

Curriculum Vitae Europass



Informazioni personali

Nome / Cognome

Indirizzo

Telefono

Email

Nazionalità

Data di nascita

Sesso

Federica Ferraguti

federica.ferraguti@unimore.it

Istruzione e Formazione

Data

Certificato o diploma ottenuto

Nome e tipo di istituto di
istruzione o formazione

Date

Certificato o diploma ottenuto

Principale tema di ricerca

Altri temi di ricerca

Tesi di dottorato

Nome e tipo di istituto di
istruzione o formazione

Date

Funzione o posto occupato

Principale tema di ricerca

Principali mansioni e
responsabilità

31 Gennaio 2022

Abilitazione Scientifica Nazionale alle funzioni di professore universitario di Seconda Fascia nel Settore Concorsuale 09/G1 - AUTOMATICA

Ministero dell'Università e della Ricerca

Gennaio 2012 – Marzo 2015

**Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Innovazione Industriale
XXVII Ciclo**

Chirurgia robotica.

Algoritmi di controllo di robot e teleoperazione, architetture di controllo per la cooperazione e l'interazione uomo-robot.

Interaction control for autonomous robotic surgery.

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

Agosto 2013 – Dicembre 2013

Visiting Researcher

Chirurgia robotica (Progetto ISUR).

- Sviluppo dell'architettura di controllo e del sistema di teleoperazione per il robot ISUR.
- Sviluppo dell'architettura software complessiva, utilizzando il framework OROCOS e il sistema realtime XENOMAI per Linux.
- Integrazione dei contributi dei differenti partner del progetto e sviluppo dei protocolli di comunicazione.
- Sviluppo e integrazione dell'algoritmo di planning per il calcolo del numero e della posa delle iceballs nella procedura di crioblazione.
- Implementazione del setup dimostrativo per l'inserimento autonomo di aghi chirurgici e per la procedura di crioblazione del tumore al rene.

SUPERVISOR: Prof. Roger Gassert - Lettera di referenze allegata

Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	<i>ETH - Zurich, Switzerland Rehabilitation Engineering Lab</i>
Date	Gennaio 2012
Certificato o diploma ottenuto	Abilitazione alla Professione di Ingegnere Industriale (Sez. A) conseguita con superamento dell'Esame di Stato.
Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	<i>Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia</i>
Date	Settembre 2008 – Aprile 2011
Certificato o diploma ottenuto	Laurea Specialistica in Ingegneria Gestionale
Tesi di laurea	Sviluppo di una strategia di controllo visione - forza per la localizzazione e la presa di oggetti mediante un robot antropomorfo dotato di mano.
Voto di laurea	110/110 con lode
Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	<i>Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia Facoltà di Ingegneria di Reggio Emilia Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Gestionale</i>
Date	Luglio 2010 – Agosto 2010
Certificato o diploma ottenuto	Corso di lingua Inglese
Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	<i>Malvern House - London</i>
Date	Ottobre 2005 – Luglio 2008
Certificato o diploma ottenuto	Laurea Triennale in Ingegneria della Gestione Industriale
Tesi di laurea	Validazione sperimentale di un nuovo algoritmo per la coordinazione di una flotta di AGV che si muovono su percorsi preassegnati.
Voto di laurea	109/110
Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	<i>Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia Facoltà di Ingegneria di Reggio Emilia Corso di Laurea in Ingegneria della Gestione Industriale</i>
Date	Settembre 2000 – Luglio 2005
Certificato o diploma ottenuto	Diploma di Maturità Scientifica
Voto diploma	100/100
Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	<i>Liceo Scientifico Wiligelmo, Modena</i>

Attività didattica

Date	Anno Accademico 2023-presente
Posizione	Docente di Robotica Collaborativa
Corso di laurea	Laurea Professionalizzante in Tecnologie per l'Industria Intelligente
Istituto	<i>Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia</i>
Date	Anno Accademico 2022-presente
Posizione	Docente di Controlli Automatici
Corso di laurea	Laurea in Ingegneria Gestionale
Istituto	<i>Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia</i>
Date	Anno Accademico 2021-2023
Posizione	Docente di Robotica Industriale e Collaborativa
Corso di laurea	Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale
Istituto	<i>Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia</i>
Date	Anno Accademico 2020-2021

