

## Curriculum Vitae di Emanuela Marcelli

### POSIZIONE ATTUALE

**Professore Associato** presso la Scuola di Medicina e Chirurgia (Dip. di Medicina Specialistica, Diagnostica e Sperimentale - DIMES) dell'Università degli Studi di Bologna (USB) **SSD Bioingegneria Industriale (ING-IND/34)**.

Responsabile del Centro Studi e Ricerca (CSR) eDIMES Lab.

Referente Scientifico Unità Operativa 1 – Dispositivi Medici del CIRI Scienza della Vita.

### FORMAZIONE E POSIZIONE

- **2010** Conseguitamento dell'idoneità a Professore Associato;
- **2002-2010** Ricercatore presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Bologna Settore Scientifico Disciplinare Bioingegneria Industriale (ING-IND/34);
- **AA1998/98–AA2001/02** Cultore della materia per il corso di Biofisica e Tecnologie Biomediche della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Bologna;
- **1998** Abilitazione per l'esercizio della professione di Ingegnere conseguita presso l'Università degli Studi di Ancona;
- **1997** Laurea in Ingegneria Elettronica, indirizzo Automatica-Bioingegneria, conseguita presso l'Università degli Studi di Ancona, con votazione 110/110 e Lode;
- **1990** Diploma di Maturità Scientifica, conseguito presso il Liceo Scientifico "G. Galilei" di Macerata, con votazione 60/60.

### ATTIVITÀ DIDATTICA

Affidamento corsi dell'USB:

- dall'**AA 2020/21** *Artificial intelligence and machine learning in medical devices (I.C. Artificial intelligence in medicine and medical education)* del CdL Medicina e Chirurgia;
- dall'**AA 2019/20** *Organi Artificiali* del CdLM Ingegneria Biomedica;
- dall'**AA 2019/20** *L'applicazione delle nuove tecnologie alla patologia maxillo-facciale (C.I. La chirurgia maxillo-facciale e le tecnologie 3d)* del CdL Medicina e Chirurgia;
- dall'**AA 2019/20** *Bioengineering and Robotics (I.C. Diagnostic Technology)* del CdL Medicine and Surgery;
- **AA 2015/16-2017/18** *Biomeccanica e Organi artificiali LM - modulo 3* (Biom. e organi artif. LM) del CdLM Ingegneria Biomedica;
- **AA2014/15-2015/16** *Evoluzione delle Tecnologie Biomediche* (C.I. Assistenza tra innovazione e tradizione) del CdL Infermieristica;
- **AA2013/14-2014/15** *Biomeccanica e Organi artificiali LM - modulo 2* (Biom. e organi artif. LM) del CdLM Ingegneria Biomedica;

- dall'**AA2011/12** *Bioingegneria elettronica e informatica* (C.I. Fisica, statistica e informatica) del CdL in Tecniche di Laboratorio Biomedico; *Bioingegneria elettronica e informatica* (C.I. Elettronica e strumentazioni per indagini biom.) del CdL in Tecniche di Neurofisiopatologia;
- **AA2010/11** *Strumentazione biomedica* (C.I. Strum. biom. e ingegneria clinica) del CdL Ingegneria Biomedica;
- **AA2011/12-AA2012/13** *Strumentazione Biomedica e Organi artificiali LM - modulo 2* (Strum. Biom. e organi artif. LM) del CdLM Ingegneria Biomedica; *Strumentazione* (C.I. Fisica, bioingegneria e radioprotezione) del CdL in Ortottica ed Assistenza Oftalmologica;
- **AA2003/04-AA2010/11** *Misure elettriche ed elettroniche* del CdL in Tecniche di Neurofisiopatologia;
- **AA2003/04-AA2005/06** *Sistemi di elaborazione delle informazioni* (C.I. Organizzazione di laboratorio) del CdL in Tecniche di Laboratorio Biomedico;
- **AA2004/05-AA2011/12** *Bioingegneria industriale* (C.I. Biomeccanica podologica) del CdL in Podologia;
- **AA2009/10-AA2010/11** *Organi artificiali LM* (C.I. Strum. biom. e organi artif. LM) del CdLM Ingegneria Biomedica;
- **AA2007/08-AA2009/10** *Organi artificiali BS* del CdLS Ingegneria Biomedica.

