

## **CAPONE Simonetta**

Simonetta Capone si è laureata in Fisica (summa cum laude) nel 1996 e nel 2000 ha conseguito il dottorato di ricerca in Fisica presso l'Università degli studi di Lecce. Dal 2002 è ricercatrice presso il Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto per la Microelettronica e i Microsistemi (CNR-IMM) di Lecce, dove è a capo del Laboratorio Sensori. Contribuisce allo sviluppo e alla caratterizzazione elettrico/funzionale di sensori chimici e nuove soluzioni tecnologiche per il rilevamento chimico. Le sue attività di ricerca sono rivolte all'integrazione di sensori singoli in dispositivi e array di sensori in nati elettronici. È stata coinvolta in progetti rivolti all'applicazione di dispositivi chimici multifunzionali in diversi campi: qualità dell'aria, qualità degli alimenti, analisi del respiro e rilevamento di metaboliti volatili da biofluidi per applicazioni biomediche. La sua ricerca è attentamente bilanciata tra ricerca di base e sviluppi applicativi mirati al trasferimento tecnologico.

I suoi attuali interessi di ricerca sono:

- a) sviluppo di sistemi di sensori multifunzionali per l'analisi del respiro espirato nonché di campioni biologici (urina, sangue, liquido seminale, ecc.) di pazienti affetti da patologie (problemi respiratori cronici, tumori e malattie neurodegenerative, alterazioni metaboliche) per diagnostica medica e screening, stratificazione nonché monitoraggio dei pazienti;
- b) sviluppo di dispositivi basati su sensori chimici dotati di interfaccia sensore a bassa potenza;
- c) sviluppo di metodi analitici chimici avanzati mediante SPME/GC-MS accoppiato a rilevatore di gas;
- d) studio dei volatilomi di colture cellulari come approccio bottom-up per identificare biomarcatori di condizioni patologiche e per studiare le vie metaboliche che producono tali composti.
- e) biomonitoraggio umano basato sull'uso combinato di SPME/GC-MS e naso elettronico.

E' coautore di numerosi pubblicazioni peer-review e di proceedings. E' responsabile scientifico di unità per il CNR-IMM in diversi progetti.

## **Pubblicazioni Scientifiche**

70 articoli ISI Web of Science

91 proceedings indicizzati da WoS o altri

1 Capitolo su libro with ISBN

1 PCT patent

## **H-index** (10 marzo 2022)

Web of Science: **33** (115 doc, cit. 3020)

Scopus: **34** (113 doc, cit. 3317)

<https://publons.com/researcher/2341681/simonetta-capone/>

## **Titoli di studio**

1996 Laurea in Fisica, Università di Lecce, Facoltà di Fisica, Lecce, Italia, 110/110 cum laude

1997 Corso Formazione Professionale, Certificato di "tecnico ambientale"

2001 Ph.D. in Fisica, Università di Lecce, Italia

11/12/2013 - 11/12/2022 Abilitazione Scientifica Nazionale – Settore 02/B1 Fisica Sperimentale della Materia, Bando II

## **Scuole/stage/workshops e stage di ricerca all'estero**

7 Scuola di Formazione Internazionali

3 Workshop di Formazione Internazionali

3 Stage di ricerca all'estero (Un. of Tubingen, Germania; CNM-CSIC Barcelona Spagna; Un. of Manchester, UK)

## **Posizioni lavorative**

- 28/12/2001-presente, CNR-IMM, Ricercatrice a tempo indeterminato
- Giugno 2001-dicembre 2001, Un. of Lecce, Contratto di ricerca
- Novembre 1997-ottobre 2000, Ph.D. in Fisica, Un. di Lecce, Italy;
- Luglio 1997-Giugno 1998, ex IME-CNR Lecce, Italy; Borsa di studio
- Settembre 1996-Giugno 1997, Liceo Scientifico, insegnante di Matematica-Fisica

## **Progetti Scientifici – Responsabile di Unità di Ricerca**

- 01/06/2020- present project 4FRAILTY – Sensoristica intelligente, infrastrutture e modelli gestionali per la sicurezza di soggetti fragili
- 16/07/2018-23/03/2021 project PRO(wellbeing)STATE "Sviluppo di un sistema innovativo per la gestione globale della salute del paziente con tumore prostatico"
- 18/11/2016-17/11/2018 progetto ReSPIRO – Rete dei Servizi Pneumologici: Integration, Research & Open-innovation. Research activities: development of Smart Breath Analyser connected to the mechanical ventilator supplied to the patient with chronic respiratory insufficiency.
- 2014-2015 Progetto CNR Premiale n. 13, Linea di intervento 1, "Tecnologie e sistemi innovativi per la fabbrica del futuro e Made in Italy"
- 22/03/2010-22/03/2012 Project PRIN 2008: "New methodologies for gas detection based on a bidimensional grid of metal oxide interconnected microsensors"
- 01/10/2009-31/12/2011 progetto di Cooperazione Italy-Slovakia per biennio 2009-2011, progetto NTech "Nanostructured mixing metal oxides for MEMS gas sensors (NANOMIXSENS)"
- 20/02/09-19/05/2013 progetto INNOWINE: "Biotecnologie innovative per il miglioramento della qualità e sicurezza dei vini tipici pugliesi"

