

## PERSONAL INFORMATION

NAME **MAINARDI, Elena**  
 ADDRESS Ferrara, c/o Dipartimento di Ingegneria, Via Saragat 1  
 EMAIL Elena.mainardi@unife.it  
 OFFICE (+39) 0532 974803

## EDUCATION AND TRAINING

- PhD March, 2005: PhD in Information Technology (Automation) , Faculty of Engineering, University of Ferrara (Italy). Evaluation: excellent/excellent. Dissertation: Control strategies for upper limb myoelectric prostheses
- Degree December, 2001: degree in Electronic Engineering, Faculty of Engineering, University of Ferrara (Italy). Evaluation: 110/110 cum laude. Dissertation: Control algorithms for anthropomorphic robots
- High School Diploma 1996: Diploma in Computer Science, (Ferrara, Italy, Technical-Industrial Institute). Evaluation: 60/60

## WORK EXPERIENCE

- Since April, 2013: European Expert Evaluator for FP7 and H2020 projects
- Since July, 2011: EAPQ expert for Emilia Romagna Region (expert in the field of evaluation of Professional Training Courses Students)
- Since June, 2010 : freelancer in the fields of electronic design, industrial automation design and programming, home automation system design
- Since January, 2008: Home Automation Expert for the CAAD Service in the Municipality of Ferrara (CAAD : Centro Adattamento Ambiente domestico transl. *Centre for the Adaptation of the Domestic Environment*, service reserved to disabled people)
- Since 2006: Adjunct Professor, University of Ferrara. Courses: Industrial Automation, Bioengineering applied to human motion
- August 2005 – March 2010: research fellow in the field of Automation for Disabled People and Home Automation System Design, Engineering Department, University of Ferrara

## OTHER TEACHING EXPERIENCES

Several Invited Talks and Lessons for professionals, workers, young students, children and elderly people in the field of Industrial Automation, Green Energy, Basic Information Technology, Computer science, Electronics, Home Automation Systems

- 2015 Centoform, Cento (FE), corso per qualifica in “Tecnico dell’Automazione Industriale”
- 2014 Porte Aperte al Polo 2014, Ferrara, seminario dal titolo “La robotica tra passato, presente e futuro: come ce le immaginavamo ieri, cosa c’è di vero oggi, cosa ci aspettiamo dal domani” ,
- 2014 Centoform, Cento (FE), corso ITS “Esperto di efficientamento dei processi produttivi”, modulo “Attrezzare gli impianti di produzione meccanica (Automazione Industriale)”, Febbraio
- 2014 Ecipar, Ferrara, corso “Impianti Elettrici e Sistemi domotici”, Febbraio
- 2013/2014 Consorzio FIT, Modena, corso IFTS “Tecnico esperto in reti industriali e sistemi SCADA in ambito di Automazione Industriale”, Ottobre
- 2013 Porte Aperte al Polo, maggio 2013, seminario dal titolo “La robotica e la domotica tra passato, presente e futuro: come ce le immaginavamo ieri, cosa c’è di vero oggi, cosa ci aspettiamo dal domani”
- 2013 Istituto Bachelet, Matematica applicata (lezioni di calcolo combinatorio), Febbraio 2013
- 2013 U.T.E.F. Ferrara. Titolo del seminario: ““La bioingegneria nella medicina e nello sport. Dalle protesi di arto alle interfacce cerebrali”, 29 Gennaio

