

Leonardo Martini

EXECUTIVE SUMMARY

PhD versatile ed appassionato, con otto anni di esperienza nel campo della fisica sperimentale e nella gestione di complessi strumenti di ricerca. Pluriennale esperienza nella fabbricazione e caratterizzazione di nano-dispositivi. Esperienza comprovata nella configurazione e gestione di sistemi da laboratorio all'avanguardia. Esperienza diretta in magneto-ottica, elettronica a bassa temperatura e nano-imaging. Alla ricerca di un lavoro stimolante nel campo del della ricerca nell'ambito della fisica sperimentale e della materia condensata.

ESPERIENZE LAVORATIVE

2018 – IIT@nest (Pisa)

- Fabbricazione, tramite litografia ottica ed elettronica, di dispositivi per l'elettronica e l'opto-elettronica basati su materiali bidimensionali
- Studio e caratterizzazione di materiali bidimensionali ed eterostrutture van der Walls tramite tecniche di spettroscopia ottica (Raman-PL), microscopia elettronica e caratterizzazione AFM (Kelvin Probe, conductive AFM)
- Comprovata esperienza nello studio di proprietà di trasporto elettronica ed opto-elettronica di materiali bidimensionali ed eterostrutture van der Walls
- Esperienza nell'utilizzo di sistemi criogenici
- Utilizzo di tecniche di deposizione di film sottili per evaporazione termica e deposizione atomica
- Comprovata esperienza di lavoro in camera bianca
- Attiva partecipazione al progetto europeo Graphene Flagship(<https://graphene-flagship.eu/>)

2014-2018 CNR-nano S3 (Modena) - Università di Modena e Reggio Emilia

- Fabbricazione e caratterizzazione elettrica di dispositivi basati su grafene, in particolare con l'utilizzo di tecniche di litografia elettronica
- Comprovata esperienza nell'utilizzo della tecnica dell'elettroburning sul grafene, per la realizzazione di elettrodi con spaziature minori di 50 nm
- Fabbricazione di dispositivi tipo-FET in grafene e nano-ribbon di grafene, realizzati tramite il trasferimento di film di grafene su dispositivi, partendo da substrati di crescita metallici
- Esperienza con impianti a bassa temperatura e con campi magnetici elevati
- Esperienza nella misura ed analisi di proprietà di trasporto elettroniche ed opto-elettroniche di nano-dispositivi in grafene
- Comprovata esperienza nello studio e caratterizzazione delle proprietà elettroniche di nanoribbon di grafene
- Attiva partecipazione al progetto europeo MoQuaS (<http://www.moquas.eu/>)

2013-2014 CIC-nanoGune (San Sebastian, Spagna)

- Setup e utilizzo di apparati per le misure magneto-ottiche
- Attiva partecipazione al progetto europeo Landauer-project (<https://www.landauer-project.eu/>)

2008 CLA Università degli Studi di Perugia (Perugia, Italia)

- Attività di collaborazione presso uffici amministrativi dell'università (150 ore).

ESPERIENZE DI DIDATTICA

- Assistenza nel corso “Fisica 3 – Onde e ottica” per la laurea triennale in fisica presso l'università degli studi di Modena e Reggio Emilia (20 ore per gli anni accademici 2015-16 e 2016-17)
- Tutor di tesi magistrale “*Study of the Photoresponse of WS₂-based Van der Waals Heterostructures*” del candidato Niccolò Martinolli presso dipartimento di ingegneria civile e industriale, università di Pisa

EDUCAZIONE

2014-2018 PhD - Università di Modena e Reggio Emilia
Scuola di dottorato in fisica e nanoscienze

2012-2014 Laurea Magistrale – Università degli Studi di Perugia – Corso di laurea magistrale in Fisica (LM-17)
Esperienza di ricerca di 4 mesi all'estero, presso il centro di ricerca CIC nanoGUNE (san Sebastian, Spagna)

2007-2012 Laurea triennale – Università degli Studi di Perugia – Corso di laurea in Fisica (CL-25)

2002-2007 Diploma di maturità scientifica – liceo scientifico A. Volta – Spoleto (PG)

SKILLS

Lingue Italiano (madrelingua), Inglese (B2), Spagnolo (A2).

Software Esperienza nell'uso della suite Windows Office, NI Labview, Sistemi linux-based, Latex.

Conoscenza di Photoshop, SketchUp e programmi di disegno CAD.

Buona conoscenza di programmi di analisi statistica come Matlab e Origin.

