

# CURRICULUM VITAE SCIENTIFICO E DIDATTICO

**Rita Ambu**

## POSIZIONE ATTUALE

Ricercatore confermato a tempo indeterminato nel SSD ING-IND/15 (Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale) presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali (DIMCM) dell'Università di Cagliari.

## FORMAZIONE E CURRICULUM ACCADEMICO

Ha conseguito la laurea in Ingegneria Meccanica nel 1995 presso l'Università di Cagliari con la discussione della tesi dal titolo: Applicazione di tecniche ottiche assistite da computer nell'analisi di elementi strutturali. Ha ottenuto l'abilitazione all'esercizio della professione di ingegnere presso la stessa università nella II sessione del 1995.

Nel gennaio 1996 ha superato il concorso di ammissione ad un dottorato di ricerca in "Progettazione Meccanica" con sede presso l'Università di Cagliari e nel marzo 1999 ha conseguito il titolo di dottore di ricerca con la discussione della tesi dal titolo: Studio di tecniche di correlazione digitale per la verifica di elementi in materiale composito.

Nel giugno 1999 ha superato una selezione per l'attribuzione di un assegno di ricerca di durata quadriennale presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica dell'Università di Cagliari per il progetto dal titolo: Applicazione di metodi ottici alla misura delle superfici.

Negli anni accademici compresi tra il 2003 e il 2006 ha svolto attività didattica come docente a contratto presso la facoltà di Ingegneria dell'Università di Cagliari.

Nel maggio 2006 è risultata vincitrice del concorso per un posto di ricercatore a tempo indeterminato presso l'Università di Cagliari nel settore scientifico Disegno e Metodi dell'ingegneria industriale (ING-IND/15). In data 01 giugno 2006 ha preso servizio con tale qualifica presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica dell'Università di Cagliari, successivamente confluito nel Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali (DIMCM).

Ha conseguito l'Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN) alla funzione di professore universitario di seconda fascia nella tornata 2018-21.

## TEMATICHE DI RICERCA

L'attività di ricerca è documentata da oltre 40 lavori scientifici pubblicati su riviste internazionali, capitoli di libro, atti di convegni internazionali o nazionali. L'attività ha principalmente riguardato le seguenti tematiche:

- progettazione e analisi di sistemi meccanici avanzati mediante modellazione solida parametrica e metodi numerici ad elementi finiti (EF)
- modellazione geometrica ed analisi numerica con metodi ad elementi finiti (EF) di strutture cellulari per scaffold ossei per la fabbricazione con additive manufacturing e progettazione di dispositivi biomedicali per la stampa 3D.
- applicazione di tecniche GD&T (Geometric Dimensioning and Tolerancing) per il controllo tecnologico/funzionale di componenti industriali e studio di metodi automatici conformi al GD&T per la verifica delle specifiche geometriche dei componenti.
- sviluppo ed applicazione di metodi basati sull'elaborazione di immagini digitali per l'analisi di materiali e la ricostruzione di superfici.
- applicazione di tecniche ottiche ad alta sensibilità per misure su componenti realizzati con materiali convenzionali e avanzati.

## PARTECIPAZIONE a COMITATI EDITORIALI

Associate Editor della rivista indicizzata International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM) pubblicata da Springer.

dal 01-01-2019 a oggi

## PARTECIPAZIONE A COMITATI SCIENTIFICI

- Membro del comitato scientifico del Congresso 2<sup>nd</sup> International Conference on New Research and Development in Technical and Natural Science, Radenci (Slovenia), September 22-24 2021.
- Membro del comitato scientifico del Congresso International Joint Conference on Mechanics, Design Engineering and Advanced Manufacturing JCM 2020, Aix au Provence (France), June 02-04 2020.
- Membro del comitato scientifico del Congresso 1<sup>st</sup> International Conference on New Research and Development in Technical and Natural Science, Radenci (Slovenia), September 18-20 2019.

- Membro del comitato scientifico del Congresso 29<sup>th</sup> International Conference on Graphics Engineering-INGEGRAF, Logrono (Spain), June 20-21 2019.
- Membro del comitato scientifico del Congresso International Joint Conference on Mechanics, Design Engineering and Advanced Manufacturing JCM 2018, Cartagena (Spain), June 20-21 2018.

## **ATTIVITA' DI REVISIONE**

### **Revisione di progetti di ricerca**

- 2016: Revisore incaricato dal Ministero dell'Università e Ricerca (MIUR) per la valutazione di tre progetti di ricerca di rilevante interesse nazionale "PRIN2015". Attività di rapporteur per uno dei progetti valutati.
- 2012: Revisore incaricato dal Ministero dell'Università e Ricerca (MIUR) per la valutazione preliminare di un progetto di ricerca nazionale Futuro in Ricerca 2012".
- 2013: Revisore incaricato dal Ministero dell'Università e Ricerca (MIUR) per la valutazione preliminare di due progetti di ricerca di rilevante interesse nazionale PRIN2012.

### **Revisione per riviste scientifiche internazionali e convegni internazionali**

Ha svolto attività di revisione per le seguenti riviste scientifiche:

Applied Sciences (IF:2.217), Coatings (IF:2.33), Materials (IF:2.972), Journal of Functional Biomaterials (IF:3.27), International Journal of Molecular Sciences (section: Materials Science, Biomaterials for Musculoskeletal System) (IF:4.183), Micromachines (IF:2.426), Engineering Computations (IF:1.246), Modelling and Simulation in Engineering (IF:1.826), International Journal of Mechanics and Control (IF:0.09).

