

Curriculum Scientifico e Didattico

di Cristian Secchi

29 giugno 2023

Indice

1	Curriculum Vitae	2
1.1	Dati Personali	2
1.2	Attuale posizione	2
1.3	Posizioni precedentemente ricoperte	3
1.4	Formazione	5
2	Attività Scientifica	6
2.1	Temi di Ricerca	6
2.1.1	Indicatori Bibliometrici (fonte: Scopus)	6
2.2	Premi e Riconoscimenti	7
2.3	Coordinamento e Partecipazione a Progetti di Ricerca	8
2.3.1	Progetti Scientifici Nazionali e Internazionali	8
2.3.2	Collaborazioni Scientifiche con Enti e Industrie	10
2.4	Attività Editoriali e contributi a organizzazioni scientifiche internazionali	12
2.4.1	Attività Editoriale	12
2.4.2	Attività Organizzativa	14
2.4.3	Attività di Revisione Scientifica	15
2.5	Attività di Valutazione e Revisione di Tesi di Dottorato	17
3	Attività Didattica	19
3.1	Incarichi di insegnamento ufficiali nell'ambito di corsi di laurea	19
3.2	Esercitazioni nei corsi di Laurea	20
3.3	Attività di Supervisione	20
3.4	Attività Seminariale	23
4	Attività Istituzionale	26
5	Publicazioni	28

Capitolo 1

Curriculum Vitae

1.1 Dati Personali

Cognome:	Secchi
Nome:	Cristian
Data e Luogo di Nascita:	4 Febbraio 1975, Montecchio Emilia (RE)
Nazionalità :	Italiana
Indirizzo:	Via E. De Amicis 10/2 42020 Quattro Castella - Reggio Emilia
Telefono:	+39 328 0462016
E-Mail:	cristian.secchi@unimore.it
URL:	http://www.arscontrol.org/cristian-secchi

1.2 Attuale posizione

Professore Ordinario

Settore Scientifico Disciplinare ING-INF/04 - Automatica;
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia;

Dipartimento di Afferenza:

Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria (DISMI)
via G. Amendola 2 - Padiglione Morselli
42122 Reggio Emilia, Italy
Tel.: +39 0522 522235/3527
Fax: +39 0522 522609

1.3 Posizioni precedentemente ricoperte

Dicembre 2019 - oggi. Professore Ordinario presso il Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria (DISMI) dell'Università di Modena e Reggio Emilia, SSD ING-INF/04 (Automatica).

Dicembre 2014. Visiting Scientist presso il DLR a Oberpfaffenhofen (Germania) su invito del Dr. Jordi Artigas. Obiettivo della ricerca: Valutazione di sistemi di teleoperazione bilaterale.

Novembre 2014 - Novembre 2019. Professore Associato presso il Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria (DISMI) dell'Università di Modena e Reggio Emilia, SSD ING-INF/04 (Automatica).

Giugno 2010. Visiting Scientist presso il Max Planck Institute for Biological Cybernetics a Tuebingen (Germania) su invito del Dr. Paolo Robuffo Giordano. Obiettivo della ricerca: Teleoperazione bilaterale di un gruppo di quadricotteri.

Gennaio 2008 - Ottobre 2014. Ricercatore confermato presso il Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria (DISMI) dell'Università di Modena e Reggio Emilia, SSD ING-INF/04 (Automatica).

Aprile 2005. Visiting Scientist presso il Control Engineering Group della Università di Twente a Enschede (NL) su invito del Prof. Stefano Stramigioli e del Prof. Arjan van der Schaft. Obiettivo della ricerca: Strutture di Dirac e geometria di contatto per la compensazione di errori di posizione in sistemi di teleoperazione bilaterali.

Gennaio 2005 - Gennaio 2008. Ricercatore non confermato presso il Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria (DISMI) dell'Università di Modena e Reggio Emilia, SSD ING-INF/04 (Automatica).

Novembre 2004 - Gennaio 2005. Titolare di un Contratto di Ricerca dal titolo "Sviluppo di una metodologia per l'integrazione della modellistica fisica all'interno dei diagrammi logico-funzionali aderenti all'Unified Modeling Language (UML)". La ricerca è stata svolta presso in CUMEC (Centro Universitario per la Meccatronica) - Università di Modena e Reggio Emilia, coordinata dal Prof. Cesare Fantuzzi e finanziata dal Consorzio Ferrara Ricerche.

Maggio 2004. Titolare di un Contratto di Ricerca dal titolo "Modellistica e controllo di interfacce haptics" presso il Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria (DISMI) dell'Università di Modena e Reggio Emilia.

27 Febbraio 2004. Vincitore della procedura di valutazione comparativa per un posto da Ricercatore Universitario, settore scientifico disciplinare ING-INF/04, presso la Facoltà di Ingegneria di Reggio Emilia, Università di Modena e Reggio Emilia.

Dicembre 2001 - Marzo 2002. Visiting Scientist presso il Control Engineering Group della Università di Twente a Enschede (NL) su invito del Prof. Stefano Stramigioli e del Prof. Arjan van der Schaft. Obiettivo della ricerca: sistemi port-Hamiltonian a dati campionati e applicazione alle interfacce aptiche. La ricerca è stata finanziata dal Nonlinear Control Network (nell'ambito del programma "Training and Mobility of Researchers" della Commissione Europea (ERB FMRXCT-970137)).

Gennaio 2001 - Dicembre 2003. Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione dell'Università di Modena e Reggio Emilia. L'attività di ricerca principale ha riguardato l'analisi di sistemi robotici per l'interazione con l'ambiente e lo sviluppo di tecniche di controllo nonlineari per la regolazione di tali sistemi. La dissertazione finale, intitolata *Control of Interactive Robotic Interfaces: a port-Hamiltonian approach*, è stata presentata con esito positivo il 19 Aprile 2004. Il dottorato è stato finanziato con una borsa di studio erogata dall'Università di Modena e Reggio Emilia.

Settembre 2000 - Dicembre 2000. Visiting Scientist presso il Control Laboratory della *Delft University of Technology* (NL) su invito del Prof. Stefano Stramigioli. Obiettivo della ricerca: sviluppo di algoritmi di controllo intrinsecamente passivi per sistemi di teleoperazione complessi. Il periodo di ricerca è stato finanziato da una borsa di studio erogata dall'Università degli studi di Bologna.

1.4 Formazione

19 Aprile 2004. Dottore di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione discutendo la tesi "Control of Interactive Robotic Interfaces: a port-Hamiltonian Approach" riguardante la modellistica e il controllo di sistemi robotici per l'interazione utilizzando il framework dei sistemi port-Hamiltonian. Tutor: Prof. Cesare Fantuzzi.

Dicembre 2001 - Marzo 2002. Stage di Studio e Ricerca presso il Control Engineering Group della Università di Twente a Enschede (NL) in collaborazione con il Prof. Stefano Stramigioli e con il Prof. Arjan van der Schaft. Durante lo stage si sono studiate e sviluppate nuove tecniche per la modellistica e la simulazione di sistemi port-Hamiltonian.

Maggio 2001. Abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere dovuta al superamento dell'esame di stato.

Settembre 2000 - Dicembre 2000. Stage di Studio e Ricerca presso il Control Laboratory della Delft University of Technology (NL) in collaborazione con il Prof. Stefano Stramigioli. Durante lo stage, si sono studiati nuovi metodi per l'analisi di sistemi complessi di telemanipolazione e per la sintesi di algoritmi intrinsecamente passivi per il grasping.

12 Luglio 2000. Laurea in Ingegneria Informatica (indirizzo Sistemi di Automazione e Robotica) conseguita presso l'Università degli Studi di Bologna discutendo la tesi "Controllo basato su passività di sistemi robotici di telemanipolazione con ritardo", Relatore: Prof. Claudio Melchiorri.

Capitolo 2

Attività Scientifica

2.1 Temi di Ricerca

La mia attività di ricerca si snoda principalmente intorno a tre tematiche: controllo di interazione per sistemi robotici, controllo di robot mobili, metodi orientati agli oggetti per la modellistica e la progettazione di macchine automatiche.

Nell'ambito del **controllo di interazione per sistemi robotici** mi sono occupato del controllo di robot che possono interagire direttamente con l'essere umano (es.: robot collaborativi) e di sistemi robotici che consentono all'operatore di interagire con ambienti remoti (sistemi di teleoperazione) oppure con ambienti virtuali (interfacce aptiche). Gli algoritmi di controllo sviluppati sono stati applicati in ambito industriale che in ambito chirurgico. Recentemente mi sto occupando di costruire una nuova architettura di controllo collaborativo per robot industriali che consenta di massimizzare le prestazioni mantenendo la sicurezza nell'interazione con l'uomo.

Nell'ambito del **controllo di robot mobili** mi sono occupato del controllo e della navigazione di (gruppi di) robot mobili. In particolare, ho sviluppato algoritmi di navigazione e coordinazione per robot in applicazioni industriali (gruppi di AGV in magazzini automatici, robot per misurare l'allineamento delle gomme in ambito automotive, robot collaborativi per assistere i gommisti nel cambio ruota) e in applicazioni civili (robot tosaerba, robot per l'agricoltura). Da un punto di vista più metodologico, mi sono occupato del controllo decentralizzato e distribuito di gruppi di robot mobili analizzando e proponendo soluzioni innovative per il controllo di formazione e per il problema del mantenimento della connettività. Recentemente mi sto occupando dello sviluppo di algoritmi distribuiti per ottimizzare il comportamento di gruppi di robot eterogenei.

