

## Candidatura per Comitato Esecutivo ESB-ITA



**Nome:** Marco

**Cognome:** Palanca

**Data di nascita:** 27 Marzo 1988

**Affiliazione:** Dip di Ingegneria Industriale, Alma Mater Studiorum – Univeristà di Bologna

**Posizione accademica:** ricercatore a tempo determinato – tipo b) senior

### PRESENTAZIONE

Sono ricercatore (RTD-b) presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale, dell'Università di Bologna dal 2022. Ho ottenuto il dottorato in Bioingegneria nel 2017 e mi sono laureato in Ingegneria Meccanica nel 2013. La mia produzione scientifica, testimoniata da oltre 40 pubblicazioni internazionali, tutte nel campo della biomeccanica, e oltre 1300 citazioni (fonte Google Scholar), riflette un impegno e interesse nella ricerca di frontiera

La mia attività accademica si è concentrata sulla caratterizzazione meccanica del rachide, applicando metodologie avanzate di analisi sperimentale delle tensioni a strutture biologiche complesse. Nel corso degli anni, ho ampliato il mio raggio d'azione integrando competenze in imaging e modellazione computazionale, con l'obiettivo di decifrare la complessità delle strutture biologiche e le loro patologie. La mia filosofia di ricerca si fonda sulla collaborazione interdisciplinare, instaurando sinergie con medici, chirurghi e fisici per arricchire la comprensione dei fenomeni studiati.

L'esperienza internazionale, maturata presso istituti di ricerca prestigiosi come la Flinders University in Australia dove ho svolto un periodo di ricerca da post-doc e l'Università di Sheffield nel Regno Unito dove sono arrivato tramite una Marie Curie Individual Fellowship, ha arricchito il mio bagaglio professionale e alimentato la mia passione per la ricerca.

Il Capitolo Italiano dell'European Society of Biomechanics rappresenta per me un punto di riferimento fondamentale per il confronto scientifico e la crescita professionale. Sin dalla mia iscrizione nel 2014, ho partecipato attivamente alla vita della società, contribuendo all'organizzazione del IX meeting del capitolo nel 2019 e servendo nel comitato scientifico dei vari meeting come revisore e moderatore. Attualmente, sono membro del gruppo di lavoro Mentoring ESB-ITA, impegnato a promuovere e supportare la crescita dei giovani ricercatori. Aspetto meno scientifico ma sicuramente interessante, per vari anni, ho organizzato la cena del Capitolo Italiano durante il congresso dell'ESB!

La mia candidatura al comitato esecutivo è motivata dal desiderio di rafforzare l'integrazione tra i gruppi nazionali, promuovere la collaborazione tra i giovani dottorandi e le eccellenze accademiche, e contribuire alla crescita e al prestigio della nostra comunità scientifica.

### PROPOSTE INIZIATIVE FUTURE

Per rafforzare il tessuto connettivo del nostro Capitolo Italiano, propongo due iniziative volte a valorizzare sia il potenziale dei giovani ricercatori sia l'esperienza degli accademici affermati.

La prima iniziativa consiste nel promuovere i webinar e gli eventi di ESB-ITA all'interno dei corsi universitari (Lauree Magistrali) attraverso la collaborazione di colleghi.

Ad oggi, siamo molto distanti dagli studenti universitari, i quali hanno interessi e ambizioni ma spesso fanno fatica a trovare la loro strada tra la moltitudine di proposte con cui vengono quotidianamente a contatto. Si finisce, spesso, per scegliere il dottorato nella stessa sede dove ci si è laureati, anche se non è esattamente quello il campo di interesse.

Mi piacerebbe arrivare a informare gli studenti dei possibili scenari che hanno a disposizione e metterli a contatto direttamente con i vari ricercatori e professori. Questo permetterebbe agli accademici di reclutare gli allievi più motivati e interessati a quel tema di ricerca, e agli studenti di trovare il luogo e il settore che più li interessa.

La seconda iniziativa consiste nell'estendere gli attuali programmi di conoscenza dei laboratori (Inside ESB-ITA) a veri e propri workshop tematici, possibilmente in persona.

Se penso a tutto quello che ho potuto imparare visitando vari gruppi di ricerca, sia nazionali che internazionali, e a quante collaborazioni si sono formate e mantenute negli anni, ritengo che l'aver ridotto tanta collaborazione ad un rapporto online ci porti a perdere tanti aspetti positivi del nostro lavoro.

La mia idea è di creare (sulla base di eventuali disponibilità) delle giornate tematiche in cui un esperto ospita nel proprio laboratorio i giovani ricercatori interessati, affrontando e illustrando le varie tematiche, procedure, in modo da creare possibili collaborazioni interuniversitarie.

In sintesi, queste iniziative rappresentano un investimento nel futuro della nostra società, un ponte tra generazioni e un catalizzatore per l'innovazione scientifica e la crescita professionale dei nostri membri

## **CURRICULUM VITAE**

### ***Impieghi lavorativi***

*Ricercatore a tempo determinato* Settembre 2022 – oggi; Università di Bologna

Experimental and computational biomechanical characterization of human spine segments with metastasis.

