

CURRICULUM VITAE

FORMATO EUROPEO

INFORMAZIONI PERSONALI

Nome, Cognome **Daniele, Ercolani**
Nazionalità **Italiana**
Luogo e data di nascita **Jesi (AN) 05/06/1972**

ESPERIENZA PROFESSIONALE

data	1/7/2024-oggi
Nome e indirizzo del datore di lavoro	CNR – Istituto Officina dei Materiali (IOM), Area Science Park, S.S. 14 Km 163,5, 34149 Basovizza, Trieste, Italy
Tipo o settore di attività	Ricerca
Funzione o posto occupato	Tecnologo III livello
Principali mansioni e responsabilità	Membro del Consiglio di Gestione della Facility di nanofabbricazione (FNF) Sviluppo di processi e fabbricazione di dispositivi micro- e nano-patternati con litografie UV e elettroniche, PVD, etching dry & wet. Mantenimento e efficientamento strumenti della FNF. Partecipa a diversi progetti nazionali e internazionali. Referee per riviste internazionali (Scientific Reports, Review of Scientific Instruments, ACS Materials & Interfaces, Nanotechnology, Material Science in Semiconductor Processing, Results in Physics, Nanomaterials, Crystals, ed altre)
data	2/9/2007-30/6/2024
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Scuola Normale Superiore, Piazza dei Cavalieri 7, 56126 Pisa, Italy
Tipo o settore di attività	Ricerca/Educazione
Funzione o posto occupato	Tecnico di categoria D presso il laboratorio NEST della Scuola Normale Superiore, Pisa
Principali mansioni e responsabilità	Responsabile della Cleanroom di classe ISO6 del laboratorio NEST (circa 50 utenti, con livelli dallo studente di laurea al full professor) Responsabile della formazione per l'accesso alla cleanroom Responsabile della manutenzione, efficienza, e sviluppo di processi della gran parte degli strumenti presenti in cleanroom (due SEM FEG, due evaporatori di film sottili metallici, due microscopi ottici polarizzati, un sistema di litografia UV a proiezione, un sistema di litografia UV a scrittura diretta, un sistema di litografia elettronica, un sistema di microanalisi collegato ad uno dei due SEM, due sistemi di etching in plasma reattivi, un sistema ALD di deposizione di ossidi sottili). Responsabile della formazione degli utenti agli strumenti indicati sopra. Mi sono personalmente occupato, dal 2007 al 2024, di rendere autonomi e –nella maggior parte dei casi- produttivi più di 200 utenti dei vari strumenti, fra studenti di laurea, dottorandi, post doc, ricercatori, professori e personale di ditte esterne in conto terzi. Responsabile dell'installazione, commissioning, e sviluppo dell'attività di ricerca della Chemical Beam Epitaxy, strumento di crescita epitassiale di nanofili a semiconduttore nel 2007. Co-responsabile della formazione degli utenti della CBE dal 2007 al 2015: tre post-doc, tre dottorandi, una ricercatrice. Responsabile tecnico dell'installazione e commissioning della Molecular Beam Epitaxy, strumento di crescita epitassiale nel 2021. DEC di una serie di contratti di manutenzione di strumenti, forniture consumabili, e acquisti. Membro di commissione per l'aggiudicazione di gare per strumentazione scientifica del laboratorio.

Referee per riviste internazionali (Scientific Reports, Review of Scientific Instruments, ACS Materials & Interfaces, Nanotechnology, Material Science in Semiconductor Processing, Results in Physics, Nanomaterials, Crystals)

data	2003-2007
Nome e indirizzo del datore di lavoro	<i>Laboratorio Nazionale TASC CNR-INFN, S.S 14 Km 163,5, 34149 Basovizza, Trieste, Italia</i>
Tipo o settore di attività	Research
Funzione o posto occupato	Borsista
Principali mansioni e responsabilità	Uso e manutenzione di criostati sia a 1.5K che a 300 mK, dotati di magneti superconduttori fino a 8T, per misure elettriche di dispositivi a semiconduttore Uso di un diffrattometro a cristallo singolo per la caratterizzazione di composizione e strain di eterostrutture di semiconduttori III-V Fabbricazione di micro- e nano- dispositivi a semiconduttori Uso di un microscopio a forza atomica per la caratterizzazione morfologica di semiconduttori

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

In ordine di data	2004-2007
Nome e tipo d'istituto di istruzione o formazione	Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
Principali materie e competenze professionali apprese	Dottorato in Fisica (XIX ciclo), con una tesi intitolata "Transport properties of InGaAs based devices"
Certificato o diploma ottenuto	Dottorato in fisica (19/2/2007)
In ordine di data	1991-2003
Nome e tipo d'istituto di istruzione o formazione	Università degli Studi di Trieste
Principali materie e competenze professionali apprese	Fisica, Algebra, Analisi, Chimica. Tesi di laurea intitolata "Ottimizzazione dell'uso di un microscopio a forza atomica per la fabbricazione di nanostrutture"
Certificato o diploma ottenuto	Diploma di laurea (vecchio ordinamento) con una votazione di 110/110.