Nell'ambito dei **metodi orientati agli oggetti per la modellistica e la progettazione di macchine automatiche** mi sono occupato dello sviluppo di una metodologia orientata agli oggetti e basata su UML e SysML per costruire un modello logico e fisico di una macchina automatica. Tale metodologia è poi stata utilizzata per determinare una metodologia completa e modulare per la progettazione mecatronica (hardware e software) di una macchina automatica.

2.1.1 Indicatori Bibliometrici (fonte: Scopus)

- Numero citazioni: 2445
- h-index: 26

2.2 Premi e Riconoscimenti

Durante la mia carriera ho ricevuto i seguenti riconoscimenti per merito scientifico:

- 2022.** Il progetto “Architettura di controllo sicura ed efficiente per manipolatori mobili collaborativi in ambienti industriali complessi”, sviluppata dal mio dottorando Andrea Pupa, ha vinto il Premio Italiano della Meccatronica (PIM) 2022 che premia i migliori progetti di ricerca industriale legati alla meccatronica.
- 2021.** L’articolo “A Human-Centered Dynamic Task Planning Approach for Human-Robot Collaboration” , scritto insieme a Andrea Pupa, è stato selezionato come finalista per Best Paper Award alla conferenza I-RIM 3D, svoltasi a Roma il 8-10 Ottobre 2021.
- 2020.** L’articolo “Constrained Control for Optimal Collaborative Applications” , scritto insieme a Federico Benzi, è stato selezionato come finalista per il miglior articolo su Pianificazione e Controllo di sistemi robotici alla conferenza I-RIM 3D, svoltasi a Roma il 10-12 Dicembre 2020.
- 2020.** La tesi di dottorato “Energy-based Control for Simulation of Multi-body Dynamics using Robotic Facilities” del mio dottorando Marco De Stefano è stata selezionata come uno dei cinque finalisti del *Georges Giralt PhD Award* che premia la miglior tesi di dottorato sulla robotica in Europa per l’anno 2019.
- 2019.** L’articolo “Adaptive admittance control for a safe and efficient human-robot interaction” , scritto insieme a Federica Ferraguti, Chiara Talignani Landi, Lorenzo Sabattini, Marcello Bonfé e Cesare Fantuzzi è stato selezionato come finalista per la migliore presentazione interattiva alla conferenza I-RIM 3D, svoltasi a Roma il 18-20 Ottobre.
- 2019.** L’articolo Energy-shared two-layer bilateral teleoperation architecture, scritto insieme a Marco Minelli, Federica Ferraguti, Nicola Piccinelli e Riccardo Muradore ha vinto il best poster award al workshop Next Generation Surgery: Seamless integration of Robotics, Machine Learning and Knowledge Representation within the operating rooms, tenuto in occasione dell’International Conference on Robotics and Automation il 24 Maggio 2019.
- 2017.** L’articolo “An Energy Tank-Based Interactive Control Architecture for Autonomous and Teleoperated Robotic Surgery”, scritto insieme a Federica Ferraguti, Nicola Preda, Auralius Manurung, Marcello Bonfé, Olivier Lambercy, Roger Gassert, Riccardo Muradore e Paolo Fiorini, ha vinto l’I-RAS “Fabrizio Flacco Young Author Best Paper Award”.
- 2017.** Il 22 Giugno 2017 sono stato nominato “Senior Member” dell’IEEE.
- 2017.** Il progetto “Sostenibilità e innovazione nella filiera vitivinicola (SOSTINNOVI)”, a cui ho partecipato, è stato selezionato tra i finalisti del Concorso “Io Penso Circolare” indetto dal quotidiano “La Stampa”.
- 2015.** L’articolo “ Implementation of Coordinated Complex Dynamic Behaviors in Multirobot Systems”, scritto insieme a Lorenzo Sabattini, Matteo Cocetti, Alessio Levratti e Cesare Fantuzzi è stato tra i 50 articoli più scaricati dalle Transactions on Robotics nel mese di Settembre 2015.
- 2015.** Il progetto “Plug and navigate robots for smart factories” (PAN-ROBOTS), a cui ho partecipato, è stato selezionato come tra i key projects del settimo programma quadro (FP7) e inserito nel MAR (Multi-Annual Roadmap For Robotics in Europe) nella lista dei progetti ad alto impatto.
- 2014.** Ho ricevuto il Best Reviewer Award per il mio contributo come membro del program committee della conferenze Internazionale Robotics: Science and Systems 2014.
- 2013.** L’articolo “Decentralized connectivity maintenance for cooperative control of mobile robotic systems”, scritto insieme a Lorenzo Sabattini e Nikhil Chopra è stato tra i 50 articoli più letti dall’International Journal of Robotics Research nel mese di Novembre 2013.

- 2013.** L'articolo "Distributed Control of multirobot systems with global connectivity maintenance", scritto insieme a Lorenzo Sabattini, Nikhil Chopra e Andrea Gasparri è stato tra i 25 articoli più scaricati dalle Transactions on Robotics nei mesi di Ottobre-Novembre 2013.
- 2013.** L'Experiment "Traffic Control of AGVs in Automatic Warehouses" (TRAFCON), da me coordinato, è stato selezionato tra i migliori 15 experiment del progetto di ricerca competitiva "European Clearing House for Open Robotics Development" (ECHORD), FP7-GA 231143, che ha finanziato un totale di 51 experiment.
- 2011.** L'articolo "Decentralized and Passivity based Teleoperation of a Group of UAVs with Time-Varying Topology", scritto insieme a Paolo Robuffo Giordano e Antonio Franchi, è stato selezionato tra i finalisti per la miglior presentazione orale al Convegno Nazionale SIDRA 2011 a Pisa.
- 2010.** Il progetto "Coordination of AGVs in Automatic Warehouses" (CROW), a cui ho partecipato insieme a Cesare Fantuzzi, Roberto Olmi ed Elettric80 s.p.a., è stato selezionato come uno dei sei finalisti per il 2010 EUROP/EURON Technology Transfer Award per il miglior progetto di trasferimento tecnologico in Europa.
- 2006.** L'articolo "Variable delay in scaled port-Hamiltonian telemanipulation", scritto insieme a Cesare Fantuzzi e a Stefano Stramigioli, è stato selezionato tra i migliori sette articoli presentati all'IFAC Symposium on Robot Control (SYROCO) del 2006
- 2006.** Sono stato selezionato come uno dei tre finalisti per la quinta edizione del *Georges Giralt PhD Award* che premia la miglior tesi di dottorato sulla robotica in Europa per l'anno 2004.
- 2005.** L'articolo "Transparency in port-Hamiltonian based Telemanipulation", scritto insieme a Cesare Fantuzzi e Stefano Stramigioli, è stato nominato per il Best Paper Award per l'IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS) del 2005

2.3 Coordinamento e Partecipazione a Progetti di Ricerca

2.3.1 Progetti Scientifici Nazionali e Internazionali

Nel seguito vengono elencati i progetti di ricerca su fondi pubblici che ho coordinato oppure a cui ho partecipato come ricercatore.

Progetti coordinati

- 2022-2025.** Coordinatore dell'unità di Modena e Reggio Emilia per il progetto "Ecosystem for sustainable transition in Emilia-Romagna - Spoke3: Green manufacturing for a sustainable economy", National Recovery and Resilience Plan (NRRP), Mission 4, Component 2 Investment 1.4, funded from the European Union - NextGenerationEU. Budget: 12.013 MEUR (totale), Local: 1.848 MEUR (locale).
- 2022-2023.** Coordinatore del progetto "Implementazione di una linea di produzione robotica data-driveN (MINION), FAR - Università di Modena e Reggio Emilia. Obiettivo: Sviluppo di un sistema multi-robot per l'implementazione data-driven di una linea robotica. Budget: 15 kEUR.
- 2018-2022.** Coordinatore Tecnico per il progetto europeo "Robot enhanced Sensing, Intelligence and actuation to Improve job quality in manufacturing" (ROSSINI), H2020 RIA FoF-818087. Obiettivo: Sviluppo di una piattaforma avanzata di robotica collaborativa per l'industria manifatturiera. Budget: 7.978 MEUR (totale), 626.2 kEUR (locale)
- 2018-2019.** Coordinatore dell'Experiment "Collaborative robot amplifying and Extending human capabilities" (COMPLEMENT) nell'ambito del progetto di ricerca competitiva "Smart

integrated Robotics system for SMEs controlled by Internet of Things based on dynamic manufacturing processes” (HORSE), H2020 IA FoF-198773. Obiettivo: Sviluppo di un robot collaborativo che amplifichi le capacità di un essere umano. Budget: 199 kEUR (totale), 46.2 kEUR (locale).

2018-2020. Coordinatore dell’unità di Modena e Reggio Emilia per il progetto europeo “Smart Autonomous Robotic Assistant Surgeon” (SARAS), H2020 RIA ICT-779813. Obiettivo: Sviluppo di una piattaforma robotica che consenta a un solo chirurgo di eseguire un’operazione di chirurgia robotica minimamente invasiva. Budget: 4.225 MEUR (totale), 447.5 kEUR (locale)

2016-2018. Responsabile delle attività di ricerca di robotica nell’ambito del progetto “Sostenibilità e innovazione nella filiera vitivinicola (SOSTINNOVI)”, POR-FESR 2014-2020 ASSE 1 Ricerca e Innovazione Azione 1.2.2 Supporto alla realizzazione di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo su poche aree tematiche di rilievo e all’applicazione di soluzioni tecnologiche funzionali alla realizzazione della strategia di S3.

