metalorganic vapor phase epitaxy of chalcogenide nanostructures
- + Vacuum systems
- + Preparation and treatment of silicon surfaces
- + Preparation and treatment of graphene/SiC surfaces

Characterization techniques

- + X-ray diffraction and reflectivity
- + X-ray diffraction simulation
- + Reflection high-energy electron diffraction
- + Atomic force microscopy
- + Piezoresponse force microscopy
- + Raman spectroscopy
- + Scanning Electron Microscopy
- + Total Reflection X-ray Fluorescence
- + Selective wet defect etching (for SiGe alloys)
- + Electrical measurements at low temperature
- + Rapid thermal annealing

Synchrotron science

- + high resolution X-ray diffraction
- + scanning nano-diffraction
- + grazing incidence X-ray diffraction

Granted Research

Research projects

September 28th 2023 – current

PI of the high relevance national project PRIN 2022 B-NGO (H53D23000880001)
190k€ (114k€ for UniMiB unit)

January 2019 – June 2022**RESPONSIBLE OF PDI UNIT** (January 2020 – June 2022)

Coordinator of the work of a technician

SCIENTIFIC CONTACT OF PDI (September 2019 – December 2019)**PARTICIPANT** (January 2019 – August 2019)

in the EU Horizon 2020 project BeforeHand (GA 824957);

258 k€;

Coordinator: Dr. R. Calarco (PDI, Berlin; CNR-IMM, Rome (from September 2019))

February 2018 – January 2020**SCIENTIFIC CONTACT OF PDI** in the project ECOS granted by Fondazione Cariplo

12.5 k€;

Coordinator: Dr. C. Rinaldi, (Politecnico di Milano, Milan)

January 2011 – December 2012**PI** of inter-university Ph.D. program “Scuola Interpolitecnica di Dottorato”;

Politecnico di Torino, Torino;

Funding: 10 k€ after evaluation of a research project;

Advisor: Prof. G. Isella.

September 2015 – June 2019**PARTICIPANT** in the Leibniz Gemeinschaft project: “Epitaxial phase change superlattices designed for investigation of non-thermal switching”;

Coordinators: Dr. R. Calarco, Dr. T. Flissikowski (PDI, Berlin)

April 2015 – November 2015**PARTICIPANT** in the EU FP7 project: PASTRY (GA 317746);

Coordinator: Dr. A. Redaelli (Micron Semiconductor Italia S.r.l.)

September 15th 2013 – March 25th 2015**PARTICIPANT** in the EU FP7 project: SYNAPSE (GA 310339);

Coordinator: Dr. M. Longo (Lab MDM, CNR-IMM)

August 2010 – July 2013**PARTICIPANT** in the EU FP7 project: GREEN Silicon (GA 257750);

Coordinator: Prof. D.J. Paul (University of Glasgow)

Funded experiments (competitive selection)

Synchrotron experiments

MAIN PROPOSER AND EXPERIMENTAL LEADER

+ 16103407-ST, THz spectroscopy (BESSY II, THz beamline), April 11th – 24th 2016

Proposal title: Time-resolved THz magneto-optical Kerr effect in Sb₂Te₃/GeTe superlattices

+ MA-2467, X-ray diffraction (ESRF ID01 beamline), March 4th – 9th 2015

Proposal title: Nanodiffraction investigation of self-assembled phase change GeSbTe islands integrated on silicon

+ I-20130417 EC, X-ray diffraction (PETRA III - DESY, P08 beamline), October 7th – 11th 2013

Proposal title: Structural investigation of ultra-thin Si/Ge superlattices.

CO-PROPOSER AND EXPERIMENTALIST

+16103396-ST, Time-resolved X-ray absorption spectroscopy (BESSY II, FEMTOSPEX), May 02nd – 28th 2016

+ MA-1703, X-ray diffraction (ESRF ID01 beamline), April 17th – 24th 2013

CO-PROPOSER

+ I-20190956, Grazing incidence diffraction (PETRA III – DESY, P08 beamline), September 2021

+ HC-4425, EXAFS (ESRF BM08 beamline), February 3rd – 12th 2021

+ 15202730-ST, THz spectroscopy (BESSY II, THz beamline), January 11th – 24th 2016

EXPERIMENTALIST

+ 15102086-ST, THz spectroscopy (BESSY II, THz beamline), June 29th – July 12th 2015

X-ray Free Electron Laser Experiments

CO-PROPOSER

+ 2619, Time-resolved X-ray absorption spectroscopy (EU-XFEL, SCS SASE3), November 11th – 16th 2020

Proposal title: Ultrafast element selective electronic dynamics in photo-excited phase change material application

Transmission Electron Microscopy experiments (ESTEEM3 EU project)

MAIN PROPOSER

+ ID: 697, Scanning Transmission Electron Microscopy (BEYOND-NANO, Catania), November-December 2022
Proposal title: GEEO – GE-rich GeSbTe alloys and heterostructures for automotive memory application

+ ID: 715, Scanning Transmission Electron Microscopy (BEYOND-NANO, Catania), March 2023-ongoing
Proposal title: EPITETO – Epitaxial two-dimensional Tellurium films and heterostructures grown on silicon substrates

CO-PROPOSER

+ ID: 99, Scanning Transmission Electron Microscopy (BEYOND-NANO, Catania), August 2020

Proposal title: EPITETO – Epitaxial GE-rich GeSbTe alloys and heterostructures for automotive memory application

Honors and Awards

(2021)

Paper graphic selected for the cover of the Special Issue: Phase-Change and Ovonic Materials
Zallo et al., Phys. Status Solidi RRL 15, 2000434 (2021).

(2019)

Marie Skłodowa-Curie Actions Seal of Excellence

H2020-MSCA Individual Fellowship 2018

Project proposal 845216, SULTAN

Score: 89.2%

Selected as participant in the 69th Lindau Nobel Laureate Meeting

AIT young members best paper award 2018

AIT – Associazione Italiana di Termoelettricità

Paper presented: Cecchi et al., Adv. Funct. Mater. 29, 1805184 (2019).

(2018)

Invited member in the committee of the master degree in Material Science (October 25th)
Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”

Research activity selected as highlight for PDI annual report and meeting (2018)

(2017)

First author publication selected as Editor's pick of APL Materials
Cecchi et al., APL Materials 5, 026107 (2017).

(2015)

Invited paper

S. Cecchi et al., *Review of thermoelectric characterization techniques suitable for SiGe multilayer structures.*,
Eur. Phys. J. B (2015) 88: 70.

Contribution to the Topical Issue “Silicon and Silicon related Materials for Thermoelectricity”,
edited by Prof. Dario Narducci.

(2013)

High Qualified Research Doctor in Material Science and Technology

Awarded by the Board of Examiners "Nanotechnologies and nanostructured innovative materials" in the frame of
Scuola Interpolitecnica di Dottorato (28th February 2013)

"The board unanimously assessed outstanding the research work and decided to award the degree of High
Qualified Research Doctor to the candidate."

Board members: Prof. Stefano Ossicini(President), Prof. Thomas Bein(Member), Prof. Carlo Lamberti(Secretary).

(2012)

Young Scientist Award

2012 E-MRS Spring meeting (14th – 18th May 2012)

In recognition of the outstanding paper contribution to Symposium D - Unconventional thermoelectrics: from new
materials to energyconversion devices.

(2011)

Selected for the inter-university Ph.D. program “Scuola Interpolitecnica di Dottorato”;

Politecnico di Torino, Torino;

Funding: 10 k€ after evaluation of a research project;

Advisor: Prof. G. Isella.

Teaching and student supervision

October 2022 – Present

Teaching assistant for the course of Quantum Material Synthesis (A.A. 2022-23)

Dipartimento di Scienza dei Materiali, Università di Milano Bicocca, Milano, Italy

October 2021 – Present

Teaching and laboratory assistant of physics (A.A. 2021-22 ,A.A. 2022-23)
Courses: Fisica Generale – Meccanica e Onde (Laurea in Scienza dei Materiali); Ottica geometrica e Oftalmica (Laurea in Ottica e Optometria)
Dipartimento di Scienza dei Materiali, Università di Milano Bicocca, Milano, Italy

December 16th 2020

Guest lecturer for the course of Introduction of crystal growth (A.A. 2020-21)
Dipartimento di Fisica, Università degli studi di Roma "Tor Vergata", Roma, Italy
Topic: Use of X-ray diffraction for the study of epitaxial thin films and heterostructures

March 02nd 2020 – January 31th 2021

Master thesis host-supervisor
Student: S. Isceri;
Supervisor: Prof. Giovanni Isella;
University: Dipartimento di Fisica, Politecnico di Milano;
Topic: Van der Waals epitaxy of 2D tellurium

January 10th–11th 2019

Guest lecturer for the course of Introduction of crystal growth (A.A. 2018-19)
Dipartimento di Fisica, Università degli studi di Roma "Tor Vergata", Roma, Italy
Topic: Use of X-ray diffraction for the study of epitaxial thin films and heterostructures

March 16th – August 31st 2018

Master thesis co-supervisor
Student: F. Di Biagio;
Supervisors: Prof. Fabrizio Arciprete, Dr. Raffaella Calarco;
University: Dipartimento di Scienza dei Materiali, Università degli studi di Roma "Tor Vergata";
Topic: Crystallization and epitaxy studies of Ge-rich $(\text{GeTe})_n(\text{Sb}_2\text{Te}_3)_m$ alloys.