Posizione	Docente di Smart Robotics
Corso di laurea	Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica
Istituto	<i>Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia</i>
Date	Anno Accademico 2018-2020
Posizione	Docente di Automazione e Robotica
Corso di laurea	Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica
Istituto	<i>Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia</i>
Date	Anno Accademico 2016-2017
Posizione	Docente a contratto di Teoria dei Sistemi e del Controllo
Corso di laurea	Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica
Istituto	<i>Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia</i>
Date	2022 – presente
Posizione	Supervisor per percorsi di Dottorato
Istituto	- FURNARI GABRIELE. <i>Artificial intelligence methods and robotic assistance in surgical procedures. 2022-presente.</i> <i>PhD program of National Interest in Robotics and Intelligent Machines, curriculum "Robotics and intelligent machines for healthcare and wellness of persons".</i>
Istituto	- MANGHI ILARIA. <i>Analysis and synthesis of AI and control technique in relation to abdominal surgery. 2023-presente.</i> <i>PhD program of National Interest in Precision Medicine.</i>
Istituto	- BESI GIULIO. <i>Sviluppo ed implementazione di algoritmi di controllo per robot collaborativi in riabilitazione. 2023-presente.</i> <i>Dottorato in Ingegneria dell'Innovazione Industriale, UNIMORE.</i>
Date	2016 – 2020
Posizione	Co-supervisor per percorsi di Dottorato
Istituto	- TALIGNANI LANDI, C. <i>Towards safe and efficient human-robot collaboration for industrial applications.</i> Dottorato di ricerca in Ingegneria dell'Innovazione Industriale - XXXII ciclo. 2016-2019. <i>Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia</i>
Date	2019 – 2020
Posizione	Tutor scientifico di assegni di ricerca
Istituto	- BAZZANI, S. <i>Sviluppo ed implementazione di tecniche di Intelligenza Artificiale e machine learning per la robotica chirurgica.</i> 16/05/2022-presente. - DA SILVA, M. <i>Programmazione di interfacce uomo-macchina adattative ed intelligenti.</i> 1/03/2019-29/02/2020. - COSTI, S. <i>Interazione uomo-macchina sicura e focalizzata sulle qualità dell'operatore.</i> 1/03/2019-29/02/2020. - COSTI, V. <i>Controllo dell'interazione uomo-macchina basato sulle capacità percettive degli operatori.</i> 1/01/2019-31/12/2019. <i>Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia</i>
Date	2021 – presente
Posizione	Membro del comitato delle attività dei soci di I-RIM (Istituto di Robotica e Macchine Intelligenti)
Descrizione	Il Comitato ha in carico tutte le attività istituzionali relative ai soci di I-RIM, e in particolare i servizi per i soci
Istituto	<i>Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia</i>

Date	2022 – presente
Posizione	Partecipazione al Collegio Docenti della Scuola di Dottorato in Ingegneria dell’Innovazione Industriale
Istituto	<i>Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia</i>
Date	2022 – presente
Posizione	Partecipazione al Collegio Docenti della Scuola di Dottorato in Robotics and Intelligent Machines
Istituto	<i>Università degli Studi di Genova</i>
Date	Luglio 2022
Posizione	Membro Esperto nella Commissione per la valutazione dei candidati alla Scuola di Dottorato in Robotics and Intelligent Machines
Istituto	<i>Università degli Studi di Genova</i>
Date	Settembre 2023
Posizione	Membro della Commissione per la dissertazione della tesi di dottorato di Hassan Mahmoud Shehaw Elhanash
Istituto	<i>Politecnico di Milano</i>
Date	Aprile 2022
Posizione	Membro della Commissione per la dissertazione della tesi di dottorato di Walid Amanhoud
Istituto	<i>EPFL</i>
Date	Aprile 2019
Posizione	Membro della Commissione per la dissertazione della tesi di dottorato di Martin Karlsson
Istituto	<i>Lund University</i>
Date	2021-2024
Posizione	Membro del Comitato Tecnico Scientifico per la valutazione dei candidati al premio ”Solution Award” del MECSPE
Istituto	<i>Tecniche Nuove</i>
Date	Aprile 2017
Posizione	Docente nel corso di Collaboration and Cooperation in Industrial Robotics
Corso di studio	Scuola di Dottorato in Ingegneria dell’Innovazione Industriale
Istituto	<i>Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia</i>
Date	Aprile 2017
Posizione	Docente nel corso MOOC online di Collaboration and Cooperation in Industrial Robotics
Corso di studio	MOOC - Eduopen
Istituto	<i>Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia</i>
Date	Novembre 2016 – Gennaio 2017
Posizione	Membro esperto ING/INF 04 per la seconda sessione dell’Esame di Stato per l’abilitazione ad Ingegnere 2016
Istituto	<i>Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia</i>
Date	2017 – presente
Posizione	Relatore per Tesi di Laurea e Laurea Magistrale

