

## CURRICULUM DELL'ATTIVITA' SCIENTIFICA E DIDATTICA

Andrea Remuzzi

Nato a Bergamo, 20 Giugno 1955

Coniugato con tre figli

email: andrea.remuzzi@unibg.it

### Formazione

- 1982-1983 Visiting Scientist "Fluid Mechanics Laboratory", Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts (USA) e "Department of Vascular Pathology", Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts (USA).
- 4/1980 Esame di Stato per l'abilitazione alla Professione di Ingegnere (Classe Ingegneria Industriale).
- 12/1979 Laurea di Dottore in Ingegneria Meccanica, indirizzo Bioingegneristico presso il Politecnico di Milano. Titolo della tesi: "Studio teorico sperimentale di un ossigenatore a membrana a capillari di gas".
- 1970-1974 Maturità Scientifica, Liceo Scientifico "Filippo Lussana" di Bergamo.

### Esperienza professionale

- 1980-1981 Frequentatore volontario del Laboratorio di Bioingegneria del Politecnico di Milano.
- 1981-1982 Servizio Civile presso il Laboratorio di Farmacologia Cardiovascolare dell'Istituto di Ricerche Farmacologiche "Mario Negri", sede di Milano.
- 1984-1987 Ricercatore, Laboratorio di Malattie Renali dell'Istituto di Ricerche Farmacologiche "Mario Negri", Bergamo.
- 1987-1990 Responsabile dell'Unità di Bioingegneria - Istituto di Ricerche Farmacologiche "Mario Negri", Bergamo.
- 1990-1999 Capo del Laboratorio di Bioingegneria - Istituto di Ricerche Farmacologiche "Mario Negri", Bergamo.
- 1999-2007 Capo del Dipartimento di Bioingegneria dell'Istituto di Ricerche Farmacologiche "Mario Negri", Bergamo.
- 2007-2014 Ricercatore a tempo indeterminato (ING-IND/34) - Dipartimento di Ingegneria Industriale, Università degli Studi di Bergamo, Dalmine (BG).
- 2015-2019 Professore Associato (ING-IND/34) - Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell'Informazione e della Produzione (DIGIP), Università degli Studi di Bergamo, Dalmine (BG).

Dal 2019 Professore Ordinario (ING-IND/34) Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell'Informazione e della Produzione (DIGIP), Università degli Studi di Bergamo, Dalmine (BG).

### **Attività didattica**

- AS 1983/85 Docente incaricato per l'insegnamento di "Meccanica e Macchine", ITIS "P. Paleocapa", Bergamo e ITIS di Treviglio (BG).
- 1997 - 2002 Professore incaricato del corso di "Organi Artificiali e Protesi" (due moduli didattici) - Corso di Laurea in Ingegneria Biomedica, Politecnico di Milano, Campus Leonardo
- 2003 - 2007 Professore incaricato del corso di "Ingegneria dei Tessuti" (5 CFU) - Corso di Laurea in Ingegneria Biomedica, Politecnico di Milano.
- 2007 - 2010 Docente del corso di "Biomacchine" (6 CFU) e "Fenomeni di Trasporto nei Sistemi Biologici" (6 CFU) - Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica e Ingegneria Informatica (indirizzo Ingegneria Biomedica), Università di Bergamo.
- 2011 - 2015 Docente del corso di "Applicazioni Ingegneristiche in Ambito Biomedico" (6 CFU) - Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica e Ingegneria Informatica, Università di Bergamo.
- AA 2016/17 Docente del corso di "Fondamenti di fisiologia" (6 CFU) - Corso di Laurea in Ingegneria delle Tecnologie per la Salute, Università di Bergamo.
- Dal 2017/18 Docente del corso integrato: "Applicazioni Ingegneristiche in Ambito Biomedico" (modulo da 6 CFU); "Dispositivi Medicali e Diagnostici" (modulo da 9 CFU); esercitazioni del corso "Fondamenti di fisiologia" - Corso di Laurea in Ingegneria delle Tecnologie per la Salute, Università di Bergamo. Docente del modulo di "Medical Image Processing" (3 CFU) - Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia presso, Università di Bergamo e Università di Milano Bicocca.
- Dal 2018/19 Docente dei moduli di "Computer modeling an artificial kidney" (3 CFU) - Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia Bergamo, Università di Bergamo e Università di Milano Bicocca.
- dal 1986 Relatore o correlatore di 26 tesi di laurea magistrale svolte da studenti dei corsi di Ingegneria, Fisica, Biologia e Informatica. Tutor di 9 studenti di Ph.D. in Biofisica e in Ingegneria Biomedica (Politecnico di Milano - Open University, London - Eindhoven Technical University - Maastricht Medical School - Università degli Studi di Bergamo).

### **Produzione scientifica**

Autore o coautore di 221 pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali (Scopus).

Numero di citazioni = 18002 (Scopus); 18811 (Google Scholar)

H Index = 61 (Scopus); H Index = 68 (Google Scholar), dal 2017 H Index = 36.

### **Appartenenza a comitati Editoriali**

- 1997 - 2001      Membro dell'Editorial Board dell' "American Journal of Physiology - Renal Physiology".
- 1999 - 2003      Membro dell'Editorial Board della rivista "Drugs of Today".
- dal 2014          Editor-in-Chief della rivista "The International Journal of Artificial Organs"  
- Official Journal dell'European Society of Artificial Organs.