2015-2017. Coordinatore dell’Experiment “A TIRE workshop roBOTic assistant” (TIREBOT) nell’ambito del progetto di ricerca competitiva “European Clearing House for Open Robotics Development” (ECHORD++), FP7 ICT-601116. Obiettivo: sviluppo assistente robotico per officine meccaniche. Budget: 501 kEUR (totale), 227 kEUR (locale).

2011-2014. Coordinatore dell’unità di Modena e Reggio Emilia per il progetto europeo “Intelligent Surgical Robotics” (I-SUR), FP7 STREP ICT-270396. Obiettivo: Sviluppo di un sistema robotico in grado di eseguire autonomamente alcune procedure chirurgiche. Finanziamento locale: 99 kEuro.

2010-2012. Coordinatore dell’Experiment “Traffic Control of AGVs in Automatic Warehouses” (TRAFCON) nell’ambito del progetto di ricerca competitiva “European Clearing House for Open Robotics Development Plus Plus” (ECHORD, FP7 ICT-231143. Obiettivo: sviluppo di sistema per il controllo dinamico del traffico di AGV nei magazzini automatici. Budget: 451 kEUR (totale), 288 kEUR (locale).

Progetti a cui ho partecipato come ricercatore

2019-oggi Membro del Artificial Intelligence Research and Innovation center (AIRI), co-finanziato dalla regione Emilia Romagna.

2015-2017. Ricercatore nel progetto “Symbiotic Human-Robot Solutions for Complex Surface Finishing Operations” (SYMPLEXITY), H2020 FoF-637080. Obiettivo: Sviluppo di sistemi di cooperazione uomo robot per operazioni di finitura meccanica.

2013-2015. Ricercatore nel progetto “Approcci adattativi e modulari per la Digital Factory” (ADAPTIVE), uno dei quattro progetti del Cluster Nazionale Fabbrica Intelligente (CFI). Obiettivo: Sviluppo di sistemi adattativi e flessibili per la fabbrica intelligente.

2012-2013. Ricercatore nella Coordinated Action “GNSS User Forum on Navigation based Innovation for Farmers” (UNIFARM), FP7 Galileo-287206. Obiettivo: diffusione di tecniche di precision farming basate su navigazione autonoma nel mondo agricolo europeo.

2012-2015. Ricercatore nel progetto “Plug and navigate robots for smart factories” (PAN-ROBOTS), FP7 STREP NMP-314193. Obiettivo: Sviluppo di un sistema di logistica automatica basata su carrelli automatici avanzati.

2011-2012. Ricercatore nel progetto “Distretto della Robotica Mobile” (DIRO’), finanziato dalla Regione Emilia-Romagna. Obiettivo: Sviluppo di robot mobili per applicazioni industriali e civili.

2010-2013. Membro del “Centro Interdipartimentale per la ricerca applicata e i servizi nella meccanica avanzata e nella motoristica” (INTERMECH), co-finanziato dalla regione Emilia Romagna. Nell’ambito del centro mi sono occupato dello sviluppo di sistemi di robotica mobile per servizi nell’ambito della meccanica avanzata.

2005-2007. Ricercatore nel progetto di ricerca scientifica di rilevante interesse nazionale (PRIN 2005) “Metodi Orientati agli Oggetti per la Modellistica di Sistemi Meccatronici” (MOOM). Obiettivo: sviluppo di una metodologia, basata sul concetto di oggetto meccatronico, per modellare sistemi meccatronici complessi.

2005-2007. Membro del Laboratorio a Reti del distretto Hi-Mech (Meccanica Avanzata) della Regione Emilia Romagna, laboratorio LARER (Laboratorio di Automazione Robotica della Emilia Romagna). Obiettivo: Sviluppo di metodologie e applicazioni nell’ambito dell’automazione industriali.

2003-2005. Ricercatore nel progetto di ricerca scientifica di rilevante interesse nazionale (PRIN 2003) intitolato “Software open Source per l’Automazione e i Sistemi Distribuiti” (OASYS). Obiettivo: Definizione di strumenti metodologici per la progettazione di ambienti di controllo real-time.

2.3.2 Collaborazioni Scientifiche con Enti e Industrie

Nel seguito vengono elencati i contratti di ricerca con imprese private per lo svolgimento di ricerche applicate che ho coordinato oppure a cui ho partecipato come ricercatore.

Progetti coordinati

2023. Responsabile del progetto “Modellistica Dinamica di Trattori Agricoli”, contratto di ricerca tra il DISMI ((Dipartimento di Scienze e Metodi per l’Ingegneria, Università di Modena e Reggio Emilia) e TOPCON di Concordia sul Secchia. Obiettivo: Sviluppo di un modello dinamico per un trattore e il suo implement. Budget: 50.000 Euro oltre l’IVA di legge..

Dynamic modeling of Agricultural Tractors” funded by TOPCON (Concordia sul Secchi, Italy).

2020. Responsabile del progetto “Sviluppo di una applicazione robotica per il visual servoing per manipolazione di rifiuti ospedalieri”, contratto di ricerca tra il DISMI ((Dipartimento di Scienze e Metodi per l’Ingegneria, Università di Modena e Reggio Emilia) e INDUSTRIA TECNOLOGICA ITALIANA (I-TI) di Reggio Emilia. Obiettivo: Sviluppo di un sistema di visual servoing per un sistema robotica per la raccolta e la manipolazione dei rifiuti ospedalieri. Budget: 27328 Euro oltre l’IVA di legge.

2020. Consulente nell’ambito del progetto “Atelier CNA HUB 4.0: le imprese artigiane verso Industria 4.0”, coordinato da CNA Reggio Emilia. Budget: 9000 Euro.

2017-2019. Responsabile del progetto “ATLAS - E’Così AuTonomous cLeAning System”, contratto di ricerca tra il DISMI ((Dipartimento di Scienze e Metodi per l’Ingegneria, Università di Modena e Reggio Emilia) e E’ COSI’ di Forli. Obiettivo: Sviluppo di un robot autonomo per le pulizie di grandi ambienti. Budget: 380000 Euro oltre l’IVA di legge.

2017. Responsabile del progetto “ROBOTeach: Sviluppo di un sistema programmazione di robot teach by demonstration”, contratto di ricerca tra il DISMI ((Dipartimento di Scienze e Metodi per l’Ingegneria, Università di Modena e Reggio Emilia) e INDUSTRIA TECNOLOGICA ITALIANA (I-TI) di Reggio Emilia. Obiettivo: Sviluppo di tecniche di teach by demonstration per la programmazione di robot cooperativi. Budget: 40250 Euro oltre l’IVA di legge.

Progetti a cui ho partecipato come ricercatore

- 2012-2013.** “Sviluppo di un calibratore robotizzato per il sistema R.E.M.O.” (REMOCAL), contratto di ricerca tra il DISMI ((Dipartimento di Scienze e Metodi per l’Ingegneria, Università di Modena e Reggio Emilia) e Corghi s.p.a. di Correggio (RE). Obiettivo: progetto meccatronico di un robot per la calibrazione delle telecamere usate nel sistema per la misura automatica dell’assetto di un’autoveicolo R.E.M.O.
- 2010-2012.** “Sviluppo di una metodologia per la progettazione di una macchina automatica mediante SysML”, contratto di ricerca tra il DISMI (Dipartimento di Scienze e Metodi per l’Ingegneria, Università di Modena e Reggio Emilia) e la Tetra Pak Carton Ambient S.p.A. di Modena. Obiettivo: sviluppo di una metodologia orientata agli oggetti per la progettazione di una macchina automatica per l’impacchettamento.
- 2008-2010.** “Modellistica e controllo di tensione di un sistema web per lo svolgimento della carta in una macchina per l’impacchettamento”, contratto di ricerca tra il DISMI (Dipartimento di Scienze e Metodi per l’Ingegneria, Università di Modena e Reggio Emilia) e la Tetra Pak Carton Ambient S.p.A. di Modena. Obiettivo: costruzione di un modello dinamico e di un controllore nonlineare per il sistema di svolgimento carta delle macchine Tetra Pak.
- 2008-2010.** “Sviluppo di un algoritmo per il controllo del traffico di un gruppo di AGV”, contratto di ricerca tra il DISMI (Dipartimento di Scienze e Metodi per l’Ingegneria, Università di Modena e Reggio Emilia) e Elettric80 di Viano (RE). Obiettivo: Sviluppo di un algoritmo di controllo basato su diagrammi di coordinazione per ottimizzare il traffico di AGV in un magazzino automatico.
- 2007-2012.** “Sviluppo di una metodologia di manutenzione preventiva per una macchina per l’impacchettamento”, contratto di ricerca tra il DISMI (Dipartimento di Scienze e Metodi per l’Ingegneria, Università di Modena e Reggio Emilia) e la Tetra Pak Carton Ambient S.p.A. di Modena. Obiettivo: costruzione di un osservatore dinamico basato su misure di accelerazione per determinare preventivamente la rottura di cuscinetti.
- 2006-2007.** “Studio per la realizzazione di una interfaccia PC - Robot Antropomorfo per la conversione automatica di una immagine digitale (2D e/o 3D) in traiettorie e posizionamenti nello spazio dei Robot. Studio per la realizzazione di una interfaccia uomo-macchina user friendly per il controllo delle opzioni relative al primo studio”. Progetto di ricerca industriale co-finanziato dalla Fondazione Cassa di Risparmi di Carpi e dalla ditta Tecno Effe s.n.c. di Fiorano (MO). Obiettivo: Sviluppo e implementazione di sistema robotico per la composizione automatica di mosaici.
- 2005.** “Analisi metodologica per la modellistica e simulazione di una linea di produzione automatizzata”, contratto di ricerca tra il DISMI (Dipartimento di Scienze e Metodi per l’Ingegneria, Università di Modena e Reggio Emilia) e la Tetra Pak Carton Ambient S.p.A. di Modena. Obiettivo: costruzione di un modello dinamico di una linea di produzione Tetra Pak per scopi simulativi.
- 2005.** “Studio di una metodologia per la Modellistica e Simulazione di un Sistema meccatronico”, contratto di ricerca tra il DISMI (Dipartimento di Scienze e Metodi per l’Ingegneria, Università di Modena e Reggio Emilia) e la Tetra Pak Carton Ambient S.p.A. di Modena. Obiettivo: Applicare il concetto di oggetto meccatronico per la descrizione formale di una macchina per l’impacchettamento.
- 2005.** “Ricerca e studio per la realizzazione di Robot con capacità sensoriali di sforzo ottenute a basso costo”, contratto di ricerca tra il DISMI (Dipartimento di Scienze e Metodi per l’Ingegneria, Università di Modena e Reggio Emilia) e la RRRobotica S.r.L. di Reggio Emilia. Obiettivo: Sviluppo di algoritmi di controllo del moto per robot antropomorfi muniti di sensori low-cost.

