

# Curriculum Vitae

## PROFILO

---

**Ingegnere Industriale abilitato alla professione.** Solide basi di misure meccaniche e termiche e di biomeccanica, con particolare riferimento all'analisi del movimento. Propensione a rivestire ruoli di responsabilità e vivere situazioni in cui sono messe alla prova le capacità professionali.

## ISTRUZIONE e RICERCA

---

**Dottorato in co-tutela, novembre 2012-Oggi:**

**Ingegneria della Produzione Industriale – Università degli Studi di Roma “La Sapienza”, Roma;  
Mechanical Engineering – The University of Sheffield, Sheffield (UK).**

### **Progetto di Dottorato - Modelling of the foot-ankle complex.**

La struttura del complesso piede-caviglia garantisce il supporto, l'equilibrio e la mobilità del corpo. Danni e disabilità legate a tale struttura portano frequentemente allo sviluppo di patologie secondarie. L'oggettivazione del movimento di tale distretto anatomico durante l'esecuzione di specifici compiti è rilevante per il personale clinico, aggiungendo informazioni quantitative alla pura osservazione. La *Gait Analysis* consiste nello stimare la cinematica e la dinamica dei giunti articolari durante il cammino. Sebbene la letteratura offra un buon numero di modelli del complesso piede-caviglia, la validazione di questi resta ad oggi limitata. Non esistono, inoltre, studi sulla variabilità intra/inter-soggetto della cinematica articolare ottenuta con tali modelli, né quella legata a diversi operatori. Il progetto di Dottorato è volto a colmare i deficit della letteratura, definendo un riferimento per i modelli del complesso piede-caviglia.

### **Attività complementari**

Coinvolto nel progetto MD-PAEDIGREE co-finanziato dalla Comunità Europea (7th Framework Programme) - [www.md-paedigree.eu](http://www.md-paedigree.eu). Scopo del progetto è creare un data-repository che includa modelli pediatrici paziente-specifici dei sistemi cardiovascolare e neuro-muscoloscheletrico.

- Analisi critica dei modelli esistenti per *Gait Analysis* del complesso piede-caviglia, redazione del report tecnico e definizione del protocollo di misura in collaborazione con i partner (Work Package 5).
- Sviluppo dell'interfaccia MATLAB e codice di background per il calcolo della cinematica articolare secondo il protocollo di *Gait Analysis* scelto (Work Package 5).
- Progettazione del protocollo di *Technical Quality Assurance* delle misure condotte nei laboratori di Analisi del Movimento coinvolti nel Progetto, relativa acquisizione dati e interpretazione dei risultati (Work Package 6).
- Segmentazione di immagini di risonanza magnetica per costruzione di un modello muscoloscheletrico paziente-specifico (Work Package 11).

**Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica, 110 e lode/110**

**Università degli Studi di Roma “La Sapienza”, 2010-2012.**

### **Titolo tesi**

Valutazione degli effetti nelle misure con IMU (Inertial Measurement Unit) delle variazioni di campo magnetico.

**Laurea in Ingegneria Clinica, 110/110**

**Università degli Studi di Roma "La Sapienza", 2006-2009.**

**Titolo tesi**

Analisi di un modello con farmacocinetica della dinamica del midollo osseo: studio del dosaggio ottimo di un farmaco chemioterapico.

## **ESPERIENZE PROFESSIONALI e INSEGNAMENTO**

---

**Ingegnere Biomedico presso MARLab (Movement Analysis and Robotic Laboratory) dell'Ospedale pediatrico "Bambino Gesù", Palidoro (Roma), 2012-Oggi.**

**Attività principali**

Supporto tecnico all'attività di *data collection* nell'ambito del progetto Europeo MD-Paedigree.

**Tutor del corso di Biomeccanica per Ingegneria Biomedica (LM-21), Università degli Studi di Roma "La Sapienza", AA 2014/15.**

**Attività principali**

Lezioni frontali sulla cinematica articolare e produzione del relativo materiale didattico; Laboratorio MATLAB; Assistenza studenti; Esami di profitto; Correlatore delle tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica delle dott.sse B. Bachetti e N. Monshizadeh.

**Tutor del corso di Biomeccanica per Ingegneria Biomedica (LM-21), Università degli Studi di Roma "La Sapienza", AA 2013/14.**

**Attività principali**

Somministrazione di seminari e produzione del relativo materiale didattico; Laboratorio MATLAB; Assistenza studenti; Esami di profitto.

**Tutor del corso in Misure Industriali per Ingegneria Meccanica (LM-33), Università degli Studi di Roma "La Sapienza", AA 2012/13.**

**Attività principali**

Somministrazione di seminari e produzione del relativo materiale didattico; Assistenza studenti; Esami di profitto.

**Tutor del corso di Biomeccanica per Ingegneria Biomedica (LM-21), Università degli Studi di Roma "La Sapienza", AA 2012/13.**

**Attività principali**

Laboratorio MATLAB; Assistenza studenti; Correlatore della tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica dell'ing. Ilaria Vocaturo.

## **CERTIFICAZIONI e CORSI DI FORMAZIONE**

---

### **Certificazioni**

Abilitazione all'esercizio delle mansioni di Responsabile dei Servizi di Prevenzione e Protezione (RSPP), D.Lgs. 81/08, giugno, 2011.

Corso avanzato per Dottorandi "Advanced Musculoskeletal modeling technique" (4 ECTS) – Aalborg University, Aalborg, Danimarca, maggio 2013.

### **Corsi di formazione**

*How to Give a Scientific Presentation.* Marco Viceconti (Professore di Biomeccanica), INSIGNEO Institute for *in silico* medicine, The University of Sheffield, Sheffield, UK, aprile 2015.

