

CHIARA BERTARELLI

Chiara Bertarelli si laurea in Chimica Industriale nel 1997 presso l'Università degli Studi di Milano. Nel 1998 vince una borsa di studio per frequentare la Scuola di Specializzazione in Scienza dei Polimeri Giulio Natta presso il Politecnico di Milano, ricevendo il diploma con Lode nel 2000. Durante questo periodo di ricerca inizia ad occuparsi delle progettazione e sintesi di materiali organici per ottica attiva, elettronica flessibile ed optoelettronica. Nel 2003 ottiene il Diploma di Dottorato in Ingegneria dei Materiali e nello stesso anno diventa Ricercatore a tempo indeterminato presso il Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica del Politecnico di Milano. Attualmente è Professore di ruolo di I Fascia per il Settore Concorsuale 09/D1 – Scienza e Tecnologia dei Materiali.

Attività Didattica

Nell'ambito del Corso di laurea in Ingegneria dei Materiali è stata titolare degli Insegnamenti "Materiali Funzionali Organici " (dal 2003 al 2010) e il corrispettivo in lingua inglese "Organic Functional Materials" (dal 2005 al 2011) e assistente nel corso "Struttura dei Materiali Polimerici dal 2002 al 2004 e dal 2006 al 2011. Nell'ambito del Corso di Laurea in Ingegneria dei Materiali e delle Nanotecnologie è titolare dell'Insegnamento "Tecnologie dei Materiali Nanostrutturati" dall'Anno Accademico 2010/2011 mentre nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale Materials Engineering and Nanotechnologies è titolare dell'Insegnamento "Functional Materials" dall'Anno Accademico 2011/2012 e di "Instrumental Methods for Materials Analysis" dall'Anno Accademico 2019/2020. Nel Corso di Laurea in Design del Prodotto è docente co-titolare dell'Insegnamento Laboratorio di Sintesi Finale.

Inoltre, è stata invitata a tenere lezioni nell'ambito del Corso di Dottorato in Ingegneria Elettronica e nel Corso di Specializzazione post -laurea in Materiali per i Beni Culturali. Nel 2010 è stata Visiting Professor presso la Faculty of Textile Science & Technology of Shinshu University dove ha tenuto un corso sulla produzione, caratterizzazione ed applicazione di nanofibre polimeriche. Nel 2015 Visiting Professor presso l'ENS di Cachan (Paris, France), per le competenze riguardanti i materiali fotocromici.

Cariche Istituzionali, Responsabilità e Management

Membro della Giunta del Dip. di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica del Politecnico di Milano dal 2007 al 2010, della Commissione Permanente del Corso di Studi in Ingegneria dei Materiali e delle Nanotecnologie dal 2011 e del Nucleo di Valutazione dello stesso dal 2011 al 2019. Membro del Collegio Dottorato in Ingegneria dei Materiali dal 2012 e Coordinatore dello stesso dal 2020.

E' Responsabile delle Attività Didattiche e di Ricerca nei Laboratori del Laboratorio di Sintesi di Materiali Funzionali e Nanostrutturati (FunMat Lab) del Dip. di Chimica Materiali e Ingegneria Chimica del Politecnico di Milano.

Attività di Ricerca

L'attività di ricerca attuale riguarda principalmente la progettazione la sintesi di i) materiali fotocromici e fotoattivi per componenti ottiche attive ed adattive, ii) lo sviluppo di materiali fotocromici per la stimolazione cellulare e fototerapie e iii) la progettazione di materiali coniugati e droganti per elettronica, optoelettronica

e nel campo dell'energia. Inoltre, sviluppa nanoparticelle metalliche per spettroscopie amplificate (MEF e SERS) e nanofibre polimeriche principalmente per elettronica flessibile e per filtrazione chimica e sensoristica.

La qualità della ricerca è testimoniata dalle 133 pubblicazioni ISI/Scopus, tra cui quattro reviews (L. Oggioni, G. Pariani, F. Zamkotsian, C. Bertarelli, A. Bianco, (2019) MATERIALS; A. Luzio, E. V. Canesi, C. Bertarelli, M. Caironi (2014), MATERIALS; C. Bertarelli, A. Bianco, R. Castagna, G. Pariani (2011). JOURNAL OF PHOTOCHEMISTRY AND PHOTOBIOLOGY C: PHOTOCHEMISTRY REVIEWS; A. Bianco, S. Perissinotto, M. Garbugli, G. Lanzani, C. Bertarelli (2011). LASER & PHOTONICS REVIEWS, A. Bianco (2019) MATERIALS). Le pubblicazioni comprendono articoli su riviste con impact factor superiore a 20 (es. Nature Nanotechnology, Advanced Materials) In data 05/02/2021 possiede un hi=25 e un numero totale di citazioni pari a 2151 (Source Scopus, aprile 2021). E' coinventore di un Brevetto Internazionale e di un Brevetto Europeo e in fase di estensione internazionale.

