

INFORMAZIONI PERSONALI

Federica Zaccagnini

 Sapienza Università di Roma

Dipartimento di Scienze e Biotecnologie Medico-Chirurgiche

Corso della Repubblica, 79 – 04100 – Latina (LT)



 f.zaccagnini@uniroma1.it ;

 <https://orcid.org/0000-0002-2498-4775>

Sesso F

Nazionalità Italiana

ESPERIENZA
PROFESSIONALE

23/02/2023

Membro del gruppo di ricerca AURUM che supporta il programma di costituzione di gruppi di ricerca internazionali

Università di Tecnologia in Gdansk, Facoltà di Ingegneria Meccanica e Tecnologia Navale; Istituto di Energia. Responsabile scientifico Dr. Pawel Ziolkowski, Eng.

Attività Analisi del trasferimento di calore e massa con un sistema dedicato micro-PIV in una camera tumorale con nanoparticelle d'oro per il trattamento di ablazione fototermica.

11/10/2022

Progetto “Avvio alla ricerca” 1B approvato

Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Scienze e Biotecnologie Medico-Chirurgiche, Corso della Repubblica 79, 04100, Latina (LT); Responsabile scientifico prof. Luciano De Sio

Attività Costruzione di un biosensore plasmonico basato su un array di nanocubi di argento per il rivelamento del marker tumorale GD2.

2022/2023 - now

Studentessa del Dottorato in Morfogenesi e Ingegneria Tissutale

Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Scienze e Biotecnologie Medico-Chirurgiche, Corso della Repubblica 79, 04100, Latina (LT); Responsabile scientifico prof. Luciano De Sio

Attività Costruzione di strutture ibride con nanomateriali responsivi alla luce solare per applicazioni biomedicali riutilizzabili.

- Preparazione di eterostrutture sfruttando le interazioni elettrostatiche di nanoparticelle di diversi materiali, forme e dimensioni.
- Caratterizzazione morfologica, spettroscopica e fototermica delle eterostrutture.
- Investigazione di tecniche convenzionali e non per l'incorporazione delle eterostrutture su diversi substrati con polimeri naturali, sintetici e di tessuti e substrati conduttivi, per la realizzazione di materiali responsivi alla luce per l'auto-disinfezione.

02/05/2022 - now

Assegnista

Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Scienze e Biotechnologie Medico-Chirurgiche, Corso della Repubblica 79, 04100, Latina (LT);

Prot. N. 733/2022; Responsabile scientifico prof. Luciano De Sio

<https://web.uniroma1.it/dsbmc/>

Attività Sviluppo di sistemi ibridi di diagnostica e terapia con tecniche radioisotopiche, ultrasoniche e foto-plasmoniche.

- Immobilizzazione di nanoparticelle plasmoniche su substrati.
- Caratterizzazione spettroscopica e fototermica di substrati funzionalizzati con nanoparticelle plasmoniche, funzionalizzazione di piattaforme plasmoniche con anticorpi.
- Investigazione delle proprietà di sensing e biosensing.
- Costruzione e caratterizzazione di metasuperfici colloidali.
- Preparazione di canali microfluidici (processo di xurografia con tecnica print-and-peel, PAP).

09/2020 – 03/2022

Tirocinio di tesi magistrale

Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Scienze e Biotechnologie Medico-Chirurgiche, Corso della Repubblica 79, 04100, Latina (LT); Relatori prof. Naurang L. Saini, prof. Luciano De Sio, Dr. Francesca Petronella

Titolo della tesi Nanotechnology-based biosensor made with bioactive gold nanoparticle arrays for the detection of *Escherichia coli* cells in potable water.

- Deposizione di nanorods di oro su substrati rigidi di vetro attraverso il metodo immersivo del layer-by-layer elettrostatico.
- Tecniche di caratterizzazione di nanomateriali: spettroscopia UV-Visibile, microscopia ottica, microscopia elettronica (TEM, SEM).
- Tecniche di imaging per la caratterizzazione fototermica di arrays di nanoparticelle plasmoniche.
- Bioattivazione di substrati funzionalizzati con nanorods di oro mediante l'incorporazione di anticorpi.
- Costruzione di un biosensore LSPR per il rilevamento di cellule *Escherichia coli* nelle acque potabili.
- Competenze di base nella microscopia a contrasto di fase e a fluorescenza per il rilevamento di batteri sulle piattaforme plasmoniche.
- Competenze di base nella microscopia a forza atomica.
- Implementazione di un setup spettroscopico per la caratterizzazione di nanoparticelle colloidali e substrati plasmonici e utilizzo dello spettrofotometro Ocean Optics USB.
- Training online del software UV-WinLab seguito il 19/11/2020, tenuto da Luigi Mainardi, per l'utilizzo dello spettrofotometro PerkinElmer Lambda 365.
- Training online dell'oscilloscopio Tektronix 3 Series MDO seguito il 19/11/2020, tenuto da Fabio Tessitore.
- Utilizzo del programma Imagej per l'analisi delle micrografie.

