



Anacleto Proietti

PRESENTAZIONE

Ricercatore in formazione con dottorato in Ingegneria delle Nanotecnologie, con competenze avanzate nella caratterizzazione ottica e morfologica di materiali semiconduttori. Il mio percorso si è focalizzato sull'utilizzo di tecniche ad alta risoluzione spaziale, in particolare la spettroscopia Raman e la TERS (Tip-Enhanced Raman Spectroscopy), applicate allo studio di difetti, strain locali e interfacce in dispositivi a base di GaN, AlGaN e SiGe.

Durante il mio periodo come visiting scholar presso l'Arizona State University, ho lavorato su tecniche di microscopia a forza atomica abbinate a spettroscopia per la caratterizzazione elettrica e strutturale su scala nanometrica integrando approcci di analisi avanzata per la comprensione dei meccanismi di degrado e variazione funzionale nei dispositivi.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

01/09/2016 – 29/07/2020 Roma, Italia

LAUREA TRIENNALE IN INGEGNERIA ELETTRONICA Sapienza University of Rome

Campo di studio Elettronica e automazione | **Livello EQF** Livello 6 EQF

28/10/2024 – 14/05/2025 Tempe, Stati Uniti

VISITING PHD SCHOLAR Arizona State University

Campo di studio Ingegneria, attività manifatturiere e costruzioni | **Livello EQF** Livello 8 EQF

01/09/2020 – 31/05/2022 Roma, Italia

LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA DELLE NANOTECNOLOGIE Sapienza University of Rome

Campo di studio Ingegneria, attività manifatturiere e costruzioni | **Livello EQF** Livello 7 EQF

01/06/2022 – 09/09/2025 Roma, Italia

DOTTORATO DI RICERCA IN MODELLI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA, ELETTROMAGNETISMO E NANOSCIENZE Sapienza University of Rome

Campo di studio Ingegneria, attività manifatturiere e costruzioni | **Livello EQF** Livello 8 EQF

ESPERIENZA LAVORATIVA

BORSA DI RICERCA – SAPIENZA UNIVERSITY OF ROME – 25/07/2025 – Attuale – ROMA, ITALIA

Borsa di studio per lo svolgimento dell'attività di ricerca sul seguente tema: Sviluppo e applicazione di tecniche avanzate di caratterizzazione ottica, con particolare attenzione alla spettroscopia Raman e alla spettroscopia TERS (Tip-Enhanced Raman Spectroscopy), finalizzate allo studio di materiali semiconduttori. Impiego di effetti di enhancement plasmonico consente l'analisi a risoluzione nanometrica, migliorando significativamente la sensibilità e la selettività chimica delle misure. Le attività includono l'ottimizzazione di configurazioni sperimentali e l'integrazione di sonde

plasmoniche per investigare proprietà strutturali, composizionali e di difetto in semiconduttori innovativi, con potenziali applicazioni in dispositivi optoelettronici e sensoristica.

● **COMPETENZE**

Raman Spectroscopy | Failure Analysis | Nanotechnology | Atomic Force Microscopy | Semiconductor devices | Tip-Enhanced Raman Spectroscopy | Scientific writing | Padronanza del Pacchetto Office (Word Excel PowerPoint ecc) | Microscopy | Characterization | Windows | Microsoft Excel | Microsoft Powerpoint | Microsoft Word | Microsoft Office | Google Drive | Gestione autonoma della posta e-mail | Google Docs | Ingegneria di processo | Comunicazione efficace | Analisi dei dati | Pensiero critico | Lavoro di squadra | Problem solving | Gestione del tempo | Adattabilità | Gestione dello stress | Flessibilità | Autonomia | Teamworking

● **COMPETENZE LINGUISTICHE**

Lingua madre: **ITALIANO**
Altre lingue:

	COMPRENSIONE		ESPRESSIONE ORALE		SCRITTURA
	Ascolto	Lettura	Produzione orale	Interazione orale	
INGLESE	C2	C1	C1	C1	C2

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

● **COMPETENZE COMUNICATIVE**

Competenze comunicative

Possiedo ottime competenze comunicative sviluppate durante la mia attività di ricerca, grazie a presentazioni in conferenze internazionali, collaborazioni con gruppi di ricerca europei e attività di divulgazione scientifica. Ho inoltre maturato esperienza nella redazione di articoli, nella partecipazione a progetti multidisciplinari e nel confronto tecnico con partner industriali.