2004-2005. “Progettazione e sviluppo di un sistema a controllo distribuito per la gestione delle comunicazioni elettriche ed elettroniche di una trattrice agricola; il monitoraggio del contesto di guida, delle condizioni dell’operatore e dell’operatività di macchina; l’implementazione di algoritmi decisionali su centraline, attuatori e attrezzi” (PRO-TRACT), contratto di ricerca tra il DISMI (Dipartimento di Scienze e Metodi per l’Ingegneria, Univ. di Modena e Reggio Emilia) e l’associazione temporanea di imprese (ATI) composta da Comer Industries S.p.A., Ognibene S.p.A., Walvoil S.p.A. Obiettivo: sviluppo di un controllore distribuito e decentralizzato per macchine agricole.

Responsabilità di studi e ricerche scientifiche affidati da qualificate istituzioni pubbliche o private

Nel seguito vengono elencati gli studi e le ricerche che ho effettuato su commissione di istituzioni pubbliche o private

2016. Analisi dell’impatto delle tecnologie di Industria 4.0 in coerenza con il Piano Industriale 2016 affidata dal Consorzio Reggio Emilia Innovazione.

2015. “Simulazione multi-layer per macchine automatiche” affidata dal Consorzio Ferrara Ricerche.

2014. “Design di Software orientato agli oggetti per macchine automatiche” affidata dal Consorzio Ferrara Ricerche.

2013. “Simulazione Macchine Automatiche – Il problema della cosimulazione di architetture di controllo basate su PLC e della dinamica di macchine automatiche” affidata dal Consorzio Ferrara Ricerche.

2012. “Flexline – sviluppo di nuove tecniche per la navigazione, la localizzazione e la mappatura dell’ambiente per carrelli automatici utilizzati per il trasporto merci in magazzini automatici” affidata dal Consorzio Ferrara Ricerche.

2011. “Progettazione modulare di una macchina automatica tramite metodi orientati agli oggetti e analisi dei requisiti” affidata dal Consorzio Ferrara Ricerche.

2010. “Nuove metodologie orientate agli oggetti per il progetto di una macchina automatica” affidata dal Consorzio Ferrara Ricerche.

2009. “Sviluppo modelli matematici per il controllo delle macchine automatiche e scrittura di software di controllo” affidata dal Consorzio Ferrara Ricerche.

2.4 Attività Editoriali e contributi a organizzazioni scientifiche internazionali

2.4.1 Attività Editoriale

2022-2024. Program Chair del 2024 European Robotics Forum (ERF), Marzo, 2024.

2022-. Associate Editor per l’International Journal of Robotics Research.

2019. Guest Editor, insieme a Federica Ferraguti (Università di Modena e Reggio Emilia), Federico Vicentini (ITIA-CNR) e Jeremy Marvel (NIST), della Special Issue “From research to industry: Safety in collaborative robotics and human-robot interaction”, pubblicato sulla rivista Robotics and Computer Integrated Manufacturing

2015 - 2017 Associate Editor per la rivista IEEE Robotics and Automation Letters

2012 - 2017 Associate Editor per la rivista IEEE Transactions on Robotics

- 2005 - 2008** Associate Editor per la rivista IEEE Robotics & Automation Magazine
- 2013.** Guest Editor, insieme a Alessandro Macchelli (Università di Bologna), della “Special Issue on Lagrangian and Hamiltonian Methods for Nonlinear Control”, pubblicato sulla rivista European Journal of Control (numero 6, volume 19, Dicembre 2013).
- 2010.** Guest editor, insieme a Angelika Peer (TUM) e Nikhil Chopra (Università del Maryland), della “Special Issue on Design and Control Methodologies in Telerobotics” pubblicato sulla rivista Mechatronics della Elsevier (numero 7, volume 20, Ottobre 2010)
- 2023-2024.** Membro dell’International Program Committee (IPC) per il 8th IFAC Workshop on Lagrangian and Hamiltonian Methods for Non Linear Control (LHMNLC), 2024.
- 2023.** Senior Editor del Conference Editorial Board della IEEE Ubiquitous Robots (UR) 2023.
- 2021.** Associate Editor del Conference Editorial Board della IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA) 2023.
- 2022.** Membro del Comitato di Programma del Convegno SIDRA 2022.
- 2022.** Senior Editor del Conference Editorial Board della IEEE Ubiquitous Robots (UR) 2022.
- 2021.** Senior Editor del Conference Editorial Board della IEEE Ubiquitous Robots (UR) 2021.
- 2021.** Associate Editor del Conference Editorial Board della IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA) 2022.
- 2021.** Membro del Comitato di Programma del Convegno SIDRA 2021.
- 2021.** Associate Editor per il 7th IFAC Workshop on Lagrangian and Hamiltonian Methods for Non Linear Control (LHMNLC), 2021
- 2020.** Associate Editor del Conference Editorial Board della IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA) 2021.
- 2020.** Membro del Comitato di Programma del Convegno SIDRA 2020.
- 2020.** Senior Editor del Conference Editorial Board della IEEE Ubiquitous Robots (UR) 2020.
- 2020.** Associate Editor del Conference Editorial Board della IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA) 2020.
- 2017-2018.** Associate Editor per il 5th IFAC Workshop on Lagrangian and Hamiltonian Methods for Non Linear Control (LHMNLC), 2018
- 2017-2018.** Membro dell’International Program Committee (IPC) per il 6th IFAC Workshop on Lagrangian and Hamiltonian Methods for Non Linear Control (LHMNLC), 2018
- 2015.** Associate Editor del Conference Editorial Board della IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA) 2015.
- 2015.** Membro del Program Committee (PC) per la conferenza Robotics Science and Systems (RSS) 2015.
- 2014.** Membro del Program Committee (PC) per la conferenza Robotics Science and Systems (RSS) 2014.
- 2013.** Associate Editor del Conference Editorial Board della IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA) 2013.

2012. Associate Editor per l'IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), 2012.

2012. Associate Editor per il 4th IFAC Workshop on Lagrangian and Hamiltonian Methods for Non Linear Control (LHMNLC), 2012

2010. Membro dell'International Program Committee (IPC) della 1st International Conference on Applied Bionics and Biomechanics (ICABB), 2010

2.4.2 Attività Organizzativa

Comitati per l'assegnamento di premi

2019. Membro del comitato per l'assegnamento della decima edizione del I-RAS: Young Author Best Paper Award 2019.

2018. Membro del comitato per l'assegnamento della nona edizione del I-RAS: Young Author Best Paper Award 2018.

2018. Membro del Comitato Tecnico Scientifico del Premio Innovazione Robotica organizzato dalla Rivista Automazione Integrata e MECSPE.

2017. Organizzatore e membro del comitato per l'assegnamento del premio del First "Robotics Made in Italy Video Contest" della IEEE Robotics & Automation Society Italian Chapter

2016. Membro, insieme a Emanuele Menegatti, Paolo Rocco, e Lucia Pallottino, del comitato per l'assegnamento dell'ottava edizione del I-RAS: Young Author Best Paper Award 2016.

2015. Membro del Best Student Paper Award Committee della IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA) 2015.

Gruppi di lavoro

2022-. Membro del gruppo di lavoro su Robotics 4.0 di I-RIM, l'Istituto di Robotica e Macchine Intelligenti.

2018-2019. Membro del gruppo di lavoro della regione Emilia-Romagna per lo sviluppo della Tematica AI&HMI della Piattaforma S3 europea Industrial Modernization

2016-. Coordinatore del Gruppo Tematico Tecnico Scientifico del Cluster Tecnologico della Fabbrica Intelligente "GTTS6: Sistemi di produzione evolutivi e adattativi".

2016-. Rappresentante dell'Università di Modena e Reggio Emilia presso Eurobotics.

2007-2012. Co-Chair dell'IEEE Technical Committee on Telerobotics dal 2007 al 2012.