COMPETENZE LINGUISTICHE

Madrelingua

Altre lingue

Italiano

Inglese: Ascolto C2, Lettura C2, Scrittura C2, Produzione orale C2, Interazione orale C1

Francese: Ascolto C1, Lettura C2, Scrittura B2, Produzione orale B2, Interazione orale B2

Spagnolo: Ascolto A2, Lettura B2, Scrittura A2, Produzione orale A1, Interazione orale A1

COMPETENZE DIGITALI

Padronanza di programmi di analisi e visualizzazione dati (Origin, Vouze, Igor)

Padronanza del linguaggio di scripting google app scripts

Padronanza del linguaggio di programmazione Labview

Conoscenza di Mathematica, Mathcad, Fortran, Basic, C, Javascript, PHP

Esperienza nella gestione di database SQL

Padronanza del sistema operativo windows, conoscenza ed uso del sistema operativo linux

Padronanza del pacchetto MS Office e del pacchetto Google Workspace (ex Google Apps for Education)

Padronanza di una serie di software proprietari per acquisizione e analisi dati da strumenti (Zeiss SmartSEM, Raith Elphy Multibeam, Bruker Esprit, Nikon NIS-Elements, Riber Crystal, ...)

ATTIVITA' DI RICERCA

Attuali campi di ricerca

Nano e microfabbricazione di dispositivi, tramite: litografia ottica a proiezione, litografia ottica a scrittura diretta (laser writing), litografia elettronica, evaporazione termica di film sottili, deposizione film sottili per sputtering, etching reattivi sia RIE che ICP RIE, etching wet. Caratterizzazione dei dispositivi e verifiche di qualità dei vari step di fabbricazione via profilometria a stilo, microscopia ottica (anche polarizzata e DIC), microscopia elettronica a scansione, anche con tecniche avanzate di caratterizzazione come STEM (al SEM) e EDX.

Partecipazione a progetti nazionali e internazionali

QuKit: EIC-Pathfinder Challenges 2022 "Quantum bits with Kitaev Transmons". Ruolo: addetto alla ricerca. Attività personale in seno al progetto: fabbricazione e misura di dispositivi di caratterizzazione dei 2DEG.

FiberCable4.0: POR-FESR Toscana 2014-2020 "Cavi innovativi in fibra ottica per trasmissione dati altamente performanti e a zero-rilascio di sostanze tossiche in acqua potabile, per consentire l'adozione in Italia delle tecnologie di connessione 5G e superiori dati i vincoli infrastrutturali esistenti". Ruolo: addetto alla ricerca. Attività personale in seno al progetto: progettazione, preparazione e caratterizzazione nuovi materiali nanostrutturati per le guaine di rivestimento dei cavi. Durata del progetto: 9/2020-in corso

Gliomics: FAS Regione Toscana 2014 "Proteomica/genomica/metabolomica per l'individuazione di biomarcatori e lo sviluppo di una piattaforma di rivelazione ultrasensibile in fluidi corporei periferici: applicazione al glioblastoma multiforme". Ruolo: addetto alla ricerca. Attività personale in seno al progetto: Supporto alla fabbricazione di nano e micro chips fluidici nella cleanroom del laboratorio NEST, Scuola Normale Superiore, Pisa. Durata del progetto: 3/2017-3/2019

NanoLab: BRIC 2015 "Metodologia di analisi dell'esposizione ai nano materiali ingegnerizzati integrata alle tecniche di controllo banding per la gestione del rischio nei luoghi di lavoro". Ruolo: addetto alla ricerca. Attività personale in seno al progetto: Sintesi nanofili a semiconduttore e fabbricazione di dispositivi nella cleanroom del NEST, Scuola Normale Superiore, Pisa, coordinando le attività di sintesi e fabbricazione con quelle di monitoraggio ambientale ed ematico. Durata del progetto: 3/2016-3/2018

CNR/RFBR Joint Research projects 2015-2017 "Tuning correlated transport and localization in low dimensional electron systems with spin orbit interaction". Ruolo: addetto alla ricerca. Attività personale in seno al progetto: Sintesi nanofili a semiconduttore; loro caratterizzazione tramite SEM, EDX; collaborazione all'analisi TEM e SAED; nano- e micro-fabbricazione di dispositivi basati sui nanofili sintetizzati. Durata del progetto: 1/2015-12/2017

PRIN09BELT: PRIN 2009 "Progettazione e nanofabbricazione di transistori ad effetto di campo basati su nanofili e superconduttori ad alta temperatura critica". Ruolo: addetto alla ricerca. Attività personale in seno al progetto: Sintesi nanofili a semiconduttore tramite CBE; contributo alla progettazione FET a nanofili. Micro- e nano-fabbricazione dispositivi nella cleanroom del NEST, Scuola Normale Superiore, Pisa. Durata del progetto: 11/2011-10/2013

FP7-NANOII: NMP4-LA-2009-229289 "Nanoscopically-guided induction and expansion of regulatory hematopoietic cells to treat autoimmune and inflammatory processes". Ruolo: addetto alla ricerca. Attività personale in seno al progetto: Supporto alla fabbricazione di nano e micro chips fluidici nella cleanroom del laboratorio NEST, Scuola Normale Superiore, Pisa. Durata del progetto: 1/2010-11/2013