January 21st – February 22nd 2017

Ph.D. stage supervisor
Student: E. Tisbi, Ph.D. program in Physics (XXXI cycle);
Ph.D. supervisor: Prof. Fabrizio Arciprete;
University: Dipartimento di Fisica, Università degli studi di Roma "Tor Vergata";
Topic: Epitaxial growth of Sb_xTe_y alloys by Molecular Beam Epitaxy and their characterization by X-ray diffraction.

March 2010 – July 2014

Teaching and laboratory assistant of experimental physics for engineering
Dipartimento di Fisica, Politecnico di Milano, Milano, Italy
A.A. 2009-10, A.A. 2010-11, A.A. 2011-12, A.A. 2012-13, A.A. 2013-14

Memberships

2016 – Present

MRS – Material Research Society

2015 – Present

AIT – Associazione Italiana di Termoelettricità

2011 – 2015

SIF – Società Italiana di Fisica

Research Statistics

Source: SCOPUS (February 10th 2023):

+ *h*-index: 20

+ Documents by author: 81 (58 regular papers)

+ Total citations: 1289

Research Highlights

+ Van der Waals epitaxy of layered Ge-Sb-Te chalcogenide materials and superlattices

1. **Cecchi S.**, Momand J., Dragoni D., Abou El Kheir O., Fagiani F., Kriegner D., Rinaldi C., Arciprete F., Holý V., Kooi B.J., Bernasconi M., Calarco R. (2024).
Thick Does the Trick: Genesis of Ferroelectricity in 2D GeTe-Rich (GeTe)_m(Sb₂Te₃)_n Lamellae.
ADVANCED SCIENCE, vol. 11, p. 202304785, ISSN: 2198-3844, doi: 10.1002/advs.202304785
2. Varotto S., Nessi L., **Cecchi S.**, Sławińska J., Noël P., Petrò S., Fagiani F., Novati A., Cantoni M., Petti D., Albisetti E., Costa M., Calarco R., Buongiorno Nardelli M., Bibes M., Picozzi S., Attané J.-P., Vila L., Bertacco R., Rinaldi C. (2021)
Room-temperature ferroelectric switching of spin-to-charge conversion in germanium telluride.
NATURE ELECTRONICS, vol. 4, p. 740-747, ISSN: 2520-1131, doi: 10.1038/s41928-021-00653-2
3. **Cecchi S.***, Dragoni D., Kriegner D., Tisbi E., Zallo E., Arciprete F., Holý V., Bernasconi M., Calarco R. (2019).
Interplay between Structural and Thermoelectric Properties in Epitaxial Sb_{2+x}Te₃ Alloys.
ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS, vol. 29, p. 1805184, ISSN: 1616-3028, doi: 10.1002/adfm.201805184
4. Wang R., Lange F. R. L., **Cecchi S.***, Hanke M., Wuttig M., Calarco R. (2018).
2D or not 2D: Strain Tuning in Weakly Coupled Heterostructures.
ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS, vol. 28, p. 1705901, ISSN: 1616-3028, doi: 10.1002/adfm.201705901

5. Rinaldi C., Varotto S., Asa M., Sławińska J., Fujii J., Vinai G., **Cecchi S.**, Di Sante D., Calarco R., Vobornik I., Panaccione G., Picozzi S., Bertacco R. (2018).
Ferroelectric Control of the Spin Texture in GeTe.
NANO LETTERS, vol. 18, p. 2751-2758, ISSN: 1530-6992, doi: 10.1021/acs.nanolett.7b04829
6. **Cecchi S.***, Zallo E., Momand J., Wang R., Kooi B. J., Verheijen M. A., Calarco R. (2017).
Improved structural and electrical properties in native Sb₂Te₃/GexSb₂Te₃+x van der Waals superlattices due to intermixing mitigation.
APL MATERIALS, vol. 5, p. 026107-1-026107-6, ISSN: 2166-532X, doi: 10.1063/1.4976828

+ Epitaxy of SiGe heterostructures

1. Giorgioni A., Paleari S., **Cecchi S.**, Vitiello E., Grilli E., Isella G., Jantsch W., Fanciulli M., Pezzoli F. (2016).
Strong confinement-induced engineering of the g factor and lifetime of conduction electron spins in Ge quantum wells.
NATURE COMMUNICATIONS, vol. 7, p. 13886-1-13886-11, ISSN: 2041-1723, doi: 10.1038/ncomms13886
2. Chaisakul P., Marris-Morini D., Frigerio J., Chrastina D., Rouifed M.-S., **Cecchi S.**, Crozat P., Isella G., Vivien L. (2014).
Integrated germanium optical interconnects on silicon substrates.
NATURE PHOTONICS, vol. 8, p. 482-488, ISSN: 1749-4885, doi: 10.1038/nphoton.2014.73
3. **Cecchi S.***, Gatti E., Chrastina D., Frigerio J., Müller Gubler E, Paul D. J., Guzzi M., Isella G. (2014).
Thin SiGe virtual substrates for Ge heterostructures integration on silicon.
JOURNAL OF APPLIED PHYSICS, vol. 115, p. 093502-1-093502-6, ISSN: 0021-8979, doi: 10.1063/1.4867368
4. Pezzoli F., Bottegoni F., Trivedi D., Ciccacci F., Giorgioni A., Li P., **Cecchi S.**, Grilli E., Song Y., Guzzi M., Dery H., Isella G. (2012).
Optical Spin Injection and Spin Lifetime in Ge Heterostructures.
PHYSICAL REVIEW LETTERS, vol. 108, p. 156603-1-156603-5, ISSN: 0031-9007, doi: 10.1103/PhysRevLett.108.156603
5. Carroll L., Friedli P., Neuenschwander S., Sigg H., **Cecchi S.**, Isa F., Chrastina D., Isella G., Fedoryshyn Y., Faist J. (2012).
Direct-Gap Gain and Optical Absorption in Germanium Correlated to the Density of Photoexcited Carriers, Doping, and Strain.
PHYSICAL REVIEW LETTERS, vol. 109, p. 057402-1-057402-5, ISSN: 0031-9007, doi: 10.1103/PhysRevLett.109.057402

Peer-reviewed scientific publications – summary

The list of peer-reviewed scientific publications includes products published in the following main journals:

- + Nature Photonics (1)
- + Nature Electronics (1)
- + Nature Communications (1)
- + npj 2D Materials and Applications (1)
- + Communications Physics (1)

- + Scientific Reports (3)
- + Advanced Functional Materials (2)
- + Advanced Science (1)
- + Advanced Materials Interfaces (1)
- + Physica Status Solidi (RRL) (2)
- + Nano Letters (1)
- + Crystal Growth & Design (1)
- + Physical Review Letters (2)
- + Physical Review B (4)
- + Physical Review Applied (1)
- + Applied Physics Letters (10)
- + APL Materials (1)
- + Journal of Applied Physics (5)
- + Physical Chemistry Chemical Physics (1)
- + Nanomaterials (1)