2005-2012. Rappresentante dell'Università di Modena e Reggio Emilia per lo "European Robotic research Network" (EURON), Network di Ricerca Europeo per la ricerca nella Robotica.

Organizzazione di scuole estive

2017. Organizzatore, insieme ad Alessandro Macchelli, della Track on Passivity and port-Hamiltonian Systems della SIDRA 2017 Summer School, 6-8 Luglio 2017, Bertinoro (FC)

2010. Organizzatore (insieme a Angelika Peer, Manuel Ferre e Nikhil Chopra) della "Telerobotics Summer School", tenutasi a Monaco di Baviera (Germania) dal 26 al 30 Luglio 2010.

Organizzazione di Workshop

- 2021.** Organizzatore (insieme a Riccardo Muradore, Marcello Bonfé, Francesco Setti e Elettra Oleari) del Workshop Embodied AI in robotic surgery: Outcomes of the EU funded SARAS project, tenutosi in corrispondenza dell'IEEE International Conference on Advanced Robotics (ICAR), Lubljana (Slovenia), Dicembre 2021.
- 2019.** Organizzatore (insieme Federica Ferraguti, Riccardo Muradore, Marcello Bonfé, George Mylonas e Alicia Casals) del Workshop “Next Generation Surgery: Seamless integration of Robotics, Machine Learning and Knowledge Representation within the operating rooms”, tenutosi in corrispondenza dell'IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), Montreal (CA), Maggio 2019
- 2015.** Organizzatore (insieme a Lorenzo Sabattini e Gian Diego Tipaldi) del Workshop “Cooperative vehicles and robotic systems for industrial applications” tenutosi in corrispondenza dell'IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), Amburgo (Germania), Settembre 2015
- 2014.** Organizzatore (insieme a Lorenzo Sabattini, Cesare Fantuzzi e Kay Fuerstenberg) del Workshop “Advanced Robotics for Industrial Logistics” tenutosi in corrispondenza dell'European Robotics Forum (ERF), Rovereto (Italia), Marzo 2014
- 2012.** Membro del National Organizing Committee (NOC) del 4th IFAC Workshop on Lagrangian and Hamiltonian Methods for Non Linear Control (LHMNLC), 2012
- 2012.** Organizzatore (insieme ad Antonio Franchi, Paolo Robuffo Giordano e Domenico Prattichizzo) del “Workshop on Haptic Teleoperation of Mobile Robots: Theory, Applications and Perspectives”, tenutosi in corrispondenza dell'IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), St. Paul (MN, USA), Maggio 2012
- 2011.** Organizzatore (insieme a Katsunari Sato, Angelika Peer e M. Cenk Cavusoglu) del “Symposium on Telerobotics” tenutosi in corrispondenza dell'IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), San Francisco (CA, USA), Maggio 2011
- 2011.** Organizzatore (insieme a Katsunari Sato, Angelika Peer e M. Cenk Cavusoglu) del Tutorial “Control Issues in Haptic Teleoperation” tenutosi in corrispondenza del WorldHaptics Symposium, Istanbul (Turchia), Giugno 2011
- 2010.** Organizzatore (insieme a Angelika Peer, Manuel Ferre e Nikhil Chopra) della sessione a invito “Advanced teleoperation control architectures” tenutasi all'IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Systems and Robots (IROS) a Taipei (Taiwan), Ottobre 2010
- 2008.** Organizzatore (insieme a Alessandro Macchelli) della sessione a invito “Port- and energy-based methods in robotics. Modelling, simulation and control” tenutasi all'IFAC World Congress a Seoul (Corea del Sud), Luglio del 2008
- 2008.** Organizzatore (insieme a Angelika Peer, Manuel Ferre e Nikhil Chopra) del Workshop “New Vistas and Challenges in Telerobotics” tenutosi in corrispondenza dell'IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA) a Pasadena (CA, USA), Maggio 2008.

2.4.3 Attività di Revisione Scientifica

Valutazione della Ricerca

- 2022.** Revisore per progetti finanziati nell'ambito del programma Starting Grant dello European Research Council (ERC)
- 2022.** Revisore per progetti finanziati dalla Swiss National Science Foundation

2019. Esperto scientifico del MIUR per le sezioni Ricerca di Base e Ricerca Industriale competitiva e per lo sviluppo sociale. Iscritto a REPRISE (albo degli esperti scientifici istituito presso il MIUR)

2019. Revisore per progetti finanziati dalla Czech Science Foundation.

2017. Revisore per la Christian Doppler Association (CDG), incaricata per la revisione di competence center dall' Austrian Ministry for Transport, Innovation and Technology (BMVIT) and the Federal Ministry of Science, Research and Economy (BMWF) and The Austrian Research Promotion Agency (FFG)

2015-. Revisore per libri editi da Elsevier

2014. Revisore per progetti finanziati nell'ambito del programma Consolidate delloEuropean Research Council (ERC)

2014. Revisore per progetti finanziati dalla Helmholtz Associations' Junior Research Group Program per il Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) - Germany

2011. Revisore per progetti finanziati dal Research Council of Norway

Revisione per Riviste e Conferenze

Ho svolto e svolgo attività di revisione per la maggiori riviste e conferenze internazionali sulla robotica, l'automazione e il controllo tra cui:

IEEE Transactions on Control of Network Systems

IEEE Control Systems Letters

IEEE Robotics and Automation Letters

IEEE Transactions on Robotics

IEEE Transactions on Automation Science and Engineering

Elsevier Mechatronics

IEEE Transactions on Control Systems and Technology

Elsevier Automatica

IEEE Transactions on Automatic Control

IEEE Transactions on Industrial Electronics

IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA)

IEEE/RSJ International Conference Intelligent Robots and Systems (IROS)

IEEE International Conference on Decision and Control (CDC)

IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics (AIM)

IFAC World Congress

IEEE American Control Conference (ACC)

2.5 Attività di Valutazione e Revisione di Tesi di Dottorato

- 2023.** Membro della commissione di dottorato per la tesi “Robust Trajectory Planning Algorithms for Robotic Tasks with Parametric Uncertainties” di Pascal Brault, candidato al titolo di dottorato presso l’Università di Rennes sotto la supervisione del Dr. Paolo Robuffo Giordano.
- 2023.** Revisore della Tesi di Dottorato “Geometric methods for designing optimal filters on Lie groups” di Damiano Rigo, candidato al titolo di dottorato presso l’Università di Verona sotto la supervisione del Prof. Riccardo Muratore.
- 2023.** Revisore della tesi di dottorato “A ROS-based software architecture for a versatile collaborative dual-armed autonomous mobile robot for the manufacturing industry” di Simone Comari, candidato al titolo di dottorato presso l’Università di Bologna sotto la supervisione del Prof. Marco Carricato.
- 2022.** Revisore della tesi di dottorato “The Three-Dimensional Single-Bin-Size Bin Packing Problem: Combining Metaheuristic and Machine Learning Approaches” di Gabriele Ancora, candidato al titolo di dottorato presso l’Università di Bologna sotto la supervisione del Prof. Claudio Melchiorri.
- 2022.** Presidente della commissione di dottorato in Ingegneria per l’Innovazione Industriale per la discussione delle tesi del XXXIV ciclo presso l’Università di Modena e Reggio Emilia.
- 2020.** Presidente della commissione di dottorato in Tecnologie dell’Informazione per la discussione delle tesi del XXXII ciclo presso l’Università di Parma.
- 2019.** Membro della commissione di dottorato per la tesi “Grasping and Manipulation with Soft Robotic Hands” di Maria Pozzi, candidata al titolo di dottorato presso l’Università di Siena sotto la supervisione del Prof. Domenico Prattichizzo.
- 2019.** Membro della commissione di dottorato per la tesi “A general Framework for Shared Control in Robot Teleoperation with Force and Visual Feedback” di Davide Nicolis, candidato al titolo di dottorato presso il Politecnico di Milano sotto la supervisione del Prof. Paolo Rocco.
- 2017.** Membro della commissione di dottorato per la tesi “A game theoretic approach for multi-robot coordination to guarantee security in critical scenarios From theory to real applications” di Simone Nardi, candidato al titolo di dottorato presso l’Università di Pisa sotto la supervisione della Prof. Lucia Pallottino.
- 2017.** Membro della commissione di dottorato in Automatica e Ricerca Operativa per la discussione delle tesi del XXIX ciclo presso l’Università di Bologna.
- 2016.** Membro della commissione di dottorato per la tesi “Towards a safe interaction between humans and industrial robots through perceptuoin algorithms and control strategies” di Matteo Ragaglia, candidato al titolo di dottorato presso il Politecnico di Milano sotto la supervisione del Prof. Paolo Rocco.
- 2016.** Membro della Commissione di Dottorato per la tesi “Online Coordination and Composition of Robotic Skills: Formal Models for Context-aware Task Scheduling” di Enea Scioni, ca candidato al titolo di dottorato in Scienze dell’ingegneria, titolo congiunto tra l’Università di Ferrara e la Katholieke Univesiteit Leuven (B).
- 2015.** Membro della commissione di dottorato per la tesi “Consensus Control in Robot Networks and Cooperative Teleoperation: An Operational Space Approach” di Carlos Iván Aldana López, candidato al titolo di dottorato presso l’Universidat Politècnica de Catalunya sotto la supervisione del Prof. Luis Basañez e del Prof. Emmanuel Nuño Ortega.

