

## Anna Chiara De Luca

Istituto di Endocrinologia ed Oncologia Sperimentale "G. Salvatore"- Consiglio Nazionale delle Ricerche

Via P. Castellino 111, 80131, Napoli, Italy

Tel: +[REDACTED]; +39 [REDACTED]

Email: [annachiara.deluca@cnr.it](mailto:annachiara.deluca@cnr.it)

WebPage: <https://www.su.ieos.cnr.it/anna-chiara-de-luca.html>

### POSIZIONI ATTUALI

Dal 2021- Ricercatrice II Livello-IEOS, CNR

Dal 2020- Responsabile della *Joint Research Unit* dell'infrastruttura EuroBioimaging

Dal 2012- Responsabile del Laboratorio di Biofotonica e Spettroscopia Avanzata

### POSIZIONI PRECEDENTI

2012 – 2020: Ricercatrice III Livello, IBP-CNR

2009 – 2012: Post-doc fellow, School of Physics and Astronomy, University of St. Andrews, St. Andrews, UK

Supervisor: Prof. Kishan Dholakia

2006: Visiting Scientist, ICFO (Institute of Photonic Science), Barcellona, Spagna

Supervisor: Prof. Dmitri Petrov

2005 – 2008: Dottoranda, Università di Napoli Federico II, Napoli, Italia

Supervisor: Prof. A. Sasso

2004 – 2005: Borsista (Co. Co. Co.), Dipartimento di Fisica, INFN-CNR, Napoli, Italia

### INTERRUZIONI DI CARRIERA

2014 – 2015 Congedo di maternità (6 mesi)

2016 – 2017 Congedo di maternità (6 mesi)

2019 – 2020 Congedo di maternità (6 mesi)

### ISTRUZIONE E FORMAZIONE

**12/2008:** PhD in Tecnologie Innovative per Materiali, Sensori e Imaging (cum Laude), UNINA, Napoli, Italia

**10/2004:** Laurea Magistrale in Fisica (110/110 cum laude), Dipartimento di Fisica, Università di Napoli Federico II

### PROGETTI E FINANZIAMENTI

2022 – 2025: **PI, PNRR Infrastructure SEE LIFE**, Budget: € 30.500.000 x 3 anni (€ 6.500.000 per l'Unità IEOS)

2022 – 2024: **PI, grant Seelvis @CNR**, Progetto: SERS-based biosensor for virus recognition (Seeinvis), Budget: € 120.000 x 2 anni

2019 – 2024: **PI, grant AIRC IG n.21420**, Progetto: Correlative optical microscopies for cancer imaging, Budget: € 618.000 x 5 anni

2019 – 2023: **Coordinatrice di Unità/Progetto Ricerca Finalizzata** (under 40) GR-2018-12367517, Progetto: Pharmacological targeting of CtBP1/BARS in cancer, Budget: € 90.000 x 3 anni

2022 – 2024: **PI, Accordo bilaterale CNR/ASRT**, Progetto: Synthesis and biological evaluation of novel Triazole based compounds as anti-cancers and non-steroidal Aromatase Inhibitors, Budget: € 20.000 x 2 anni

2018 – 2022: **Coordinatrice di Unità/PON Ricerca e Innovazione 2014-2020**, Progetto: Nanofotonica per nuovi approcci diagnostici e terapeutici in Oncologia e Neurologia (NeON)- ARS01\_00769, Coordinatore: Prof. A. Cutolo, Università degli Studi del SANNIO di BENEVENTO, Budget: € 737.000 x 3 anni

2018 – 2022: **Coordinatrice di OR/POR CAMPANIA** FESR 2014/2020, PROGETTO CIRO - Campania Imaging Infrastructure for Research in Oncology, Budget: € 1.541.100 x 3 anni

2018 – 2022: **Coordinatrice di OR/POR CAMPANIA** FESR 2014/2020, PROGETTO PLATT, Coordinatore: Dr. S. La Stora, Istituto Tumori Fondazione Pascale, Budget assegnato: € 150.000 x 3 anni

2018 – 2022: **Coordinatrice di OR/PON Potenziamento Infrastruttura Europea**, Progetto IMPARA - Imaging dalle molecole alla preclinica- PIR01\_00023, Budget assegnato: € 644.300 x 3 anni

2012 – 2018: **PI, grant AIRC start up n. 11454**, Progetto: Advanced photonic techniques for efficient non-invasive cancer diagnosis at cellular and molecular scale, Budget: € 750.000 x 5 anni

2012 – 2018: **Collaboratore, Finanziamento Premiale FOE 2014-Italian Ministry for Research (MIUR)**, Progetto: Tecnologie Innovative per la Terapia con Radionuclidi e l'Imaging Biologico (TERABIO), Budget assegnato: € 26.000 x 3 anni

2013 – 2017: **PI, FIRB - MIUR n. RBFR12WAPY**, Progetto: Photonic techniques for early cancer diagnosis at cellular and molecular scale, Budget: € 1.128.412 x 3 anni