Corsi di studio	Laurea Triennale e Magistrale in Ingegneria Gestionale, Laurea Triennale e Magistrale in Ingegneria Meccatronica, Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica.
Istituto	<i>Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia</i>
Progetti di ricerca	
Date	Ottobre 2023 – presente
Progetto	Predictive modeling of Omics biomarkers in temporal lobe Epilepsy: a comprehensive multidisciplinary and Translational Approach from rodents to humans (POETA)
Tipologia progetto	Progetto PRIN 2022 per il finanziamento di Progetti di Rilevante Interesse Nazionale
Obiettivo del progetto	Sviluppo di algoritmi di machine learning e intelligenza artificiale per la previsione dell'evoluzione dello stato epilettico.
Principali mansioni e responsabilità	co-Principal Investigator del progetto.
Date	Novembre 2022 – Maggio 2024
Progetto	Robotic-assisted percutaneous nephrolithotomy with ultrasound guidance and 3D reconstruction superimposition
Tipologia progetto	Progetto FAR 2022 per il finanziamento di progetti di ricerca interdisciplinari finanziati dall'Università di Modena e Reggio Emilia
Obiettivo del progetto	Sviluppo di una soluzione innovativa, basata su realtà aumentata combinata ad assistenza robotica, per assistere chirurghi esperti nel migliorare le prestazioni dell'intervento chirurgico e specializzandi o neo-chirurghi nel ridurre fortemente la loro curva di apprendimento.
Principali mansioni e responsabilità	Principal Investigator del progetto.
Date	Febbraio 2020 – Marzo 2022
Progetto	ROSSINI - Robot enhanced sensing, intelligence and actuation to improve job quality in manufacturing
Tipologia progetto	Progetto promosso dalla Comunità Europea - H2020-EU.2.1.5.1
Obiettivo del progetto	Sviluppo di una piattaforma robotica intrinsecamente sicura per la progettazione e lo sviluppo di applicazioni di interazione uomo-robot.
Principali mansioni e responsabilità	Sviluppo di algoritmi di controllo per garantire la sicurezza dell'interazione uomo-robot.
Date	Gennaio 2018 – Dicembre 2021
Progetto	SARAS - Smart Autonomous Robotic Assistant Surgeon
Tipologia progetto	Progetto promosso dalla Comunità Europea - H2020-EU.2.1.1
Obiettivo del progetto	Sviluppo di un sistema robotico chirurgico per l'esecuzione di operazioni minimamente invasive.
Principali mansioni e responsabilità	Responsabile del Workpackage 3 relativo a Multi-modal human-robot interface and bilateral teleoperation. Sviluppo di sistemi di teleoperazione e controllori per la robotica chirurgica.
Date	Febbraio 2017 – Ottobre 2019
Progetto	INCLUSIVE - Smart and adaptive interfaces for INCLUSIVE work environment
Tipologia progetto	Progetto promosso dalla Comunità Europea - H2020-FoF-04-2016
Obiettivo del progetto	Sviluppo di interfacce uomo-macchina adattative guidate dall'analisi di fattori umani
Principali mansioni e responsabilità	Sviluppo di algoritmi di interazione uomo-robot.

Date Progetto	Febbraio 2016 – Dicembre 2018 SYMPLEXITY - Symbiotic Human-Robot Solutions For Complex Surface Finishing Operations
Tipologia progetto Obiettivo del progetto	Progetto promosso dalla Comunità Europea - H2020-FoF-2014 Sviluppo di una soluzione collaborativa uomo-robot per la lucidatura e la levigatura di superfici complesse.
Principali mansioni e responsabilità	Responsabile del Workpackage 4 relativo a Human-Machine Interfaces and data handling.
Date Progetto	Gennaio 2015 – Dicembre 2017 ADAPTIVE MANUFACTURING
Tipologia progetto Obiettivo del progetto	Progetto parte del Cluster Nazionale Fabbrica Intelligente Sviluppo di tecnologie e soluzioni per migliorare la capacità delle moderne fabbriche di essere flessibili ed efficienti, allo scopo di rispondere in modo adeguato ai cambiamenti richiesti dalle dinamiche sempre più veloci del mercato.
Principali mansioni e responsabilità	Responsabile scientifico delle attività dell'OR3 relativo allo sviluppo ed implementazione di sistemi di interazione uomo-robot per consentirne la coesistenza all'interno dello stesso spazio di lavoro.
Date Progetto	Maggio 2011 – Dicembre 2014 ISUR - Intelligent Surgical Robotics
Tipologia progetto Obiettivo del progetto	Progetto promosso dalla Comunità Europea - Settimo Programma Quadro, referenza n. 270396 Analisi e sviluppo di strategie automatiche per l'esecuzione di tre particolari operazioni chirurgiche (puntura, sutura, taglio); sviluppo del prototipo della piattaforma robotica.
Principali mansioni e responsabilità	Sviluppo e implementazione degli algoritmi di controllo per il sistema robotico e sullo sviluppo e integrazione dell'architettura software complessiva.

Progetti industriali

Date Progetto	Gennaio 2023 – presente Sviluppo di tecniche avanzate di programmazione di robot industriali
Tipologia progetto Obiettivo del progetto	Progetto finanziato a GAIOTTO Automation da Emilia Romagna Sviluppo di tecniche avanzate di programmazione di robot industriali quali programmazione off-line e in autoapprendimento e auto-generazione dei programmi.
Principali mansioni e responsabilità	Co-responsabile scientifico del contratto per Università di Modena e Reggio Emilia.

Progetti di Public Engagement

Date Progetto	Gennaio 2021 – Settembre 2021 Giochi interattivi e robot mobili per stimolare libertà, scelta e capacità di riflessione: DISMI e Tana per tutti al Festival della Filosofia 2021
Tipologia progetto Obiettivo del progetto	Finanziamento ricevuto dall'Università di Modena e Reggio Emilia nell'ambito del fondo di Ateneo per la Terza Missione, anno 2021 - Bando Dipartimenti Progetto svolto in collaborazione con la Comunità Educativa Semiresidenziale "Tana per tutti" di Sassuolo che accoglie minori dagli 8 ai 16 anni. Obiettivo del progetto era lo sviluppo di due giochi interattivi che potessero stimolare il tema della libertà e della scelta e la capacità di riflessione dei ragazzi. I giochi sviluppati sono stati presentati durante il "Festival della Filosofia 2021" in uno stand appositamente dedicato.