Conferenze e seminari

- Presentazione orale:** "Straight axial nanowire heterostructures: the role of catalyst contact angles in kink formation", 25-28/9/2017, Semiconnano 2017 "6th International Workshop on Epitaxial Growth and Fundamental Properties of Semiconductor Nanostructures", Como, Italy.
- Poster:** "Heterogeneous nucleation of InAs on Si" 18-23/3/2017 EUROMBE 2017 "19th European Workshop on Molecular Beam Epitaxy", Korobitsyno, St. Petersburg, Russia.
- Presentazione orale:** "Broken-gap InAs/GaSb core-shell nanowires" 18-23/3/2017, EUROMBE 2017 "19th European Workshop on Molecular Beam Epitaxy", Korobitsyno, St. Petersburg, Russia.
- Poster:** "Nucleation and growth mechanism of self-catalyzed InAs nanowires on silicon", 26/6-27/7/2016, NSP 2016 "International workshop Nanostructures for Photonics", St. Petersburg, Russia.
- Poster:** "Nucleation mechanisms and growth kinetics of catalyst-free InAs nanowires grown on silicon (111) by Chemical Beam Epitaxy", 22-26/6/2015, Nanostructures 23 "23rd International Symposium on Nanostructures: Physics and Technology", St. Petersburg, Russia.
- Presentazione orale:** "Are nanowires fully strain relaxed?", 25-29/8/2014, NWG 2014 "8th Nanowire Growth workshop", Eindhoven, Netherlands.
- Poster:** "Giant Thermovoltage in single InAs-nanowire FET", 10-12/6/2013, NWG 2013 "7th Nanowire Growth workshop", Lausanne, Suisse.
- Presentazione orale:** "InAs/InSb nanowires: a route toward Sb-based hetrostructures", 4-6/6/2012, NWG 2012 "6th Nanowire Growth workshop", St. Peterburg, Russia.
- Presentazione orale:** "Singlet-triplet Kondo effect in a two-electron quantum dot", 15-16/10/2017, N&N2007 "International Symposium: nanoscience & nanotechnology 2007", Monte Porzio Catone (RM), Italia.
- Presentazione orale:** "Kondo effect in an InGaAs two-electron Quantum Dot", 15-20/7/2007, EP2Ds 17 - MSS 13 "17th International Conference on Electronic Properties of Two-dimensional Systems - 13th International Conference on Modulated Semiconductor Structures", Genova, Italia.
- Poster:** "Transport anisotropy in high mobility In_{0.75}Ga_{0.25}As/In_{0.75}Al_{0.25}As 2DEGs", 24-28/7/2006, ICPS 2006 "28th International Conference on the Physics of Semiconductors" - Wien, Austria.
- Presentazione orale:** "Chemical properties of nanostructures fabricated by local anodic oxidation on n-GaAs", 31/5-3/6/2005, E-MRS 2005 Spring Meeting - Strasbourg, France.

Pubblicazioni

Più di 100 articoli in riveste internazionali con peer review, con un H-index di 25

1. G. Mori, M. Lazzarino, **D. Ercolani**, G. Biasiol, and L. Sorba, *Magnetic field and temperature dependence of an atomic force microscope-defined quantum point contact*, J. Vac. Sci. Technol. B, **22**, 570 (2004).
2. **D. Ercolani**, M. Lazzarino, G. Mori, B. Ressel, L. Sorba, A. Locatelli, S. Cherifi, A. Ballestrazzi, and S. Heun, *GaAs oxide desorption under extreme ultraviolet photon flux*, Adv. Func. Mat., **15**, 587 (2005).
3. S. Heun, S. Kremmer, **D. Ercolani**, H. Wurmbauer, and C. Teichert, *LEEM and XPEEM studies of C-AFM induced surface modifications of thermally grown SiO₂*, J. Electr. Spectr. and Rel. Phen., **144-147**, 1163 (2005).
4. S. Heun, S. Kremmer, **D. Ercolani**, H. Wurmbauer, and C. Teichert, *Behavior of SiO₂ nanostructures under intense EUV illumination*, J. Appl. Phys., **97**, 104333 (2005).
5. G. Mori, M. Lazzarino, **D. Ercolani**, L. Sorba, S. Heun, and A. Locatelli, *Desorption dynamics of oxide nanostructures fabricated by local anodic oxidation nanolithography*, J. Appl. Phys., **97**, 114324 (2005).
6. F. Capotondi, G. Biasiol, **D. Ercolani**, and L. Sorba, *Scattering mechanisms in undoped In_{0.75}Ga_{0.25}As/In_{0.75}Al_{0.25}As two-dimensional electron gases*, J. Crystal Growth **278**, 538 (2005).
7. F. Capotondi, G. Biasiol, **D. Ercolani**, V. Grillo, E. Carlino, F. Romanato, and L. Sorba, *Strain induced effects on the transport properties of metamorphic InAlAs/InGaAs quantum wells*, Thin Solid Films **484**, 400 (2005)
8. G. Mori, M. Lazzarino, **D. Ercolani**, G. Biasiol, L. Sorba, and S. Heun, *Evidence of material mixing during local anodic oxidation nanolithography*, J. Appl. Phys. **98**, 114303 (2005)
9. M. Lazzarino, G. Mori, L. Sorba, **D. Ercolani**, G. Biasiol, S. Heun, and A. Locatelli, *Chemistry and formation process of Ga(Al)As oxide during local anodic oxidation nanolithography*, Surf. Sci., **600**, 3739 (2006)
10. G. Mori, M. Lazzarino, **D. Ercolani**, G. Biasiol, A. Locatelli, L. Sorba, and S. Heun, *X-ray induced variation of the chemistry of GaAs/AlAs oxide nanostructures*, Nucl. Instrum.