- 2014.** Membro della commissione di dottorato per la tesi “Planning and Control for Robotic Tasks with a Human-in-the-Loop” di Carlo Masone, candidato al titolo di dottorato presso l’Università di Stoccarda (Germania) sotto la supervisione del Prof. Frank Allgower.
- 2012.** Membro del supervisory committee di Enea Scioni, candidato al titolo di dottorato in Scienze dell’ingegneria, titolo congiunto tra l’Università di Ferrara e la Katholieke Univesiteit Leuven (B).
- 2008.** Membro della commissione di dottorato per la tesi “Nonlinear bilateral control of teleoperators with transmission time delays” di Emmanuel Nuño, Candidato al titolo di dottorato presso l’Universitat Politecnica de Catalunya, Barcellona, Spagna sotto la supervisione del Prof. Luis Basañez.
- 2008.** Membro della commissione di dottorato per la tesi “Frictional Contact in Interactive Deformable Environments” di Davide Zerbato, Candidato al titolo di dottorato presso l’Università di Verona, sotto la supervisione del Prof. Paolo Fiorini.
- 2008.** Membro della commissione di dottorato per la tesi “Perception-motivated parallel algorithms for haptics” di Stefano Galvan, Candidato al titolo di dottorato presso l’Università di Verona, sotto la supervisione del Prof. Paolo Fiorini.
- 2021.** Revisore della tesi di dottorato “Control Methodologies for Assistive Robots operated via Brain Computer Interface” di Giuseppe Gillini, candidato al titolo di dottorato presso l’Università di Cassino e del Lazio Meridionale sotto la supervisione del Prof. Filippo Arrichiello.
- 2018.** Revisore della tesi di dottorato “A Predictive Approach to Online Trajectory Planning of Robot Manipulators” di Marco Faroni, candidato al titolo di dottorato presso l’Università di Brescia sotto la supervisione del Prof. Antonio Visioli.
- 2018.** Revisore della tesi di dottorato “Haptic control of mobile manipulators interacting with the environment” di Davide Chiaravalli, candidato al titolo di dottorato presso l’Università di Bologna sotto la supervisione del Prof. Claudio Melchiorri.
- 2018.** Revisore della tesi di dottorato “Repetitive Control Systems: Stability and Periodic Tracking beyond the Linear Case” di Federico Califano, candidato al titolo di dottorato presso l’Università di Bologna sotto la supervisione del Prof. Claudio Melchiorri.
- 2014.** Revisore della tesi di dottorato “Time Domain Passivity Control for Delayed Teleoperation” di Jordi Artigas Esclusa, candidato al titolo di dottorato presso l’Universidad Politecnica di Madrid sotto la supervisione del Prof. Rafael Aracil Sandoia e del Prof. Gerd Hirzinger
- 2011.** Revisore della tesi di dottorato “Control Architecture for Multifingered Haptic Devices Applied to Advanced Manipulation” di Jorge Barrio, candidato al titolo di dottorato presso l’Universidad Politecnica di Madrid sotto la supervisione del Prof. Manuel Ferre.

Capitolo 3

Attività Didattica

3.1 Incarichi di insegnamento ufficiali nell'ambito di corsi di laurea

2018. Titolare del corso “Elementi di Robotica” per il “Master alte competenze Design e management dei servizi integrati” dell’Università di Modena e Reggio Emilia.

2018. Titolare del corso “Control System” per il “Master del Veicolo” tenutosi presso l’Università di Modena e Reggio Emilia.

2016. Titolare del corso “Sistemi di Controllo” per il “Master del Veicolo” tenutosi presso l’Università di Modena e Reggio Emilia.

2015. Titolare del corso “Controllo del moto per macchine automatiche” per il “Master on Adaptive Manufacturing” tenutosi presso l’Università di Modena e Reggio Emilia.

a.a. 2022/2023 - oggi Titolare del Corso di *Industrial and Collaborative Robotics* (12 CFU) per il Corso di Laurea Magistrale in Digital Automation Engineering, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.

a.a. 2020/2021 - Oggi Titolare del Corso di *Controllo di Sistemi Robotici* (6 CFU) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccatronica, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

a.a. 2021/2022 - a.a. 2022/2023i Titolare del Corso di *Laboratorio di Robotica Collaborativa* (3 CFU) per il Corso di Laurea ad Orientamento Professionale in Ingegneria per l’Industria Intelligente, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

a.a. 2014/2015 - 2021/2022 Titolare del Corso di *Controlli Automatici* (6 CFU) per il Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

a.a. 2020/2021 Titolare del Corso di *Controllo di Robot Industriali* (9 CFU) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccatronica, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

a.a. 2012/2013 - 2019/2020i. Titolare del Corso di *Control of Industrial Robots* (9 CFU) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccatronica, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

a.a. 2009/2010 - a.a. 2011/2012. Titolare del Corso di *Controllo di Robot Industriali* (9 CFU) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccatronica, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

- a.a. 2009/2010 - a.a. 2010/2011.** Titolare del Corso di *Controlli Automatici* (6 CFU) per i Corsi di Laurea in Ingegneria della Gestione Industriale e Ingegneria dell'Integrazione di Impresa (e-business), Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
- a.a. 2009/2010 - a.a. 2010/2011.** Titolare del Corso di *Controlli Digitali* (6 CFU) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccatronica, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
- a.a. 2006/2007 - a.a. 2007/2008.** Titolare del Corso di *Sistemi di Controllo* (6 CFU) per i Corsi di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccatronica e in Ingegneria del Veicolo, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.
- a.a. 2005/2006 - a.a. 2008/2009.** Titolare (insieme al Prof. C. Fantuzzi) del Corso di *Controlli Automatici* (6 CFU) per i Corsi di Laurea in Ingegneria della Gestione Industriale e Ingegneria dell'Integrazione di Impresa (e-business), Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
- a.a. 2005/2006 - a.a. 2008/2009.** Titolare del Corso di *Ingegneria e Tecnologie dei Sistemi di Controllo* (6 CFU) per il Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccatronica, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
- a.a. 2004/2005 - a.a. 2008/2009.** Titolare del Corso di *Controllo dei Sistemi Robotici* (6 CFU) per il Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccatronica, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.
- a.a. 2003/2004.** Titolare del corso di *Teoria dei Sistemi* (5 CFU), Corso di Laurea specialistica in Ingegneria Meccatronica e Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Gestionale (indirizzo Gestione Industriale), Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.

3.2 Esercitazioni nei corsi di Laurea

- a.a. 2002/2003.** Esercitatore per il corso di *Controlli Automatici* (5 CFU), Corso di Laurea in Ingegneria Meccatronica, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.
- a.a. 2000/2001.** Esercitatore per il corso di *Controlli Automatici*, Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale (Vecchio Ordinamento), Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.

3.3 Attività di Supervisione

Tesi di Laurea

Sono stato relatore di oltre 100 tesi di Laurea (a partire dal Gennaio 2005) in Ingegneria Meccatronica e in Ingegneria Gestionale presso l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia. Circa la metà delle tesi sono state svolte in collaborazione con industrie e imprese su temi di innovazione tecnologica e ricerca applicata.

Dottorandi

- 2023-2025.** Tutor dell'Ing. Filippo Bernabei, dottorando di ricerca presso la scuola di dottorato in Ingegneria dell'Innovazione Industriale dell'Università di Modena e Reggio Emilia. Titolo della ricerca "Control of Connected Autonomous Vehicle".
- 2021-2024.** Tutor dell'Ing. Davide Ferrari, dottorando di ricerca presso la scuola di dottorato in Ingegneria dell'Innovazione Industriale dell'Università di Modena e Reggio Emilia. Titolo della ricerca "Physical and non-Physical Communication in Human Robot Collaboration".
- 2019-2022.** Tutor dell'Ing. Federico Benzi, dottorando di ricerca presso la scuola di dottorato in Ingegneria dell'Innovazione Industriale dell'Università di Modena e Reggio Emilia. Titolo della ricerca "Controllo e interazione con un manipolatore collaborativo mobile".

- 2019-2022.** Tutor dell'Ing. Andrea Pupa, dottorando di ricerca presso la scuola di dottorato in Ingegneria dell'Innovazione Industriale dell'Università di Modena e Reggio Emilia. Titolo della ricerca "Safety aware control architecture for human robot collaboration".
- 2018-2021.** Tutor dell'Ing. Marco Minelli, dottorando di ricerca presso la scuola di dottorato in Ingegneria dell'Innovazione Industriale dell'Università di Modena e Reggio Emilia. Titolo della ricerca "Chirurgia Robotica Autonoma".
- 2016-2019.** Tutor dell'Ing. Chiara Talignani Landi, dottoranda di ricerca presso la scuola di dottorato in Ingegneria dell'Innovazione Industriale dell'Università di Modena e Reggio Emilia. Titolo della ricerca "Programming by Demonstration per Human Robot Interaction".
- 2016-2019.** Tutor dell'Ing. Giuseppe Riggio, dottorando di ricerca presso la la scuola di dottorato in Ingegneria dell'Innovazione Industriale dell'Università di Modena e Reggio Emilia. Titolo della ricerca "Sistemi multi robot per l'automazione nell'agricoltura".
- 2015-2018.** Tutor dell'Ing. Marco De Stefano, dottorando di ricerca presso la scuola di dottorato in Ingegneria dell'Innovazione Industriale dell'Università di Modena e Reggio Emilia. Titolo della ricerca "Simulazione di dinamiche fisiche per applicazioni spaziali mediante sistemi robotici".
- 2014-2017.** Tutor dell'Ing. Nicola Battilani, dottorando di ricerca presso la scuola di dottorato in Ingegneria dell'Innovazione Industriale dell'Università di Modena e Reggio Emilia. Titolo della ricerca "Sistemi di controllo cooperativo basati su visione".
- 2012-2015.** Tutor dell'Ing. Federica Ferraguti, dottoranda di ricerca presso la scuola di dottorato in Ingegneria dell'Innovazione Industriale dell'Università di Modena e Reggio Emilia. Titolo della ricerca "Automazione di procedure di chirurgia robotica.".
- 2011-2013.** Tutor dell'Ing. Alessio Levratti, dottorando di ricerca presso la scuola di dottorato in Ingegneria dell'Innovazione Industriale dell'Università di Modena e Reggio Emilia. Il titolo della tesi di dottorato: "New Estimation and Control Techniques for Real World Mobile Robots"
- 2008-2010.:** Tutor, insieme al Dr. Marcello Bonfé , dell'Ing. Roberto Olmi, dottorato presso la scuola di dottorato in Scienze dell'Ingegneria dell'Università di Ferrara. Il titolo della tesi di dottorato: "Traffic Management of Automated Guided Vehicles in Flexible Manufacturing Systems".