- 2012/2013 Città del Ragazzo (Opera don Calabria), Ferrara, Corso di formazione professionale per il profilo “Tecnico dei sistemi energetici”, Ottobre 2012 – Gennaio 2013
- 2012 ITS Ferrara, Corso di formazione professionale, percorso 2011-2013 Tecnico superiore per la conduzione del cantiere, modulo “Domotica nelle costruzioni “, Aprile 2012
- 2011 Città del Ragazzo (Opera don Calabria), Ferrara, Corso di formazione professionale. Titolo del corso “Energia Solare” (Impianti fotovoltaici e solari termici), Maggio – Giugno 2011
- 2011 Euspe, presso Istituto Aleotti, Ferrara, Corso di formazione professionale. percorso IFTS 2010-2011 Tecnico superiore per la conduzione del cantiere, modulo “Domotica nelle costruzioni “, Febbraio 2011
- 2011 Centoform, presso Istituto Cappellari, Ferrara, Corso di formazione professionale. Titolo del corso: “Tecnico dei sistemi domotici”, Gennaio 2011
- 2010 CPF Sant’Agostino, Ferrara, Corso di formazione professionale. Titolo del corso: “Installatore di sistemi domotici”, Dicembre 2010 – Gennaio 2011
- 2010 Città del Ragazzo (Opera don Calabria), Ferrara, Corso di formazione professionale. Titolo del corso “Impianti fotovoltaici”, Ottobre
- 2010 Città del Ragazzo (Opera don Calabria), Ferrara, Corso di formazione professionale. Titolo del corso “Automazione Industriale”, Ottobre
- 2010 Città del Ragazzo (Opera don Calabria), Ferrara, corso di formazione per personale C.I., Ferrara. Titolo del corso “Domotica”, Giugno
- 2010 Ausilioteca di Bologna (Corte Roncati), Seminario tecnico “Le applicazioni della domotica in ambito sociale”. Titolo dell’intervento “Le possibilità offerte dalla ricerca applicata” , Giugno
- 2010 T3LAB c/o Fondazione Aldini Valeriani, Seminario “DOMOTICA e DISABILITA': i centri di ricerca si confrontano”. Titolo dell’intervento “L’esperienza del Gruppo di Automatica dell’Università di Ferrara e di Ausilioteca AIAS Bologna nelle applicazioni della domotica e nella progettazione di ausili innovativi per l’autonomia e la sicurezza delle persone con disabilità”, Maggio
- 2010 Corso Universitario per fisioterapisti, Ospedale San Giorgio (Casa del Pellegrino), Ferrara. Titolo dell’intervento: “Il servizio CAAD del Comune di Ferrara”, Aprile
- 2009 Istituto Ariosto, Ferrara. Titolo dell’intervento:”Dall’automazione industriale alla domotica: le problematiche di oggi e le prospettive del domani”, Maggio
- 2008 Focus Domotica, Ferrara. Titolo dell’intervento: “Introduzione ai temi del convegno”, Dicembre
- 2008 Settimana della Bioarchitettura e della Domotica, Modena. Titolo dell’intervento: “Domotica e disabilità: il problema delle interfacce”, Novembre
- 2008 Convegno “Domotica&Design”, Lago di Garda (VR). Titolo dell’intervento: “Domotica e Problematiche Socio-Assistenziali”, Giugno
- 2007 Corso di Perfezionamento “Architettura ed Energia”, Università degli Studi di Ferrara e Università degli Studi di Parma. Titolo dei seminari: “Introduzione alla domotica”, “Domotica e telemedicina”, Maggio – Novembre
- 2006 Scuola Edile di Reggio Emilia, Corso di Specializzazione sull’integrazione di impianti. Titolo dei seminari: “Sistemi domotici”, “Domotica e integrazione d’impianto”, Novembre
- 2006 U.T.E.F. Ferrara. Titolo dei seminari: “Barriere: ostacoli da abbattere per un’integrazione possibile”, “Disabilità, ausili per l’autonomia II”, 13 e 27 Gennaio
- 2006 Master “Tecnologie per la qualità della vita”, Bologna. Titolo del seminario: “Sistemi Domotici”, 21 Gennaio
- 2005 U.T.E.F. Porto Maggiore. Titolo del seminario “Disabilità, ausili per l’autonomia I”, Febbraio

TECHNICAL SKILLS AND COMPETENCES
----------------------------------

- Excellent knowledge of Windows O.S. and Office packages
- Good knowledge of Linux O.S.
- Excellent programming knowledge in the following languages: C, C for microcontrollers (Microchip, Renesas), Visual Basic .NET, industrial automation languages (IEC 61131)
- Good programming knowledge in the following languages: Labview, Matlab and Matlab Simulink
- Excellent knowledge in the field of Home Automation Systems (especially Konnex and BTicino systems)
  