Principali mansioni e
responsabilità

Responsabile del progetto.

Esperienza lavorativa

Date
Tipo di impiego
Nome e indirizzo del datore di
lavoro

Marzo 2024 – presente

Professore Associato

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
DISMI - Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria
via Amendola, 2 - 42122 Reggio Emilia

Principali mansioni e
responsabilità

Sviluppo di algoritmi di controllo per sistemi di interazione uomo-robot (physical human-robot interaction), sistemi di robotica chirurgica, algoritmi di intelligenza artificiale applicati alla medicina e implementazione dei sistemi in ambiente industriale.

Date
Tipo di impiego
Nome e indirizzo del datore di
lavoro

Marzo 2021 – Febbraio 2024

Ricercatrice a tempo determinato - tipo B

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
DISMI - Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria
via Amendola, 2 - 42122 Reggio Emilia

Principali mansioni e
responsabilità

Sviluppo di algoritmi di controllo per sistemi di interazione uomo-robot (physical human-robot interaction), sistemi di robotica chirurgica e implementazione dei sistemi in ambiente industriale.

Ricercatrice nell'ambito dei progetti promossi dalla Comunità Europea "**SARAS**", "**ROSSINI**".

Collaborazione con diverse aziende per progetti di ricerca.

Tipo o settore di attività

Ricerche, formazione e trasferimento tecnologico nell'ambito delle materie ingegneristiche e delle discipline di base che ne fanno da supporto.

Date
Tipo di impiego
Nome e indirizzo del datore di
lavoro

Febbraio 2017 – Febbraio 2021

Ricercatrice a tempo determinato - tipo A

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
DISMI - Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria
via Amendola, 2 - 42122 Reggio Emilia

Principali mansioni e
responsabilità

Sviluppo di algoritmi di controllo per sistemi di interazione uomo-robot (physical human-robot interaction), sistemi di robotica chirurgica e implementazione dei sistemi in ambiente industriale.

Ricercatrice nell'ambito del progetto Nazionale "**Cluster Nazionale Fabbrica Intelligente - ADAPTIVE MANUFACTURING**".

Ricercatrice nell'ambito dei progetti promossi dalla Comunità Europea "**SYMPLEXITY**", "**INCLUSIVE**", "**SARAS**", "**ROSSINI**".

Collaborazione con diverse aziende per progetti di ricerca.

Tipo o settore di attività

Ricerche, formazione e trasferimento tecnologico nell'ambito delle materie ingegneristiche e delle discipline di base che ne fanno da supporto.

Date
Tipo di impiego
Nome e indirizzo del datore di
lavoro

Febbraio 2020 – presente

Socia

Industria Tecnologica Italiana newline via Giovanni Battista Piranesi, 1 - 42122 Reggio Emilia

Principali mansioni e
responsabilità

Socia della start-up innovativa Industria Tecnologica Italiana.

Tipo o settore di attività

Ricerca, sviluppo, produzione e commercializzazione di prodotti e servizi innovativi ad alto valore tecnologico nel campo dell'automazione e della robotica.

Date
Tipo di impiego
Nome e indirizzo del datore di
lavoro

Gennaio 2017 – Dicembre 2019

Consulente Senior esperto di robotica

Industria Tecnologica Italiana
via Giovanni Battista Piranesi, 1 - 42122 Reggio Emilia

