



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

DIPARTIMENTO DI CHIMICA



Elisabetta RANUCCI

Tel: 02 503 14132

e-mail: elisabetta.ranucci@unimi.it

Ufficio: Edificio 5, Corpo B, 3° piano, stanza 3064

Ricevimento studenti preferibilmente su appuntamento.

CURRICULUM PROFESSIONALE (Maggio 2022)

Ruolo

2011-tempo presente Professore Ordinario di Chimica Industriale (CHIM/04), Università degli Studi di Milano

Incarichi precedenti e formazione

2001-2011 Professore Associato di Chimica Industriale, Università degli Studi di Milano.

2001 Libero docente -“*Docent*”- in Tecnologia dei Polimeri presso il Politecnico (Kunglig Tekniska Högskolan - KTH) di Stoccolma, Dipartimento di Tecnologia dei Polimeri. Titolo assegnato con concorso per titoli ed esame da una commissione internazionale.

1998-2001

1986-2001 Visiting Professor presso il KTH di Stoccolma, Dipartimento di Tecnologia dei Polimeri. Professor Ann-Christine Albertsson.

1985-1986 Ricercatore di Chimica Applicata, Facoltà di Ingegneria, Università di Brescia.

1983-1984 Post-doc, Università di Brescia, Facoltà di Ingegneria, Prof. Paolo Ferruti. Assegno con contratto industriale sullo sviluppo di oligomeri di PVP per usi cosmetici e farmaceutici.

1983

Altri soggiorni all'estero
Post-doc, Università di Pisa, Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale, Prof. Francesco Ciardelli. Assegno con contratto industriale sullo sviluppo di vernici acriliche ad alto solido.

Giugno 1991 Laurea in Chimica, Università degli Studi di Pisa. Proff. Mauro Aglietto e Giacomo Ruggeri. Titolo della tesi: “Sintesi di catalizzatori polimerici”.

Luglio 1990

Dicembre 1988 University of Nottingham (UK), nell'ambito di un programma "Brite Euram" sponsorizzato dalla UE. Professor Steen S. Davis

Ottobre 1988 Gent Universität, per lo sviluppo di polimeri biocompatibili nell'ambito di un programma "Brite Euram" sponsorizzato dalla UE. Professor Etienne Schacht.

Macrochem Co. - Wellesley, Massachusetts (USA), nell'ambito di un assegno di ricerca per lo scale up di oligomeri di PVP. Carlos Samour, PhD.

University of Keele, per lo sviluppo di polimeri biocompatibili nell'ambito di un programma finanziato dal British Council. Professor Ruth Duncan.

INTERESSI DI RICERCA

- Sintesi di polimeri chirali per il riconoscimento molecolare. Self-assembly di polimeri.
- Decorazione e stabilizzazione di nanoparticelle inorganiche con polimeri bioattivi.
- Polimeri per applicazioni biotecnologiche: polimeri bioattivi, biodegradabili e biocompatibili con attività antivirale e antimalarica; idrogeli quali "scaffolds" per ingegneria tissutale e culture cellulari in vitro; vettori di farmaci e proteine.
- Resine composite multifunzionali per l'assorbimento di inquinanti inorganici ed organici da acque reflue.
- Polimeri bioispirati con attività antinfiamma
- Sintesi di polimeri da fonti naturali.

PRODOTTI DELLA RICERCA (Scopus, Marzo 2021, Author ID:7003897117, [http://orcid.org/0000-](http://orcid.org/0000-0002-6402-2650)

[0002-6402-2650](http://orcid.org/0000-0002-6402-2650))

Numero totale di prodotti della ricerca: 164

Numero totale di citazioni: 3437

h-index: 35

Capitoli di libri: 3 (+ 3 non indexed)

Brevetti: 47, corrispondenti a 16 domande di deposito originali. Di questi 8 estesi internazionalmente da aziende

Inoltre:

Contributi su enciclopedie: 2 su invito, di cui una su invito di UNESCO, pubblicata elettronicamente.

