

Formazione

Ho conseguito il Dottorato di ricerca in Fisica dei nanomateriali il 18/12/2019, presso l'Università di Rouen (Francia), discutendo la tesi intitolata: "*Study of photoluminescence properties of nanoscale systems under high electric field*".

Durante il periodo del Dottorato (ottobre 2016-dicembre 2019) mi sono dedicata a:

- lo studio delle proprietà fisiche di diversi nanomateriali (nanopunte di diamante con centri colorati e nanopunte di eterostrutture con sistemi quantistici);
- l'impiego di diverse tecniche sperimentali:
 - spettroscopia di fotoluminescenza;
 - microscopia a scansione elettronica/microscopia ottica;
 - tomografia a sonda atomica.
- la stesura e pubblicazione di articoli scientifici relativi al lavoro svolto;
- l'esperienza d'insegnamento didattico (presso l'università di Rouen);
- la partecipazione a conferenze con presentazioni orali e poster nel corso del dottorato;
- la collaborazione con team internazionali;
- la divulgazione scientifica con laboratori aperti al pubblico.

Ho conseguito la Laurea Magistrale in Fisica della Materia dello stato solido nell'a.a. 2014/2015, presso l'Università di Bologna, con voto finale: 109/110.

Ho svolto il tirocinio della tesi magistrale presso il Centro Nazionale di Ricerca (CNR) a Bologna, riguardo la deposizione di grafene su superfici di strutture 3D, porose e metalliche. Durante questo periodo, sotto la supervisione della Dottoressa Meganne Christian, ho appreso l'utilizzo di diverse tecniche sperimentali:

- deposizione chimica da vapore (CVD)
- spettroscopia Raman
- microscopia a scansione elettronica
- diffrazione a raggi X per lo studio delle proprietà cristalline dei materiali

Attività didattica

Il secondo semestre dell'anno accademico 2019/2020 ho svolto attività di tutorato online (utilizzando le piattaforme Microsoft Teams e Zoom) nel corso di Fisica Generale T-B, per gli studenti dell'università d'ingegneria gestionale a Bologna.

Durante l'anno accademico 2018/2019, presso l'Università di Rouen (Francia), ho svolto lezioni di laboratorio di Fisica con studenti del primo, secondo e terzo anno dell'università (in lingua francese).

Attività scientifica

Presso l'Università di Rouen:

Studio delle proprietà ottiche di centri colorati in nano-punte di diamante, sintetizzate presso la Lomonosov University in Mosca. Per effettuare lo studio, una volta ricevute le nano-punte di diamante, mi sono dedicata alla preparazione dei campioni per le analisi sperimentali, che ho svolto attraverso la correlazione di due tecniche in-situ, combinando le misure di fotoluminescenza (proprietà ottiche dei campioni) e di microscopia 3D a sonda atomica (ricostruzione virtuale 3D della struttura e chimica del campione, applicazione di campi elettrici intensi). I principali risultati dello studio delle proprietà ottiche dei centri colorati delle nano-punte di diamante sono stati la determinazione di un metodo per correlare l'intensità del campo elettrico o potenziale applicato sulla loro punta ed il rispettivo stress meccanico indotto dall'apice all'interno della nano-punta. Questi lavori sono stati pubblicati in due articoli, su due riviste scientifiche: Nano Letters e Applied Physics Letters.

Ho studiato nano-punte di eterostrutture a sistema quantistico di ZnO/MgZnO (multi-quantum wells) ed anche su questi campioni ho eseguito analisi di fotoluminescenza in-situ ed in simultanea con analisi di microscopia 3D a sonda atomica. I risultati di queste analisi, attualmente, sono in fase di pubblicazione.

Conferenze internazionali:

Ho partecipato a diverse conferenze (in Francia) attraverso la presentazione di poster ed esposto il mio lavoro di ricerca nella Conferenza APT&M, conferenza internazionale negli Stati Uniti, presso il NIST, che si è tenuta a giugno 2018.

Pubblicazioni

- **L. Venturi** – “*Study of photoluminescence properties of nanoscale systems under high electric field*” – PhD Thesis, University of Rouen, december 2019, <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-02506142/document>
- **L. Venturi**, L. Rigutti, J. Houard, I. Blum, S. Malykhin, A. Obraztsov et A. Vella - “*Strain sensitivity and symmetry of 2.65 eV color center in diamond nanoscale needles.*” - Applied Physics Letters, American Institute of Physics, 2019, 114 (14), pp.143104, <https://doi.org/10.1063/1.5092329>
- L. Rigutti, **L. Venturi**, J. Houard, A. Normand, E. Silaeva, M. Borz, S. Malykhin, A. Obraztsov et A.Vella - “*Optical Contactless Measurement of Electric Field-Induced Tensile Stress in Diamond Nanoscale Needles*” - Nano Letters, American Chemical Society, 2017, 17 (12), pp.7401 - 7409, <https://pubs.acs.org/doi/full/10.1021/acs.nanolett.7b03222>
- M. Christian, **L. Venturi**, L. Ortolani, F. Liscio, R.Rizzoli, V. Palermo et V. Morandi - “*Synthesis of high density graphene foams using nanoparticle templates*” – Chapter inside GraphITA book, 2015, https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-319-58134-7_14
- **L. Venturi** – “*Deposizione di grafene su superfici porose 3D col metodo CVD*” – Master’s Thesis – University of Bologna, april 2016, <https://amslaurea.unibo.it/10578/>