



## PRESENTAZIONE

Dottoranda in Ingegneria dei Materiali presso l'Università di Roma La Sapienza. Ha conseguito la laurea magistrale in Ingegneria Chimica nell'a.a. 2019/2020 con votazione 110 e lode/110, preceduta nell'a.a. 2017/2018 dalla laurea in Ingegneria Chimica con medesima votazione. Attualmente, è coinvolta in un progetto di ricerca incentrato sulla funzionalizzazione di fibre di quarzo e di basalto con nanostrutture per applicazioni strutturali e multifunzionali.

## ESPERIENZA LAVORATIVA

10/2023 – 03/2024 Roma, Italia

**SUPPORTO ALLA DIDATTICA PER IL CORSO DI SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI AEROSPAZIALI** SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA

Didattica frontale per la somministrazione delle esercitazioni previste dal corso di Scienza e Tecnologia dei materiali Aerospaziali rivolto agli studenti della Laurea Triennale in Ingegneria Aerospaziale.

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

01/11/2021 – 31/10/2024 Roma, Italia

**DOTTORATO DI RICERCA IN INGEGNERIA ELETTRICA, DEI MATERIALI E DELLE NANOTECNOLOGIE** Università di Roma La Sapienza

**Curriculum scelto:** Ingegneria dei Materiali

**Tema della ricerca:** Crescita di nanostrutture di carbonio su fibre di quarzo e di basalto con applicazioni in materiali compositi strutturali e multifunzionali.

Il progetto di dottorato riguarda la crescita diretta di nanostrutture di carbonio (CNS) sulla superficie di fibre di rinforzo mediante deposizione chimica da fase vapore (CVD). In particolare, vengono proposti catalizzatori alternativi a quelli tradizionali e l'ausilio del plasma per ridurre le temperature tipiche del processo CVD (600-1000 °C), che possono degradare significativamente le proprietà meccaniche del substrato. La ricerca dunque verte sull'ottimizzazione dei parametri di processo ed include un'indagine sistematica sull'effetto di tali parametri (nello specifico della temperatura) sulle proprietà meccaniche di fibre di quarzo e di basalto. In conclusione, sono valutate le proprietà delle fibre funzionalizzate in termini di adesione interfacciale con una matrice polimerica e di funzionalità aggiuntive conferite dalla presenza delle CNS. Nello specifico, sono studiate le proprietà elettrochimiche per l'applicazione nel campo della rimediazione ambientale e come supercapacitori.

**Principali tecniche di produzione e di caratterizzazione coinvolte nell'attività sperimentale:** deposizione chimica da fase vapore (CVD), microscopia elettronica a scansione (SEM) e a trasmissione (TEM), diffrazione a raggi X, prove di trazione, nanoindentazione, fascio ionico focalizzato (FIB).

03/06/2024 – 07/06/2024 Roma, Italia

**CORSO DI ALTA FORMAZIONE IN TECNICHE SPETTROSCOPICHE E TERMOANALITICHE PER DOTTORANDI** Sapienza Università di Roma

Teoria delle tecniche di indagine FTIR e Raman e delle analisi termiche TG, DSC, DMTA. Esempi pratici di applicazione in laboratorio su materiali ceramici e polimerici.

**Numero di crediti** 3 CFU

04/2024 – 04/2024 Alès, Francia

**ATTIVITÀ DI RICERCA ALL'ESTERO** Ecole des Mines d'Alès

Utilizzo del tensiometro per la valutazione dell'energia superficiale di fibre e per la determinazione dell'angolo di contatto con la matrice polimerica.

04/2023 – 07/2023 Trondheim, Norvegia

**ATTIVITÀ DI RICERCA ALL'ESTERO** Università Norvegese della Scienza e della Tecnologia (NTNU)

Attività di affiancamento a ricercatore esperto nella caratterizzazione mediante microscopio elettronico a trasmissione (TEM) di fibre di quarzo funzionalizzate con nanostrutture di carbonio. Preparazione dei campioni mediante fascio ionico focalizzato (FIB).