Peer-reviewed scientific publications

1. **Cecchi S.**, Momand J., Dragoni D., Abou El Kheir O., Fagiani F., Kriegner D., Rinaldi C., Arciprete F., Holý V., Kooi B.J., Bernasconi M., Calarco R. (2024).
Thick Does the Trick: Genesis of Ferroelectricity in 2D GeTe-Rich (GeTe)_m(Sb₂Te₃)_n Lamellae.
ADVANCED SCIENCE, vol. 11, p. 202304785, ISSN: 2198-3844, doi: 10.1002/advs.202304785
2. Zallo E., Pianetti A., Prikhodko A.S., **Cecchi S.**, Zaytseva Y.S., Giuliani A., Kremser M., Borgardt N.I., Finley J.J., Arciprete F., Palummo M., Pulci O and Calarco R. (2023).
Two-dimensional single crystal monoclinic gallium telluride on silicon substrate via transformation of epitaxial hexagonal phase.
NPJ 2D MATERIALS AND APPLICATIONS, vol 7, p.19, ISSN: 2397-7132, doi: 10.1038/s41699-023-00390-4
3. Isceri S., Dragoni D., Campi D., **Cecchi S.** and Bernasconi M. (2022).
Geometry of tellurene adsorbed on the Si(111)- $\sqrt{3}\times\sqrt{3}$ R30°-Sb surface from first principles calculations.
PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS, vol 24, p.18608, ISSN: 1463-9076, doi: 10.1039/D2CP01759H
4. **Cecchi S.**, Lopez Garcia I., Mio A.M., Zallo E., Abou El Kheir O.; Calarco R.; Bernasconi M., Nicotra G., Privitera S.M.S. (2022).
Crystallization and Electrical Properties of Ge-Rich GeSbTe Alloys.
NANOMATERIALS, vol. 12, p. 631, ISSN: 2079-4991, doi: 10.3390/nano12040631
5. Arciprete F., Boschker J.E., **Cecchi S.**, Zallo E., Bragaglia V., Calarco R. (2022).
Hints for a General Understanding of the Epitaxial Rules for van der Waals Epitaxy from Ge-Sb-Te Alloys.
ADVANCED MATERIALS INTERFACES, p. 2101556, ISSN: 2196-7350, doi: 0.1002/admi.202101556
6. Varotto S., Nessi L., **Cecchi S.**, Sławińska J., Noël P., Petró S., Fagiani F., Novati A., Cantoni M., Petti D., Albisetti E., Costa M., Calarco R., Buongiorno Nardelli M., Bibes M.; Picozzi S., Attané J.-P., Vila L., Bertacco R., Rinaldi C. (2021).
Room-temperature ferroelectric switching of spin-to-charge conversion in germanium telluride.
NATURE ELECTRONICS, vol. 4, p. 740-747, ISSN: 2520-1131, doi: 10.1038/s41928-021-00653-2
7. Rimoldi M., Cecchini R., Wiemer C., Longo E., **Cecchi S.**, Mantovan R., Longo M. (2021).
Effect of Substrates and Thermal Treatments on Metalorganic Chemical Vapor Deposition-Grown Sb₂Te₃ Thin Films. (2021)
CRYSTAL GROWTH & DESIGN, vol. 21, p. 5135-5144, ISSN: 1528-7483, doi: 10.1021/acs.cgd.1c00508
8. Zallo E., Dragoni D., Zaytseva Y., **Cecchi S.**, Borgardt N. I., Bernasconi M., Calarco R. (2021).
Evolution of Low-Frequency Vibrational Modes in Ultra-Thin GeSbTe Films.
PHYSICA STATUS SOLIDI (RRL), vol. 21, p. 2000434, ISSN: 1862-6254, doi: 10.1002/pssr.pssr.202000434
9. Tisbi E., Placidi E., Magri R., Proposito P., Francini R., Zaganelli A., **Cecchi S.**, Zallo E., Calarco R., Luna E., Honolka J., Vondráček M., Colonna S., Arciprete F. (2020).
Increasing Optical Efficiency in the Telecommunication Bands of Strain-Engineered Ga(As,Bi) Alloys.
PHYSICAL REVIEW APPLIED, vol. 14, p. 014028-1-014028-14, ISSN: 2331-7019, doi: 10.1103/PhysRevApplied.14.014028
10. Zucchetti C., Ballabio A., Chrastina D., **Cecchi S.**, Finazzi M., Virgilio M., Isella G., Bottegoni F. (2020).
Probing the in-plane electron spin polarization in Ge/Si_{0.15}Ge_{0.85} multiple quantum wells.
PHYSICAL REVIEW. B, vol. 101, p. 115408-1-115408-6, ISSN: 2469-9950, doi: 10.1103/PhysRevB.101.115408

11. D'Arrigo G., Mio A. M., Boschker J. E., Meli A., **Cecchi S.**, Zallo E., Sciuto A., Buscema M., Bruno E., Calarco R., Rimini E. (2020).
Crystallization of nano amorphized regions in thin epitaxial layer of Ge₂Sb₂Te₅.
JOURNAL OF PHYSICS D: APPLIED PHYSICS, vol. 53, p. 194001, ISSN: 0022-3727, doi: 10.1088/1361-6463/ab71ae
12. Di Biagio F., **Cecchi S.**, Arciprete F., Calarco R. (2019).
Crystallization Study of Ge-Rich (GeTe)_m(Sb₂Te₃)_n Using Two-step Annealing Process.
PHYSICA STATUS SOLIDI (RRL), vol. 13, p. 1800632, ISSN: 1862-6254, doi: 10.1002/pssr.201800632
13. **Cecchi S.**, Dragoni D., Kriegner D., Tisbi E., Zallo E., Arciprete F., Holý V., Bernasconi M., Calarco R. (2019).
Interplay between Structural and Thermoelectric Properties in Epitaxial Sb_{2+x}Te₃ Alloys.
ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS, vol. 29, p. 1805184, ISSN: 1616-3028, doi: 10.1002/adfm.201805184
14. Wang R., Lange F. R. L., **Cecchi S.**, Hanke M., Wuttig M., Calarco R. (2018).
2D or not 2D: Strain Tuning in Weakly Coupled Heterostructures.
ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS, vol. 28, p. 1705901, ISSN: 1616-3028, doi: 10.1002/adfm.201705901
15. Kellner J., Bihlmayer G., Liebmann M., Otto S., Pauly C., Boschker J. E., Bragaglia V., **Cecchi S.**, Wang R. N., Deringer V. L., Küppers P., Bhaskar P., Golias E., Sánchez-Barriga J., Dronskowski R., Fauster T., Rader O., Calarco R., Morgenstern M. (2018).
Mapping the band structure of GeSbTe phase change alloys around the Fermi level.
COMMUNICATIONS PHYSICS, vol. 1, p. 1-11, ISSN: 2399-3650, doi: 10.1038/s42005-018-0005-8
16. Rinaldi C., Varotto S., Asa M., Sławińska J., Fujii J., Vinai G., **Cecchi S.**, Di Sante D., Calarco R., Vobornik I., Panaccione G., Picozzi S., Bertacco R. (2018).
Ferroelectric Control of the Spin Texture in GeTe.
NANO LETTERS, vol. 18, p. 2751-2758, ISSN: 1530-6992, doi: 10.1021/acs.nanolett.7b04829
17. Mio A. M., Privitera S. M. S., Bragaglia V., Arciprete F., **Cecchi S.**, Litrico G., Persch C., Calarco R., Rimini E. (2017).
Role of interfaces on the stability and electrical properties of Ge₂Sb₂Te₅ crystalline structures.
SCIENTIFIC REPORTS, vol. 7, p. 1-9, ISSN: 2045-2322, doi: 10.1038/s41598-017-02710-3
18. Battaglia J.-L., Saci A., De I., Cecchini R., Selmo S., Fanciulli M., **Cecchi S.**, Longo M. (2017).
Thermal resistance measurement of In₃SbTe₂ nanowires.
PHYSICA STATUS SOLIDI. A, APPLICATIONS AND MATERIALS SCIENCE, vol. 214, p. 1-6, ISSN: 1862-6319, doi: 10.1002/pssa.201600500
19. **Cecchi S.**, Wang R. N., Zallo E., Calarco R. (2017).
Unconventional Strain Relaxation of Sb₂Te₃ Grown on a GeTe/Sb₂Te₃/GeTe Heterostructure on Si(111).
NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY LETTERS, vol. 9, p. 1114-1117, ISSN: 1941-4900, doi: 10.1166/nnl.2017.2441
20. **Cecchi S.**, Zallo E., Momand J., Wang R., Kooi B. J., Verheijen M. A., Calarco R. (2017).
Improved structural and electrical properties in native Sb₂Te₃/GexSb₂Te_{3+x} van der Waals superlattices due to intermixing mitigation.
APL MATERIALS, vol. 5, p. 026107-1-026107-6, ISSN: 2166-532X, doi: 10.1063/1.4976828