03/2017 – 06/2017

Tirocinio di tesi triennale

Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Fisica;

Relatore prof. Tullio Scopigno

Attività Produzione dello stato dell'arte sulle applicazioni della spettroscopia di assorbimento transiente per lo studio della moltiplicazione dei portatori di carica nel grafene.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

2022/2023 - now

Studentessa del Dottorato in Morfogenesi e Ingegneria Tissutale

Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Scienze e Biotechnologie Medico-Chirurgiche, Corso della Repubblica 79, 04100, Latina (LT); Responsabile scientifico prof. Luciano De Sio

- Tirocinio incentrato nella costruzione di strutture ibride con nanomateriali responsivi alla luce solare e

Data

Firma

28/04/2023

riutilizzabili nelle applicazioni biomediche.

23/03/2022 Laurea magistrale in Fisica dei biosistemi

Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Scienze e Biotecnologie Medico-Chirurgiche, Corso della Repubblica 79, 04100, Latina (LT); Relatori prof. Naurang L. Saini, prof. Luciano De Sio, Dr. Francesca Petronella; Titolo della tesi "Nanotechnology-based biosensor made with bioactive gold nanoparticle arrays for the detection of Escherichia coli cells in potable water"; Voto 110/110.

- Tirocinio incentrato nella costruzione e caratterizzazione di un biosensore plasmonico basato sulle proprietà chimico-fisiche di nanorods di oro immobilizzati su piattaforme di vetro bioattivate con l'anticorpo monoclonale selettivo nel riconoscimento delle cellule E. coli nelle acque potabili.

22/06/2017 Laurea triennale in Fisica

Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Fisica; Relatore prof. Tullio Scopigno; Titolo della tesi "Spettroscopia di assorbimento transiente nel grafene", Voto 85/110.

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre Italiano

Altre lingue

Inglese	First Certificate in English (FCE). Livello B2, certificate da University of Cambridge, ESOL Examinations Data 05/2011, Numero di riferimento 1151T3030017
Francese	Diplôme d'études en langue française DELF B1, Ministère de l'Éducation Nationale Data 06/2010, Numero di certificate 039077-201005S-10509
Spagnolo	Livello B1 non certificato
	<u>Livelli: A1/A2: Utente base - B1/B2: Utente intermedio - C1/C2: Utente avanzato</u> <u>Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue</u>

Competenze professionali

- Costruzione di chip microfluidici con la tecnica della xurografia.
- Analisi fototermica dei nanomateriali.
- Costruzione di superfici plasmoniche bio-attive con il metodo layer-by-layer.

Competenze digitali

- Buona padronanza del software PerkinElmer UV-WinLab (training online), Origin, Ocean view software, Microsoft Office.
- Conoscenza di base di C, Linux, Matlab, LATEX, ImageJ, Windows.

Patente di guida B

ULTERIORI INFORMAZIONI

Dichiarazione di interessi di ricerca

L'attività di ricerca si incentra sullo studio delle proprietà dei nanomateriali e le loro applicazioni dell'ambito del bio-sensing. In particolare, le nanoparticelle di oro possiedono proprietà che permettono l'uso di entità biologiche come gli anticorpi per il riconoscimento selettivo dei batteri. L'incorporazione sui substrati delle nuove eterostrutture, composte da nanomateriali sensibili alla luce, permette la loro autodisinfestazione che può essere sfruttata in diverse applicazioni biomediche. Nanopiattaforme più efficienti sono realizzabili applicando tecniche microfluidiche e l'intelligenza artificiale, contribuendo alla conservazione dell'acqua potabile e dell'ambiente oltre che della salute umana.