2010 – 2012: **PI, grant EPSRC** (Engineering and Physical Sciences Research Council) EP/H027815/1, UK, Progetto: Ultra-sensitive spectroscopies and micromanipulation techniques for the study of biological processes at single cell and single molecule level, Budget: £ 226.450 x 3 anni

#### **BORSE DI STUDIO E PREMI**

2022: **Young Scientist Award** /SIF, Società Italiana di Fisica, Congresso Nazionale della SIF, Milano

2019: **Young Scientist Award** /Photonics & Electromagnetics Research Symposium, PIERS Congress, Roma/Italia

2017: **Premio Giovane Ricercatore**/Dipartimento di Scienze Biomediche, CNR, Italia

2017: **Premio Miglior Presentazione**/SIF, Società Italiana di Fisica, Congresso Nazionale della SIF, Pisa

2006: Borsa di Studio **Short Term Mobility**, CNR-ICFO, Italia

#### **SUPERVISIONE DI STUDENTI E ASSEGNISTI**

N. 15 Postdocs/ N.4 PhD students / N.3 Master Students

#### **ATTIVITÀ DIDATTICA**

2016 – 2023: Docente del corso “Analysis of the cell function structure and mechanisms”; M. Sc. In Biological Science; Università della Campania Vanvitelli, Caserta (Italia)

#### **VALUTAZIONE PROGETTI E ADVISORY BOARD:**

Valutazioni di Progetto: Fonds de la Recherche Scientifique- FNRS/Bruxelles, Belgio; India Alliance Fellowship, Advancing Discovery and Innovation to Improve Health/India; Horizon 2020-ICT/Bruxelles; AIAS, Aarhus Institute of Advanced Studies, Aarhus University, Danimarca; University of Skövde, Svezia; Auckland Medical Research Foundation, Nuova Zelanda; Deutsche Forschungsgemeinschaft, German Research Foundation, Germania; Ministero Italiano della Ricerca e Università, FIRB 2013

Advisory Board: Membro del Consiglio di Revisione/EPSRC Platform Grant, School of Physics and Astronomy, University of St Andrews, UK

**MEMBRO DI SOCIETÀ SCIENTIFICHE:** SIF “Società Italiana di Fisica” dal 2006; SIOF “Società Italiana di Ottica e Fotonica” dal 2012; “Società Italiana di Biofisica pura e applicata” dal 2022; OPTICA dal 2023.

#### **CONFERENZE E SEMINARI**

##### **Plenary/keynotes**

**A.C. De Luca** “Raman and SERS-bases biosensors for biomedical applications” Optics and Photonics Africa, OPA 2023, Cape Town, South Africa, Nov 6-10, 2023 (Plenary)

**A.C. De Luca** “SERS-bases biosensors: design and biomedical applications” Global Meet on Metamaterials and Nanophotonics, at Lisbon, Portugal, September 14-16, 2023 (Plenary)

**A.C. De Luca** “Nanomaterials-based SERS sensing for biomedical applications” 4<sup>th</sup> Edition of Materials Science and Nanoscience Webinar, 18-19 February 2022 (Keynote)

**A.C. De Luca** “Raman microscopy-based investigations: from proteins to cells identification and imaging” Laser, Optics & Photonics Virtual, 05-06 April 2021 (Keynote)

##### **Invited Talks (>20 negli ultimi 10 anni) tra cui:**

Optica's Biophotonics Congress: Optics in the Life Sciences (OMA 2023), Vancouver Canada; 7th NIC@IIT Advanced Microscopy practical workshop in memory of Tullio Pozzan, Genova, 28Nov-2 Dec 2022; PIERS 2019, Roma 17-20 June 2019 (Young Scientist Award); Fotonica 2018 AEIT, Lecce (Italy), 23 - 25 May 2018; 7<sup>th</sup> EOS Topical Meeting on Optical Microsystem, Anacapri, 10-14 Sept 2017; EMN Energy Materials Nanotechnology-Meeting- 2016, Prague 21-24 June 2016; 12th Mediterranean Workshop and Topical Meeting- Novel Optical Materials and Applications” NOMA 2015; June 7– 13, 2015, Cetraro, Italy; SIF-Italian Society of Physics-Congress-Napoli (Italy) 17-21 Sept 2012

**Invited Seminars at National/International Institutions (>20 negli ultimi 10 anni) tra cui:** ASRT - Academy of Scientific Research and Technology of Egypt- Il Cairo – Egitto, Institute of Scientific Instruments, Czech Academy of Science, Brno, Université Paris- Sorbonne Paris Cité, CSPBAT-CNRS; Lawrence Berkeley National Laboratory; Berkeley, USA; Istituto Nazionale di Ottica, Pozzuoli; Dipartimento di Biochimica e Biotecnologie Mediche, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università di Napoli Federico II.

