

## Formazione

**Dottorato di Ricerca in Ingegneria Meccanica** presso l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia (XX ciclo, gennaio 2005 – dicembre 2007). Tesi "Metodologie di Design for Robotic Manufacturing (Robofactoring) per il disegno, la progettazione integrata e la simulazione di sistemi robotizzati", tutor Prof. Ing. A. O. Andrisano, discussa il 28 marzo 2008.

**Laurea in Ingegneria Meccanica** presso l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia (settembre 1996 – ottobre 2002) con votazione di 108/110. Tesi "Applicazione di tecniche di Reverse Engineering allo sviluppo di prodotto nel settore dell'arredamento", relatore Prof. Ing. A. Gatto, discussa il 18 ottobre 2002.

**Diploma di Maturità Scientifica** presso il Liceo Scientifico Statale "Belfiore" di Mantova (settembre 1991 – giugno 1996) con votazione di 60/60.

## Education & Training

**Ph.D. in Mechanical Engineering** at Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia (XX cycle, January 2005 - December 2007). Thesis "Design Methodologies for Robotic Manufacturing (Robofactoring) for the design, integrated design and simulation of robotic systems", tutor Prof. A. O. Andrisano, discussed March 28, 2008.

Ph.D. in Mechanical Engineering at University of Modena and Reggio Emilia .

**Degree in Mechanical Engineering** at Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia (September 1996 - October 2002) with a score of 108/110. Thesis "Application of Reverse Engineering techniques in product development in the furniture industry", supervisor Prof. A. Cats, discussed October 18, 2002.

**High school diploma** at the Liceo Scientifico Statale "Belfiore" of Mantua (September 1991 - June 1996) with a score of 60/60.

## Esperienze di Ricerca e Sviluppo

**Ricercatore universitario** afferente al Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Civile della Facoltà di Ingegneria "Enzo Ferrari" dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, per il Settore Scientifico Disciplinare ING-IND/15 "Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale". Dal dicembre 2005; confermato in ruolo nel luglio 2009.

**Ricercatore (titolare di un Assegno di Ricerca)** per il progetto "Progettazione e Sviluppo di Metodi Innovativi Integrati per il Settore della Meccanica Avanzata (Robotica Industriale), Finalizzati alle Piccole e Medie Imprese" a seguito di procedura di attribuzione di un assegno di ricerca presso la Facoltà di Ingegneria di Modena, Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Civile, per il Settore Scientifico Disciplinare "Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale" (ING/IND-15) - tutor Prof. Ing. Angelo O. Andrisano, bandito con Decreto Rettorale del 18.3.2005, n° 170. Dall'aprile 2005 al novembre 2005.

**Ricercatore (Borsa Spinner – Regione Emilia Romagna)** come da bando pubblicato il 02/07/03 sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia Romagna n. 95 – Parte III, per il progetto di Idea Imprenditoriale Innovativa legata allo sviluppo di servizi innovativi di Reverse Engineering e Rapid Prototyping (referente Prof. Ing.

A. Gatto). Dal dicembre 2003 al novembre 2004.

**Ricercatore (Borsa Spinner – Regione Emilia Romagna)** come da bando pubblicato il 16/01/02 sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia Romagna n.6 – Parte III, per il progetto di Trasferimento Tecnologico “Sviluppo e realizzazione di un joystick per il comando a distanza di sistemi oleodinamici” in collaborazione con il Dip.to di Ingegneria Meccanica e Civile di Modena (referente Prof. Ing. A. Gatto) e con Salami S.p.A. di Modena. Dal dicembre 2002 al novembre 2003.

### **Research Experience**

**University Researcher and Aggregate Professor** at the Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Civile della Facoltà di Ingegneria “Enzo Ferrari” dell’Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, from December 2005.

**University research grant** at the Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Civile della Facoltà di Ingegneria “Enzo Ferrari” of Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia in "Design and Development of Innovative Integrated Methods for advanced mechanics (Industrial Robotics) focused on Small and Medium Enterprises". From April 2005 to November 2005.