- Graphics: Photoshop, Gimp, Inkscape
- Web: Dreamweaver
- Video Editing & Authoring: Vegas, Pinnacle Studio, DVD lab pro

## COLLABORATIONS

- Centro Protesi INAIL, Vigorso di Budrio (BO) Activities: hardware and firmware design, upper limb myoelectric prostheses – Referent person: Ing. Angelo Davalli
- Deltos Impianti s.r.l., Cento (FE) Activities: hardware and firmware design of an automatic wardrobe for disabled people – Referent person: Ing. Claudio Rasori
- CFR (Consorzio Ferrara Ricerche) Activities: Organization of the Conference “Focus Domotica 2008”- Referent person: Prof. Dott. Remigio Rossi
- Magalini Medica (Bassano del Grappa) Activities: monitoring and data analysis of a Spacecurl machine (machine for rehabilitation). Referent person :dott. Federico Bisson, dott. Massimo Magalini
- Cierre (Serravalle, FE) Activities: consulting work for an automated screwdriver system. Referent person Ing. Paolo Chiavieri
- Studio Grazian (Treviso) Activities: data analysis of a baropodometric system.
- Futura Robotica (Alseno, PC) Activities: design of a packaging plant with SCARA robots and vision. Referent person: Ing. Alessandro Solenghi
- Eletec (Occhiobello, RO) Activities: hardware design and programming of an automated drying plant. Referent person: Ing. Roberto Schibuola
- Secom (FE) Activities: control software and HMI design for a hospital ward central unit. Referent person: Tech. Matteo Merighi

## NATIONAL AND INTERNATIONAL AWARDS

- **Award** 1° class., PREMIO ANTONIO d’ AURIA ( design of technological tools and aids for disabled people)
- Organizer SIRI – Associazione Italiana di Robotica e Automazione (Robotic and Automation Italian Association)
  - Year 2009
  - Title *Protesi Mioelettrica a 5 gradi di libertà per Amputati di Spalla (5 DOFs myoelectric prosthesis for shoulder amputees)*
  - Authors M. Troncossi, V. Parenti Castelli, A. Davalli, M. Chiossi, E. Mainardi, E. Gruppioni
- **Award** *Top Ten Team* at the **European Industrial Ethernet Award** 2009 (projects related to the Ethernet Powerlink communication bus in the field of industrial automation)
- Organizer B&R Automation
  - Year 2009
  - Title *Ethernet Powerlink for Home and Building Automation*
  - Authors E. Mainardi, M. Bonfè, P. Culatti, F. Busolo
- **Award** 1° class, at the **European Industrial Ethernet Award** 2011 (projects related to the Ethernet Powerlink communication bus in the field of industrial automation)
- Organizer B&R Automation
  - Year 2011
  - Title *Open-source Technologies for Embedded Control Systems: from Robotics to Home/Building Automation*
  - Authors M. Bonfè, A. Boldrin, E. Mainardi

## PATENTS

- Title Armadio Automatizzato (*transl. Automated Wardrobe*)
- Inventors *Beghelli Sergio (Dip. Ingegneria), Mainardi Elena (Dip. Ingegneria), Rasori Claudio (Deltos Impianti s.r.l.)*

- Title Armadio Automatizzato (*transl. Automated Wardrobe*)
- Date and Italian patent number 06 -12 -2007 BO2007A000804

#### EVENTS ORGANIZATION

- **Event** *Focus Domotica Conference*
- Institutions involved *Consorzio Ferrara Ricerche, Spinner Bologna*
  - Date Dicembre 2008
- **Event** Workshop ADC (8<sup>th</sup> European Workshop on Advanced Control and Diagnosis)
- Institutions involved Università degli Studi di Ferrara, European Institute for Applied Research
  - Date November, 2010
- **Event** ICC (International Camp on Communication & Computers for visual impaired youngsters)
- Institutions involved Città del Ragazzo (Ferrara, Italy), ICC
  - Date July, 2011