Principali mansioni e responsabilità	Consulenze nell'ambito dello sviluppo software per progetti di robotica nell'ambito di Industria 4.0.
Tipo o settore di attività	Ricerca, sviluppo, produzione e commercializzazione di prodotti e servizi innovativi ad alto valore tecnologico nel campo dell'automazione e della robotica.
Date	Gennaio 2017 – Dicembre 2019
Tipo di impiego	Collaborazione alle attività di ricerca
Nome e indirizzo del datore di lavoro	<i>Gaiotto Automation</i> Via Toscana, 1 - 29122 Piacenza (PC)
Principali mansioni e responsabilità	Attività di ricerca per lo sviluppo di tecnologie innovative per la programmazione robotica offline ed online. Le attività di ricerca hanno portato al deposito di 3 brevetti per invenzione industriale, oltre che alle pubblicazioni scientifiche: [1] F. Ferraguti, M. Bertuletti, M. Gambazza and M. Ragaglia. High-Velocity Walk-through Programming for Industrial Applications. Robotics and Computer-Integrated Manufacturing (RCIM). [2] F. Ferraguti, C. Talignani Landi, C. Secchi, M. Nolli, M. Pesamosca and C. Fantuzzi. Walk-Through Programming for Industrial Applications. Procedia Manufacturing. 2017. 11, pp. 31-38.
Tipo o settore di attività	Azienda leader internazionale nella progettazione e realizzazione di impianti di smaltatura e verniciatura ad elevata automazione.
Date	Gennaio 2015 – Gennaio 2017
Tipo di impiego	Titolare di Assegno di Ricerca
Nome e indirizzo del datore di lavoro	<i>Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia</i> DISMI - Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria via Amendola, 2 - 42122 Reggio Emilia
Principali mansioni e responsabilità	Sviluppo di algoritmi di controllo per sistemi di interazione uomo-robot (physical human-robot interaction) e implementazione dei sistemi in ambiente industriale. Ricercatrice nell'ambito del progetto Nazionale " Cluster Nazionale Fabbrica Intelligente - ADAPTIVE MANUFACTURING". Collaborazione con diverse aziende per progetti di ricerca, tra cui: <ul style="list-style-type: none"> – Automobili Lamborghini – Loccioni Group – Gaiotto Automation – SIR. Soluzioni Industriali Robotizzate – Ghepi
Tipo o settore di attività	Ricerche, formazione e trasferimento tecnologico nell'ambito delle materie ingegneristiche e delle discipline di base che ne fanno da supporto.
Date	Maggio 2011 – Dicembre 2014
Tipo di impiego	Titolare di Assegno di Ricerca
Nome e indirizzo del datore di lavoro	<i>Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia</i> DISMI - Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria via Amendola, 2 - 42122 Reggio Emilia
Principali mansioni e responsabilità	Sviluppo di strategie di controllo per robot chirurgici e sistemi di teleoperazione. Ricercatrice nell'ambito del progetto promosso dalla Comunità Europea ISUR - <i>Intelligent Surgical Robotics</i> .
Tipo o settore di attività	Ricerche, formazione e trasferimento tecnologico nell'ambito delle materie ingegneristiche e delle discipline di base che ne fanno da supporto.

Date	Settembre 2010 – Aprile 2011
Tipo di impiego	Tirocinio di ricerca in azienda per la Laurea Specialistica in Ingegneria Gestionale.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	SIR S.p.A - Soluzioni Industriali Robotizzate Reparto Ricerca e Sviluppo Strada Nazionale del Canaletto, 450 - 41122 Modena
Principali mansioni e responsabilità	Sviluppo di una innovativa strategia di controllo visione-forza per la localizzazione e la presa di oggetti mediante un robot antropomorfo (ABB IRB 140) dotato di mano robotizzata (Schunk Dextrous Hand - SDH). L'algoritmo di visione è stato sviluppato utilizzando le librerie di visione artificiale HALCON, il software di controllo utilizzando l'ambiente di sviluppo Visual Studio.
Tipo o settore di attività	Progettazione di sistemi integrati ai robot.
Date	Aprile 2008 – Luglio 2008
Tipo di impiego	Tirocinio di ricerca in Università per la Laurea Triennale in Ingegneria della Gestione Industriale.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	<i>Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia</i> DISMI - Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria via Amendola, 2 - 42122 Reggio Emilia
Principali mansioni e responsabilità	Validazione sperimentale di un algoritmo innovativo per la coordinazione di una flotta di AGV che si muovono su percorsi preassegnati all'interno di un magazzino. La sperimentazione è stata effettuata utilizzando i Lego Mindstorms NXT e il linguaggio di programmazione MATLAB.
Tipo o settore di attività	Ricerche, formazione e trasferimento tecnologico nell'ambito delle materie ingegneristiche e delle discipline di base che ne fanno da supporto.

Premi

Vincitrice del premio **Fabrizio Flacco Young Author Best Paper Award 2017** della IEEE Robotics and Automation Society Italian Chapter per l'articolo:

F. Ferraguti, N. Preda, A. Manurung, M. Bonfé, O. Lambercy, R. Gassert, R. Muradore, P. Fiorini and C. Secchi. **An Energy Tank-Based Interactive Control Architecture for Autonomous and Teleoperated Robotic Surgery**, *IEEE Transactions on Robotics (T-RO)*. 2015. 31(5). pp. 1073-1088.

Vincitrice del **Premio alla ricerca** per la categoria "Acknowledgements" assegnato dal Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia per l'anno 2017.

Ricezione dell'**Attestato di benemerenz**a consegnato dal Rettore dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia ai giovani ricercatori che si sono distinti nella ricerca nazionale e internazionale nell'anno 2017.

Il poster "Energy-shared two-layer bilateral teleoperation architecture" presentato al Workshop ICRA 2019 "Next Generation Surgery: Seamless integration of Robotics, Machine Learning and Knowledge Representation within the operating rooms" da M. Minelli, F. Ferraguti, N. Piccinelli, R. Muradore e C. Secchi é risultato vincitore del secondo premio al **AURIS Best Poster Award** (24 Maggio 2019, Montreal, Canada).

Il paper "Adaptive admittance control for a safe and efficient human-robot interaction" di F. Ferraguti, C. Talignani Landi, L. Sabattini, M. Bonfé, C. Fantuzzi e C. Secchi é risultato finalista come **Best Interactive Presentation** alla 1a Conferenza Italiana di Robotica e Macchine Intelligenti (Ottobre 2019, Roma, Italia).