### **Appartenenza a società scientifiche**

- dal 1992          Membro dell' "American Society of Nephrology"  
dal 2011          Membro dell' "European Society of Biomechanics"  
dal 2014          Membro dell' "European Society of Artificial Organs"

### **Revisioni scientifiche**

- dal 1985          Attività di revisione di articoli scientifici per riviste internazionali nel settore della ricerca biomedica tra cui: Artificial Organs, The International Journal of Artificial Organs, Biomaterials, American Journal of Physiology, Journal of Clinical Investigation, Kidney International, Journal of the American Society of Nephrology, Journal of Biomechanical Engineering, Journal of Biomechanics, PLoS One.

### **Principali aree di interesse**

- Fenomeni di trasporto nei sistemi biologici (filtrazione glomerulare di acqua e di macromolecole, moto del sangue in grossi vasi e nella microcircolazione).
- Effetto dello sforzo di taglio dovuto al moto del sangue sulla funzionalità delle cellule endoteliali in sistemi di coltura *in vitro*.
- Studio delle alterazioni fisico-chimiche e strutturali associate allo sviluppo del danno glomerulare nell'insufficienza renale progressiva nell'uomo.
- Modelli matematici della filtrazione glomerulare dell'acqua e delle macromolecole.
- Analisi di immagini biomediche per la ricostruzione tridimensionale di vasi arteriosi e la realizzazione di modelli geometrici.
- Analisi fluidodinamica computazionale del moto del sangue in vasi arteriosi in condizioni fisiologiche e patologiche.
- Tecniche sperimentali per l'ingegneria dei tessuti. Manipolazione *in vitro* di cellule vascolari e di cellule epiteliali. Utilizzo di sistemi di perfusione e microfluidici.
- Tecniche per l'analisi strutturale e ultrastrutturale di preparati istologici e di biomateriali.
- Sviluppo e implementazione di sistemi informativi per la gestione di dati clinici e di basi di dati relative a studi clinici controllati.

**Partecipazione a progetti di ricerca finanziati**

- 1999-01 Responsabile del progetto di ricerca *"Sviluppo di un sistema per immunisolamento delle isole pancreatiche"* finanziato dalla Compagnia di San Paolo - Torino
- 2002-06 Responsabile dell'Unità del progetto FIRB – RBNE01EBES dal titolo *"Impiego delle tecniche di ingegneria tissutale nello sviluppo di protesi vascolari cellularizzate"* finanziato dal MIUR.
- 2003-04 Responsabile del progetto di ricerca dal titolo *"Identificazione e utilizzo di cellule staminali del tessuto esocrino pancreatico per la cura del diabete insulino dipendente"* finanziato dalla Fondazione CARIPLO di Milano.
- 2003-06 Responsabile dell'Unità del progetto STREP del 6° Programma Quadro della Commissione Europea dal titolo *"BARP+, Development of a Bioartificial Pancreas for Type I Diabetes Therapy"*.
- 2004-07 Responsabile del progetto di ricerca *"Sviluppo del pancreas bioartificiale"* finanziato dalla Compagnia di San Paolo - Torino
- 2005-09 Responsabile dell'Unità del Progetto Integrato (IP) del 6° Programma Quadro della Commissione Europea dal titolo: *"STEPS, A Systems Approach to Tissue Engineering Processes and Products"*.
- 2008-11 Coordinatore progetto di ricerca – 7° Programma Quadro dal titolo *"ARCH – Patient specific image-based computational modelling for improvement of acute and long-term outcomes of vascular access for hemodialysis "* Project n. 224390 - FP7-ICT-2007-2
- 2011-16 Responsabile unità ricerca Ingegneria dei Tessuti – Progetto di ricerca ERC (RESET - Dreaming of no more renal dialysis: How self-derived tissue and cells can replace renal function) Project n. 268632.
- 2012-16 Responsabile del progetto di informatizzazione della cartella clinica "D@se - "Dossier Sanitario Elettronico Aziendale", Azienda Ospedaliera Giovanni XXIII, Bergamo.
- 2013-18 Coordinatore scientifico del progetto "Smart Aging" (Piattaforma di servizi per acquisizione e elaborazione di dati personali per il prolungamento della vita attiva e il miglioramento del benessere) Bando MIUR - Smart Cities Nazionale – Progetto n. 00442.
- 2016-20 Partner di ricerca del progetto HORIZON 2020 – NICHOID: "Mechanobiology of nuclear import of transcription factors modelled within a bioengineered stem cell niche".
- 2018-20 Partner di ricerca del progetto ERC-2018-PoC - MOAB - Miniaturised optically accessible bioreactor for drug discovery and biological research.
- 2019-20 Evaluator - progetto HORIZON H2020 AMD-766884-3 - ORCHID: "Organ on chip in development"
- 2020-21 Coordinatore unità del progetto Regione Lombardia - LINEA 2: Ricerca industriale e Sviluppo Sperimentale – TeleCOVID (Piattaforma per Tele Monitoraggio con Bio-sensori remoti e Tele Consulto per pazienti COVID-19 e cronici fragili)

2020-22 Coordinatore unità del progetto Regione Lombardia - LINEA 2: Ricerca industriale - MIRATO (Supporto mirato ai pazienti dimessi dopo un ricovero per infezione da Coronavirus SARS-CoV-2 e comorbidità)

### **Conoscenza delle lingue straniere**

- Buona conoscenza della lingua inglese parlata e scritta.
- Conoscenza scolastica della lingua francese.

Bergamo, 21 Marzo 2022