21. Zallo E., **Cecchi S.**, Boschker J. E., Mio A. M., Arciprete F., Privitera S., Calarco R. (2017).
Modulation of van der Waals and classical epitaxy induced by strain at the Si step edges in GeSbTe alloys.
SCIENTIFIC REPORTS, vol. 7, p. 1-7, ISSN: 2045-2322, doi: 10.1038/s41598-017-01502-z
22. Bragaglia V., Arciprete F., Zhang W., Mio A. M., Zallo E., Perumal K., Giussani A., **Cecchi S.**, Boschker J. E., Riechert H., Privitera S., Rimini E., Mazzarello R., Calarco R. (2016).
Metal-Insulator transition driven by vacancy ordering in GeSbTe phase change materials.
SCIENTIFIC REPORTS, vol. 6, p. 1-6, ISSN: 2045-2322, doi: 10.1038/srep23843
23. Hahn K. R., **Cecchi S.**, Colombo L. (2016).
Effect of asymmetric concentration profile on thermal conductivity in Ge/SiGe superlattices.
APPLIED PHYSICS LETTERS, vol. 108, p. 203102-1-203102-5, ISSN: 0003-6951, doi: 10.1063/1.4949491
24. Selmo S., Cecchini R., **Cecchi S.**, Wiemer C., Fanciulli M., Rotunno E., Lazzarini L., Rigato M., Pogany D., Lugstein A., Longo M. (2016).
Low power phase change memory switching of ultra-thin In₃Sb₁Te₂ nanowires.
APPLIED PHYSICS LETTERS, vol. 109, p. 213103-1-213103-5, ISSN: 0003-6951, doi: 10.1063/1.4968510
25. Ferre Llin L., Samarelli A., **Cecchi S.**, Chrastina D., Isella G., Müller Gubler E., Etzelstorfer T., Stangl J., Paul D. J. (2016).
Thermoelectric cross-plane properties on p- and n-Ge/Si_xGe_{1-x} superlattices.
THIN SOLID FILMS, vol. 602, p. 90-94, ISSN: 0040-6090, doi: 10.1016/j.tsf.2015.09.059
26. Giorgioni A., Paleari S., **Cecchi S.**, Vitiello E., Grilli E., Isella G., Jantsch W., Fanciulli M., Pezzoli F. (2016).
Strong confinement-induced engineering of the g factor and lifetime of conduction electron spins in Ge quantum wells.
NATURE COMMUNICATIONS, vol. 7, p. 13886-1-13886-11, ISSN: 2041-1723, doi: 10.1038/ncomms13886
27. Selmo S., **Cecchi S.**, Cecchini R., Wiemer C., Fanciulli M., Rotunno E., Lazzarini L., Longo M. (2016).
MOCVD growth and structural characterization of In-Sb-Te nanowires.
PHYSICA STATUS SOLIDI. A, APPLICATIONS AND MATERIALS SCIENCE, vol. 213, p. 335-338, ISSN: 1862-6319, doi: 10.1002/pssa.201532381
28. Etzelstorfer T., Ahmadpor Monazam M. R., **Cecchi S.**, Kriegner D., Chrastina D., Gatti E., Grilli E., Rosemann N., Chatterjee S., Holý V., Pezzoli F., Isella G., Stangl J. (2015).
Structural investigations of the alpha(12) Si-Ge superstructure.
JOURNAL OF APPLIED CRYSTALLOGRAPHY, vol. 48, p. 262-268, ISSN: 0021-8898, doi: 10.1107/S1600576715000849
29. **Cecchi S.**, Ferre Llin L., Etzelstorfer T., Samarelli A. (2015).
Review of thermoelectric characterization techniques suitable for SiGe multilayer structures.
EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL. B, CONDENSED MATTER AND COMPLEX SYSTEMS, vol. 88, p. 1-8, ISSN: 1434-6036, doi: 10.1140/epjb/e2015-50672-x
30. Mondiali V., Bollani M., **Cecchi S.**, Richard M.-I., Schüllli T., Chahine G., Chrastina D. (2014).
Dislocation engineering in SiGe on periodic and aperiodic Si(001) templates studied by fast scanning X-ray nanodiffraction.
APPLIED PHYSICS LETTERS, vol. 104, p. 021918-1-021918-5, ISSN: 0003-6951, doi: 10.1063/1.4862688

31. Kreiliger T., Falub C. V., Taboada A. G., Isa F., **Cecchi S.**, Kaufmann R., Niedermann P., Pezous A., Mouaziz S., Dommann A., Isella G., von Känel H. (2014).
Individual heterojunctions of 3D germanium crystals on silicon CMOS for monolithically integrated X-ray detector.
PHYSICA STATUS SOLIDI. A, APPLICATIONS AND MATERIALS SCIENCE, p. 131-135, ISSN: 1862-6319, doi: 10.1002/pssa.201300175
32. Chen P., Zhang J.J., Feser J.P., Pezzoli F., Moutanabbir O., **Cecchi S.**, Isella G., Gemming T., Baunack S., Chen G., Schmidt O. G., Rastelli A. (2014).
Thermal transport through short-period SiGe nanodot superlattices.
JOURNAL OF APPLIED PHYSICS, vol. 115, p. 044312-1-044312-10, ISSN: 0021-8979, doi: 10.1063/1.4863115
33. Mondiali V., Bollani M., Chrastina D., Rubert R., Chahine G., Richard M. I., **Cecchi S.**, Gagliano L., Bonera E., Schüllli T., Miglio L. (2014).
Strain release management in SiGe/Si films by substrate patterning.
APPLIED PHYSICS LETTERS, vol. 105, p. 242103-1-242103-4, ISSN: 0003-6951, doi: 10.1063/1.4904455
34. Samarelli A., Ferre Llin L., **Cecchi S.**, Chrastina D., Isella G., Etzelstorfer T., Stangl J., Muller Gubler E., Weaver J. M. R., Dobson P., Paul D. J. (2014).
Multilayered Ge/SiGe Material in Microfabricated Thermoelectric Modules.
JOURNAL OF ELECTRONIC MATERIALS, vol. 43, p. 3838-3843, ISSN: 0361-5235, doi: 10.1007/s11664-014-3233-z
35. Samarelli A., Ferre Llin L., **Cecchi S.**, Frigerio J., Chrastina D., Isella G., Müller Gubler E., Etzelstorfer T., Stangl J., Zhang Y., Weaver J. M. R., Dobson P. S., Paul D. J. (2014).
Prospects for SiGe thermoelectric generators.
SOLID-STATE ELECTRONICS, vol. 98, p. 70-74, ISSN: 0038-1101, doi: 10.1016/j.sse.2014.04.003
36. Chaisakul P., Marris-Morini D., Frigerio J., Chrastina D., Rouifed M.-S., **Cecchi S.**, Crozat P., Isella G., Vivien L. (2014).
Integrated germanium optical interconnects on silicon substrates.
NATURE PHOTONICS, vol. 8, p. 482-488, ISSN: 1749-4885, doi: 10.1038/nphoton.2014.73
37. **Cecchi S.**, Gatti E., Chrastina D., Frigerio J., Müller Gubler E., Paul D. J., Guzzi M., Isella G. (2014).
Thin SiGe virtual substrates for Ge heterostructures integration on silicon.
JOURNAL OF APPLIED PHYSICS, vol. 115, p. 093502-1-093502-6, ISSN: 0021-8979, doi: 10.1063/1.4867368
38. Köster N. S., Klettke A. C., Ewers B., Woscholski R., **Cecchi S.**, Chrastina D., Isella G., Kira M., Koch S. W., Chatterjee S. (2013).
Controlling the polarization dynamics by strong THz fields in photoexcited germanium quantum wells.
NEW JOURNAL OF PHYSICS, vol. 15, p. 075004-1-075004-9, ISSN: 1367-2630, doi: 10.1088/1367-2630/15/7/075004
39. Ferrari A., Bottegoni F., Isella G., **Cecchi S.**, Ciccacci F. (2013).
Epitaxial Si1-xGex alloys studied by spin-polarized photoemission.
PHYSICAL REVIEW. B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS PHYSICS, vol. 88, p. 115209-1-115209-6, ISSN: 1098-0121, doi: 10.1103/PhysRevB.88.115209
40. Bottegoni F., Ferrari A., **Cecchi S.**, Finazzi M., Ciccacci F., Isella G. (2013).
Photoinduced inverse spin Hall effect in Pt/Ge(001) at room temperature.
APPLIED PHYSICS LETTERS, vol. 102, p. 152411-1-152411-4, ISSN: 0003-6951, doi: 10.1063/1.4802268