Ha svolto attività di revisione per le seguenti conferenze internazionali:

- ADM 2021 International Conference, September 9-10 2021, Roma (Italy)
- ADM 2019 International Conference, September 9-10 2019, Modena (Italy)
- IMProve2011 - International Conference on Innovative Methods in Product Design, June 15-17 2011, Venice (Italy)

## **PROGETTI DI RICERCA**

E' stata responsabile scientifico dei seguenti progetti:

- 2018: Progetto di ricerca dipartimentale DIMCM. Titolo del progetto: Realizzazione e caratterizzazione di bladder innovativi per bracciali di misura della pressione arteriosa.
- 2010: Progetto di ricerca locale Università di Cagliari (ex-60%) Esercizio Finanziario 2009: Titolo del progetto: Studio di metodi per la verifica automatica delle specifiche geometriche dei pezzi prodotti.
- 2008: Progetto di ricerca locale Università di Cagliari (ex-60%) - Esercizio Finanziario 2007. Titolo del progetto: Applicazione di tecniche di elaborazione di immagini all'analisi di rivestimenti ceramico vetrosi a funzionalità graduale per substrati metallici.
- 2007: Progetto di ricerca locale Università di Cagliari (ex-60%)- Esercizio Finanziario 2006. Titolo del progetto: Metodologie di misura per tolleranze geometriche.

Ha partecipato ai seguenti progetti di ricerca:

- 2017-2018: Progetto biennale d'Ateneo FdS/RAS - annualità 2016. Titolo del progetto: Fabrication, characterization and modeling of NAnoporous Metal FOAMS (NAMEFOAMS).
- 2013-2014: Progetto Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (P.O.R. FESR 2007-2013). Titolo del progetto: Progettazione e realizzazione di estrusori per fibra cava in materiale polimerico (ATI DIMCM - Sar.Med S.r.l.)
- 2008-2010: Progetto di rilevante interesse nazionale PRIN 2007. Titolo del progetto: Caratterizzazione meccanica di acciai nel campo delle grandi deformazioni.

- 1999-2000: Progetto di rilevante interesse nazionale MURST COFIN 1998. Titolo del progetto: Automazione della fotomeccanica e sua applicazione alla meccanica dei materiali.

## **ATTIVITÀ DIDATTICA**

### **Insegnamenti tenuti presso l'Università di Cagliari**

L'attività didattica è stata svolta con continuità nel SSD ING-IND/15 o in settori affini a partire dall'anno accademico 2003-04 prima come docente a contratto e successivamente come docente incaricato nei corsi di seguito elencati:

2010-2020: **Disegno Tecnico Industriale**, II anno corso di Laurea in Ingegneria Meccanica

2009-2017: **Disegno Assistito dal Calcolatore**, II anno corso di Laurea in Ingegneria Meccanica

2006-2010: **Disegno di Macchine**, I anno corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica

2004-2006: **Elementi di Disegno Industriale**, I anno corsi di laurea in Ingegneria Meccanica, Ingegneria Elettrica e Ingegneria Chimica.

2003-2005: **Tecniche Ottiche**, I anno corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica

E' stata inoltre relatore di tesi di laurea di allievi del corso di ingegneria meccanica e biomedica e di studenti in soggiorno ERASMUS presso l'Università di Cagliari su tematiche attinenti alla propria attività di ricerca.

### **Attività di coordinamento e didattica nell'ambito di Corsi di Specializzazione/Formazione**

- 2005-2006: coordinatore del corso di formazione per Insegnante Tecnico Pratico (ITP) per la classe di concorso C320 (Laboratorio Meccanico-Tecnologico) presso la Scuola di Specializzazione per gli Insegnanti della Secondaria (SSIS) dell'Università di Cagliari.
- attività didattica presso la Scuola di Specializzazione per gli Insegnanti della Secondaria (SSIS) dell'Università di Cagliari relativamente ai seguenti insegnamenti:

2007-2008: **Didattica dei Fondamenti di Disegno Meccanico**

2006-2007: **Didattica del Disegno**

2006-2007: **Didattica del Disegno Meccanico** (Corsi abilitanti speciali D.M.85/05)

2005-2006: **Tecnologie Meccaniche II** (SSD ING-IND15)

2005-2006: **Didattica del dimensionamento delle Macchine a fluido**

2004-2005: **Didattica dei Fondamenti di Disegno Meccanico**

- 2004: Docente del corso di 'Impianti Idroelettrici' nell'ambito del programma di formazione IFTS (Istruzione e Formazione Tecnica Superiore) della Regione Sardegna per Tecnico Superiore Esperto nella Gestione dell'Energia
- 1998: Docente del corso di 'Valvole, tubazioni' e del corso di 'Serbatoi' nell'ambito del programma di formazione di nuovo personale per l'impianto I.G.C.C. per conto della SARAS Raffinerie Sarde S.p.A.

## **ASSOCIAZIONI E COMITATI TECNICI**

- dal 2005: Membro dell' associazione Disegno e Metodi dell'Ingegneria industriale (ADM). Dal 2009 referente dell'associazione per la sede di Cagliari.
- dal 2002: Componente albo dei revisori REPRIZE del MIUR

## **PARTECIPAZIONE a COMPITI ORGANIZZATIVI**

- 2015-2018: Membro della Giunta del Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali (DIMCM), Università di Cagliari
- 2012: Membro del Gruppo di Autovalutazione (GAV) del corso di Studio in Ingegneria Meccanica, Università di Cagliari
- dal 2016: Membro della Commissione Didattica del corso di Studio in Ingegneria Meccanica, Università di Cagliari

## **TUTORAGGIO TESI di LAUREA**

E' stata relatore di numerose tesi di laurea di allievi del corso di ingegneria meccanica e biomedica e di studenti in soggiorno ERASMUS presso l'Università di Cagliari su tematiche attinenti alle proprie linee di ricerca.