#### PARTICIPATION IN NATIONAL PROJECTS

- Aertech Project: *Automation, Electronics and Bioengineering Technologies for Manufacturing and People: 2008-2009*
- *Starter Project (Strategic Network for Rehabilitation and Assistive Technology in Emilia Romagna) 2005-2007*
- Young Researchers Project, University of Ferrara, 2006-2007 *"Studio e realizzazione di un'interfaccia di comando infrarosso e ingresso touchscreen per sistemi domotici utilizzati da disabili motori e/o cognitivi"*
- PRIN Project 2005 (Italian National Research Project) *"Metodi orientati agli oggetti per la modellistica di sistemi meccatronici"*

#### PUBLICATIONS

##### Italian Journal

Massimiliano Malavasi, Elena Mainardi, "Ristrutturazione domotica ", Contatto Elettrico, BEMA Editrice, n. 184, aprile 2009

##### International Book Chapters

Elena Mainardi, Marcello Bonfè, "Powerline Communication in Home-Building Automation Systems", Book: "Robotics and Automation in Construction", Edited by: Carlos Balaguer and Mohamed Abderrahim, Publisher: I-Tech Education and Publishing, Vienna, Austria, July 2008

E. Mainardi, S. Banzi, M. Bonfè, S. Beghelli, "A low-cost Home Automation System based on Power-Line Communication", Book: "Domotics: An Introduction", Edited by: Icfai University Press, ICFAI Books, Hyderabad – India, October 2008

##### International Conferences

1. E. Mainardi, M. Bonfè, P. Culatti, F. Busolo, "*Ethernet Powerlink for Home and Building Automation*", European Industrial Ethernet Award 2009, Salzburg (Austria), June 2009
2. A.Davalli, E. Mainardi, M. Malavasi, G. Carluccio, "New Video Games Generations: only a game or an assistive technology opportunity?" proceedings of AAATE 2009, Ottobre 2009, Firenze, Italia
3. E. Mainardi , "Design of a portable touchscreen interface for powerline domotic systems", proceedings of IEEE CASE 2008 (Conference on Automation, Science and Engineering), Washington, August 2008
4. Elena Mainardi, Ernesto Urbano, Angelo Davalli, "Design of a new EMG sensor for upper limb prosthetic control and real time frequency analysis", Proceeding of MEC (Myoelectric Control Conference) 2008, Fredericton, New Brunswick, Canada, August 2008