Ha presentato numerose note a Congressi Nazionali ed Internazionali tra cui Invited all' International Symposium on Photochromic Diarylethenes nel 2002 al Plastic Electronics nel 2009, al prestigioso MRS- Fall Meeting a Boston nel 2017 e una Keynote Lecture all'International Symposium on Organic Photochromism nel 2019, Congresso di riferimento nel mondo del fotocromismo. In occasione della celebrazione dell'Anno Internazionale delle Chimica nel 2011 è stata invitata a tenere un seminario presso l'Accademia Nazionale dei Lincei.

Progetti di Ricerca

Ha partecipato a numerosi progetti finanziati dal MIUR, da Fondazione Cariplo e dalla Comunità Europea. Tra questi è stata Responsabile scientifica per l'Unità del Politecnico di Milano nel Progetto EU "Optical Infrared Coordinator Network for Astronomy (OPTICON)" in FP6 (2004-2008). In FP7 è stata Coordinatore locale PoliMI nella nuova edizione del Progetto (OPTICON)" dal 2009 al 2012 e successivo rinnovo dal 2013 al 2015. Attualmente è ancora Coordinatore locale dello stesso Network, finanziato in H2020. Coordinatore del progetto intitolato "Orientation and segregation phenomena in electrospun hybrid polymer systems and in polymer blends" finanziato da INSTM (National Consortium of Materials Science and Technology) (2008-2009). Coordinatore di Unità di Ricerca nei progetti intitolati "Nanostructured MATerials for Innovative Hybrid Solar cells - MATHYS" (2010-2012) e "Inkjet printing of integrated organic optoelectronic devices: from molecular design to a digital X-ray imager (InDiXi) (2012-2014) finanziati da Fondazione Cariplo. E' stata titolare di contratti di ricerca nell'ambito di Progetti Industriali.

ENG CV

Chiara Bertarelli received the degree in Industrial Chemistry in 1997 from the Università degli Studi di Milano (Milan, Italy). In 1998 awarded a post-laurea grant to attend the "Advanced School in Polymer Science G. Natta" at Politecnico di Milano and received the diploma with honors in 2000. She then awarded a PhD grant in Materials Engineering at Politecnico di Milano and got the diploma with honours in 2003. In 2002 she became Assistant Professor of the Dept. of Chemistry, Materials and Chemical Engineering of the Politecnico di Milano. At present, Full Professor in the Scientific Area of Materials Science and Technology. Visiting Professor at the Faculty of Textile Science & Technology of Shinshu University (JPN) in 2010 and at the ENS of Cachan (FR) in 2016

Teaching Activities

She was lecturer of the courses: "Organic Functional Materials", both in Italian (from 2003 to 2010) and in English (from 2005 to 2011); the course "Tecnologie dei Materiali Nanostrutturati" since 2010/2011 academic year; "Functional Materials" since 2011/2012 academic year; "Instrumental Methods for Materials Analysis" since 2019/2020 academic year; "Laboratorio di Sintesi Finale" since 2015. She was assistant lecturer within the course "Structure of Polymer Materials (from 2002 to 2004 and from 2006 to 2011) for students in Ingegneria dei Materiali. Moreover, she was invited to give lessons within the Doctoral Course of Electronic Engineering and post-laurea Master Courses on Materials for Cultural Heritage.

Management

She has held office in Council of the Department of Chemistry, Materials and Chemical Engineering of Politecnico di Milano from 2007 to 2010, in Faculty of the Doctoral Programme in Materials Engineering since 2011, and she is Coordinator of the same Doctoral Programme since the 2020. Is Team Leader of the Laboratory of Design and Synthesis of Functional and Nanostructured Materials of Politecnico di Milano.

ResearchActivities

The present research activities deal with the design and synthesis photochromic materials for smart optical devices, conjugated oligomers and polymers based on thiophene derivatives for optoelectronic devices and thermoelectric generators, and the development of functional nanofibers by electrospinning. The quality of the research activity is assessed by 129 Scopus publications and four reviews. She has $h_i = 26$ and a total number of citations of 2151 (Source Scopus, april 2021). She is co-inventor of a WO patent and an European patent. The complete list of publications can be found at the ORCID website: <https://orcid.org/0000-0002-4577-0741>. She presented many notes at National and International Conferences and has several invited speeches.

Management of research projects

Has participated to many projects funded by the Italian Scientific and Technological Ministry (MIUR), by the Italian Foundation 'Fondazione Cariplo' and European Community. Among these, she was research line manager of the JRA6 in "Optical Infrared Coordinator Network for Astronomy (OPTICON)" FP6 (2004-2008) – In the 7th FP Framework, she is Person in charge of scientific and technical/technological aspects for Politecnico di Milano in the EU Project (OPTICON)" for 2009-2012 and for 2013-2015. In the H2020 she is Person in charge of scientific and technical/technological aspects for Politecnico di Milano in the new EU OPTICON Project. Project Coordinator of the project entitled "Orientation and segregation phenomena in

electrospun hybrid polymer systems and in polymer blends" funded by INSTM (National Consortium of Materials Science and Technology) (2008-2009). Local Coordinator of the Projects entitled "Nanostructured MATerials for Innovative Hybrid Solar cells - MATHYS" (2010-2012) and "Inkjet printing of integrated organic optoelectronic devices: from molecular design to a digital X-ray imager (InDiXi) (2012-2014) funded by Fondazione Cariplo.