41. **Cecchi S.**, Etzelstorfer T., Müller E., Samarelli A., Ferre Llin L., Chrastina D., Isella G., Stangl J., Paul D. J. (2013).
Ge/SiGe superlattices for thermoelectric energy conversion devices.
JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE, vol. 48, p. 2829-2835, ISSN: 0022-2461, doi: 10.1007/s10853-012-6825-0
42. Ferrari A., Bottegoni F., **Cecchi S.**, Isella G., Ciccacci F. (2013).
Optical spin orientation in group-IV heterostructures.
JOURNAL OF APPLIED PHYSICS, vol. 113, p. 17C504-1-17C504-3, ISSN: 1089-7550, doi: 10.1063/1.4794874
43. Ferre Llin L., Samarelli A., Zhang Y., Weaver J. M. R., Dobson P., **Cecchi S.**, Chrastina D., Isella G., Etzelstorfer T., Stangl J., Müller Gubler E., Paul D. J. (2013).
Thermal Conductivity Measurement Methods for SiGe Thermoelectric Materials.
JOURNAL OF ELECTRONIC MATERIALS, vol. 42, p. 2376-2380, ISSN: 0361-5235, doi: 10.1007/s11664-013-2505-3
44. **Cecchi S.**, Etzelstorfer T., Müller E., Samarelli A., Ferre Llin L., Chrastina D., Isella G., Stangl J., Weaver J. M. R., Dobson P., Paul D. J. (2013).
Ge/SiGe Superlattices for Thermoelectric Devices Grown by Low-Energy Plasma-Enhanced Chemical Vapor Deposition.
JOURNAL OF ELECTRONIC MATERIALS, vol. 42, p. 2030-2034, ISSN: 0361-5235, doi: 10.1007/s11664-013-2511-5
45. Samarelli A., Ferre Llin L., Zhang Y., Weaver J. M. R., Dobson P., **Cecchi S.**, Chrastina D., Isella G., Etzelstorfer T., Stangl J., Müller Gubler E., Paul D. J. (2013).
Power Factor Characterization of Ge/SiGe Thermoelectric Superlattices at 300 K.
JOURNAL OF ELECTRONIC MATERIALS, vol. 42, p. 1449-1453, ISSN: 0361-5235, doi: 10.1007/s11664-012-2287-z
46. Giorgioni A., Pezzoli F., Gatti E., **Cecchi S.**, Kazuo Inoki C., Deneke C., Grilli E., Isella G., Guzzi M. (2013).
Optical tailoring of carrier spin polarization in Ge/SiGe multiple quantum wells.
APPLIED PHYSICS LETTERS, vol. 102, p. 012408-1-012408-4, ISSN: 0003-6951, doi: 10.1063/1.4774316
47. Frigerio J., Chaisakul P., Marris-Morini D., **Cecchi S.**, Roufied M. S., Isella G., Vivien L. (2013).
Electro-refractive effect in Ge/SiGe multiple quantum wells.
APPLIED PHYSICS LETTERS, vol. 102, p. 061102-1-061102-4, ISSN: 1077-3118, doi: 10.1063/1.4792271
48. Kolata K., Köster N. S., Woscholski R., Imhof S., Thränhardt A., Lange C., Sipe J. E., Pezzoli F., **Cecchi S.**, Chrastina D., Isella G., Chatterjee S. (2013).
Holes in germanium quantum wells: spin relaxation and temperature dynamics.
PHYSICA STATUS SOLIDI. C, CURRENT TOPICS IN SOLID STATE PHYSICS, vol. 10, p. 1238-1241, ISSN: 1862-6351, doi: 10.1002/pssc.201200712
49. Ferre Llin L., Samarelli A., **Cecchi S.**, Etzelstorfer T., Müller Gubler E., Chrastina D., Isella G., Stangl J., Weaver J. M. R., Dobson P. S., Paul D. J. (2013).
The cross-plane thermoelectric properties of p-Ge/Si_{0.5}Ge_{0.5} superlattices.
APPLIED PHYSICS LETTERS, vol. 103, p. 143507-1-143507-4, ISSN: 0003-6951, doi: 10.1063/1.4824100
50. Chrastina D., **Cecchi S.**, Hague J. P., Frigerio J., Samarelli A., Ferre-Llin L., Paul D. J., Müller E., Etzelstorfer T., Stangl J., Isella G. (2013).
Ge/SiGe Superlattices for Nanostructured Thermoelectric Modules.
THIN SOLID FILMS, vol. 543, p. 153-156, ISSN: 0040-6090, doi: 10.1016/j.tsf.2013.01.002

51. Samarelli A., Ferre Llin L., **Cecchi S.**, Frigerio J., Etzelstorfer T., Müller E., Zhang Y., Watling J. R., Chrastina D., Isella G., Stangl J., Hague J. P., Weaver J. M. R., Dobson P., Paul D. J. (2013).
The thermoelectric properties of Ge/SiGe modulation doped superlattices.
JOURNAL OF APPLIED PHYSICS, vol. 113, p. 233704-1-233704-13, ISSN: 0021-8979, doi: 10.1063/1.4811228
52. Bottegoni F., Ferrari A., Isella G., **Cecchi S.**, Marcon M., Chrastina D., Trezzi G., Ciccacci F. (2012).
Ge/SiGe heterostructures as emitters of polarized electrons.
JOURNAL OF APPLIED PHYSICS, vol. 111, p. 063916-1-063916-7, ISSN: 1089-7550
53. Gallacher K., Velha P., Paul D. J., **Cecchi S.**, Frigerio J., Chrastina D., Isella G. (2012).
1.55 μm direct bandgap electroluminescence from strained n-Ge quantum wells grown on Si substrates.
APPLIED PHYSICS LETTERS, vol. 101, p. 211101-1-211101-4, ISSN: 0003-6951, doi: 10.1063/1.4767138
54. Pezzoli F., Bottegoni F., Trivedi D., Ciccacci F., Giorgioni A., Li P., **Cecchi S.**, Grilli E., Song Y., Guzzi M., Dery H., Isella G. (2012).
Optical Spin Injection and Spin Lifetime in Ge Heterostructures.
PHYSICAL REVIEW LETTERS, vol. 108, p. 156603-1-156603-5, ISSN: 0031-9007, doi: 10.1103/PhysRevLett.108.156603
55. Carroll L., Friedli P., Neuenschwander S., Sigg H., **Cecchi S.**, Isa F., Chrastina D., Isella G., Fedoryshyn Y., Faist J. (2012).
Direct-Gap Gain and Optical Absorption in Germanium Correlated to the Density of Photoexcited Carriers, Doping, and Strain.
PHYSICAL REVIEW LETTERS, vol. 109, p. 057402-1-057402-5, ISSN: 0031-9007, doi: 10.1103/PhysRevLett.109.057402
56. Kolata K., Köster N. S., Chernikov A., Drexler M. J., Gatti E., **Cecchi S.**, Chrastina D., Isella G., Guzzi M., Chatterjee S. (2012).
Dephasing in Ge/SiGe quantum wells measured by means of coherent oscillations.
PHYSICAL REVIEW. B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS PHYSICS, vol. 86, p. 201303-1-201303-4, ISSN: 1098-0121, doi: 10.1103/PhysRevB.86.201303
57. Picco A., Bonera E., Pezzoli F., Grilli E., Schmidt O. G., Isa F., **Cecchi S.**, Guzzi M. (2012).
Composition profiling of inhomogeneous SiGe nanostructures by Raman spectroscopy.
NANOSCALE RESEARCH LETTERS, vol. 7, p. 1-6, ISSN: 1556-276X, doi: 10.1186/1556-276X-7-633
58. Kolata K., Imhof S., Köster N. S., **Cecchi S.**, Chrastina D., Isella G., Sipe J. E., Thränhardt A., Chatterjee S. (2012).
Hole system heating by ultrafast interband energy transfer in optically excited Ge/SiGe quantum wells.
PHYSICAL REVIEW. B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS PHYSICS, vol. 85, p. 165312-1-165312-5, ISSN: 1098-0121, doi: 10.1103/PhysRevB.85.165312
59. Bietti S., Cavigli L., Abbarchi M., Vinattieri A., Gurioli M., Fedorov A., **Cecchi S.**, Isa F., Isella G., Sanguinetti S. (2012).
High quality GaAs quantum nanostructures grown by droplet epitaxy on Ge and Ge-on-Si substrates.
PHYSICA STATUS SOLIDI. C, vol. 9, p. 202-205, ISSN: 1610-1642, doi: 10.1002/pssc.201100273
60. Bottegoni F., Isella G., **Cecchi S.**, Ciccacci F. (2011).
Spin polarized photoemission from strained Ge epilayers.
APPLIED PHYSICS LETTERS, vol. 98, p. 242107-1-242107-3, ISSN: 0003-6951, doi: 10.1063/1.3599493

Invited Presentations at conferences and seminars

1. November 17th 2023 – Polifab, Politecnico di Milano – Milano, Italy – Invited seminar
“Molecular beam epitaxy and characterization of quasi two-dimensional Ge-Sb-Te materials and heterostructures”
2. March 31st 2023 – Università degli studi di Milano Bicocca – Milano, Italy – Materials Science Colloquium
“Van der Waals epitaxy and characterization of quasi two-dimensional Ge-Sb-Te materials and heterostructures”
3. November 27th–December 2nd 2022 – MRS Fall Meeting – Boston, MA USA – Invited oral contribution
“Molecular beam epitaxy of Ge-rich GeSbTe alloys for automotive applications”
4. September 18th–21st 2022 – EPCOS 2022 – Oxford, UK – Invited oral contribution
“Exploration of epitaxial GeSbTe alloys with Ge-rich composition for automotive applications”
5. June 27th–July 1st 2022 – IEEE ISAF 2022 – Tours, France – Invited oral contribution
“Epitaxial ferroelectric tellurides for the non-volatile control of the Rashba effect”
6. May 26th–27th 2022 – BeforeHand Symposium 2022 – Rome, Italy – Invited seminar
“Molecular beam epitaxy of Ge-rich GeSbTe alloys for automotive applications”
7. February 21st 2020 – Università degli studi di Milano Bicocca – Milano, Italy – Invited seminar
“Van der Waals epitaxy and characterization of quasi-two-dimensional Ge-Sb-Te alloys and superlattices”
8. June 25th 2019 – Leti Innovation Days 2019, Non-Volatile Memories Workshop – Grenoble, France – Invited oral contribution
“Epitaxial Phase Change Alloys and Heterostructures for Memory Applications”
9. February 28th 2019 – Charles University Prague – Prague, Czech Republic – Invited seminar
“Interplay between structural and thermoelectric properties in epitaxial $\text{Sb}_{2+x}\text{Te}_3$ alloys”
10. November 5th–6th 2018 – PhOM Research Seminar « 2D Materials and heterostructures » – Paris, France – Invited oral contribution
“2D or not 2D: Strain tuning in weakly coupled heterostructures”
11. October 24th 2018 – Politecnico di Milano – Milano, Italy – Invited seminar
“Interplay between structural and electrical properties in epitaxial $\text{Sb}_{2+x}\text{Te}_3$ alloys”
12. September 3rd–5th 2017 – EPCOS 2017 – Aachen, Germany – Invited oral contribution
“Molecular Beam Epitaxy and Characterization of Ge-Sb-Te Superlattices”
13. May 24th 2016 – Charles University Prague – Prague, Czech Republic – Invited seminar
“Molecular Beam Epitaxy and Characterization of GeTe-Sb₂Te₃ Alloys and Superlattices”