### **Progetti scientifici – Partecipazione**

- 2018 – present EcoFoodfertility project <https://ecofoodfertility.it/>
- 2019–2021 Progetto SI-ROBOTICS - Invecchiamento sano e attivo attraverso Social ROBOTICS
- 2018-2021 Progetto ADAS+ (Sviluppo di tecnologie e Sistemi Avanzati per la Sicurezza dell'Auto mediante piattaforme Advanced Driver Assistance System"
- 2016-2017 Progetto Bilaterale Italia-Slovakia CNR/SAV 2016-2017 "Advanced nanoparticle based resistive-optoplasmonic solid state chemical gas sensors with high sensitivity for environment protection, healths improvement and explosive detection."
- 2013-2015 Progetto Bilaterale Italia-Slovakia CNR/SAV 2013-2015 "Advanced nanoparticle gas sensors for environment protection, healths improvement and explosive detection."
- 2009-presente "Laboratorio Regionale per la realizzazione di Sensori e Microsistemi avanzati per il settore aeronautico - (Sens & MicroLab)"
- 2006-2007 GOSPEL Jointly Executed Research project: "Analysis of breath volatiles" (Application exploration for the use of gas sensors for health monitoring) - WP38 Breath Analysis
- 2005-2007 Progetto PRIN 2005 "High-selectivity gas detection system operating with modulated temperature"
- 2004-2008 Progetto MIUR (fondi I. 297) "Setting up of a system for the detection of the presence of fuel in engine oil in mechanic endothermic systems"
- 2004-2006 Progetto MINICONTAL "Development of innovative miniaturized devices for the food control"
- 2004-2007 European Community Project GOODFOOD: "Food Safety and Quality Monitoring with Microsistems", workpackage WP5 "Multisensing Microsystems integration for food quality control"
- prima del 2007 altri 8 progetti (1 europeo, 7 nazionali).

### **Responsabilità di ricerca istituzionali**

- Responsabile Laboratorio Sensori del CNR-IMM Lecce
- Preposto per la Sicurezza per il Laboratorio Sensori del CNR-IMM Lecce
- 14/03/2018-26/10/2020 Membro e responsabile locale del Gruppo di Lavoro GdL6: Multifunctional micro/nanosystems, per CNR-IMM un. Lecce
- 10/05/2017-30/07/2017 Responsabile per consulenza scientifica "Technology Assessment per la scelta di sensori/dispositivi più performanti per l'analisi di composti organici volatili (VOC) nell'espriato"
- 03/01/2017-30/12/2017 Responsabile per consulenza scientifica "Feasibility study for the construction of a network of gas sensors integrated into the UCCSM system for monitoring air quality"

### **Insegnamento in corsi di formazione avanzati**

- Luglio 2012, lezioni per corso di formazione avanzato - progetto TASMA
- 2004/2005, 2005/2006, 2006/2007, 2008/2009, 2009/2010, Assistenza alla docenza per il corso universitario "Sensori e Tecnologie Microelettroniche", Un. of Salento, Lecce

- 22 Sett 2004-3 ott 2004, Lezioni per la Scuola Scientifica Europea "1st Gospel School-Part A e coordinazione della "round table discussion", lecture "Gas sensors (device) fabrication".
- 7-13 Nov 2004 Lezioni per la scuola di formazione avanzata SISM-AISEM "Gas sensor Laboratory- Electrical characterization in controlled ambient of chemoresistive sensors"
- Ott 2003-dic 2003, lezioni per corso di formazione avanzato - progetto MINICONTAL
- 2003 Presentazione su invito alla Romanian Conference on Advanced Materials (ROCAM 2003)

#### **Presentazioni su invito**

- 14/06/2021 Titolo: Human Volatilome: a new challenge for gas sensors, 1<sup>st</sup> International Virtual Conference NewTimes- New Trends in Materials Science and Engineering, <https://new-times.org>

#### **Supervisore di studenti assegnisti di ricerca**

2004-presente = 1 PhD, 4 assegnisti di ricerca, 2 borse di studio, 2 tesisti (l. triennale), 2 tesisti (l. magistrale)

#### **Altre attività professionali**

- 13/07/2021 – present membro di esperti CNR per EFSA European Food Safety Authority
- 2021-current Guest Editor of Topical Collection "Recent Advances in multifunctional Sensing Technology for Gas Analysis" in Chemosensors MDPI (section Applied Chemical Sensors)
- Sett 2018-presente Membro Editor Board di Chemosensors (MDPI)
- Sett 2018-presente Membro della Sezione Ed. board 'Biomedical Sensors' for the journal Sensors (MDPI)
- Peer-reviews per riviste ISI: Sensors and Actuators B, Sensors, Chemosensors, IEEE Sensors, ecc.
- 2008 Co-Editor "Sensors and Microsystems – Proc. of the 11th Italian Conference on Sensors and Microsystems
- 2018 Co-Editor "Sensors and Microsystems – Proc. of the 19th Italian Conference on Sensors and Microsystems
- Membro di Commissioni per selezioni pubbliche di assegni di ricerca

#### **Organizzazione di eventi scientifici**

- 2017 AISEM 2017 – 19° Conferenza Annuale dell'Associazione Italiana Sensori e Microsistemi (co-chair)
- 2008 IEEE Sensors "7th IEEE Conference on Sensors (Local Organizing Committee)
- 2006 AISEM 2006 – 11° Conferenza Annuale dell'Associazione Italiana Sensori e Microsistemi (co-chair session, local scientific committee)
- 2004, Scuola: "Methods for the preparations and characterisation of materials and devices for sensors", organizzata da SISM- AISEM (Local Organizing Committee)
- 2002, ENVSENS "International Workshop on New Developments on Sensors for Environmental Control" (Local Organizing Committee)
- 2001, "International School on Gas Sensors in conjunction with the 3rd European School of the NOSE Network Participation (Local Organizing Committee)

#### **Eventi di divulgazione scientifica**

European Research Night (2021, 2019, 2018, 2016); ForItAAL 2018, Innovation Festival (2013, 2012, 2010); Science Festival 2011; Notte dei Ricercatori Mille e una scoperta 2008