11. A. Candini, G. C. Gazzadi, A. di Bona, M. Affronte, **D. Ercolani**, G. Biasiol and L. Sorba, *Hall nano-probes fabricated by focused ion beam*, *Nanotechnology* **17**, 2105 (2006)
12. **D. Ercolani**, E. Cancellieri, M. Rosini, G. Biasiol, C. Jacoboni, L. Sorba, *Transport anisotropy in high mobility $In_{0.75}Ga_{0.25}As$ 2DEGs*, *Physics of Semiconductors* **893**, 463 (2007)
13. A. Candini, G.C. Gazzadi, A. di Bona, M. Affronte, **D. Ercolani**, G. Biasiol, and L. Sorba, *Focused ion beam patterned Hall nano-sensors*, *J. Magn. Magn. Mater.* **210**, 2752 (2007)
14. M. Rosini, E. Cancellieri, **D. Ercolani**, G. Biasiol, C. Jacoboni and L. Sorba, *Transport anisotropy in InGaAs 2D electron gases*, *Physica E* **40**, 1392 (2007)
15. **D. Ercolani**, G. Biasiol, E. Cancellieri, M. Rosini, C. Jacoboni, F. Carillo, S. Heun, L. Sorba, and F. Nolting, *Transport anisotropy in $In_{0.75}Ga_{0.25}As$ two-dimensional electron gases induced by indium concentration modulation*, *Phys. Rev. B* **77**, 235307 (2008)
16. **D. Ercolani**, F. Rossi, A. Li, S. Roddaro, V. Grillo, G. Salviati, F. Beltram and L. Sorba, *InAs/InSb nanowire heterostructures grown by chemical beam epitaxy*, *Nanotechnology* **20**, 505605 (2009)
17. J. Salfi, S. Roddaro, **D. Ercolani**, L. Sorba, I. Savelyev, M. Blumin, H. E. Ruda and F. Beltram, *Electronic properties of quantum dot systems realized in semiconductor nanowires*, *Semicond. Sci. Technol.* **25**, 024007 (2010)
18. L. Lugani, **D. Ercolani**, F. Rossi, G. Salviati, F. Beltram, and L. Sorba, *Faceting of InAs-InSb Heterostructured Nanowires*, *Cryst. Growth Des.*, **10**, 4038 (2010)
19. S. Heun, B. Radha, **D. Ercolani**, G.U. Kulkarni, F. Rossi, V. Grillo, G. Salviati, F. Beltram, and L. Sorba, *Coexistence of Vapor-Liquid-Solid and Vapor-Solid-Solid Growth Modes in Pd-Assisted InAs Nanowires*, *Small* **6**, 1935 (2010)
20. S. Heun, B. Radha, **D. Ercolani**, G.U. Kulkarni, F. Rossi, V. Grillo, G. Salviati, F. Beltram, and L. Sorba, *Pd-Assisted Growth of In As Nanowires*, *Cryst. Growth Des.*, **10**, 4197 (2010)
21. M.S. Vitiello, A. Pitanti, F. Teppe, D. Coquillat, L. Viti, **D. Ercolani**, L. Sorba, W. Knap, A. Tredicucci, *Nanowire-based architectures for the detection of THz radiation*, 36th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves, IEEE (2011)
22. A. Pescaglini, S. Roddaro, **D. Ercolani**, L. Sorba, F. Giazotto, F. Beltram, *Role of contact material on transport properties of In As nanowire Josephson junctions*, *AIP Conf. Proc.* **1399**, 281 (2011)
23. S. Roddaro, A. Pescaglini, **D. Ercolani**, L. Sorba, F. Giazotto, and F. Beltram, *Hot-electron effects in InAs nanowire Josephson junctions*, *Nano Research* **4**, 259 (2011)
24. S. Roddaro, A. Pescaglini, **D. Ercolani**, L. Sorba, and F. Beltram, *Manipulation of Electron Orbitals in Hard-Wall InAs/InP Nanowire Quantum Dots*, *Nano Lett.* **11**, 1695 (2011)
25. D. Kriegner, C. Panse, B. Mandl, K.A. Dick, M. Keplinger, J.M. Persson, P. Caroff, **D. Ercolani**, L. Sorba, F. Bechstedt, J. Stangl, and G. Bauer, *Unit Cell Structure of Crystal Polytypes in InAs and InSb Nanowires*, *Nano Lett.* **11**, 1483 (2011)
26. L. Lugani, **D. Ercolani**, F. Beltram, and L. Sorba, *Growth mechanism of InAs-InSb heterostructured nanowires grown by chemical beam epitaxy*, *J. Cryst. Growth* **323**, 304 (2011)
27. A. Li, **D. Ercolani**, L. Lugani, L. Nasi, F. Rossi, G. Salviati, F. Beltram, and L. Sorba, *Synthesis of AlAs and AlAs-GaAs Core-Shell Nanowires*, *Cryst. Growth Des.* **11**, 4053 (2011)
28. A. Pitanti, **D. Ercolani**, L. Sorba, S. Roddaro, F. Beltram, L. Nasi, G. Salviati, and A. Tredicucci, *InAs/InP/InSb Nanowires as Low Capacitance n-n Heterojunction Diodes*, *Phys. Rev. X* **1**, 011006 (2011)
29. S. Roddaro, A. Pescaglini, **D. Ercolani**, L. Sorba, F. Giazotto, F. Beltram, *Hot-electron effects in InAs nanowire Josephson junctions*, *Nano Research* **4**, 259 (2011)
30. **D. Ercolani**, M. Gemmi, L. Nasi, F. Rossi, M. Pea, A. Li, G. Salviati, F. Beltram, L. Sorba, *Growth of InAs/InAsSb heterostructured nanowires*, *Nanotechnology* **23**, 115606 (2012)
31. L. Lugani, **D. Ercolani**, L. Sorba, N.V. Sibirev, M.A. Timofeeva, V.G. Dubrovskii, *Modeling of InAs-InSb nanowires grown by Au-assisted chemical beam epitaxy*, *Nanotechnology* **23**, 095602 (2012)
32. M.S. Vitiello, D. Coquillat, L. Vicarelli, L. Viti, L. Romeo, **D. Ercolani**, A.C. Ferrari, G. Scalari, J. Faist, M. Polini, F. Beltram, L. Sorba, V. Pellegrini, W. Knap, A. Tredicucci, *Nanowire and graphene architectures for Room Temperature THz detection*, 37th IRMMW-THZ, IEEE (2012)
33. L. Viti, M.S. Vitiello, **D. Ercolani**, L. Sorba, A. Tredicucci, *Se-doping dependence of the transport properties in CBE-grown InAs nanowire field effect transistors*, *Nanoscale*