● **COMPETENZE ORGANIZZATIVE E GESTIONALI**

Competenze organizzative e gestionali

Ho partecipato attivamente alla creazione e gestione di progetti condivisi tra diversi dipartimenti e istituzioni, tra cui Sapienza, Policlinico Umberto I e Applied Materials Italia. Ho preso parte alla gestione organizzativa e amministrativa di progetti di ricerca, inclusi progetti europei come Challeng es e Agami Eurigami. Ho inoltre gestito in autonomia parziale il calendario dello spettrometro Raman presso il CNIS (Sapienza), coordinando anche attività di service esterne alla mia ricerca. Infine, per tre anni consecutivi (2022-2024), ho contribuito all'organizzazione della conferenza internazionale N anoinnovation anche come parte del technical committee (Nanoinnovation 2024) partecipando attivamente all'organizzazione di sessioni specialistiche nell'ambito del progetto Challenges riguardanti l'analisi dello strain.

● **COMPETENZE PROFESSIONALI**

Competenze professionali

Competenze avanzate nella caratterizzazione di materiali e dispositivi semiconduttori tramite tecniche spettroscopiche (Raman, TERS), di microscopia (AFM, SEM) e di analisi elettrica su scala nanometrica (C-AFM, KPFM). Esperienza nella gestione e interpretazione di dati complessi e nello sviluppo di protocolli sperimentali per l'analisi di difetti, strain e interfacce in materiali come GaN, AlGaN e SiGe. Ho applicato queste competenze in contesti accademici e industriali, contribuendo anche a studi di failure analysis su dispositivi elettronici e collaborando in attività di metrologia avanzata nell'ambito di progetti europei e collaborazioni con partner industriali (in particolare la sezione elettronica di Leonardo Spa nell'ambito di caratterizzazione dei dispositivi basati sui III-V quali Gallium Nitride).

● **COMPETENZE DIGITALI**

Competenze digitali

- Elaborazione delle informazioni: Utente avanzato.
- Comunicazione: Utente avanzato.
- Creazione di contenuti: Utente avanzato.

- Sicurezza: Utente base.
- Risoluzione di problemi utente avanzato.

Ottima padronanza degli strumenti per l'acquisizione, l'elaborazione e la visualizzazione di dati scientifici, maturata nel contesto di attività di ricerca avanzata. Utilizzo abituale di software come Origin, Gwyddion, Spectragryph, Prysm, WiRe, Iris, Digital Micrograph e Nanoscope. Ottime competenze nella creazione e presentazione di contenuti tecnico-scientifici, mediante strumenti come PowerPoint, Canva, Prysm e Blender (per rendering 3D). Ho partecipato attivamente alla risoluzione di problemi scientifici e tecnici, legati allo svolgimento di progetti di ricerca, incluse problematiche meccaniche e software su strumenti di misura avanzati, in particolare AFM e spettrometri Raman.

PATENTE DI GUIDA

Patente di guida: B

PUBBLICAZIONI

2025

[**Multiscale characterization of laser-induced defects in the production of heterojunction photovoltaic cells**](#)

Autori: A. Proietti, L. Buccini, P. Atanasio, C. Mancini, G. La Penna, C. Di Conzo, F. Mura, W. Khan, M. Galianzo, N. Frasson, A. Querci, D. Passeri, M. Rossi

2024

[**High-Resolution and Surface-Sensitive Tip-Enhanced Raman Spectroscopy Characterization of Strained-Silicon Devices through Cleanroom-Compatible Plasmonic Probes**](#)

Autori: C. Mancini, A. Proietti, G. La Penna, L. Buccini, D. Passeri, N. Gambacorti, M. Rossi

2024

[**Strained Silicon Technology: Non-Destructive High-Lateral-Resolution Characterization Through Tip-Enhanced Raman Spectroscopy**](#)

Autori: G. La Penna, C. Mancini, A. Proietti, L. Buccini, D. Passeri, N. Gambacorti, J. Richy, M. Rossi

2024

[**Toward the nanoscale chemical and physical probing of milk-derived extracellular vesicles using Raman and tip-enhanced Raman spectroscopy**](#)

Autori: L. Buccini, A. Proietti, G. La Penna, C. Mancini, F. Mura, S. Tacconi, L. Dini, M. Rossi, D. Passeri

2024

[**Graphene Quantum Dots from Agricultural Wastes: Green Synthesis and Advanced Applications for Energy Storage**](#)

Autori: P. Atanasio, R. Y. S. Zampiva, L. Buccini, C. Di Conzo, A. Proietti, F. Mura, A. Aurora, A. G. Marrani, D. Passeri, M. Rossi, M. Pasquali, F. A. Scaramuzzo

2024

[**Long-term monitoring of the hypogeal Etruscan Tomba degli Scudi, Tarquinia, Italy. Early detection of black spots, investigation of fungal community, and evaluation of their biodeterioration potential**](#)

Autori: M. Kratter, M. Beccaccioli, Y. Vassallo, F. Benedetti, G. La Penna, A. Proietti, G. Zanellato, L. Faino, A. Cirigliano, F. N. de Kruif, M. C. Tomassetti, M. Rossi, M. Reverberi, A. Quagliariello, T. Rinaldi