Assegnisti di Ricerca

- 2023-2024.** Tutor dell'Ing. Diletta Sacerdoti, assegnista di ricerca presso l'Università di Modena e Reggio Emilia per una ricerca dal titolo "Sviluppo di un sistema di controllo di interazione avanzato per sistemi robotici collaborativi".
- 2023-2024.** Tutor dell'Ing. Marco Minelli, assegnista di ricerca presso l'Università di Modena e Reggio Emilia per una ricerca dal titolo "Controllo di sistemi robotici per una manifattura sostenibile".
- 2023.** Tutor dell'Ing. Andrea Pupa, assegnista di ricerca presso l'Università di Modena e Reggio Emilia per una ricerca dal titolo "Robotica collaborativa per una manifattura sostenibile".
- 2022-2023.** Tutor dell'Ing. Marco Minelli, assegnista di ricerca presso l'Università di Modena e Reggio Emilia per una ricerca dal titolo "Sviluppo di un assistente chirurgo robotico autonomo".
- 2021.** Tutor dell'Ing. Guglielmo Gabrielli, assegnista di ricerca presso l'Università di Modena e Reggio Emilia per una ricerca dal titolo "Sviluppo di tecniche di machine learning per una robotica collaborativa efficiente".

- 2020-2021.** Tutor dell'Ing. Mattia Galli, assegnista di ricerca presso l'Università di Modena e Reggio Emilia per una ricerca dal titolo "Sviluppo di un sistema robotico per l'assistenza al chirurgo in applicazioni di robotica medica".
- 2020-2021** Tutor dell'Ing. Davide Ferrari, assegnista di ricerca presso l'Università di Modena e Reggio Emilia per una ricerca dal titolo "Sviluppo di un sistema di visual servoing per un manipolatore collaborativo su base mobile".
- 2019-oggi** Tutor dell'Ing. Federico Benzi, assegnista di ricerca presso l'Università di Modena e Reggio Emilia per una ricerca dal titolo "Pianificazione e controllo di un sistema robotico mobile collaborativo".
- 2019.** Tutor dell'Ing. Andrea Pupa, assegnista di ricerca presso l'Università di Modena e Reggio Emilia per una ricerca dal titolo "Controllo di robot collaborativi per l'industria intelligente".
- 2018.** Tutor dell'Ing. Marco Minelli, assegnista di ricerca presso l'Università di Modena e Reggio Emilia per una ricerca dal titolo "Sviluppo di un assistente chirurgo robotico autonomo".
- 2018-2021.** Tutor dell'Ing. Filippo Bertonecchi, assegnista di ricerca presso l'Università di Modena e Reggio Emilia per una ricerca dal titolo "Algoritmi di coordinazione di sistemi multi-robot per la robotica chirurgica".
- 2018-2020.** Tutor dell'Ing. Claudio Santo Longo, assegnista di ricerca presso l'Università di Modena e Reggio Emilia per una ricerca dal titolo "Sviluppo di un sistema per l'interazione sicura tra uomo e robot in applicazioni condivise".
- 2018-2019.** Tutor dell'Ing. Mattia Bertuletti, assegnista di ricerca presso l'Università di Modena e Reggio Emilia per una ricerca dal titolo "Studio di un sistema automatico per la diagnosi dei guasti di robot cooperativi con incidenza sulla sicurezza per l'operatore".
- 2017-2018.** Tutor dell'Ing. Damjan Miklic, assegnista di ricerca presso l'Università di Modena e Reggio Emilia per una ricerca dal titolo "Controllo di un sistema AGV per magazzini automatici".
- 2017-2018.** Tutor dell'Ing. Andrea Jacopo Ronga, assegnista di ricerca presso l'Università di Modena e Reggio Emilia per una ricerca dal titolo "Sistemi multi robot per l'agricoltura".
- 2016.** Tutor dell'Ing. Giuseppe Riggio, assegnista di Ricerca presso l'Università di Modena e Reggio Emilia per una ricerca dal titolo "Sviluppo di un sistema multi-robot per il monitoraggio di vigneti".
- 2015-2016.** Tutor dell'Ing. Mehran Zareh, assegnista di ricerca presso l'Università di Modena e Reggio Emilia per una ricerca dal titolo "Sviluppo di tecniche di controllo per massimizzare la robustezza di un sistema multi agente".
- 2015-2016.** Tutor dell'Ing. Alessio Levratti, assegnista di ricerca presso l'Università di Modena e Reggio Emilia per una ricerca dal titolo "Sviluppo di un assistente robotico per officine di gommisti".
- 2013-oggi.** Tutor dell'Ing. Valerio Digani, dottorando di ricerca presso la scuola di dottorato in Ingegneria dell'Innovazione Industriale dell'Università di Modena e Reggio Emilia. Titolo della ricerca "Plug and Navigate Robotics".
- 2011-2012.** Tutor di Dino Giuseffi, borsista presso l'Università di Modena e Reggio Emilia. Titolo della ricerca: "Esperimenti sul controllo del traffico di AGVs nei magazzini automatici".
- 2012.** Tutor dell'Ing. Lorenzo Sabattini, assegnista di ricerca presso l'Università di Modena e Reggio Emilia per una ricerca dal titolo "open System for TRAcTors autonomouS OperationS".
- 2010-2011.** Tutor dell'Ing. Davide Ronzoni, assegnista di ricerca presso l'Università di Modena e Reggio Emilia per una ricerca dal titolo "Sviluppo di un algoritmo di SLAM per veicoli a guida laser in magazzini automatici".

3.4 Attività Seminariale

- 2023.** «Energy Based Control for a robustly stable and flexible interaction», University of Rennes, 26 Aprile 2023
- 2021.** “A robustly stable and efficient teleoperation architecture for tele-surgery tenutosi in corrispondenza del Workshop on Embodied AI in robotic surgery: Outcomes of the EU funded SARAS project tenutosi in corrispondenza della IEEE International Conference on Advanced Robotics (ICAR), 7 Dicembre 2021
- 2020.** “Control Techniques for Human-Robot Interaction , tenutosi in corrispondenza del “Workshop on tactile integration for humans and artificial systems tenutosi in corrispondenza della IEEE International Conference on Robot and Human Interactive Communication (ROMAN), 2 Settembre 2020.
- 2020.** “Shared control for human-robot interaction: an energy based perspective. , tenutosi in corrispondenza del “Workshop on Shared Autonomy: Learning and Control tenutosi in corrispondenza della IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), 4 Giugno 2020.
- 2020.** “La robotica per l’industria ai tempi del COVID-19 , tenutosi in corrispondenza del Workshop online “Arrivano i nostri... robot organizzato dal chapter italiano della IEEE Robotics and Automation Society, 28 Maggio 2020
- 2019.** “Physical AI: La robotica come mezzo fisico per l’intelligenza artificiale, Libera Università del Crostolo, 13 Novembre 2019.
- 2019.** “Robotica Collaborativa: Nuove sinergie tra uomo e robot nella fabbrica del futuro, Camera di Commercio di Reggio Emilia, 30 Ottobre 2019.
- 2019.** “Flexible and Safe interaction control: an energy-based approach”, Università di Siena, 18 Aprile 2019.
- 2019.** “From Robotic Awareness to the ROSSINI Architecture: A path towards an effective human robot collaboration”, una delle Entrepreneurs Talks dell’ITKAM Colloquium on Artificial Intelligence - Key Driver of Economic Development, organizzato dalla Camera di Commercio Italiana per la Germania presso l’ Hannover Messe, Hannover (D), 2 Aprile 2019.
- 2018.** “On the Use of Energy Tanks for Multi-Robot Interconnection ”, invited Talk al workshop “Robotics for logistics in warehouses and environments shared with humans” tenutosi in corrispondenza dell’IEEE/RSJ International Conference on intelligent Robots and Systems (IROS), Madrid (E), 5 Ottobre 2018
- 2018.** “Energy-based shared control for multi-robot systems”, invited Talk al workshop “Haptic-Enabled Shared Control of Robotic Systems: A Compromise Between Teleoperation and Autonomy” tenutosi in corrispondenza dell’IEEE/RSJ International Conference on intelligent Robots and Systems (IROS), Madrid (E), 1 Ottobre 2018
- 2018.** “Nuove sinergie tra uomo e robot nella fabbrica del futuro”, intervento su invito al Workshop “Co-bots per l’industria 4.0 e oltre” tenutosi in occasione del Festival Internazionale della Robotica, 29 Settembre 2018, Pisa.
- 2018.** “Roboica Collaborativa - Dalla ricerca all’applicazione industriale”, intervento su invito durante il convegno “Robot Collaborativi” organizzato da Unindustria Modena, 19 Settembre 2018, Modena.
- 2018.** “Collaborative Robotics: applications and lessons learned”, intervento su invito durante il convegno “Assemblaggio 4.0 e Robotica Collaborativa” organizzato da Tecniche Nuove, 18 Settembre 2018, Milano.