Affidamento corsi dell'Università Politecnica delle Marche:

- **AA2009/10-AA2010/11** *Organi artificiali* del CdLM in Ingegneria Biomedica della Facoltà di Ingegneria;
- **AA2007/08-AA2008/09** *Organi artificiali e dispositivi diagnostici impiantabili* del CdLS in Ingegneria Biomedica della Facoltà di Ingegneria.

Affidamento insegnamenti di Scuole di Specializzazione dell'USB:

- dall'**AA2011/12** *Bioingegneria Elettronica e Informatica* della SS in Radioterapia e della SS in Medicina Nucleare;
- dall'**AA2009/10** *Dispositivi impiantabili* della SS in Fisica Medica;
- **AA2012/13-2013/14** *Informatica* della SS in Medicina Nucleare, SS in Cardiochirurgia, SS in Chirurgia Generale, SS in Ostetricia e Ginecologia, SS in Ortopedia e Traumatologia, SS in Otorinolaringoiatri e SS in Urologia.
- **AA2011/12-2013/14** *Informatica* della SS in Malattie dell'Apparato Respiratorio; *Ingegneria economico-gestionale* della SS in Igiene e Medicina Preventiva;
- **AA2011/12** *Informatica* della SS in Nefrologia;
- **AA2003/04-2007/08** *Organi artificiali* della SS in Fisica Sanitaria.

Affidamento insegnamenti di Master Universitari dell'USB:

- dall'**AA2019/20** *Progettazione e Sviluppo di Dispositivi Medici "Bench-to-Bedside"* del Master Universitario di II livello in Ricerca Traslazionale in Medicina e Chirurgia;
- dall'**AA2015/16** *Tecnologie Biomediche* del Master Universitario di II livello in Ingegneria Clinica dell'USB;

- **AA2012/13-2012/13** *Fisiologia e bioingegneria applicata alle tecnologie sanitarie* del Master Universitario di II livello in Ingegneria Clinica dell'USB;
- **AA2002/03** *Tecnologie Sanitarie e sistemi informativi* del Master Universitario Programmazione, gestione e valutazione dei servizi sanitari dell'USB.

### ATTIVITÀ DI RICERCA

Svolge la sua attività di ricerca nel campo della Bioingegneria Industriale con particolare riferimento allo studio e sviluppo di:

- modellazione 3D "patient-specific" per planning pre-operatorio;
  - tecnologie innovative per la formazione medica;
  - protesi valvolari cardiache sensorizzate;
  - sensori impiantabili per il monitoraggio della meccanica cardiaca;
  - sistemi di Eye-Tracking;
  - applicazioni di Bioingegneria Industriale nell'ambito di sistemi sanitari complessi.
- dal 2022 referente scientifico della linea di intervento "Augmented Medicine" del progetto dell'Ateneo di Bologna "Augmented Alma" volto a valorizzare e potenziare le esperienze in essere e a generare nuove opportunità formative per approfondire l'uso delle tecnologie immersive per la didattica;
  - nel 2019 PI del progetto "Protesi valvolare cardiaca con circuito elettronico integrato per effettuare misure di impedenza elettrica intravalvolare e sistema per monitorare la funzionalità di tale protesi" del bando "Proof of Concept d'Ateneo" (UniBO) –;
  - **2010-2012** partecipazione al Progetto Call for Ideas - ASI (Agenzia Aerospaziale Italiana) Biotechnology for human space exploration dal titolo "*Non invasive monitoring by Ultra Wide Band (UWB) radar of respiratory activity of people inside a spatial environment*";
  - **2006** collaboratore del Progetto PRIN 2005 dal titolo "Sviluppo e valutazione sperimentale di un dispositivo per il monitoraggio della funzione cardiaca";
  - **1998-2005** collaboratore del Progetto di Ricerca RFO (ex-quota 60%) dal titolo "Analisi vibrazionale mediante microaccelerometri intracardiaci".