2024

[**Correlative analysis of advanced microscopy techniques for metallography and corrosion microstructures of bronze Phoenician coins**](#)

Autori: M. Bernabale, F. Cognigni, S. Contessi, A. Proietti, C. Mancini, F. Spagnoli, M. Rossi, C. De Vito

2024

[**Carbon nanodots from orange peel waste as fluorescent probes for detecting nitrobenzene**](#)

Autori: C. Michenzi, A. Proietti, M. Rossi, C. Espro, V. Bressi, F. Vetica, B. Simonis, I. Chiarotto

2023

[Upscaling of Electrospinning Technology and the Application of Functionalized PVDF HFP@TiO₂ Electrospun Nanofibers for the Rapid Photocatalytic Deactivation of Bacteria on Advanced Face Masks](#)

Autori: A. Cimini, A. Borgioni, E. Passarini, C. Mancini, A. Proietti, L. Buccini, E. Stornelli, E. Schifano, S. Dinarelli, F. Mura, C. Sergi, I. Bavasso, B. Cortese, D. Passeri, E. Imperi, T. Rinaldi, A. Picano, M. Rossi

2023

[3D fractures analysis and conservation assessment of wrought iron javelin through advanced non-invasive techniques](#)

Autori: M. Bernabale, F. Cognigni, C. Mancini, A. Proietti, F. Mura, D. Montanari, L. Nigro, M. Rossi, C. De Vito

2023

[Influence of the conductive coating on combined CPEM and Raman analysis](#)

Autori: F. Mura, S. Dinarelli, C. Mancini, L. Buccini, S. Silvestri, A. Proietti, M. Rossi

2025

[Multidisciplinary characterization of fungi and cyanobacteria involved in biodeterioration of the Tomba delle Leonesse, Tarquinia, Italy](#)

Autori: M. Kratter, M. Beccaccioli, F. Benedetti, L. Buccini, A. Proietti, G. Zanellato, M. C. Tomassetti, M. Rossi, L. Faino, M. Reverberi, K. Bathany, C. Tokarski, M. Battistuzzi, B. Boccia, N. La Rocca, T. Rinaldi

2025

[Analytical methods for nanomaterials investigation in food and food-related materials](#)

Autori: D. Passeri, P. Atanasio, A. Proietti, C. Mancini, F. Cognigni, G. La Penna, L. Buccini, M. Rossi, A. C. Turco, M. D'Amato, A. Sorbo, S. Dinarelli, G. D'Ettore, F. Aureli

2025

[Non-invasive Analyses of an Etruscan Fibula from Vulci \(Italy\): The Benefits of a Combination of Micro-Raman Spectroscopy, 3D Reconstruction through X-Ray Microscopy, and ED-XRF with Monte Carlo Simulation](#)

Autori: M. Porcaro, F. Cognigni, G. La Penna, A. Proietti, C. Regoli, C. Casi, S. Carosi, M. Rossi, A. Brunetti, C. De Vito

2023

[Analysis of Roman Era archaeological finds from Museo Territoriale del Lago di Bolsena with non-destructive investigation techniques](#)

Autori: V. Alemanno, P. Atanasio, G. La Penna, C. Mancini, F. Cognigni, S. Silvestri, A. Proietti, M. Rossi, A. Ciccola, A. Nucara, B. Barbaro, P. Binaco, D. Dini

● PROGETTI

01/06/2022 – 08/10/2024

CHALLENGES | Real time nano characterization related technologies

CHALLENGES is a H2020 project that aims at developing multipurpose nano-optical techniques and metrological protocols for real-time characterization, capable to enable an increase of speed, sensitivity, spectral range with full cleanroom compatibility within different production environments, to improve devices performance, quality and reliability.

01/12/2022 – ATTUALE

AGAMI EURIGAMI: European Innovative GaN Advanced Microwave Integration

The European AGAMI_EURIGAMI project aims to strengthen and pave the way towards an unrestricted, competitive and strategic European supply chain for supplying high performance radio frequency electronic components using Gallium Nitride (GaN) technology, which will be required in current and future critical military systems. Research activities are focused on improving European technology solutions to implement the use of high-performance GaN throughout the supply chain, semiconductor manufacturing, integrated devices, including circuit processing and encapsulated systems. With the creation of a supply chain in Europe, a more efficient system, increased device reliability and the production of a highly competitive product are achieved.

● ONORIFICENZE E RICONOSCIMENTI

31/05/2022

Percorso di Eccellenza nella Laurea Magistrale in Ingegneria delle Nanotecnologie – Sapienza University of Rome

16/05/2024

Laureato Eccellente Anno Accademico 2021-2022 – Sapienza University of Rome

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".

Anacleto Proietti