*Assegnista di Ricerca* Settembre 2021 – Sett. 2022; Università di Bologna,

Experimental and computational biomechanical characterization of human spine segments with metastasis.

*Post-doc Marie Curie* Settembre 2019 – Agosto 2021; Università di Sheffield UK

Validation of Finite Element models of vertebrae with metastasis via experimental tests performed with Digital Volume Correlation approach

*Assegnista di Ricerca* Febbraio 2017 – Agosto 2019; Università di Bologna,

Biomechanical characterization of physiological, pathological and after treatment human spine through Digital Image Correlation and Digital Volume Correlation.

### ***Formazione***

*PhD in Bioingegneria* Maggio 2017, Università di Bologna

Titolo: “*In vitro full-field methods for the biomechanical characterization of spine segment*”

Advisor: Prof. L. Cristofolini; Co-supervisor: Dr. E. Dall'Ara; Dr. G. Tozzi; External-examiner: Prof. H. van Lenthe

*MSc in Ingegneria meccanica*, 110/110 Dicembre 2013, Università di Bologna,

Tesi in Analisi Sperimentale delle Tensioni; Advisor: Prof. Luca Cristofolini

### ***Collaborazioni di ricerca internazionali***

*Femoral impact energy absorption in elderly during sideways falls* – Advisor: Dott. S. Martelli (Marzo 2018- Giugno 2018, Flinders University, Adelaide, AUS)

*Estimation of the accuracy of a novel experimental synchrotron-based tool for measuring bone strain in 3D* – Advisor: Dott. E. Dall’Ara (Ottobre 2015-Maggio 2016, Università di Sheffield, Sheffield, UK)

*Development of methodologies for the determination of displacement/strain accuracy and precision in bone specimens by means DVC* – Advisor: Dott. G. Tozzi (Giugno-Ottobre 2014, Università di Portsmouth, Portsmouth, UK)

### **Attività di ricerca**

2024 PI del Progetto *Multiscale characterisation of the healthy and degenerated Intervertebral Disc* – MultiDisc, finanziato da Fondazione del Monte di Bologna e di Ravenna (Italy) – 24.5k €

2023 Leader del Work Package 4 del progetto *Computer-aided effective fracture risk stratification of patients with vertebral metastases for personalised treatment through robust computational models validated in clinical settings* (METASTRA) (<https://www.metastraproject.eu>) finanziato dalla comunità europea nel programma Horizon Europe – 7M €

2023 PI del progetto *Effect of the IVD conditions on the risk of vertebral fracture in metastatic patients* finanziato da AO Spine Knowledge Forum Associate Research Award (AOSpine, Switzerland) – 24k CHF

2019 PI del progetto *Stabilize Or Not to Stabilize: biomechanics-based guidelines in case of indeterminate SINS (SONS)* finanziato da AO Spine Discovery and Innovation Award (AOSpine, Switzerland) – 38k CHF

2019 Marie Skłodowska-Curie Actions Individual Fellowship - *Comprehensive experimental and computational mechanical characterization of metastatic vertebrae* (METASPINE) (<https://cordis.europa.eu/project/id/832430>) finanziato dalla comunità europea nel programma Marie Skłodowska-Curie Actions - 212k €

2018 Grant: Scientific and Technological Research (Fondazione Carisbo, Italy) – *Biomechanical analysis about the spinal instability consequences of vertebral metastasis* – 9k €

### **Qualifiche, premi e grant**

2022 Abilitazione come Professore Associato

2022 Vincitore del best AO Spine Europe and Southern Africa Research Abstracts

2018 Vincitore del best PhD thesis “Lions: Scientific Research and Technology Innovation” of the Lions International.

2018 Marco Polo travel grant – Università di Bologna (Italy)

2018 Visiting international research fellowship da Flinders University (Adelaide, AUS)

2018 Premio dall’“American Academy of Orthopaedic Surgeons” – New Orleans, LA: *Concepts of Differently Shaped Rods Translation and Direct Vertebral Rotation for the Surgical Treatment of Adolescent Idiopathic Scoliosis: from Bench to Bedside*

2017 Premio per miglior tesi di PhD “Giorgio Santambrogio” dal GNB (Italy)

2015 Editors' Choice papers of ASME J. Biomech. Eng.: “Three-Dimensional Local Measurements of Bone Strain: Comparison of Three Digital Volume Correlation Approaches”

2015 Marco Polo travel grant from the University of Bologna (Italy)

### **Revisore per le seguenti riviste internazionali:**

Acta Biomaterialia, Journal of Biomechanics, Bone, Plos-One, Journal of Biomedical Optics, Journal of Mechanics in Medicine and Biology, Materials and Design, Measurement, The Journal of Strain Analysis for Engineering Design.

### **Supervisore e cosupervisore**

Sono stato relatore o correlatore di 5 PhD students, e relatore o correlatore di più di 30 tesi di laurea triennale e magistrale in Ingegneria Meccanica e Biomedica.