09/2022 – 09/2022 Cracovia, Polonia

**ATTIVITÀ DI RICERCA ALL'ESTERO** Università della Tecnologia di Cracovia (CUT)

---

Attività di affiancamento a ricercatori esperti per la produzione per stampaggio a iniezione e per estrusione e per la caratterizzazione meccanica di materiali compositi a matrice biopolimerica rinforzati con fibre di bambù.

06/2021 – 10/2021 Roma, Italia

**BORSA DI STUDIO** Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali (INSTM)

---

**Tema della ricerca:** Caratterizzazione meccanica di fibre di quarzo funzionalizzate

**Descrizione attività formazione:** Formazione finalizzata all'acquisizione di competenze sulla caratterizzazione dal punto di vista meccanico (trazione), termico (DSC, TGA) e morfologico (FESEM) di fibre di quarzo funzionalizzate per il miglioramento dell'adesione interfacciale.

2019 – 2020 Roma, Italia

**LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA CHIMICA** Università di Roma La Sapienza

---

**Conseguito il:** 25/03/2021.

**Curriculum:** Ingegneria dei Materiali

**Principali materie studiate:** Metallurgia dei non ferrosi, Materiali ceramici, Materiali polimerici e compositi, Corrosione e protezione dei materiali, Experimental Techniques for Materials Characterization, Applied Metallurgy, Produzione e caratterizzazione di materiali nanocompositi, Processi e impianti metallurgici, Reattori chimici, Progettazione degli impianti chimici.

**Voto finale** 110/110 e lode | **Tesi** Funzionalizzazione di fibre di quarzo per il miglioramento dell'adesione interfacciale

2015 – 2018 Roma, Italia

**LAUREA TRIENNALE IN INGEGNERIA CHIMICA** Università di Roma La Sapienza

---

**Conseguito il:** 05/11/2018

**Principali materie studiate:** Materiali, Scienza delle Costruzioni, Tecnologie di Chimica Applicata, Fenomeni di Trasporto I, Termodinamica per l'Ingegneria Chimica.

**Voto finale** 110/110 e lode | **Tesi** Reattori a membrana per il trattamento di effluenti difficilmente biodegradabili

2010 – 2015 Roma, Italia

**MATURITÀ SCIENTIFICA** Liceo scientifico A. Avogadro

---

**Voto finale** 100/100

## ● ONORIFICENZE E RICONOSCIMENTI

---

27/03/2023

**Laureato Eccellente della Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale**

---

Sapienza Università di Roma e Fondazione Roma Sapienza

## ● ALTRE ESPERIENZE

---

04/2021 – 11/2021

**AI-Tech Contamination Lab: Workshop di ideazione startup nel campo dell'intelligenza artificiale**

---

**Centro di ricerca SPeri&Co. e società Archangel adVenture (specializzata in pre-seed e seed investment)**

- Ruolo di domain provider all'interno di un team multidisciplinare (5 persone)
- Definizione di un'applicazione innovativa di artificial intelligence
- Strutturazione di un business plan per lo sviluppo della suddetta applicazione

Assegnazione del riconoscimento "Two eyes to the future - Da oggi a domani in un passo" alla proposta di startup elaborata nel laboratorio.

## ● COMPETENZE LINGUISTICHE

---

Lingua madre: **ITALIANO**

Altre lingue:

	COMPRESIONE		ESPRESSIONE ORALE		SCRITTURA
	Ascolto	Lettura	Produzione orale	Interazione orale	
<b>INGLESE</b>	C1	C1	C1	C1	C1

Livelli: A1 e A2: Livello elementare B1 e B2: Livello intermedio C1 e C2: Livello avanzato

## COMPETENZE DIGITALI

---

Padronanza del Pacchetto Office (Word Excel PowerPoint ecc) | Buona padronanza del sistema operativo Microsoft Windows e dei principali browser di navigazione. | Buone conoscenze Matlab | Proli (livello base)

## CONFERENZE E SEMINARI

---

02/07/2024 – 05/07/2024 Nantes, Francia

### Ventesima Conferenza Europea sui Materiali Compositi (ECCM21)

---

Presentazione orale del lavoro di ricerca dal titolo "Plasma-enhanced growth of carbon nanotubes with in-situ catalyst generation for multifunctional basalt fabrics".