Tecniche Comprovata esperienza nell'utilizzo di strumenti di microscopia elettronica, anche per la fabbricazione di nanodispositivi in grafene.

Gestione e utilizzo di impianti a bassa temperatura con azoto ed elio liquidi.

rumorosità Conoscenza e gestione di sistemi elettrici ed elettronici per misure di alta precisione/bassa rumorosità

Abilità nell'uso di impianti di microscopia elettronica, microscopia a forza atomica e strutture Raman

Comprovata esperienza con il set-up, la gestione e l'uso di strumenti di misurazione magneto-ottica

Esperienza e conoscenze nella gestione di sistemi per l'analisi dei dati

PUBBLICAZIONI E CONFERENZE

- **Martini, L.**, Pancaldi, M., Madami, M., Vavassori, P., Gubbiotti, G., Tacchi, S., ... & Carlotti, G. (2016). Experimental and theoretical analysis of Landauer erasure in nano-magnetic switches of different sizes. *Nano Energy*, 19, 108-116.
- **Martini L.**, Chen Z., Mishra N., ..., Coletti C., Mueller K., Candini A., Structure-dependent electrical properties of graphene nanoribbon devices with graphene electrodes (2019), *Carbon* 146 (2019) 36-43
- Pace S., **Martini L.**, ..., Miseikis V., Coletti C., Synthesis of large-scale monolayer 1T'-MoTe₂ and its stabilization via scalable hBN encapsulation, 2021, *ACS nano* 15 (3), 4213-4225
- Fantuzzi, P., **Martini, L.**, Candini, A., Corradini, V., del Pennino, U., Hu, Y., ... & Affronte, M. (2016). Fabrication of three terminal devices by ElectroSpray deposition of graphene nanoribbons. *Carbon*, 104, 112-118.
- Chen, Z., Zhang, W., Palma, C. A., Lodi Rizzini, A., Liu, B., Abbas, A.,..., **Martini L.**, ... & Lu, H. (2016). Synthesis of graphene nanoribbons by ambient-pressure chemical vapour deposition and device integration. *Journal of the American Chemical Society*, 138(47), 15488-15496.
- Candini, A., **Martini, L.**, Chen, Z., Mishra, N., Convertino, D., Coletti, C., ... & Affronte, M. (2017). High Photoresponsivity in Graphene Nanoribbon Field-Effect Transistor Devices Contacted with Graphene Electrodes. *The Journal of Physical Chemistry C*, 121(19), 10620-10625.
- Lumetti, S., **Martini, L.**, & Candini, A. (2017). Fabrication and characterization of nanometer-sized gaps in suspended few-layer graphene devices. *Semiconductor Science and Technology*, 32(2), 024002.
- V. Miseikis, ..., **L.Martini**, ..., C.Coletti, Ultrafast, Zero-Bias, Graphene Photodetectors with Polymeric Gate Dielectric on Passive Photonic Waveguides (2020), *ACS Nano* 2020, 14, 9, 11190–11204
- N. Mishra, S. Forti, ..., **L. Martini**, ..C. Coletti, Wafer-Scale Synthesis of Graphene on Sapphire: Toward Fab-Compatible Graphene (2019), *Small* 2019, 15, 1904906
- G. Piccinini, S.Forti, **L. Martini**, S. Pezzini, V. Miseikis, U. Starke, F. Fabbri, C. Coletti, Deterministic direct growth of WS₂ on CVD graphene arrays (2019), *2D Mater.* 7 014002
- A. Tyagi, V. Mišekis, **L. Martini**, ..., C. Coletti, Ultra-clean high-mobility graphene on technologically relevant substrates, *nanoscale* 14, 2167-2176, 2022.
- “Electrical properties of large single-crystal tungsten disulfide grown by liquid precursor chemical vapor deposition”, Graphene2022 (Achen, 28/06-01/07/2022)
- “Ionic liquid gating of CVD-growth WS₂-based field effect transistors”, CMD29 (Manchester 212-26/08/2022)
- “High mobility scalable graphene/h-BN heterostructures”, Graphene week 2020 (on-line conference)
- “Characterization of graphene/TMDs heterostructures realized by CVD growth ”, CA2D (Naples 2020)
- “Electroburned graphene as electrode for electronic and opto-electronic devices”, FisMat 2019 (Catania, 2019)
- “All-graphene electrical devices using graphene electrodes and chemically synthesized graphene nano-Ribbon”, Graphene 2019 (Roma)
- “Electrical and opto-electronical properties of graphene nanoribbon devices with graphene electrodes”, FisMat 2017 (Trieste)