### Partecipazione a convenzioni di ricerca conto terzi

- **dal 2021-** Responsabile scientifico Progetto di Ricerca per Intersurgical s.p.a.;
- **2019/2020** – Responsabile attività di consulenza commissionata da Tre Esse Progettazione Biomedica s.r.l.;
- **dal 22/12/2016 al 31/07/2017** partecipazione alla commessa "Attività di assistenza tecnico-economica a supporto dell'A.O. Brotzu nella gestione del rapporto di concessione, costruzione, gestione e manutenzione in atto con ATI Siemens SpA - Tepor SpA" commissionata dall'Azienda

Ospedaliera Brotzu di Cagliari al Dipartimento di Scienze Aziendali dell'Università degli Studi di Bologna;

- **dal 24/07/2015 al 30/09/2015** partecipazione alla commessa "Attività di assistenza tecnico-economica a supporto operativo della definizione delle condizioni di trasferimento di competenze tra la ASL n. 8 di Cagliari e l'A.O. Brotzu, in relazione al rapporto di concessione, costruzione, gestione, e manutenzione in atto tra la ASL n. 8 di Cagliari e la Siemens SpA" commissionata dalla Azienda Sanitaria Locale n. 8 di Cagliari e Azienda Ospedaliera Brotzu di Cagliari al Dipartimento di Scienze Aziendali dell'Università degli Studi di Bologna;
- **2014** coordinatore del gruppo di lavoro "Prevenzione delle infezioni del sito chirurgico" costituito con determinazione regionale n. 1038 del 31/01/2014 del Servizio Presidi Ospedalieri - Direzione Generale Sanità e Politiche Sociali – Regione Emilia-Romagna; reviewer di progetto per la Committee CES 17 della French National Research Agency (ANR), relativamente al 2014 Work Programme - Generic Call for Proposals - July 2013;
- **2012-2013** *coordinatore per l'attività di aggiornamento dello Studio di Fattibilità* relativo alla realizzazione dell'ampliamento delle strutture assistenziali dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Sassari commissionato alla Sezione di Tecnologie Biomediche del Dip. Clinico di Scienze Radiologiche ed Istocitopatologiche dell'USB;
- **2012-2013** *responsabile scientifico della convenzione con Medico S.p.A.* per lo studio relativo al monitoraggio della Ventilazione Minuto (MV) valutata attraverso una misura di impedenza, negli attuali dispositivi cardiaci impiantabili;
- **2012** *responsabile scientifico della convenzione con MediCon Ingegneria S.r.l.* per lo studio relativo alla specifica dei requisiti e progetto di alto livello di interfaccia utente avanzata ed innovativa per dispositivo per CRRT (Continuous Renal Replacement Therapy)/PLASMA management/Decapneizzazione;
- **2010-2013** *responsabile della convenzione con Istituti Ortopedici Rizzoli* per lo studio di tecnologie innovative e loro integrazione con layout ed impiantistica di nuove aree interventistiche.
- **AA2008-2009** *collaboratore scientifico per la redazione dello Studio di Fattibilità* per l'ampliamento del Presidio Ospedaliero dell'Azienda Ospedaliero Universitaria di Sassari commissionato alla Sezione di Tecnologie Biomediche del Dipartimento Clinico di Scienze Radiologiche ed Istocitopatologiche dell'USB;
- **AA2007-2008** *collaboratore scientifico per la redazione dello Studio di Fattibilità* per il Nuovo Ospedale di San Gavino Monreale commissionato dalla A.S.L. N.6 Sanluri alla Sez. di Tecnologie Biomediche del Dip. Clinico di Scienze Radiologiche ed Istocitopatologiche dell'USB; *coordinatore generale per lo studio preparatorio e l'elaborazione del Progetto Preliminare* del Nuovo Ospedale di San Gavino Monreale commissionato dalla A.S.L. N.6 Sanluri alla Sez. di Tecnologie Biomediche del Dip. Clinico di Scienze Radiologiche ed Istocitopatologiche dell'USB.

Autore/co-autore di oltre 180 pubblicazioni ed abstract su riviste e atti di congressi nazionali ed internazionali.

Co-autore di 9 brevetti USA, 6 brevetti europei, 19 brevetti italiani.