*Research Ethics and Integrity,* The University of Sheffield, Sheffield, UK, marzo 2015.

*How to Write a Scientific Paper.* Marco Viceconti (Professore di Biomeccanica), INSIGNEO Institute for *in silico* medicine, The University of Sheffield, Sheffield, UK, giugno 2014.

*Producing an effective CV.* Jane Simm, The University of Sheffield, Sheffield, UK, giugno 2014.

*Real Time Feedback for Human Performance Enhancement*. Frans Steenbrink (Motek Medical, Amsterdam - NL), The University of Sheffield, Sheffield, UK, maggio 2014.

*Clinical Gait Analysis*. Richard Baker (Professore di Biomeccanica), The University of Sheffield, Sheffield, UK, marzo 2014.

*Come presentare una proposta di successo nel Programma Quadro di Ricerca e Innovazione dell'UE*. APRE Agenzia per la promozione della ricerca europea e Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Roma, novembre 2013.

*LabVIEW Core 3*. National Instruments, Roma, marzo 2013.

*LabVIEW Core 2*. National Instruments, Roma, febbraio 2013.

*LabVIEW Core 1*. National Instruments, Roma, febbraio 2013.

## GRANT

---

### Principal Investigator:

*Sensorizzazione di un robot X-Y innovativo per posturografia dinamica: compensazione on-line degli effetti della accelerazione negli output delle celle di carico*. Progetti di Avvio alla Ricerca 2013, luglio 2013, €2000.

*Analisi delle qualità metrologiche delle misure necessarie allo sviluppo di un modello muscoloscheletrico della caviglia per lo studio dell'interazione robot-paziente*. Progetti di Avvio alla Ricerca 2014, luglio 2014, €1500.

## PUBBLICAZIONI

---

### Papers

PRINOLD, MAZZÀ, DI MARCO, MALATTIA, MAGNI-MANZONI, PETRARCA, RONCHETTI, TANTURRI DE HORATIO, VAN DIJKHUIZEN, WESARG, VICECONTI, MD-PAEDIGREE CONSORTIUM (luglio 2015) – *A patient-specific foot model for the estimate of ankle joint forces in patients with Juvenile Idiopathic Arthritis*. Articolo accettato dalla rivista *Annals of Biomedical Engineering*.

DI MARCO, ROSSI, CASTELLI, PATANÈ, MAZZÀ, CAPPÀ (marzo 2015) – *Effect of the calibration procedure on the metrological performances of stereophotogrammetric systems for human movement analysis*. Articolo sottomesso alla rivista *Measurement*.

DI MARCO, ROSSI, PATANÈ, CAPPÀ (2015) – *Technical quality assessment of an optoelectronic system for movement analysis*. *J Phys: Conf Ser*, 588 (1): 012030. DOI: [doi:10.1088/1742-6596/588/1/012030](https://doi.org/10.1088/1742-6596/588/1/012030)

### Conference Proceedings

DI MARCO, ROSSI, BACHETTI, MAZZÀ, CAPPÀ (2015) – *Effect of the calibration procedure of an optoelectronic system on the joint kinematics*. 2015 IEEE International Symposium on Medical Measurements and Applications (MeMeA). DOI: [doi:10.1109/MeMeA.2015.7145220](https://doi.org/10.1109/MeMeA.2015.7145220)

### Conference Abstract

DI MARCO, ROSSI, RACIC, CAPPÀ, MAZZÀ (2015) – *Concurrent reliability assessment of three foot models for gait analysis*. XVI Congresso SIAMOC 2015, settembre 2015.

DI MARCO, ROSSI, RACIC, CAPPÀ, MAZZÀ (2015) – *A comparison between four foot model protocols: the effect of walking on a treadmill*. XXV Congress of the International Society of Biomechanics, luglio 2015.

PRINOLD, MAZZÀ, WESARG, DI MARCO, VAN DIJKHUIZEN, TANTURRI DE HORATIO, MALATTIA, VICECONTI, MD-PAEDIGREE CONSORTIUM (2015) – *A patient-specific musculoskeletal modelling pipeline applied to phalangeal loading conditions in gait*. XXV Congress of the International Society of Biomechanics, luglio 2015.

## INTERESSI e ABILITÀ

---

### Hardware e Software

Approfondita conoscenza di MATLAB, SPSS Statistics, AnyBody Modeling System, LabVIEW, Pacchetto Microsoft Office, LaTeX. Conoscenza base di SolidWorks.

Installazione e gestione di hardware e software relativo alla strumentazione di laboratorio: sincronizzazione di sistemi di misura, progettazione di catene di misura complesse, schede AD.

Esperienza nell'allestimento di laboratori di Analisi del Movimento: sistema optoelettronico, piattaforme di forza, elettromiografi, foot-switches, matrici e solette di pressione, sistemi inerziali.

### Abilità personali

Buone capacità e autonomia di progettazione e pianificazione di progetti di ricerca tecnici e clinici, dal set-up sperimentale all'analisi statistica.

Ampia esperienza in presentazioni orali acquisita durante: la somministrazione di lezioni e seminari per i corsi di Misure Industriali e Biomeccanica e presentazioni a congressi del settore misuristico e dell'analisi del movimento.

Buona capacità ad interagire con diverse figure professionali (settore tecnico e personale clinico), lavoro di squadra e propensione alla leadership.

Patente di guida: B

### Lingue

Italiano: madrelingua.

English: B2/C1 Proficient user – USEPT: 65/90; equivalente ad IELTS: 6.5/9.0

Rome, 21/07/15