34. M.S. Vitiello, D. Coquillat, L. Viti, **D. Ercolani**, F. Teppe, A. Pitanti, F. Beltram, L. Sorba, W. Knap, A. Tredicucci, *Room-Temperature Terahertz Detectors Based on Semiconductor Nanowire Field-Effect Transistors*, Nano Lett. **12**, 96 (2012)
35. M.S. Vitiello, L. Viti, L. Romeo, **D. Ercolani**, G. Scalari, J. Faist, F. Beltram, L. Sorba, A. Tredicucci, *Semiconductor nanowires for highly sensitive, room-temperature detection of terahertz quantum cascade laser emission*, Appl. Phys. Lett. **100**, 241101 (2012)
36. J.K. Panda, A. Roy, A. Singha, M. Gemmi, **D. Ercolani**, V. Pellegrini, L. Sorba, *Raman sensitivity to crystal structure in InAs nanowires*, Appl. Phys. Lett. **100**, 143101 (2012)
37. B. Radha, D. Jayaraj, G.U. Kulkarni, S. Heun, **D. Ercolani**, L. Sorba, *Large-Area Ohmic Top Contact to Vertically Grown Nanowires Using a Free-Standing Au Microplate Electrode*, ACS Appl. Mater. Interfaces **4**, 1860 (2012)
38. A. Pitanti, D. Coquillat, **D. Ercolani**, L. Sorba, F. Teppe, W. Knap, G. De Simoni, F. Beltram, A. Tredicucci, M.S. Vitiello, *Terahertz detection by heterostructured InAs/InSb nanowire based field effect transistors*, Appl. Phys. Lett. **101**, 141103 (2012)
39. L. Romeo, S. Roddaro, A. Pitanti, **D. Ercolani**, L. Sorba, F. Beltram, *Electrostatic Spin Control in InAs/InP Nanowire Quantum Dots*, Nano Lett. **12**, 4490 (2012)
40. D. Coquillat, L. Viti, **D. Ercolani**, F. Teppe, M.S. Vitiello, M. Razeghi, E. Tournie, G.J. Brown, A. Pitanti, F. Beltram, L. Sorba, W. Knap, A. Tredicucci, *Room temperature terahertz detectors based on semiconductor nanowire field effect transistors*, Quantum Sensing and Photonic Devices IX **8268**, 826829 (2012)
41. C.Y. Chen, A. Shik, A. Pitanti, A. Tredicucci, **D. Ercolani**, L. Sorba, F. Beltram, H.E. Ruda, *Electron beam induced current in InSb-InAs nanowire type-III heterostructures*, Appl. Phys. Lett. **101**, 063116 (2012)
42. A. Li, N.V. Sibirev, **D. Ercolani**, V.G. Dubrovskii, L. Sorba, *Readsorption Assisted Growth of InAs/InSb Heterostructured Nanowire Arrays* Cryst. Growth Des. **13**, 878 (2013)
43. S. Funk, A. Li, D. Ercolani, M. Gemmi, L. Sorba, I. Zardo, *Crystal Phase Induced Bandgap Modifications in AlAs Nanowires Probed by Resonant Raman Spectroscopy*, Acs Nano **7**, 1400 (2013)
44. M. Pea, **D. Ercolani**, A. Li, M. Gemmi, F. Rossi, F. Beltram, L. Sorba, *Suppression of lateral growth in InAs/InAsSb heterostructured nanowires* J. Cryst. Growth **366**, 8 (2013)
45. A. Shik, C.Y. Chen, A. Pitanti, A. Tredicucci, **D. Ercolani**, L. Sorba, F. Beltram, H.E. Ruda, *Electrical properties and band diagram of InSb-InAs nanowire type-III heterojunctions*, J. Appl. Phys. **113**, 104307 (2013)
46. J.K. Panda, A. Roy, A. Singha, M. Gemmi, **D. Ercolani**, V. Pellegrini, L. Sorba, *Internal field induced enhancement and effect of resonance in Raman scattering of InAs nanowires*, Solid State Commun. **160**, 26 (2013)
47. L. Romeo, D. Coquillat, M. Pea, **D. Ercolani**, F. Beltram, L. Sorba, W. Knap, A. Tredicucci, M.S. Vitiello, *Nanowire-based field effect transistors for terahertz detection and imaging systems*, Nanotechnol. **24**, 214005 (2013)
48. J.K. Panda, A. Roy, M. Gemmi, E. Husanu, A. Li, **D. Ercolani**, L. Sorba, *Electronic band structure of wurtzite GaP nanowires via temperature dependent resonance Raman spectroscopy*, Appl. Phys. Lett. **103**, 023108 (2013)
49. S. Roddaro, **D. Ercolani**, M.A. Safeen, S. Suomalainen, F. Rossella, F. Giazotto, L. Sorba, F. Beltram, *Giant thermovoltage in single InAs-nanowire field-effect transistors*, Nano Lett., **13**, 3638 (2013)
50. L. Viti, D. Coquillat, **D. Ercolani**, W. Knap, L. Sorba, M.S. Vitiello, *High-performance room-temperature THz nanodetectors with a narrowband antenna*, Terahertz, RF, millimeter, and submillimeter-wave technology and applications VII, **8985**, 89850W (2014)
51. M. Ravaro, M. Locatelli, L. Viti, **D. Ercolani**, L. Consolino, S. Bartalini, L. Sorba, M. S. Vitiello, P. De Natale, *Detection of a 2.8 THz quantum cascade laser with a semiconductor nanowire field-effect transistor coupled to a bow-tie antenna*, Appl. Phys. Lett. **104**, 083116 (2014)
52. S. Roddaro, **D. Ercolani**, M.A. Safeen, F. Rossella, V. Piazza, F. Giazotto, L. Sorba, F. Beltram, *Large thermal biasing of individual gated nanostructures*, Nano Res. **7**, 1 (2014)
53. L. Viti, D. Coquillat, **D. Ercolani**, L. Sorba, W. Knap, M.S. Vitiello, *Nanowire Terahertz detectors with a resonant four-leaf-clover-shaped antenna*, Optics Express **22**, 8996 (2014)
54. E. Husanu, **D. Ercolani**, M. Gemmi, L. Sorba, *Growth of defect-free GaP nanowires*, Nanotechnol. **25**, 205601 (2014)
55. F. Rossella, **D. Ercolani**, L. Sorba, F. Beltram, S. Roddaro, *Electrostatic spin control in multi-barrier nanowires*, J. Phys. D **47**, 394015 (2014)
56. M. Eisele, T.L. Cocker, M.A. Plankl, L. Viti, **D. Ercolani**, L. Sorba, M.S. Vitiello, R. Hober, *Ultrafast single-nanowire multi-terahertz spectroscopy with sub-cycle temporal*