Presentations at conferences and seminars

1. September 17th–20th 2023 – EPCOS 2023 – Rome, Italy – Oral contributions
 - (i) “Unveiling the ferroelectric properties of GeTe-rich $(\text{GeTe})_m(\text{Sb}_2\text{Te}_3)_n$ epitaxial films”
 - (ii) “Electrical and structural characterization of Ge-rich $\text{Ge}_2\text{Sb}_2\text{Te}_5$ single memory cell”

2. May 21st–25th 2023 – ICSI-ISTDM 2023 – Como, Italy – Oral contribution
“Van der Waals epitaxy of quasi two-dimensional GeTe-rich $(\text{GeTe})_m(\text{Sb}_2\text{Te}_3)_n$ layered alloys on silicon”
3. September 13th–15th 2021 – EPCOS 2021 – Online – Oral contribution
“Influence of Sb on the epitaxy of Ge(Sb)Te thin films on Si(111) substrates”
4. September 23rd–25th 2019 – ECT 2019 – Limassol, Cyprus – Oral Contribution
“Interplay between structural and thermoelectric properties in epitaxial $\text{Sb}_{2+x}\text{Te}_3$ alloys”
5. April 22nd–26th 2019 – MRS 2019 Spring Meeting – Phoenix, USA – Oral Contribution
“Growth and Characterization of Epitaxial GeSbTe Films towards Ge-rich compositions”
6. September 24th–25th 2018 – EPCOS 2018 – Catania, Italy – Oral contribution
“Structural and electrical properties of epitaxial $\text{Sb}_{2+x}\text{Te}_3$ films on Si(111) substrates”
7. April 17th–21st 2017 – MRS 2017 Spring Meeting– Phoenix, USA – Oral Contribution
“Precise control of the in-plane lattice parameter in $\text{Sb}_{2+x}\text{Te}_3/\text{GeTe}$ superlattices”
8. December 12th–16st 2016 – Materials.it 2016 – Aci Castello (Catania), Italy – Oral Contribution
“Fine tuning of the composition in epitaxial $\text{Sb}_{2+x}\text{Te}_3$ films”
9. March 28th–April 1st 2016 – MRS 2016 Spring Meeting – Phoenix, USA – Oral Contribution
“Molecular Beam Epitaxy and Characterization of GeSbTe/Sb₂Te₃ Superlattices”
10. May 11th–15th 2015 – E-MRS 2015 – Lille, France – Oral Contributions
 - (i) “MOCVD growth and structural characterization of In-Sb-Te nanowires”
 - (ii) “Engineering of phonon band gaps in Ge/SiGe superlattices for thermoelectric applications”
11. February 18th–19th 2015 – GiTe 2015 – Milano, Italy – Oral Contribution
“Phonon band gap engineering in Ge/SiGe superlattices”
12. February 19th–20th 2014 – GiTe 2014 – Padova, Italy – Oral Contribution
“The cross-plane thermoelectric properties of p-Ge/SiGe superlattices”
13. September 9th–13th 2013 – Fismat 2013 – Politecnico di Milano, Milano, Italy – Oral contribution
“Ge-rich SiGe Multilayers for Thermoelectric Applications”
14. July 9th–12th 2013 – NN13 – Thessaloniki, Greece – Oral contribution
“Ge-rich SiGe Multilayer Heterostructures for Thermoelectric Applications”
15. February 21st–22nd 2013 – GiTe 2013 – Padova, Italy – Oral Contribution
“Ge-rich SiGe Multilayers for (Some) Thermoelectric Applications: Growth and Chacterization”
16. December 13th–14th 2012 – TFTN 2012 Workshop – Linz, Austria – Oral contribution
“Ge/SiGe Superlattices for Thermoelectric Devices grown by LEPECVD”
17. October 16th–18th 2012 – ZeroPower Workshop 2012 – Barcelona, Spain – Oral contribution
“The growth of Thick Ge/SiGe Superlattices for Thermoelectric Applications”
18. July 9th–12th 2012 – ITC-ETC 2012 – Aalborg, Denmark – Oral contribution
“Ge/SiGe Superlattices for Thermoelectric Devices grown by LEPECVD”

19. May 14th–18th 2012 – E-MRS Spring Meeting – Strasburg, France – Oral contribution
“Ge/SiGe Superlattices for Thermoelectric Energy conversion Devices”
20. September 26th–30th 2011 – XCVII Congresso Nazionale SIF – L’Aquila, Italy – Oral contribution
“Optical Spin Injection in SiGe Heterostructures”
21. May 17th–19th 2011 – XX Congresso Nazionale AIV – Padova, Italy – Oral contribution
“Ge/SiGe Superlattices for Thermoelectric Applications”

Posters at conferences and seminars

1. November 20th–21st 2014 – Joint European Non-Volatile Memories Workshop 2014 – Jülich, Germany – Poster
“Nanocrystalline Sb₂Te₃ thin films deposited by MOCVD at 300K”
2. September 26th–29th 2014 – ECT 2014 – Madrid, Spain – Poster
“Nanocrystalline Sb₂Te₃ thin films deposited by MOCVD at 300K”
3. July 13th–17th 2014 – ICMOVPE XVII – Lausanne, Switzerland – Poster
“Self-assembled Ge₁Sb₂Te₄ islands grown on silicon by MOVPE”
4. November 25th–30th 2012 – MRS 2012 Fall – Meeting Boston, USA – Poster
“Ge/SiGe Superlattices for Thermoelectric Energy conversion Devices”
5. September 14th–16th 2011 – GFP 2011 – London, UK – Poster
“Spin Polarized Photoemission from Strained Ge Epilayers Grown by Low-Energy Plasma-enhanced CVD (LEPECVD)”
6. September 11th–16th 2011 – SemiconNano 2011 – Traunkirchen, Austria – Poster
“Spin Polarized Photoemission from Strained Ge Epilayers Grown by low-Energy Plasma-Enhanced CVD (LEPECVD)”

Presentations and Posters at PhD schools

1. February 11th–18th 2012 – 17th International Winterschool on New Developments in Solid State Physics – Mauterndorf, Austria – Poster
“Spin Polarized Photoemission from Strained Ge Epilayers Grown by low-Energy Plasma-Enhanced CVD (LEPECVD)”
2. August 1st–6th 2011 – NiPS Summer School 2011 and Workshop – Perugia, Italy – Oral contribution
“Ge/SiGe Superlattices for Thermoelectric Applications”
3. February 20th–26th 2011 – 6th Optoelectronics and Photonics Winter School – Fai della Paganella, Italy – Poster
“Ge-rich SiGe Heterostructures Grown by Low-Energy Plasma-Enhanced CVD”

Participation to other conferences and seminars

1. October 05th–06th 2023 – IWCM² 2023 – Milan, Italy

2. October 09th–14th 2022 – IWN 2022 – Berlin, Germany
3. June 30th – July 5th 2019 – 69th Lindau Nobel Laureate Meeting – Lindau, Germany
4. July 29th – August 3rd 2012 – ICPS 2012 – Zurich, Switzerland
5. July 3rd-4th 2012 – ZeroPower Workshop 2012 – Glasgow, UK
6. October 26th-27th 2011 – ZeroPower Workshop 2011 – Cork, Ireland
7. June 14th-18th 2010 – ESPS-NIS – Como, Italy

Le dichiarazioni rese nel presente curriculum sono da ritenersi rilasciate ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 445/2000.