Presentazioni a congressi internazionali come "invited speaker": 22 (di cui 10 keynote)

ATTIVITÀ IN QUALITÀ DI REVISORE SCIENTIFICO INTERNAZIONALE

- *Referee* esterno dei progetti "Start Grant" e "Consolidator", European Research Council (ERC), 2009-2017.
- *Referee* per molte riviste scientifiche nel settore dei polimeri (Biomacromolecules, Advanced Biomaterials, Macromolecular Bioscience, Polymer etc.).

ORGANIZZAZIONE DI CONGRESSI E SCUOLE

19-21 giugno 2022 Chair del congresso internazionale "Milan Polymer Days" (MIPOL2022), Milano.

5-7 luglio 2021 Chair del congresso internazionale "Milan Polymer Days" (MIPOL2021), virtual edition

15-17 Luglio 2020	Chair del congresso internazionale “ <i>Milan Polymer Days</i> ” (MIPOL2020), virtual edition
11 - 13 Marzo 2019	Chair del congresso internazionale ““ <i>Milan Polymer Days</i> ” (MIPOL2019), Milano.
14 - 16 February 2018	Chair del congresso internazionale “ <i>Milan Polymer Days</i> ” (MIPOL2018), Milano.
15 - 16 febbraio 2017	Chair del congresso internazionale “ <i>Milan Polymer Days</i> ” (MIPOL2017), Milano.
14 - 19 maggio 2017	Comitato scientifico - 8th European Summer School on “ <i>Transport phenomena in polymers and hybrid materials</i> ”, Gargnano (BS). Comitato scientifico - Europolymer Conference 2017, “ <i>Polymers and additive manufacturing: from fundamentals to applications</i> ”, Gargnano (BS).
21 - 25 maggio 2017	Comitato scientifico - Europolymer Conference 2016, “ <i>Block copolymers for nanotechnology applications</i> ”, Gargnano (BS).
22 - 26 maggio 2016	Comitato promotore - XXXVII Convegno-Scuola AIM "Mario Farina" - Caratterizzazione di materiali polimerici: tecniche per polimeri fusi e
2 - 6 maggio 2016	allo stato solido, Gargnano (BS).

CURRICULUM DIDATTICO

Titolarità di corsi universitari e di dottorato

2014 - tempo presente 2016	“ <i>Chimica Macromolecolare/Lab</i> ”, 6 cfu, Laurea in Chimica Industriale. “ <i>Polymer Chemistry</i> ”, 6 cfu, Master Degree in Industrial Chemistry, corso in lingua inglese.
2020	Docente del PhD course in Industrial Chemistry, 2 cfu, “ <i>Fundamentals of polymers science - polymer degradation and stability</i> ”
2021	Docente del PhD course in Industrial Chemistry, 1 CFU, “Plastics, myths and truths of an environmental emergency”
2010 -2014	Coordinatrice del PhD course in Industrial Chemistry, 1 CFU, “Polymers for the protection of cultural heritage”
2001-2013	“ <i>Polymer Chemistry/Lab</i> ”, 6+3 cfu, Laurea Magistrale in Chimica Industriale. “ <i>Bionanotecnologie</i> ”, modulo di 3 cfu, corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie.
2001 - 2010	“ <i>Industrial Chemistry/Lab</i> ”, 6+3 cfu, Laurea in Chimica Industriale.
2004-2008	Referente per l’Università di Milano e docente del corso di Dottorato in Biomateriali, scuola Scuola di Dottorato Internazionale “Research Doctorate School in BIOMolecular Sciences (BIOS)”, Università di Pisa.
1998 - 2001	Membro del collegio docenti della “PhD School in Medical Nanotechnology”, dell’ Università di Milano.
1990 - 1997	“ <i>Polymer Teknologi/Lab</i> ”, 2+4 ECTS, Master Degree in Polymer Teknologi, KTH, Stockholm “ <i>Polymeric biomaterials</i> ”, 1 ECTS, Master Degree in Bioteknologi, KTH, Stockholm

"Chimica macromolecolare per l'ingegneria" e "Tecnologia dei materiali e chimica applicata" per i corsi di laurea in Ingegneria Meccanica e Ingegneria Civile, Università di Brescia.