resolution, *Nature Photonics* **8**, 841 (2014)

57. D. Majumdar, A. Basu, G.D. Mukherjee, **D. Ercolani**, L. Sorba, A. Singha, *Raman scattering study of InAs nanowires under high pressure*, *Nanotechnol.* **25**, 465704 (2014)
58. F. Rossella, A. Bertoni, **D. Ercolani**, M. Rontani, L. Sorba, F. Beltram, S. Roddaro, *Nanoscale spin rectifiers controlled by the Stark effect*, *Nature Nanotech.* **9**, 997 (2014)
59. L. Romeo, D. Coquillat, E. Husanu, **D. Ercolani**, A. Tredicucci, F. Beltram, L. Sorba, W. Knap, M.S. Vitiello, *Terahertz photodetectors based on tapered semiconductor nanowires*, *Appl. Phys. Lett.* **105**, 231112 (2014)
60. T.L. Cocker, M. Eisele, M.A. Huber, M. Plank, L. Viti, **D. Ercolani**, L. Sorba, M.S. Vitiello, R. Huber, *Ultrafast field-resolved multi-THz spectroscopy on the sub-nanoparticle scale*, *TeraHertz emitters, Receivers, and applications VI*, **9585**, 95850S (2015)
61. M.S. Vitiello, L. Viti, D. Coquillat, W. Knap, **D. Ercolani**, L. Sorba, *One dimensional semiconductor nanostructures: An effective active-material for terahertz detection*, *APL Materials*, **3**, 026104 (2015)
62. J. Paajaste, M. Amado, S. Roddaro, F.S. Bergeret, **D. Ercolani**, L. Sorba, F. Giazotto, *Pb/InAs Nanowire Josephson Junction with High Critical Current and Magnetic Flux Focusing*, *Nano Lett.* **15**, 1803 (2015)
63. A. Della Torre, A.G. Monteduro, G. Maruccio, M. Pugliese, F. Ferrara, **D. Ercolani**, S. Roddaro, L. Sorba, R. Rinaldi, *Rapid method for the interconnection of single nano-objects*, *Mater. Res. Express* **2**, 055011 (2015)
64. A. Patra, J.K. Panda, A. Roy, M. Gemmi, J. David, **D. Ercolani**, L. Sorba, *Mapping of axial strain in InAs/InSb heterostructured nanowires*, *Appl. Phys. Lett.* **107**, 093103 (2015)
65. D. Montemurro, D. Stornaiuolo, D. Massarotti, **D. Ercolani**, L. Sorba, F. Beltram, F. Tafuri, S. Roddaro, *Suspended InAs nanowire Josephson junctions assembled via dielectrophoresis*, *Nanotechnol.* **26**, 385302 (2015)
66. U.P. Gomes, **D. Ercolani**, N.V. Sibirev, M. Gemmi, V.G. Dubrovskii, F. Beltram, L. Sorba, *Catalyst-free growth of InAs nanowires on Si (111) by CBE*, *Nanotechnol.* **26**, 415604 (2015)
67. U.P. Gomes, **D. Ercolani**, V. Zannier, F. Beltram, L. Sorba, *Controlling the diameter distribution and density of InAs nanowires grown by Au-assisted methods*, *Semicon. Sci. Technol.* **30**, 115012 (2015)
68. J.K. Panda, A. Roy, A. Chakraborty, I. Dasgupta, E. Husanu, **D. Ercolani**, L. Sorba, M. Gemmi, *Strain-induced band alignment in wurtzite/zinc-blende InAs heterostructured nanowires*, *Pys. Rev. B* **92**, 205302 (2015)
69. D. Montemurro, D. Massarotti, P. Lucignano, S. Roddaro, D. Stornaiuolo, **D. Ercolani**, L. Sorba, A. Tagliacozzo, F. Beltram, F. Tafuri, *Towards a Hybrid High Critical Temperature Superconductor Junction With a Semiconducting InAs Nanowire Barrier*, *J. Superconductivity and novel magnetism* **28**, 3429 (2015)
70. S. Yazji, E.A. Hoffman, **D. Ercolani**, F. Rossella, A. Pitanti, A. Cavalli, S. Roddaro, G. Abstreiter, L. Sorba, I. Zardo, *Complete thermoelectric benchmarking of individual InSb nanowires using combined micro-Raman and electric transport analysis*, *Nano Res.* **8**, 4048 (2015)
71. D. Majumdar, **D. Ercolani**, L. Sorba, A. Singha, *Laser induced photothermal effects on InAs nanowires: tuning the hole density*, *J. Mat. Chem. C* **4**, 2339 (2016)
72. S. Yazji, M.Y. Swinkels, M. De Luca, E.A. Hoffmann, **D. Ercolani**, S. Roddaro, G. Abstreiter, L. Sorba, E.P.A.M. Bakkers, I. Zardo, *Assessing the thermoelectric properties of single InSb nanowires: the role of thermal contact resistance*, *Semicond. Sci. Technol.* **31**, 064001 (2016)
73. E.S. Tikhonov, D.V. Shovkun, **D. Ercolani**, F. Rossella, M. Rocci, L. Sorba, S. Roddaro, V.S. Khrapai, *Local noise in a diffusive conductor*, *Sci. Rep.* **6**, 30621 (2016)
74. F. Rossella, V. Piazza, M. Rocci, **D. Ercolani**, L. Sorba, F. Beltram, S. Roddaro, *GHz Electroluminescence Modulation in Nanoscale Subwavelength Emitters*, *Nano Lett.* **16**, 5521 (2016)
75. A. Arcangeli, F. Rossella, A. Tomadin, J.H. Xu, **D. Ercolani**, L. Sorba, F. Beltram, A. Tredicucci, M. Polini, S. Roddaro, *Gate-Tunable Spatial Modulation of Localized Plasmon Resonances*, *Nano Lett.* **16**, 5688 (2016)
76. J. David, F. Rossella, M. Rocci, M. Gemmi, **D. Ercolani**, L. Sorba, F. Beltram, S. Roddaro, *Ni-rich phases identification in GaAs nanowire devices by mean of Electron Diffraction Tomography*, *Acta Crystallographica A* **72**, S328 (2016)
77. V.G. Dubrovskii, N.V. Sibirev, Y. Berdnikov, U.P. Gomes, **D. Ercolani**, V. Zannier, L. Sorba, *Length distributions of Au-catalyzed and In-catalyzed InAs nanowires*, *Nanotechnol.* **27**, 375602 (2016)
78. E.S. Tikhonov, D.V. Shovkun, **D. Ercolani**, F. Rossella, M. Rocci, L. Sorba, S. Roddaro, V.S. Khrapai, *Noise thermometry applied to thermoelectric measurements in InAs*,