30/07/2023 – 04/08/2023 Belfast, Regno Unito

### Ventitreesima Conferenza Internazionale sui Materiali Compositi (ICCM23)

---

Presentazione orale del lavoro di ricerca dal titolo "Low Temperature Plasma Enhanced Growth of Carbon Nanostructures on Quartz Fibres".

26/07/2023 – 28/07/2023 Università degli Studi Roma Tre, Roma, Italia

### Training school on the MecaNano challenges

---

Partecipazione alla scuola di dottorato sulla micro e nanomeccanica.

26/06/2022 – 30/06/2022 Losanna, Svizzera

### Ventesima Conferenza Europea sui Materiali Compositi (ECCM20)

---

Presentazione orale del lavoro di ricerca dal titolo "Surface functionalization of quartz fibres by direct growth of carbon nanostructures".

13/07/2022 – 16/07/2022 Ischia (NA)

### Ventesima scuola AIMAT "I Materiali nella Transizione Energetica"

---

Partecipazione alla scuola di dottorato su nuove classi di materiali e di dispositivi che stanno dando risultati di rilievo nei laboratori di ricerca e sono considerati come candidati per entrare nel processo di transizione energetica offrendo nuove soluzioni.

## PUBBLICAZIONI

---

2024

### [PLASMA-ENHANCED GROWTH OF CARBON NANOTUBES WITH IN-SITU CATALYST GENERATION FOR MULTIFUNCTIONAL BASALT FABRICS](#)

---

G. Lalle, I. Rago, R. P. Yadav, G. Cavoto, F. Pandolfi, M. P. Bracciale, G. Sotgiu, I. Bavasso, E. Petrucci, F. Sarasini, J. Tirillò, "Plasma-enhanced growth of carbon nanotubes with in-situ catalyst generation for multifunctional basalt fabrics", *Proceedings of the 21st European Conference on Composite Materials*, 2, pp. 474-478, 2024. DOI : 10.60691/yj56-np80

2023

### [LOW TEMPERATURE PLASMA ENHANCED GROWTH OF CARBON NANOSTRUCTURES ON QUARTZ FIBRES](#)

---

G. Lalle, I. Rago, R. P. Yadav, G. Cavoto, F. Pandolfi, M. P. Bracciale, I. Bavasso, F. Sarasini and J. Tirillò, "Low temperature plasma enhanced growth of carbon nanostructures on quartz fibres", *ICCM 2023 - Proceedings of the 23rd International Conference on Composite Materials*, 2023.

**Testo completo dell'articolo disponibile al link:**

<https://iccm-central.org/Proceedings/ICCM23proceedings/index.htm>

2023

### [Effect of medium-high temperature conditioning on the mechanical properties of single quartz fibres](#)

---

G. Lalle, E. Rossi, M. Sebastiani, F. Sarasini, J. Tirillò, "Effect of medium-high temperature conditioning on the mechanical properties of single quartz fibres", *Journal of the European Ceramic Society*, 43, no. 16, pp. 7599-7612, 2023. DOI: 10.1016/j.jeurceramsoc.2023.07.048

2022

### [SURFACE FUNCTIONALIZATION OF QUARTZ FIBRES BY DIRECT GROWTH OF CARBON NANOSTRUCTURES](#)

---

G. Lalle, M. Lilli, L. H. Acauan, B. L. Wardle, I. Rago, G. Cavoto, F. Pandolfi, F. Sarasini, J. Tirillò, "Surface functionalization of quartz fibres by direct growth of carbon nanostructures", *ECCM 2022 - Proceedings of the 20th European Conference on Composite Materials: Composites Meet Sustainability*, 1, pp. 1032-1039, 2022. doi:10.5075/epfl-298799\_978-2-9701614-0-0

**Testo completo dell'articolo disponibile al link:** <https://infoscience.epfl.ch/record/298799>

---

*Autorizzo il trattamento dei miei dati personali presenti nel CV ai sensi dell'art. 13 d. lgs. 30 giugno 2003 n. 196 - "Codice in materia di protezione dei dati personali" e dell'art. 13 GDPR 679/16 - "Regolamento europeo sulla protezione dei dati personali".*