**Research Grant** "Development of innovative services for Reverse Engineering and Rapid Prototyping", funded by the Spinner programme of the Emilia-Romagna Region (Global Grant "Interventions for human resources qualification in the research and technological innovation sectors"). From December 2003 to November 2004.

**Research grant** "Development and design of a joystick for remote control of hydraulic systems in collaboration with Salami spa of Modena (Italy) and funded by the Spinner programme of the Emilia-Romagna Region (Global Grant "Interventions for human resources qualification in the research and technological innovation sectors"). From December 2002 to November 2003.

### **Competenze**

#### **Progettazione integrata e simulazione per lo sviluppo di nuovi prodotti e processi**

Studio dell’insieme dei metodi e degli strumenti finalizzati alla produzione di progetti tecnicamente validi nell’ambito del comparto industriale meccanico.

Indagine del processo di scelta ragionata ed innovativa delle soluzioni tecniche e progettuali necessarie alla concezione ed ottimizzazione di macchine, attraverso l’impiego sistematico di metodi razionali e l’ausilio intensivo di strumenti per la modellazione geometrica, la simulazione funzionale, la prototipazione virtuale e la gestione collaborativa della documentazione di prodotto.

Implementazione di metodi di modellazione dei processi di sviluppo ed ingegnerizzazione di prodotto/processo e di modellazione dei prodotti nel loro ciclo di vita: progettazione concettuale delle architetture d’insieme, valutazione e scelta critica delle varianti progettuali, prototipazione e validazione sperimentazione (design of experiments), scomposizione in componenti per la fabbricazione e dettaglio degli elementi costruttivi, in accordo con le teorie del robust design e del design for X (design for manufacturing, assembly, tolerance, etc.).

#### **Design for Robotic Manufacturing (Robofactoring)**

Indagine delle principali problematiche riguardanti la progettazione di sistemi robotizzati flessibili attraverso l’impiego di strumenti per la simulazione

comportamentale e la programmazione off-line ed attraverso lo sviluppo e l'applicazione di metodologie e tecniche di visione artificiale e di compensazione adattativa dei sistemi meccanici.

Implementazione di metodi e strategie progettuali finalizzate alla produzione di prototipi e sistemi robotizzati flessibili per la manipolazione, l'asservimento di linee di produzione e di centri di lavoro, l'assemblaggio e per la lavorazione automatica di prodotti industriali complessi.

## **Skills**

**Expert in integrated design and simulation for the development of new products and processes.** Skilled in studying methods and tools aimed at producing technical projects in the mechanical industry and in investigating the design process, through the systematic use of engineering methods and tools for product/process development, geometric modeling, functional simulation, virtual prototyping, collaborative design and documentation management. Skilled in the implementation of methods for the development of novel engineering products/processes and their life cycle modeling: conceptual design, critical evaluation and selection of design variants, prototyping and experimental validation (design of experiments), detail design focused on robust design and design for X (design for manufacturing, assembly, tolerance, etc.).

**Expert in designing flexible robotic systems through the use of behavioral simulation and offline programming tools, and through the development and application of methods and techniques of computer vision and adaptive compensation of mechanical systems.** Skilled in the implementation of methods and design strategies aimed at the production of prototypes and flexible robotic systems for handling, machine tending, assembly, and for the execution of automated technological industrial processes.

## **Altro**

### **Abilitazioni professionali**

**Albo dei Consulenti Tecnici d'Ufficio presso il Tribunale di Modena, iscritto dal maggio 2010.**

**Ordine degli Ingegneri della provincia di Modena, n.2561, iscritto dall'ottobre 2006.**

**Ordine degli Ingegneri della provincia di Mantova, n.1177, iscritto dal febbraio 2003 al settembre 2005.**

### **Other information**

### **Professional activity**

Registered as technical consultant for the court of Modena from 05/2010;  
Registered at the Italian professional association of engineers from February 2003 (section of Modena from 10/2006 and section of Mantova from 02/2003 to 09/2006).