Il progetto NEEDLE (ultrasound-guided multiple needle insertion in a Dynamical and deformable Environment) é risultato semifinalista al **KUKA Innovation Award 2019**.

Brevetti

Brevetto per invenzione industriale dal titolo **Metodo per il controllo di sicurezza in autoapprendimento di un sistema robotizzato e relativo sistema robotizzato** di GAIOTTO Automation.

Numero di domanda: 102021000024905

Inventori designati: Ferraguti Federica, Bertuletti Mattia, Gambazza Mattia, Ragaglia Matteo, Fantuzzi Cesare.

Domanda depositata in data 29/09/2021, brevetto in attesa di valutazione.

Brevetto per invenzione industriale dal titolo **Metodo per il controllo in autoapprendimento di un sistema robotizzato chiuso e relativo impianto di lavorazione** di GAIOTTO Automation.

Numero di domanda: 102021000024899

Inventori designati: Ferraguti Federica, Bertuletti Mattia, Gambazza Mattia, Ragaglia Matteo, Fantuzzi Cesare.

Domanda depositata in data 29/09/2021, brevetto in attesa di valutazione.

Brevetto per invenzione industriale dal titolo **Veicolo e metodo per la raccolta differenziata ed il trasporto dei rifiuti** di Industria Tecnologica Italiana e Gianpaolo Vallardi.

Numero di domanda: 102020000021682

Inventori designati: Vallardi Gianpaolo, Ferraguti Federica, Battilani Nicola, Fantuzzi Cesare.

Domanda depositata in data 14/09/2020, brevetto concesso.

Brevetto per invenzione industriale dal titolo **Metodo per il trattamento superficiale di un manufatto** di GAIOTTO Automation.

Numero di domanda: 102016000097482

Inventori designati: Fantuzzi Cesare, Secchi Cristian, Ferraguti Federica, Talignani Landi Chiara, Nolli Marco.

Domanda depositata in data 28/09/2016, brevetto concesso.

Organizzazione eventi

- Organizzatrice in qualità di general chair della conferenza internazionale *12th International Workshop on Human-Friendly Robotics 2019*, tenutasi a Reggio Emilia il 24-25 Ottobre 2019.
- Organizzatrice del Workshop *Next Generation Surgery: Seamless integration of Robotics, Machine Learning and Knowledge Representation within the operating rooms*, presso IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), Maggio 2019. Montreal, Canada.

Attività editoriale

- Associate Editor per la rivista IEEE Transactions on Medical Robotics and Bionics da Gennaio 2023 ad oggi
- Lead Guest Editor per la Special Issue *From research to industry: SAFETY in collaborative robotics and human-robot interaction*, pubblicata su Robotics and Computer-Integrated Manufacturing (RCIM). Ottobre 2019.
- Revisore dei progetti Europei sottomessi al progetto H2020 COVR (“Being safe around collaborative and versatile robots in shared spaces”). 2019-2020.
- Co-chair del Technical Program Committee per la track A2 della conferenza *Design, Automation and Test in Europe Conference (DATE)*. 2020.
- Membro del Technical Program Committee per la track A2 della conferenza *Design, Automation and Test in Europe Conference (DATE)*. 2019.
- Associate Editor per *IEEE International Conference on Intelligent Robots and Systems*. 2018.
- Associate Editor per *IEEE International Conference on Robotics and Automation 2020-2021-2022*.
- Associate Editor per *International Conference on Ubiquitous Robots* dal 2020 a oggi.
- Revisore per le riviste internazionali: Transactions on Mechatronics, Transactions on Robotics, Transactions on Automation Science and Engineering, Robotics and Automation Letters, Robotics and Automation Magazine, Robotics and Computer-Integrated Manufacturing, Control Engineering Practice.
- Revisore per le conferenze internazionali: International Conference on Robotics and Automation, International Conference on Intelligent Robots and Systems, IFAC World Congress.