5. E. Gruppioni, B. Saldutto, A. G. Cutti, E. Mainardi, A. Davalli, "A Voice-Controlled Prosthesis: Test Of A Vocabulary And Development Of The Prototype", Proceeding of MEC (Myoelectric Control Conference) 2008, Fredericton, New Brunswick, Canada, August 2008
6. E. Mainardi, A. Davalli, "Controlling a prosthetic arm with a throat microphone", proceedings of the 29<sup>th</sup> International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBS), Lyon, France, 23<sup>rd</sup> – 26<sup>th</sup> August, 2007
7. E. Mainardi, S. Banzi, "The Centro-H smart homes, a point of convergence between technology and social sciences", proceedings of AAATE 2007, 3-5 Ottobre 2007, San Sebastian, Spagna
8. E. Mainardi, S. Banzi, A. Davalli, "How to transform an upper limb prosthetic arm in a wheelchair arm", proceedings of AAATE 2007, 3-5 Ottobre 2007, San Sebastian, Spagna
9. E. Mainardi, M. Bonfè, "Fuzzy Controller for an Air Conveyor Bottling Plant", proceedings of CCA 2007 (IEEE International Conference on Control Application), Ottobre 2007, Singapore
10. S. Banzi, E. Mainardi, A. Davalli, "A CAN-based distributed Control System for Upper Limb Myoelectric Prosthesis", Proceedings of CIMA 2005, December 2005, Istanbul (Turkey)
11. E. Mainardi, S. Banzi, M. Bonfè, S. Beghelli, "A low-cost Home Automation System based on Power-Line Communication Links", Proceeding of ISARC 2005 (International Symposium on Automation and Robotics in Construction), September 2005, Ferrara (Italy), *reprinted by ICFAI University Press*
12. S. Banzi, E. Mainardi, A. Davalli, "*Prosthetic protocol definition realizing an applicative profile based upon I2C standard*", Proceedings of IFAC 2005, July 2005, Prague (Czech Republic)
13. E. Mainardi, S. Banzi, A. Davalli, A. Cappello, A.G. Cutti, "*StarER : Strategic neTwork for Assistive and Rehabilitation Technology in Emilia-Romagna*", Poster session, AAATE (Congress on Advanced Assistive Technologies in Europe), September 2005, Lille (France)
14. Mainardi E., Banzi S., Davalli A. "*Goniometric Sensor For An Upper Limb Prosthesis Arm Dc Motor*", Proceedings of *Controlo 2004*, Conference on Automatic Control, June 2004, Faro (Portugal)
15. E. Mainardi, M. Bonfè, "*A non linear fuzzy PID controller for robotic visual-servoing*", Proceedings of *Controlo 2004*, Conference on Automatic Control, June 2004, Faro (Portugal)
16. Mainardi E., Mantovani C., Fabbri D., Bonfè M. "*Variable structure PID Controller for cooperative eye-in-hand/eye-to-hand Visual Servoing*" Proceedings of the 2003 IEEE CSS Conference on Control Applications, CCA(2003) June 21 – 23 2003, Istanbul, Turkey
17. E. Mainardi, M. Bonfè, C. Fantuzzi "*Variable structure PID based visual servoing for robotic tracking and manipulation*" Proceedings of 2002 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems September 30 – October 4, 2002 EPFL Lausanne, Switzerland

### **National Conferences**

18. E. Mainardi, "Domotica e disabilità: il problema delle interfacce", Convegno "La domotica per il sociale" – Settimana della Bioarchitettura e della Domotica, 27-31 Ottobre 2008, Modena
19. E. Mainardi, "Domotica e problematiche socio-assistenziali", I° convegno Domotica e Design, 6-7 Giugno 2008, CAPRINO VERONESE (VR), Italia
20. S. Banzi, E. Mainardi "*Nuova generazione di protesi mioelettriche INAIL di arto superiore*", Poster session CIRA, Settembre 2006, Milano
21. S. Banzi, E. Mainardi, "*Interazione uomo-ambiente*", Poster session, ExpoSanità 2006, 25-28 Maggio 2006, Bologna
22. S. Banzi, E. Mainardi, A. Davalli, "Analisi delle strategie di controllo per protesi di arto superiore in pazienti con amputazioni transmerali o disarticolati di spalla", A.N.I.P.L.A. Biosys, Sistemi di Ingegneria Biomedica, Giugno 2005, Milano
23. E. Mainardi, S. Banzi, A. Davalli, "Applicazioni Di Riconoscimento Vocale per Protesi Mioelettriche di Arto Superiore", A.N.I.P.L.A. Biosys, Sistemi di Ingegneria Biomedica, Giugno 2005, Milano
24. A. Davalli, E. Mainardi, M. Troncossi, "*Nuove articolazioni e tecniche avanzate di controllo protesico*", Convegno "Il percorso riabilitativo in persone con grave disabilità acquisita", 18-19 Novembre 2005, Palazzo Re Enzo, Bologna
25. E. Mainardi, S. Banzi, "*Strategie di controllo per protesi di arto superiore II*", Poster session CIRA (Centro Interuniversitario di Ricerca in Automatica), Congresso Nazionale CIRA, Settembre 2004, Villasimius (Cagliari)
26. E. Mainardi, S. Banzi, "*Strategie di controllo per protesi di arto superiore I*", Poster session, CIRA Modena

Il sottoscritto acconsente, ai sensi del D. Lgs. 30/06/2003 n.196 al trattamento dei propri dati personali. Il sottoscritto acconsente alla pubblicazione del presente curriculum vitae sul sito dell'Università di Ferrara