#### **PUBBLICAZIONI**

N. 74 pubblicazioni scientifiche in riviste con peer-review (incluse ACS Nano, Small, Analytical Chemistry, Optica, Biosensors and Bioelectronics), N. 3 capitoli di libri, N. 3 brevetti, più di 50 atti di conferenze; H-index = 34 (Google Scholar) con +2900 citazioni. <https://orcid.org/0000-0002-3696-8465>

#### Pubblicazioni selezionate:

- <sup>1</sup> M. Mangini.... AC De Luca\* and E. Lonardo "Hybrid Biosilica Nanoparticles for In-vivo Targeted Inhibition of Colorectal Cancer Growth and Label-free Imaging" International Journal of Nanomedicine (2024) ACCEPTED
- <sup>2</sup> S. Spaziani, A. Esposito.... A.C. De Luca\* "Combined SERS-Raman screening of HER2-overexpressing or silenced breast cancer cell line" J Nanobiotech 22 (1), 350 (2024)
- <sup>3</sup> D. Yilmaz, B. Miranda, E. Lonardo, I. Rea, L. De Stefano, AC De Luca\* "SERS-based pH-Dependent detection of sulfites in wine by hydrogel nanocomposites" Biosens Bioelectron, 245, 115836 (2024).
- <sup>4</sup> S. Spaziani, G. Quero, ... A. C. De Luca\*, A. Cusano "SERS assisted sandwich immunoassay platforms for ultrasensitive and selective detection of human Thyroglobulin" Biosens Bioelectr 233, 115322 (2023).
- <sup>5</sup> S. Managò, C. Tramontano, .. A.C. De Luca\*, I. Rea "SERS Quantification of Galunisertib Delivery in Colorectal Cancer Cells by Plasmonic-Assisted Diatomite Nanoparticles" Small 17 (34), 2101711 (2021).
- <sup>6</sup> M. Mangini, .. A. C. De Luca\* "Interaction of nanoparticles with endotoxin: importance in nanosafety testing and exploitation for endotoxin binding" Nanotoxicology 15, 558 (2021).
- <sup>7</sup> S. Managò, G. Quero, G. Zito, G. Tullii, F. Galeotti, M. Pisco, A.C. De Luca\*, A. Cusano "Tailoring lab-on-fiber SERS optrodes towards biological targets of different sizes" Sens Actuators B Chem 339, 129321 (2021)
- <sup>8</sup> S. Romano, M. Mangini, E. Penzo, S. Cabrini, A.C. De Luca, I. Rendina, V. Mocella, G. Zito "Ultrasensitive Surface Refractive Index Imaging Based on Quasi-Bound States in the Continuum" ACS Nano 14 (11) 15417 (2020).
- <sup>9</sup> A. De Angelis, ... A.C. De Luca\* "Combined Raman and polarization sensitive holographic imaging for a multimodal label-free assessment of human sperm function" Sci. Rep. (2019)
- <sup>10</sup> S. Managò, G. Zito, A. Rogato, M. Casalino, E. Esposito, A.C. De Luca\*, E. De Tommasi "Bioderived three-dimensional hierarchical nanostructures as efficient surface-enhanced Raman scattering substrates for cell membrane probing" ACS Appl. Mater. Interf. 10(15) 12406 (2018)
- <sup>11</sup> S. Managò, .. A.C. De Luca\* "A reliable Raman-spectroscopy-based approach for diagnosis, classification and follow-up of B-cell acute lymphoblastic leukemia" Sci. Rep. 6, 24821 (2016).
- <sup>12</sup> A.C. De Luca\*, P. Reader-Harris, M. Mazilu, S. Mariggì, D. Corda, A. Di Falco "Reproducible Surface-Enhanced Raman Quantification of Biomarkers in Multicomponent Mixtures" ACS Nano 8, 2575 (2014).
- <sup>13</sup> G. Rusciano, A.C. De Luca, G. Pesce, ... "Label-Free Probing of G-Quadruplex Formation by Surface-Enhanced Raman Scattering" Anal Chem 83, 6849 (2011).
- <sup>14</sup> A.C. De Luca, M. Mazilu, A. Riches, S. Herrington and K. Dholakia "Real-time fluorescence suppression in modulated Raman spectroscopy" Anal. Chem. 82, 738 (2010).
- <sup>15</sup> A.C. De Luca, G. Rusciano, R. Ciancia, V. Martinelli, G. Pesce, B. Rotoli and A. Sasso "Spectroscopical and Mechanical Characterization of Normal and Thalassemic Red Blood Cells by Raman Tweezers" Opt. Express 16, 7943 (2008).

#### Patents

- Pub. No. US 9568741 B2 (2017)-US "Optical Eigenmode imaging"
- Pub. No. US 20170261761 A1 (2016) US "Minimization of cross-talk in a multi-mode fiber"
- Pub. No. EP3074750 A1 (2016)-Europe "Method and apparatus for discriminating x and y sperms based upon Raman spectroscopy"

Napoli, 06/12/2024