

## Breve descripción de la charla

“La conexión de materiales nanoestructurados a compartimentos biológicos es un paso crucial en las aplicaciones protésicas, en las que las superficies de interfaz deben proporcionar una perturbación mínima no deseada al tejido diana. En última instancia, el (nano)material de elección tiene que ser biocompatible y promover el crecimiento y la adhesión celular con una citotoxicidad mínima o la desregulación de, por ejemplo, la actividad y la proliferación celular.

En este contexto, los nanomateriales de carbono, incluidos los nanotubos y el grafeno, son especialmente adecuados para el diseño y la construcción de interfaces funcionales. Esto se debe principalmente a las extraordinarias propiedades de estos nuevos materiales, que combinan resistencia mecánica, conductividad térmica y eléctrica.

El grupo del profesor Prato ha estado involucrado en la funcionalización orgánica de varios tipos de nanocarbonos, incluyendo nanotubos de carbono, fullerenos y, más recientemente, grafeno. La funcionalización orgánica ofrece la gran ventaja de producir materiales solubles y fáciles de manejar. Como consecuencia, dado que se espera que la biocompatibilidad mejore la funcionalización, muchos nanomateriales de carbono modificados pueden ser útiles en el campo de la nanomedicina. En particular, recientemente han demostrado que los nanotubos de carbono y el grafeno pueden actuar como sustratos activos para el crecimiento neuronal, un campo que hasta ahora ha dado resultados muy interesantes. Los nanotubos y el grafeno son compatibles con las neuronas, pero, sobre todo, desempeñan un papel muy interesante en la comunicación interneuronal. La mejora de la comunicación sináptica es sólo un ejemplo.

Además, en combinación con catalizadores adecuados, los nanotubos de carbono pueden servir como interfaces versátiles para la separación de moléculas de agua para dar oxígeno, pero, sobre todo, hidrógeno molecular, ideal para la generación de energía limpia. En combinación con catalizadores de diferente naturaleza, las nanoestructuras de carbono pueden servir para muchos ámbitos. Durante esta charla, mostraremos los últimos y más excitantes resultados obtenidos en nuestros laboratorios en estos campos de rápido desarrollo”

## Premios y reconocimientos

Federchimica Prize, Association of the Italian Chemical Industries (1995)  
National Prize for Research, Division of Organic Chemistry, Italian Chemical Society (2002)

Ciamician-Gonzalez Prize, Spanish Royal Society of Chemistry (2008)  
Nominee for the Descartes Prize for Excellence in Scientific Collaboration (2006), European Commission

Recipient of the ERC Advanced Grant (2008), European Research Council

Mangini Gold Medal, Division of Organic Chemistry, Italian Chemical Society (2009)

Ree-Natta Lectureship, Korean Chemical Society (2010)  
Member of Accademia Nazionale dei Lincei (National Academy of Sciences of Italy)

EuCheMS Lecture Award (2013)

Blaise Pascal Medal, European Academy of Sciences (2013)

Natta Gold Medal, Italian Chemical Society (2014)

European Carbon Association Award (2015)

French-Italian Chemical Societies Award, French Chemical Society (2015)

ACS Nano Lectureship Award, American Chemical Society (2015)

Highly Cited Researcher (Chemistry, Thomson Reuters), 2005-2014, 2015, 2016, 2017, 2018

ChemPubSoc Europe Fellow (2018)

Francqui Chair, Fondation Francqui Stitching, Bruxelles, Belgium (2018)

Smalley Award, Electrochemical Society, USA (2019)

## Otra información de interés



*Maurizio Prato*

*Department of Chemical Sciences, University of Trieste, Italy  
CIC biomaGUNE, San Sebastián, Spain*

Has published more than 600 papers on international peer reviewed Journals, with a total of around 50,000 citations and an h-index of 119 (Google Scholar) or 105 (Web of Science). Has been invited to more than 200 conferences and workshops in the last 10 years as a plenary or keynote

speaker, and has given more than 50 invited talks in Universities or research centers all around the world.

## PROFESSIONAL CAREER

- 1978 Laurea degree, University of Padova, Department of Organic Chemistry
- 1983-92 Assistant professor, University of Padova
- 1986-1987 Postdoctoral fellow, Yale University, New Haven, USA, Chemistry Department
- 1991-1992 Visiting scientist, University of California, Santa Barbara, USA, IPOS
- 1992-2000 Associate professor, University of Trieste
- 2000- Full professor, University of Trieste
- 2001 Visiting professor, Ecole Normale Supérieure, Paris, France
- 2008 Recipient of the ERC Advanced Research Grant, European Research Council
- 2010- Member, Accademia Nazionale dei Lincei
- 2010 Visiting Professor, Université de Namur, Belgium
- 2013- Honorary Professorship, Xi'an Jiaotong University, Xi'an, China
- 2013- Member, European Academy of Sciences
- 2014 Visiting Professor, Université de Strasbourg, France
- 2014 Laurea Honoris Causa in Science and Technology of Materials, University of Roma Tor Vergata
- 2015 Member, Academia Europaea
- 2016 Doctorate in Chemistry Honoris Causa, University of Castilla-La Mancha, Spain
- 2017 Visiting Professor, University of Sassari, Italy
- 2018 Member, Istituto Veneto di Scienze, Lettere e Arti

2018 Advisory Board, Indian Association of Nanoscience and Nanotechnology (IANN), Bangalore, India

#### EDITORIAL ACTIVITY

Associate Editor of Scientific Reports (Nature Journals), 2015-

Associate Editor of ChemSusChem (Wiley-VCH), 2015-

Chairman of the Editorial Board, Journal of Materials Chemistry, 2003-2006

Member of the International Advisory Board of the following Journals:

Chemical Communications, 1997-

Chemical Physics Letters, 2009-

ACS Nano, 2014-

#### AWARDS

**Federchimica Prize**, Association of the Italian Chemical Industries (1995)

**National Prize for Research**, Division of Organic Chemistry, Italian Chemical Society (2002)

**Ciamician-Gonzalez Prize**, Spanish Royal Society of Chemistry (2008)

Nominee for the **Descartes Prize** for Excellence in Scientific Collaboration (2006), European Commission

Recipient of the **ERC Advanced Grant** (2008), European Research Council

**Mangini Gold Medal**, Division of Organic Chemistry, Italian Chemical Society (2009)

**Ree-Natta Lectureship**, Korean Chemical Society (2010)

Member of **Accademia Nazionale dei Lincei** (National Academy of Sciences of Italy)

**EuCheMS Lecture Award** (2013)

**Blaise Pascal Medal**, European Academy of Sciences (2013)

**Natta Gold Medal**, Italian Chemical Society (2014)

**European Carbon Association Award** (2015)

**French-Italian Chemical Societies Award**, French Chemical Society (2015)

**ACS Nano Lectureship Award**, American Chemical Society (2015)

**Highly Cited Researcher** (Chemistry, Thomson Reuters), 2005-2014, 2015, 2016, 2017, 2018

**ChemPubSoc Europe Fellow** (2018)

**Francqui Chair**, Fondation Francqui Stitching, Bruxelles, Belgium (2018)

**Smalley Award**, Electrochemical Society, USA (2019)