Relatore di tesi di dottorato e di scuole di specializzazione

2008, 2016 e 2019	Relatore di tesi di dottorato PhD course in Industrial Chemistry, Università Milano.
2004, 2007, 2008, 2012	Relatore di tesi di dottorato Scuola Bios, Università di Pisa.
2002	Relatore di tesi di dottorato PhD course in Polymer Teknologi, KTH Stoccolma.
2001 e 2002	Relatore di 3 tesi di dottorato - livello intermedio, ("Licentiat"), KTH Stoccolma.
1997	Relatore di tesi di "Scuola di specializzazione in scienza dei polimeri "Giulio Natta", Brescia.

ATTUALI RESPONSABILITÀ ISTITUZIONALI

- Membro della giunta del Dipartimento di Chimica.
- Membro del collegio del Dottorato in Chimica Industriale, Università di Milano, dal 2010;

PROGETTI SCIENTIFICI FINANZIATI NEGLI ULTIMI 5 ANNI

Titolo del progetto	Ente finanziatore	Periodo	Ruolo
Multifunctional polymers for special applications	INSTM	2018-present time	Responsabile Scientifico
Biodegradable antibacterial polymers for water purification	Industrial project	2018	Responsabile Scientifico
Amphoteric polyamidoamines as innovative tools to selectively direct antimalarial drugs towards <i>Plasmodium</i> -infected red blood cells	Fondazione Cariplo	2014-2017	Co-ordinatore
Valorizzazione e risuo dei reflui nel processo di trattamento della seta	Progetto Industriale	2012-2013	Responsabile Scientifico
Functional polymeric hydrogels for tissue regeneration	Fondazione Cariplo	2011-2014	Responsabile Scientifico
Idrogeli di poliammidoammine: innovazione nella rimozione di inquinanti metallici, metalloidi ed organici dalle acque.	Regione Lombardia Bando ATP2009	2010-2013	Responsabile Scientifico
Innovative polymeric materials for the quantitative absorption of inorganic and organic water pollutants	Fondazione Cariplo	2010-2013	Co-ordinatore

PROGETTI SCIENTIFICI FINANZIATI IN ANNI PRECEDENTI

Co-ordinatore o responsabile scientifico di progetti europei

- 2005 Co-ordinatore del progetto triennale FP6-2005 STREP: "Development of an innovative, cost-effective technology to produce halogen-free, high-performance flame retarded polyolefins". Università di Milano.
- 2005 Responsabile scientifico locale del progetto industriale FP6-2003-SME-CRAFT: "Customised nanocomposites based on rubber matrices for high demand applications". Università di Milano.
- 1998 Co-responsabile scientifico del progetto Brite Euram: "Integration of conventional polymers with ceramic nanoparticles to produce structural composites with enhanced performances", KTH Stoccolma.
- 1998 Co-responsabile scientifico del progetto FAIR: "Biodegradable polyesters from 1,3-propanediol and succinate produced by fermentation of re-growing resources", KTH Stoccolma.
- 1998 Co-responsabile scientifico del progetto Brite Euram: "Biocompatible flexible polymer alloys based on polyesters from renewable resources for mass-consumer application involving contact with human fluids and tissues", KTH Stoccolma.

Progetti PRIN (o ex 40%): Responsabile scientifico locale di progetti coordinati a livello nazionale negli anni **1994, 1995, 1996 e 2002**.

Progetti CNR: Responsabile scientifico locale di progetti coordinati a livello nazionale negli anni **1997**, nell'ambito del Progetto Finalizzato Materiali Speciali per Tecnologie Avanzate II.

Progetti INSTM: Progetto biennale "PRISMA, anno **2004**. Progetto INSTM - Regione Lombardia progetto biennale, **2011**.

Progetti agenzie svedesi: Progetti triennale agenzia Nutek (**1999**) e biennale agenzia TFR (consiglio nazionale delle ricerche svedesi) (**2000**).

Progetti Regione Lombardia: 2010-2013 (ATP): **2008 - 2010** (Metadistretti).