Luogo e data MILANO, 02/02/2024

Firma

CURRICULUM VITAE

INFORMAZIONI PERSONALI

Nome	BIETTI SERGIO
Indirizzo	VIA MONTE SABOTINO 1, 21047, SARONNO (VA)
Telefono	338 8576686
E-mail	sergio.bietti@gmail.it
Nazionalità	Italiana
Data di nascita	24 MAGGIO 1973

ESPERIENZE LAVORATIVE

- Date da Aprile 2018 ad oggi
- Nome del datore di lavoro Università di Milano Bicocca
- Tipo di azienda o settore Ricerca
- Tipo di impiego Tecnologo di ricerca T.D. poi T.I.
- Attività svolte e principali obiettivi raggiunti
 - fabbricazione di un detector intersottobanda per l'infrarosso termico per cui è stata presentato un brevetto nel novembre 2023 ed è attiva una collaborazione con Thales III-V Lab e Thales Alenia Spazio. Mi occupo della crescita di materiali nanostrutturati in camera MBE, ottimizzazione dei dispositivi e delle nanostrutture attraverso l'uso del software TiberCAD e caratterizzazione dei dispositivi realizzati mediante un sistema progettato e realizzato ad-hoc presso il centro LNESS di Como
 - partecipazione come crescitore MBE ad una collaborazione con l'Università La Sapienza di Roma per la fabbricazione di emettitori di fotoni singoli ed entangled a 780 nm per applicazioni di Quantum Computing nell'ambito del PNRR
 - ho partecipato come principale crescitore MBE al progetto FETOPEN microSPIRE per la fabbricazione di detector di singolo fotone al progetto HyperMat (Fond. CARIPLO) per la realizzazione di un detector multispettrale e al progetto Visir (H2020 ATTRACT) per la progettazione e caratterizzazione di fotorivelatori dual-band visibile/infrarosso in tecnologia GaAs/Ge su silicio . Mi sono occupato in particolare della crescita di quantum well e quantum dot III-V su pillars di Ge cresciuto su silicio patternato.
 - sono stato coordinatore per l'unità Bicocca del progetto ASI "Silicio Rosso" per l'integrazione di un rivelatore intersottobanda III-V su silicio con FBK-Trento, oltre che crescitore dei campioni nanostrutturati
 - ho collaborato come Network Manager nel progetto europeo ITN Marie Skłodowska-Curie "4-Photon" per la fabbricazione di dispositivi per quantum information technology
 - ho ottenuto l'Abilitazione Scientifica Nazionale nel settore 02/B1 (Fisica sperimentale della materia)
 - in questo periodo ho pubblicato 25 articoli su riviste internazionali peer-review di cui tre come corresponding author. Ad oggi ho pubblicato 89 articoli su rivista e 2 capitoli su libri scientifici, ho H-index 18 con oltre 1000 citazioni (fonte: Web of Knowledge)
 - collaboro in qualità di Editor al Journal of Nanomaterials (impact factor 3.791)
 - ho organizzato lo stand "Crittografia classica e quantistica" al Meet me Tonight di Milano il 28-29 Settembre 2018
 - ho contribuito come referee al processo di revisione di articoli scientifici per giornali internazionali

- Date da Gennaio 2011 a Marzo 2018

- Nome del datore di lavoro
Università di Milano Bicocca e Politecnico di Milano
- Tipo di azienda o settore
Ricerca
- Tipo di impiego
Post-doc
- Principali obiettivi raggiunti
 - Da Ottobre 2015 sono membro del comitato editoriale del Journal of Nanomaterials (impact factor 1.644).
 - Ho partecipato ai seguenti progetti come principale crescitore MBE:
 - Sviluppo di tecniche di crescita droplet epitaxy per integrazione di semiconduttori composti su silicio (progetto Goccia - PRIN 2008, Università di Milano Bicocca)
 - Crescita di nanostrutture epitassiali di semiconduttori III-V mediante droplet epitaxy per celle fotovoltaiche a banda intermedia (progetto SOQQUADRO - Fondazione CARIPLO, Università di Milano Bicocca);
 - Integrazione di materiali III-V su silicio per la rivelazione di radiazione infrarossa (progetto EIDOS – Fondazione CARIPLO, Politecnico di Milano)
 - Crescita di semiconduttori III-V su silicio patterned (Università di Milano Bicocca)
 - Sviluppo di materiali semiconduttori III-V nanostrutturati mediante DE per applicazioni nel campo delle tecnologie quantistiche (progetto FEMTOTERA – Concert Japan, Università di Milano Bicocca)
 - Pubblicazione di oltre 40 articoli su riviste internazionali peer-reviewed, 8 delle quali come corresponding author. Scrittura di due capitoli di libri scientifici. H-index 13 con oltre 500 citazioni.
 - Un plenary talk e 5 inviti a conferenze internazionali.
 - Contribuito come referee al processo di revisione di articoli scientifici per giornali internazionali

- Date
da Agosto 2007 a Dicembre 2010
- Nome del datore di lavoro
Università di Milano Bicocca
- Tipo di impiego
Corso di Dottorato in Nanostrutture e Nanotecnologie
- Principali obiettivi raggiunti
 - Ho partecipato come crescitore MBE la progetto QUADIS (Fondazione CARIPLO)
 - Pubblicazione di 16 articoli su riviste internazionali peer-reviewed, sei come primo autore, una come corresponding author.
 - Quattro contributed talks a conferenze internazionali.

- Date
da Novembre 2003 a Maggio 2007
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
Jasco Europe srl
via Confalonieri 25, 23894, Cremella (LC)
- Tipo di azienda o settore
Strumentazione scientifica da laboratorio
- Tipo di impiego
Impiegato nel reparto assistenza tecnica
- Principali mansioni e responsabilità
 - Ho ottenuto le certificazioni per effettuare l'installazione, l'istruzione all'utilizzo, manutenzione, validazione di strumentazione scientifica da laboratorio.
 - Ho ottenuto l'abilitazione per svolgere i protocolli IQ, OQ e PQ per questi strumenti e utilizzo di software CFR21.
 - Ho svolto missioni lavorative in tutta Italia e all'estero (Giappone, Olanda, Marocco, Egitto, Svizzera e Romania) per l'installazione, l'istruzione all'utilizzo, manutenzione, validazione e riparazione di strumentazione scientifica da laboratorio (spettrofotometri, spettrofluorimetri, Raman, FTIR, polarimetri, dicroismi circolari, HPLC). Servizio di supporto tecnico fornito per via telematica a clienti, venditori italiani e alle altre sedi europee.

- Date
da Marzo a Giugno 2003
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
Accenture Technology Solutions
- Tipo di impiego
Tirocinio lavorativo
- Principali mansioni e responsabilità
Corso di Programmazione strutturata dei calcolatori elettronici e linguaggio C per Accenture Technology Solutions al termine del quale ho ottenuto una borsa per un periodo di tirocinio su C++, ambiente Linux e linguaggio SQL per database Oracle.

ATTIVITÀ DIDATTICA

- Date (da – a)
da Gennaio 2011

<ul style="list-style-type: none"> • Nome e indirizzo del datore di lavoro • Principali mansioni e responsabilità 	<p>Università di Milano Bicocca e Politecnico di Milano</p> <p>Correlatore di cinque studenti per la loro tesi di laurea specialistica presso il Dip. di Scienza dei Materiali e il Dip. Di Fisica dell'Università di Milano Bicocca.</p> <p>Mi occupo del training di studenti e dottorandi per l'utilizzo della macchina di crescita III-V presso il laboratorio LNESS di Como, e del coordinamento dell'attività svolta sulla macchina.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Date • Nome del datore di lavoro • Principali mansioni e responsabilità 	<p>Giugno 2019</p> <p>Università degli Studi di Firenze</p> <p>Ho tenuto un seminario di 2 ore dal titolo "Growth and characterization of droplet epitaxy quantum dots" presso il Dip. di Fisica e Astronomia.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Date • Nome del datore di lavoro • Principali mansioni e responsabilità 	<p>Gennaio 2017</p> <p>Politecnico di Milano</p> <p>Ho tenuto un seminario di 2 ore dal titolo "Introduzione all'Epitassia da Fasci Molecolari" per il corso di Fisica dei Semiconduttori del prof. R. Ferragut nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Fisica del Politecnico di Milano.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Date • Nome del datore di lavoro • Principali mansioni e responsabilità 	<p>da Marzo 2016 a Luglio 2016</p> <p>Politecnico di Milano</p> <p>Tutor del corso di Fondamenti di Fisica I del prof. R. Bertacco per gli studenti del primo anno di Ingegneria Aerospaziale, Meccanica ed Energetica</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Date • Nome del datore di lavoro • Principali mansioni e responsabilità 	<p>da Marzo 2015 a Luglio 2015</p> <p>Politecnico di Milano</p> <p>Tutor del corso di Fondamenti di Fisica I del prof. P. Biagioni per gli studenti del primo anno di Ingegneria Aerospaziale, Meccanica ed Energetica</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Date • Nome e indirizzo del datore di lavoro • Principali mansioni e responsabilità 	<p>da Ottobre 2002 a Marzo 2003</p> <p>Università di Milano Bicocca</p> <p>Assistente del corso di Laboratorio di Fisica dei Materiali I del prof. S. Sanguinetti presso il dipartimento di Scienza dei Materiali dell'Università di Milano Bicocca.</p>

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

<ul style="list-style-type: none"> • Data • Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione • Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio • Qualifica conseguita 	<p>Gennaio 2011</p> <p>Università di Milano-Bicocca – Dottorato di ricerca in Nanostrutture e Nanotecnologie</p> <p>Tesi di dottorato sulla integrazione di nanostrutture di GaAs per applicazioni optoelettroniche in matrice AlGaAs su substrato GaAs oppure su substrato Si. La fabbricazione è stata effettuata attraverso la deposizione di strati sottili mediante epitassia da fasci molecolari e la fabbricazione di nanostrutture GaAs mediante l'epitassia da gocce. Titolo della tesi: "Nanostructured III-V epilayers on silicon substrate for optoelectronic applications"</p> <p>Dottorato di Ricerca</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Data • Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione • Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio • Qualifica conseguita 	<p>Settembre 2002</p> <p>Università di Milano – Facoltà di Fisica</p> <p>Indirizzo applicativo; orientamento di Fisica Atomica e Molecolare. Corsi complementari superati: Fisica dello Stato Solido, Laboratorio di Superconduttività e Criogenia, Ottica, Spettroscopia, Fisica delle Superfici. Titolo della tesi: "Spettroscopia di eterostrutture autoaggregate di InGaAs su GaAs a confinamento tridimensionale" (relatore int.: prof. F. Casagrande, relatori esterni: prof. S. Sanguinetti e prof. M. Guzzi) svolta presso il dipartimento di Scienza dei Materiali dell'Università di Milano Bicocca. Voto: 97/110</p> <p>Laurea in Fisica</p>