79. J.K. Panda, A. Chakraborty, **D. Ercolani**, M. Gemmi, L. Sorba, A. Roy, *Type II band alignment in InAs zinc-blende/wurtzite heterostructured nanowires*, Nanotechnol. **27**, 415201 (2016)
80. V. Zannier, **D. Ercolani**, U.P. Gomes, J. David, M. Gemmi, V.G. Dubrovskii, L. Sorba, *Catalyst Composition Tuning: The Key for the Growth of Straight Axial Nanowire Heterostructures with Group III Interchange*, Nano Lett. **16**, 7183 (2016)
81. M. Rocci, F. Rossella, U.P. Gomes, V. Zannier, F. Rossi, **D. Ercolani**, L. Sorba, F. Beltram, S. Roddaro, *Tunable Esaki Effect in Catalyst-Free InAs/GaSb Core-Shell Nanowires*, Nano Lett. **16**, 7950 (2016)
82. U.P. Gomes, **D. Ercolani**, V. Zannier, S. Battiato, E. Ubyivovk, V. Mikhailovskii, Y. Murata, S. Heun, F. Beltram, L. Sorba, *Heterogeneous nucleation of catalyst-free InAs nanowires on silicon*, Nanotechnol. **28**, 065603 (2017)
83. O. Mitrofanov, L. Viti, E. Dardanis, M.C. Giordano, **D. Ercolani**, A. Politano, L. Sorba, M.S. Vitiello, *Near-field terahertz probes with room-temperature nanodetectors for subwavelength resolution imaging*, Sci. Rep. **7**, 44240 (2017)
84. J. David, F. Rossella, M. Rocci, **D. Ercolani**, L. Sorba, F. Beltram, M. Gemmi, S. Roddaro, *Crystal Phases in Hybrid Metal–Semiconductor Nanowire Devices*, Nano Lett. **17**, 2336 (2017)
85. J. Tiira, E. Strambini, M. Amado, S. Roddaro, P. San-Jose, R. Aguado, F. S. Bergeret, **D. Ercolani**, L. Sorba, F. Giazotto, *Magnetically-driven colossal supercurrent enhancement in InAs nanowire Josephson junctions*, Nature Comm. **8**, 14984 (2017)
86. J. Mastomäki, S. Roddaro, M. Rocci, V. Zannier, **D. Ercolani**, L. Sorba, I.J. Maasilta, N. Ligato, A. Fornieri, E. Strambini, F. Giazotto, *InAs nanowire superconducting tunnel junctions: Quasiparticle spectroscopy, thermometry, and nanorefrigeration*, Nano Res. **10**, 3468 (2017)
87. F. Floris, L. Fornasari, A. Marini, V. Bellani, F. Banfi, S. Roddaro, **D. Ercolani**, M. Rocci, F. Beltram, M. Cecchini, L. Sorba, F. Rossella, *Self-Assembled InAs Nanowires as Optical Reflectors*, Nanomaterials **2017**, 400 (2017)
88. V. Zannier, F. Rossi, V.G. Dubrovskii, **D. Ercolani**, S. Battiato, L. Sorba, *Nanoparticle Stability in Axial InAs–InP Nanowire Heterostructures with Atomically Sharp Interfaces*, Nano Lett. **18**, 167 (2018)
89. L. Viti, O. Mitrofanov, G. Scamarcio, S. Mastel, M.C. Giordano, **D. Ercolani**, L. Sorba, M.S. Vitiello, R. Hillenbrand, M. Razeghi, G.J. Brown, G. Leo, J.S. Lewis, *Sub-wavelength near field imaging techniques at terahertz frequencies*, Quantum sensing and nano electronics and photonics XV **10540**, 217 (2018)
90. A.A. Koryakin, V. Zannier, F. Rossi, **D. Ercolani**, S. Battiato, L. Sorba, V.G. Dubrovskii, *Modeling the composition of ternary III-V nanowires and axial nanowire heterostructures*, 2018 International Conference Laser Optics, p.383, IEEE (2018)