- Collaborazione con **Università ETH, Zurigo (Prof. Roger Gassert)** relativa allo sviluppo di sistemi robotici innovativi nel campo della robotica chirurgica.
 - (a) Visiting Scientist per un periodo di 4 mesi (Agosto 2013-Dicembre 2013) presso il laboratorio Rehabilitation Engineering Lab per lo sviluppo ed implementazione dell'architettura di controllo e teleoperazione per il sistema robotico chirurgico del progetto europeo I-SUR.
 - (b) Relatrice di tesi di laurea Magistrale svolte in collaborazione con il laboratorio Rehabilitation Engineering Lab (Integration of a wrist mechanism into a pediatric hand exoskeleton).
 - (c) Pubblicazioni:
 - [1] F. Ferraguti, N. Preda, A. Manurung, M. Bonfé, O. Lambercy, R. Gassert, R. Muradore, P. Fiorini and C. Secchi. An Energy Tank-Based Interactive Control Architecture for Autonomous and Teleoperated Robotic Surgery. *IEEE Transactions on Robotics (T-RO)*. 2015. 31(5), pp. 1073-1088.
 - [2] R. Muradore, P. Fiorini, G. Akgun, D. E. Barkana, M. Bonfé, F. Boriario, G. De Rossi, R. Dodi, O. J. Elle, F. Ferraguti, L. Gasperotti, R. Gassert, K. Mathiassen, D. Handini, O. Lambercy, L. Li, M. Kruusma, A. Manurung, G. Meruzzi, P. Nguyen, N. Preda, A. Ristolainen, A. Sanna, C. Secchi and A. E. Yantac. Development of a Cognitive Robotic System for Simple Surgical Tasks. *International Journal of Advanced Robotic Systems (IJARS)*. 2015. 12(37), pp. 1-20.
- Collaborazione con **University of California, Berkeley (Prof. Masayoshi Tomizuka)** relativa allo sviluppo di tecniche per prevedere il comportamento umano nell'interazione uomo-robot. La dottoranda Chiara Talignani Landi ha svolto un periodo di ricerca di 6 mesi presso il laboratorio del Prof. Tomizuka. Pubblicazioni:
 - [1] C. Talignani Landi, Y. Cheng, F. Ferraguti, M. Bonfé, C. Secchi and M. Tomizuka. Prediction of Human Arm Target for Robot Reaching Movements. *Proceedings of the 2019 IEEE International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS 2019)*. November 3-8, 2019, Macau, China.
- Collaborazione con **University of Basel (Prof. Georg Rauter)** relativa allo sviluppo di algoritmi di controllo per robot chirurgici. Nell'ambito della collaborazione, Federica Ferraguti ha tenuto un seminario su invito per la Scuola di Dottorato in Biomedical Engineering, Marzo 2020.
- Collaborazione con **California Institute of Technology (Prof. Aaron Ames)** relativa allo sviluppo di algoritmi per la sicurezza nell'interazione uomo-robot basata sulla teoria delle Control Barrier Functions. Pubblicazioni:
 - [1] F. Ferraguti, C. Talignani Landi, A. Singletary, H.-C. Lin, A. Ames, C. Secchi and M. Bonfé. Safety and Efficiency in Robotics: the Control Barrier Functions Approach. *IEEE Robotics and Automation Magazine (RAM)*. 2022. 29(3), pp. 139-151.

- Collaborazioni con **partner europei** relativa allo sviluppo di tecnologie per la robotica chirurgica. Pubblicazioni:
 - [1] A. Loporini, E. Oleari, C. Landolfo, A. Sanna, A. Larcher, G. Gandaglia, N. Fossati, F. Muttin, U. Capitanio, F. Montorsi, A. Salonia, M. Minelli, F. Ferraguti, C. Secchi, S. Farsoni, A. Sozzi, M. Bonfé, N. Sayols, A. Hernansanz, A. Casals, S. Hertle, F. Cuzzolin, A. Dennison, A. Melzer, G. Kronreif, S. Siracusano, F. Falezza, F. Setti and R. Muradore. Technical and Functional Validation of a Teleoperated Multirobots Platform for Minimally Invasive Surgery. IEEE Transactions on Medical Robotics and Bionics (T-MRB).
- Collaborazione con **Autodesk** relativa allo sviluppo di soluzioni di realtà aumentata per valutare la qualità di una superficie lavorata da un sistema robotico. Pubblicazioni:
 - [1] F.Ferraguti, F. Pini, T. Gale, F. Messmer, C. Storchi, F. Leali and C. Fantuzzi. Augmented reality based approach for on-line quality assessment of polished surfaces. Robotics and Computer-Integrated Manufacturing (RCIM). 2019. 59, pp. 158-167.
- Collaborazione con **EPFL**, Ginevra (Prof. Silvestro Micera) relativa allo sviluppo di algoritmi di controllo per protesi. Relatrice di tesi di laurea Magistrale svolte in collaborazione.
- Collaborazione con **Orsi Academy**, Belgio (Prof. Dr. Alex Mottrie, CEO and Dr. Pieter De Backer), importante centro internazionale di insegnamento di chirurgia robotica, relativa allo sviluppo di tecnologie avanzate di intelligenza artificiale per applicazioni robotiche. Relatrice di tesi di laurea Magistrale svolte in collaborazione e di progetti congiunti. Pubblicazioni:
 - [1] P. De Backer, C. Van Praet, J. Simoens, M. Peraire Lores, H. Creemers, K. Mestdagh, C. Allaeyts, S. Vermijs, P. Piazza, A. Mottaran, C. A. Bravi, M. Paciotti, L. Sarchi, R. Farinha, S. Puliatti, F. Cisternino, F. Ferraguti, C. Debbaut, G. De Naeyer, K. Decaestecker, A. Mottrie. Improving Augmented Reality Through Deep Learning: Real-time Instrument Delineation in Robotic Renal Surgery. European Urology.