• Data	Luglio 1992
• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	Liceo Scientifico G.B. Grassi - Saronno
• Qualifica conseguita	Diploma di Maturità Scientifica

CAPACITÀ E COMPETENZE PERSONALI

MADRELINGUA **Italiano**

ALTRE LINGUE

Inglese

• Capacità di lettura	ottimo
• Capacità di scrittura	ottimo
• Capacità di espressione orale	ottimo

Tedesco, Giapponese

• Capacità di lettura	elementare
• Capacità di scrittura	elementare
• Capacità di espressione orale	Elementare

CAPACITÀ E COMPETENZE TECNICHE

Ho maturato un'esperienza di oltre dieci anni nell'operare con apparecchiature per la crescita epitassiale da fasci molecolari (MBE) e oltre tre anni nell'operare con Plasma-Assisted MBE, all'utilizzo e alla manutenzione delle relative strumentazioni accessorie, come pompe rotative, turbomolecolari, criogeniche, ioniche e a sublimazione di titanio, sistemi di misura del vuoto (gauge pirani e cold cathode), spettrometri di massa, cannoni e schermi RHEED, pirometri, celle ad effusione di Knudsen, celle al plasma e relativi controller e alimentatori. Ho inoltre maturato una significativa esperienza nell'operare in ambienti di camera bianca oltre che per la preparazione dei substrati (pulizia con soluzioni piranha, procedura RCA per substrati Si e preparazione con HF), nell'etching selettivo su GaAs con HCl e lo sviluppo di dispositivi optoelettronici III-V attraverso l'uso della fotolitografia e del wet-etching (H₃PO₄, acido citrico, HCl). Durante il dottorato ho potuto apprendere e approfondire l'utilizzo della tecnica di crescita denominata epitassia da gocce per la creazione di nanostrutture GaAs su AlGaAs direttamente dal lavoro svolto in laboratorio con il prof. N. Koguchi, che è stato il primo a proporre tale tecnica nel 1991. Sono state realizzate crescite di nanostrutture per la fabbricazione di emettitori e detector di singolo fotone (SPE) integrati su silicio di detector inter-sottobanda (QDIP) e celle solari a banda intermedia (IBSC). Ho inoltre appreso e ottimizzato le tecniche di crescita per la deposizione di GaAs di alta qualità su substrati di Si patternati per eliminare la presenza di dislocazioni attraverso l'aspect ratio trapping, e la fabbricazione di nanowires GaAs su substrati di Si(111) sia in presenza che in assenza di ossido. Durante questo periodo ho inoltre maturato una significativa esperienza nell'utilizzo di microscopi a forza atomica (AFM) per la caratterizzazione delle superfici e delle nanostrutture, oltre che per la caratterizzazione mediante fotoluminescenza.

Nel Gennaio 2019 ho inoltre ottenuto dal prof. Acciarri del Dip. di Scienza dei Materiali l'abilitazione per l'utilizzo del SEM Tescan installato presso il Laboratorio di Microscopia dell'Università di Milano Bicocca.

Ho inoltre partecipato a misurazioni di nanodiffrazione di raggi x ad alta risoluzione presso lo European Synchrotron Radiation Facility di Grenoble (su nanostrutture di GaAs su Si patternato e per lo studio di cristalli di GaAs e Ge su Si con deep substrate patterning) e presso SPring-8 in Giappone, per studiare la crescita di cristalli di GaAs su Si con deep substrate patterning.

Tra Giugno e Settembre 2010 ho trascorso tre mesi presso il National Institute of Information and Communications Technology (NICT) a Tokyo in Giappone, dove ho potuto seguire tutta la procedura di crescita ed effettuare la caratterizzazione di diodi laser con zona attiva formata da stack multipli di quantum dots InAs in una matrice InGaAlAs con emissione a 1.55 μm .

Nel 2015 ho partecipato alla rimessa in opera di una Plasma-Assisted MBE per la crescita di nitruri presso il Dip. Di Scienza dei Materiali dell'Università di Milano-Bicocca che verrà utilizzata

per la crescita di InGaN e GaN su Si e l'integrazione di nanostrutture InN.

Ho pubblicato oltre 80 articoli scientifici su riviste peer-reviewed (tra cui Nano Letters, Physical Review B, Crystal Growth & Design, Nanotechnology, Applied Physics Letters etc.), sono stato corresponding author di 9 articoli scientifici, ho scritto un capitolo del libro "Silicon-based nanomaterials" della Springer e uno della seconda edizione del libro "Molecular Beam Epitaxy. From research to mass production" della Elsevier. Ho partecipato a diverse conferenze e ho ottenuto un plenary talk e 6 inviti a conferenze internazionali.

Possiedo inoltre un'esperienza triennale nell'installazione, riparazione, modifica, validazione di spettrofotometri UV/Vis/NIR, spettrometri IR a trasformata di Fourier, Raman, spettrofluorimetri, polarimetri, dicroismi circolari, sistemi HPLC (pompe, rivelatori UV, diode array, fluorimetri, misuratori di indice di rifrazione, rotazione ottica e dicroismo circolare). Ho ottenuto la certificazione per effettuare interventi di validazione e manutenzione sugli strumenti elencati e per effettuare i protocolli IQ, OQ, PQ. Ho inoltre maturato un'ottima conoscenza di un'ampia gamma di accessori per spettrofotometri (come solid sampling, sfere integratrici, colorimetria), FTIR (rapid scan, ATR, riflettanze diffuse, riflettanze speculari, microscopi, Raman attachment), Raman dispersivi (probe con fibre ottiche, utilizzo di tunable laser Ar+, laser a stato solido e gas, micro-Raman) e di differenti configurazioni di sistemi HPLC. Ho inoltre partecipato alla prima scuola estiva sulle spettroscopie chiroottiche presso l'Università della Basilicata, ad un corso per il customer service and support sugli spettrofotometri UV/Vis/NIR della serie V-7000 presso la Jasco Corp. ad Hachioji in Giappone, ad un corso sull'utilizzo e la manutenzione di apparecchiature stop e quench flow presso la sede di Grenoble della Biologic e ad un corso per l'utilizzo del software di cromatografia liquida Chrompass.

Durante il periodo di tesi ho appreso le tecniche di spettroscopia ottica di materiali e nanostrutture a semiconduttore attraverso l'utilizzo di sistemi criogenici di tipo He closet-cycle e He-N₂ bath type, di sorgenti laser di tipo Ar+, Ti-Sa e Nd-YAG, di rivelatori InGaAs e Ge di camere CCD e fototubi.

Ottima conoscenza dei sistemi operativi Microsoft Windows (95/98/ME, NT/2000/XP/Vista/7/8.1) e Linux (in particolare le distribuzioni Ubuntu e Gentoo), del pacchetto Office (Word, Excel, PowerPoint, Access), LibreOffice, Origin, MikTEX e dei linguaggi di programmazione C e C++; buona conoscenza dei programmi AutoCAD, SolidWorks e GIMP e dei sistemi operativi Solaris e SunOS. Durante il mio lavoro presso l'Università di Milano Bicocca ho scritto alcuni programmi in C per la gestione e l'analisi delle immagini CCD a fini spettroscopici e in Matlab/Octave per trattare le immagini AFM.

ULTERIORI INFORMAZIONI

Sono stato iscritto al corso di laurea in Filosofia presso l'Università degli Studi di Milano dal 2005 al 2007 come studente non frequentante; ho superato dodici esami prima di sospendere gli studi per incompatibilità con l'assegno e il dottorato di ricerca.

Sono stato eletto consigliere comunale e sono stato capogruppo consiliare a Ceriano Laghetto (MB) nel periodo tra il 2005 e il 2009.

Ho giocato per diversi anni in una squadra amatoriale di pallavolo di Cesate (MI), e pratico regolarmente mountain bike e corsa. Nel 2015, 2016, 2018, 2019, 2022 ho partecipato alle staffette della Milano City Marathon e della Ekiden Ekirun con colleghi del centro LNESS.

Sono appassionato di cultura giapponese, ho visitato otto volte il Giappone, dove sono stato anche per tre mesi durante il mio dottorato di ricerca, e ho seguito per due anni un corso base sulla lingua giapponese presso l'Unitre di Saronno.

Ai sensi dell'art. 47 del DPR 445/2000, consapevole delle sanzioni previste dall'art. 76 del medesimo DPR dichiaro la veridicità dei dati riportati nel presente curriculum e ne autorizzo il trattamento ai sensi del D.Lgs. 196/2003.