Responsabile scientifico di contratti industriali

- 2014 Progetto annuale finanziato dalla ditta TINTORIA JACCHETTI "Valorizzazione di scarti di sericina"
2004 Progetto semestrale finanziato dalla ditta FRESENIUS HEMOCARE (MO) "Sintesi di copolimeri ad innesto idrofilici/idrofobici come rivestimenti idrofilizzanti di filtri a base di polietilentereftalato".
- 2002 Progetto semestrale finanziato dalla ditta MEDIOLANUM FARMACEUTICI (MI) "Sintesi e studio di idrogeli a base di poli(ammido-ammine) anfoteriche e copolimeri PLGA-polivinilpirrolidone".
- 1997 Progetto annuale finanziato dalla ditta LASTRA (BS), "Sviluppo di nuovi materiali come coating di lastre per stampa offset"
- 1996 Progetto semestrale finanziato dalla ditta VIDEOCOLOR (RM), "Sintesi e caratterizzazione di materiali a base di polivinilpirrolidone"

PUBBLICAZIONI RECENTI (2020-2022)

1. J. Alongi, A. Costantini, P. Ferruti, E. Ranucci. Evaluation of the eco-compatibility of polyamidoamines by means of seed germination test. *Polym. Degradat. Stabil.* **2022**, 197, 109854; DOI: 10.1016/j.polymdegradstab.2022.109854.
2. P. Arosio, D. Cicolari, A. Manfredi, F. Orsini, A. Lascialfari, E. Ranucci, P. Ferruti, D. Maggioni. Nanosized t1 mri contrast agent based on a polyamidoamine as multidentate Gd ligand. *Molecules* **2022**, 27, 174; DOI: 10.3390/molecules27010174.
3. C. Forte, J. Alongi, A. Beduini, S. Borsacchi, L. Calucci, F. Carosio, P. Ferruti, E. Ranucci. The thermo-oxidative behavior of cotton coated with an intumescent flame retardant glycine-derived polyamidoamine: A multi-technique study. *Polymers* **2021**, 13, 4382; DOI: 10.3390/polym13244382.
4. A. Beduini, F. Carosio, P. Ferruti, E. Ranucci, J. Alongi Polyamidoamines Derived from Natural α -Amino Acids as Effective Flame Retardants for Cotton. *Polymers*, **2021**, 13, 3714, DOI:10.3390/polym13213714.
5. M. Marcioni, J. Alongi, E. Ranucci, Mario Malinconico, Paola Laurienzo, P. Ferruti, A. Manfredi "Semi-crystalline hydrophobic polyamidoamines: a new family of technological materials?" *Polymers*, **2021**, 13, 1018, DOI:103390/polym13071018.
6. L. Mascheroni, V. Francia, B. Rossotti, E. Ranucci, P. Ferruti, D. Maggioni, A. Salvati "Light-Triggered trafficking to the cell nucleus of a cationic polyamidoamine functionalized with ruthenium complexes" *ACS Applied Materials and Interfaces*, **2020**, 12, 34576-34587, DOI: 10.1021/acsami.0c08033.
7. M. Arioli, A. Manfredi, J. Alongi, P. Ferruti, E. Ranucci "Highlight on the mechanism of linear polyamidoamine degradation in water" *Polymers* **2020**, 12, Article number 1376, DOI: 10.3390/POLYM12061376.
8. F. Lazzari, B.D. Alexander, R.M. Dalglish, J. Alongi, E. Ranucci, P. Ferruti. "pH-Dependent Chiral Recognition of D-and L-Arginine Derived Polyamidoamino Acids by Self-assembled Sodium Deoxycholate" *Polymers* **2020**, 12, 900; DOI:10.3390/polym12040881.
9. F. Lazzari, A. Manfredi, J. Alongi, F. Ganazzoli, F. Vasile, G. Raffaini, P. Ferruti. "Hydrogen Bonding in a L-Glutamine-Based Polyamidoamino Acid and its pH-Dependent Self-Ordered Coil Conformation" *Polymers* **2020**, 12, 881; DOI:10.3390/polym12040881.
10. N. Bloise, A. Massironi, C. Della Pina, J., Alongi, S. Siciliani, A. Manfredi, M. Biggiogera, M. Rossi, P. Ferruti, E. Ranucci L. Visai "Extra-Small Gold Nanospheres Decorated With a Thiol Functionalized Biodegradable and Biocompatible Linear Polyamidoamine as Nanovectors of Anticancer Molecules" *Front. Bioeng. Biotech.* **2020**, 8, Article number 132; DOI: 10.3389/fbioe.2020.00132.