Relazioni su invito

- Relazione su invito "*Energy Tank-based Interactive Control Architectures for Autonomous and Teleoperated Robotic Surgery*" al Workshop "Energy-based modeling and control of mechanical systems: theory and applications" presso IEEE Conference on Decision and Control 2022. 5 Dicembre 2022.
- Relazione su invito "*How to improve the performance in collaborative robotics while fulfilling to safety regulations*" al Workshop "From human-robot interaction to collaborative control: a human centered perspective" presso IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems 2021. 27 Settembre 2021.
- Docente relatore al corso di formazione per manager e responsabili "Robot e robot collaborativi: scenari prossimi per la salute e la sicurezza dei lavoratori" organizzato da M2 - Consulenza e Formazione. 15 Luglio 2021.
- Relazione su invito "*Improving the performance in collaborative robotics while fulfilling to safety regulations*" al Workshop "Human-robot collaboration: The safety perspective" presso II Conferenza Italiana di Robotica e Macchine Intelligenti. 10 Dicembre 2020.
- Seminario su invito "*Robotic assistance and safe interaction in surgical robotics*" per il ciclo di seminari "Robotics, lasers and beyond" presso la Scuola di Dottorato in Biomedical Engineering, University of Basel. 17 Marzo 2020.
- Relazione su invito "*A robust teleoperation architecture for shared control in surgical applications*" al Workshop "Towards Robotic Autonomy in Surgery" presso Hamlyn Symposium on Medical Robotics 2019. 23 Giugno 2019.
- Relazione su invito "*Robust and flexible teleoperation architecture for surgical applications*" al Workshop "Next Generation Surgery: Seamless integration of Robotics, Machine Learning and Knowledge Representation within the operating rooms" presso IEEE International Conference on Robotics and Automation 2019. 24 Maggio 2019.
- Relazione su invito "*User experience. Il caso applicativo di Industria Tecnologica Italiana*" all'evento "L'evoluzione della robotica collaborativa" organizzato da Universal Robots. Aprile 2019.
- Relazione su invito "*Robotica collaborativa in ambito industriale: robot al servizio dell'operatore*" al "PID Academy - Robot e Cobot" organizzato da Camera di Commercio della Romagna. Novembre 2018.
- Relazione su invito "*Robot collaborativi. Applicazioni e casi d'uso IT-I*" all'evento "I robot collaborativi: applicazioni per l'efficiamento produttivo" organizzato da Confindustria Emilia. Settembre 2018.
- Seminario su invito "*Robotica collaborativa. Robot al servizio delle persone*" al convegno "Intelligenza artificiale e robotica. Innovazione e occupazione" organizzato da ACLI. Ottobre 2017.
- Relazione su invito "*Robot collaborativi per l'industria 4.0*" alla fiera MECSPE. Marzo 2017.
- Relazione su invito "*Robotica collaborativa per l'industria 4.0: Sistema di autoapprendimento per la programmazione di robot industriali*" alla fiera SPS. Marzo 2017.

Capacità e competenze personali

Madrelingua

*Autovalutazione
Livello europeo^(*)*

Inglese

Capacità e competenze informatiche

Capacità e competenze relazionali

Capacità e competenze organizzative

Patente o patenti

Allegati

Italiano

Comprensione				Parlato				Scritto	
Ascolto		Lettura		Interazione		Produzione orale			
C1	Livello avanzato	C1	Livello avanzato	C1	Livello avanzato	C1	Livello avanzato	C1	Livello avanzato

^(*) *Quadro comune europeo di riferimento per le lingue (ERL)*

- Programmazione: Buona
Linguaggi di programmazione: C, C++, Microsoft Visual Basic .NET, MATLAB, librerie di visione artificiale HALCON, OROCOS framework, linguaggi di programmazione per robot.
- Pacchetto Microsoft Office: Ottima
(Word, Excel, Access, PowerPoint, FrontPage e Outlook)
- Sistemi operativi: Buona
Windows e Linux.
- Sistemi robotici: Ottima (ABB, FANUC, KUKA, Universal Robots, Doosan)

Conseguita la patente Europea del computer (ECDL).

Capacità di lavorare in gruppo e interagire con le persone maturata lavorando ai progetti di ricerca a stretto contatto con partner italiani ed europei dei consorzi.

Corso di lingua INGLESE a Londra quotidianamente a contatto con persone di tutto il mondo e di tutte le età.

- *Istruttrice di Nuoto (2004-oggi)*. Corsi specifici per bambini e per adulti presso: Polisportiva Polivalente Maranello (2004-2014), Piscina Accademia Militare (2015-oggi), Piscina Ondablu Formigine (2014-oggi).
- *Allenatrice di Nuoto e Salvamento (2008-oggi)*. Squadra agonistica Nuotatori Modenesi di Maranello (2008-2014), Squadra agonistica ASI Nuoto Modena (2015-oggi).
- *Docente e organizzatrice dei corsi per Assistenti Bagnanti (2014-2015)*.

Capacità di organizzare autonomamente il lavoro, definendo priorità e responsabilità maturata svolgendo sport agonistico (Nuoto e Nuoto per Salvamento) ad un livello medio-alto (convocazioni nella Nazionale Assoluta di Nuoto per Salvamento) per un periodo di 20 anni, conciliando studio e sport.

Patente di guida B

ALLEGATO 1: Lettera di referenze del Prof. Roger Gassert, docente presso l'Università ETH di Zurigo

ALLEGATO 2: Pubblicazioni scientifiche