Pubblicazioni in riviste JCR

Francesca Petronella, Daniela De Biase, Federica Zaccagnini, Vanessa Verrina, Seok-In Lim, Kwang-Un Jeong, Selenia Miglietta, Vincenzo Petrozza, Viviana Scognamiglio, Nicholas Godman, Dean Evans, Michael McConney, Luciano De Sio (2022). Label-free antibody-functionalized gold

Il presente curriculum vitae, è redatto ai fini della pubblicazione nella Sezione "Amministrazione trasparente" del sito web istituzionale dell'Ateneo al fine di garantire il rispetto della vigente normativa in materia di tutela dei dati. Il C.V. in versione integrale è conservato presso gli Uffici della Struttura che ha conferito l'incarico.

Data

Firma

28/04/2023

nanorod arrays for the rapid detection of Escherichia coli cells in a water dispersion.
Environmental Science: Nano, <https://doi.org/10.1039/D2EN00564F> Impact Factor 9,473.

Contributi a conferenze nazionali e internazionali

Presentazione orale al kick-off del progetto NANO-LC il 25-08-2020. (www.nano-lc.com/kick-off-meeting)

Partecipazione ai progress meeting del progetto NANO-LC dal 10/2020.

Presentazione orale "Reusable plasmonic biosensor for the rapid detection of Escherichia coli cells in potable water" presso Université du Littoral Côte d'Opale (Calais) per il progetto Galileo il 14-09-2022.

Federica Zaccagnini, Daniela De Biase, Vanessa Verrina, Seok-In Lim, Kwang-Un Jeong, Selenia Miglietta, Viviana Scognamiglio, Nicholas Godman, Dean R. Evans, Michael McConney, Francesca Petronella and Luciano De Sio. Reusable plasmonic biosensor for the rapid detection of Escherichia coli cells in potable water.

Nanoinnovation 2022, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Sapienza Università di Roma, via Eudossiana 18, 19-23 settembre 2022; <https://www.nanoinnovation2022.eu/home/> (POSTER)

F. Petronella, T. Madelaine, V. Verrina, N. Podoliak, F. Zaccagnini, M. Striccoli, G. D'Alessandro, N. Tabiryani, T. Bunning, J. Slage, M. Kaczmarek, L. De Sio. Metasurface-based perfect absorber for energy efficient and all-optical applications. 5th Mediterranean Workshop and Topical Meeting Novel Optical Materials and Applications, Grand Hotel San Michele, Cetraro – Italia, Maggio 22-28, 2022, <http://noma.fis.unical.it>

Francesca Petronella, Daniela De Biase, Federica Zaccagnini, Vanessa Verrina, Seok-In Lim, Kwang-Un Jeong, Selenia Miglietta, Vincenzo Petrozza, Viviana Scognamiglio, Nicholas Godman, Dean R. Evans, Michael McConney, Luciano De Sio. Active plasmonic biosensor for rapid detection of Escherichia coli cells in potable water. 5th Mediterranean Workshop and Topical Meeting Novel Optical Materials and Applications, Grand Hotel San Michele, Cetraro, Italia, Maggio 22-28, 2022, <http://noma.fis.unical.it>

Luciano De Sio, Kwang-Un Jeong, Francesca Petronella, Melissa De Angelis, Federica Zaccagnini, Vanessa Verrina, Daniela De Biase, Seok-In Lim, Nicholas Godman, Dean Evans, Michael McConney,. Nanotechnology inspired biosensor with photo-responsive liquid crystals. SPIE Conference Proceedings 11807, Liquid Crystals XXV, 118070S (1 Agosto 2021), <https://doi.org/10.1117/12.2594628>

Tesi magistrale in Fisica presso Sapienza Università di Roma

Titolo: "Nanotechnology-based biosensor made with bioactive gold nanoparticle arrays for the detection of Escherichia coli cells in potable water" (23-03-2022)

Voto: 110/110

Relatori: prof. Naurang L. Saini, prof. Luciano De Sio, Dr. Francesca Petronella

Tesi triennale in Fisica presso Sapienza Università di Roma

Titolo: "Spettroscopia di assorbimento transiente nel grafene" (22-06-2017)

Voto: 85/110

Relatore: prof. Tullio Scopigno

Dati personali

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali".

La sottoscritta dichiara di essere consapevole che il presente *curriculum vitae* sarà pubblicato sul sito istituzionale dell'Ateneo, nella Sezione "Amministrazione trasparente", nelle modalità e per la durata prevista dal d.lgs. n. 33/2013, art. 15.

Data
28/04/2023

f.to