91. D. Gutstein, D. Lynall, S. V. Nair, I. Savelyev, M. Blumin, **D. Ercolani**, H.E. Ruda, *Mapping the Coulomb Environment in Interference-Quenched Ballistic Nanowires*, Nano Lett. **18**, 124, (2018)
92. A. Patra, A. Roy, U.P. Gomes, V. Zannier, **D. Ercolani**, L. Sorba, *Manipulation of polarization anisotropy in bare InAs and InAs/GaSb core-shell nanowires*, Appl. Phys. Lett. **112**, 153104 (2018)
93. M. Rocci, V. Demontis, D. Prete, **D. Ercolani**, L. Sorba, F. Beltram, G. Pennelli, S. Roddaro, F. Rossella, *Suspended InAs nanowire-based devices for thermal conductivity measurement using the 3 ω method*, J. Mater. Eng. Perform. **27**, 6299 (2018)
94. J. Lieb, v. Demontis, D. Prete, **D. Ercolani**, V. Zannier, L. Sorba, S. Ono, F. Beltram, B. Sacepe, F. Rossella, *Ionic-liquid gating of InAs nanowire-based field-effect transistors*, Adv. Func. Mater. **29**, 1804378 (2019)
95. D. Prete, P.A. Erdman, V. Demontis, V. Zannier, **D. Ercolani**, L. Sorba, F. Beltram, F. Rossella, F. Taddei, S. Roddaro, *Thermoelectric conversion at 30 K in InAs/InP nanowire quantum dots*, Nano Lett. **19**, 3033 (2019)
96. J.C.E. Saldana, R. Zitko, J.P. Cleuziou, E.J.H. Lee, V. Zannier, **D. Ercolani**, L. Sorba, R. Aguado, S. De Franceschi, *Charge localization and reentrant superconductivity in a quasi-ballistic InAs nanowire coupled to superconductors*, Sci. Adv. **5**, eaav1235 (2019)
97. F. Floris, L. Fornasari, V. Bellani, A. Marini, F. Banfi, F. Marabelli, F. Beltram, **D. Ercolani**, S. Battiato, L. Sorba, F. Rossella, *Strong modulations of optical reflectance in tapered core-shell nanowires*, Materials **12**, 3572 (2019)
98. Z. Sadre Momtaz, S. Servino, V. Demontis, V. Zannier, **D. Ercolani**, F. Rossi, F. Rossella, L. Sorba, F. Beltram, S. Roddaro, *Orbital tuning of tunnel coupling in InAs/InP nanowire quantum dots*, Nano Lett. **20**, 1693 (2020)
99. O. Arif, V. Zannier, A. Li, F. Rossi, **D. Ercolani**, F. Beltram, L. Sorba, *Growth and strain relaxation mechanisms of InAs/InP/GaAsSb core-dual-shell nanowires*, Cryst. Growth. Des. **20**, 1088 (2020)

100. S. Salimian, O. Arif, V. Zannier, **D. Ercolani**, F. Rossi, Z. Sadre Montaz, F. Beltram, S. Roddaro, F. Rossella, L. Sorba, *Electrical probing of carrier separation in InAs/InP/GaAsSb core-dualshell nanowires*, *Nano Res.* **13**, 1065 (2020)
101. I. Verma, V. Zannier, F. Rossi, **D. Ercolani**, F. Beltram, L. Sorba, *Morphology control of single-crystal InSb nanostructures by tuning the growth parameters*, *Nanotechnol.* DOI: 10.1088/1361-6528/ab9aee (2020)
102. O. Arif, V. Zannier, F. Rossi, **D. Ercolani**, F. Beltram, L. Sorba, *Self-Catalyzed InSb/InAs Quantum Dot Nanowires*, *Nanomaterials*, **11**, 179 (2021)
103. I. Verma, S. Salimian, V. Zannier, S. Heun, F. Rossi, **D. Ercolani**, F. Beltram, L. Sorba, *High-Mobility Free-Standing InSb Nanoflags Grown on InP Nanowire Stems for Quantum Devices*, *ACS Appl. Nano Mat.*, **4**, 5825 (2021)