- 2018.** “A variable admittance control strategy for stable physical human robot interaction”, University of Technology of Sydney, Sydney, 18 Maggio 2018
- 2018.** “Robotica Collaborativa: Stato attuale e sfide future”, intervento su invito durante il convegno “L’uomo e le Tecnologie Abilitanti” tenutosi in occasione della fiera MECSPE. 23 Marzo 2018, Parma.
- 2018.** “Touching the Untouchable: Bilateral Teleoperation Systems”, Invited Talk durante il corso di Dottorato “Human-Robot Collaboration for Professionals and Daily Life” organizzato dal Politecnico di Milano, 21 Marzo 2018
- 2017.** “Playing with Energy: Disembodied passivity based control for robotic interaction”, Università di Pisa, 5 Dicembre 2017.
- 2017.** “Beyond motion: Passivity and port-Hamiltonian for robot interaction control”, Invited Talk durante la scuola estiva “SIDRA 2017 Summer School” organizzata dalla Società Italiana Docenti e Ricercatori in Automatica (SIDRA) e tenutasi presso il Centro Universitario di Bertinoro (FC), 6-8 Luglio 2017.
- 2016.** “Tra cooperazione e coesistenza: nuovi paradigmi di robotica collaborativa”, intervento su invito durante il convegno “Spazio di Connessione INNOVAZIONE” tenutosi a Forlì il 28 Settembre 2016.
- 2016.** “TIREBOT: A TIRE workshop roBOTic assistant: PR and IP management”, invited talk in occasione del ECHORD++ second kick-off meeting, Palma de Mallorca (ES), 4 Maggio 2016.
- 2016.** “Interazione Uomo-Robot: tra coesistenza e cooperazione”, intervento su invito durante il convegno “Fabbrica 4.0 - Il rapporto uomo macchina” organizzato da BPR Group s.p.a. 8 Aprile 2016, Bondanello (MN).
- 2016.** “Robotica Cooperative per l’ispezione e la manipolazione”, intervento su invito durante il Robot Forum tenutosi in occasione della fiera MECSPE. 16 Marzo 2016, Parma.
- 2016.** “Robot Cooperativi per la Fabbrica 4.0”, intervento su invito all’evento “Fabbrica 4.0” organizzato dall’Associazione Industriali di Reggio Emilia. 8 Marzo 2016, Reggio Emilia.
- 2015.** “Assemblaggio cooperativo: tra cooperazione e coesistenza”, intervento su invito all’evento “LA ROBOTICA COLLABORATIVA IN AZIENDA” organizzato da T2I e tenutasi a Schiavon (VI).
- 2015.** “Control of multiple robots via passivity and graph theory: Multi-Robot Teleoperation”, Invited Talk durante la scuola estiva “SIDRA 2015 Summer School” organizzata dalla Società Italiana Docenti e Ricercatori in Automatica (SIDRA) e tenutasi presso il Centro Universitario di Bertinoro (FC), 13-17 Luglio 2015
- 2015.** “Tele-operated control of robots: Passivity based strategies”, Invited Talk durante la scuola estiva “SIDRA 2015 Summer School” organizzata dalla Società Italiana Docenti e Ricercatori in Automatica (SIDRA) e tenutasi presso il Centro Universitario di Bertinoro (FC), 13-17 Luglio 2015
- 2015.** “Shared control in semi-autonomous surgery: A two layer approach”, invited Talk al workshop “Cognitive Surgical Robotics” tenutosi in corrispondenza dell’Hamlyn Symposium on Medical Robotics 2015, Londra (UK), 20 giugno 2015.
- 2015.** “Decentralized connectivity maintenance for asymmetrically connected multi robot systems”, invited talk al workshop “Taxonomies of interconnected systems : Asymmetric interactions in distributed robotics” tenutosi in corrispondenza della IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA) 2015, Seattle (WA, USA), 26 Maggio 2015.

- 2015.** “TIREBOT: A TIRE workshop roBOTic assistant”, invited talk in occasione del Peccioli RIF Opening, Peccioli (PI), 9 Febbraio 2015
- 2014.** “Disembodying passivity in bilateral teleoperation”, Institute talk presso il DLR a Oberpfaffenhofen (Germania), 2 Dicembre 2014.
- 2014.** “Conducting multi-robot systems: gestures for the passive teleoperation of multiple slaves”, Invited talk al workshop “Telerobotics for Real-Life Applications: Opportunities, Challenges, and New Developments” tenutosi in corrispondenza della IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS) 2014, Chicago (IL, USA), 18 Settembre 2014
- 2014.** “Passivity Based Teleoperation of Multi-Robot Systems with Time Varying Topology”, Invited talk al workshop “Crossing the Reality Gap: Control, Human Interaction and Cloud Technology for Multi- and Many- Robot Systems” tenutosi in corrispondenza della IEEE International Conference of Robotics and Automation (ICRA) 2014, Hong Kong (PRC), 1 Giugno 2014.
- 2013.** “Fluid Slaves: Passivity based teleoperation of a group fo UAVs with variable topology”, Invited Talk durante la scuola “Summer School on Telerobotics” organizzata da Katsunari Sato e dal IEEE RAS Technical Committee on Telerobotics e tenutosi presso la Keio University, Tokyo (Giappone), 8-12 Luglio 2013
- 2013.** “A port-based approach for telerobotics”, Invited Talk durante la scuola “Summer School on Telerobotics” organizzata da Katsunari Sato e dal IEEE RAS Technical Committee on Telerobotics e tenutosi presso la Keio University, Tokyo (Giappone), 8-12 Luglio 2013
- 2012.** “Passivity based teleoperation of a group of UAVs with variable topology”, Invited Talk al “Workshop on Haptic Teleoperation of Mobile Robots: Theory, Applications and Perspectives”, tenutosi in corrispondenza della IEEE International Conference of Robotics and Automation (ICRA) 2012, Saint Paul (MN, USA), 14 Maggio 2012.
- 2010.** “Telerobotics: Extending Action and Perception”, Università di Roma Tre, 2-3 Dicembre 2010
- 2010.** “A port-Hamiltonian approach to bilateral teleoperation ”, Invited Talk durante la “Summer School on Telerobotics” organizzata dal IEEE RAS Technical Committee on Telerobotics e tenutosi presso la Technische Universitat di Monaco di Baviera, Monaco di Baviera (Germania), 26-30 Luglio 2010
- 2010.** “Being there without being there: the challenge of telerobotics”, Max Planck Institue for Biological Cybernetics, Tuebingen, 23 Giugno 2010.
- 2008.** “Modeling and Control of Bilateral Teleoperation Systems through the port-Hamiltonian approach”, Institute of Automatic Control Engineering della Technische Universitat di Monaco di Baviera (Germania), 18 Dicembre 2008.
- 2004.** “Sampled Data Systems Passivity and Applications to Haptics Interfaces”, Dipartimento di Informatica dell’Università degli Studi di Verona il 9 Novembre 2004
- 2003.** “Mini-Corso sui Bond-Graphs” tenuto nell’ambito del corso di Teoria dei Sistemi, Facoltà di Ingegneria, sede di Reggio Emilia, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, il 3-4 Giugno 2002
- 2000.** “Manipolazione Geometrica e Telemanipolazione”, Dipartimento di Elettronica Informatica e Sistemistica (DEIS), Università degli Studi di Bologna, il 14 Dicembre 2000
- 2000.** “Geometric Grasping and Telemanipulation”, Delft University of Technology, Delft (NL), 30 Novembre 2000

Capitolo 4

Attività Istituzionale

- 2022-** Membro della Commissione Programmazione Ruoli del Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria, Università di Modena e Reggio Emilia.
- 2022** Membro della commissione per la procedura valutativa per la selezione per l'assunzione di n. 1 Ricercatore a Tempo Determinato lettera a) presso l'Università di Bologna.
- 2022-**. Membro del collegio docenti del dottorato nazionale in robotica e macchine intelligenti.
- 2022-**. Rappresentante dei Presidenti di Corsi di Laurea del Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria presso la Scuola di Ingegneria dell'Università di Modena e Reggio Emilia.
- 2021.** Membro della commissione per la procedura valutativa per la selezione per l'assunzione di n. 1 professore ordinario presso l'Università di Genova.
- 2021.** Presidente della commissione per la procedura di selezione per l'assunzione di n. 1 ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art.24, comma 3, lett. a) della Legge 240/2010 presso il Dipartimento di INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE dell'Università di Pisa, Settore concorsuale 09/G1, SSD ING-INF/04 - PON Ricerca e Innovazione 2014-2020 - per lo svolgimento di attività di ricerca su tematiche dell'Innovazione (Azione IV.4) o su tematiche Green (Azione IV.6)
- a.a. 2021/2022 - 2023/2024** Presidente del Consiglio di Corso di Laurea Professionalizzante in Tecnologie per l'Industria Intelligente, Università di Modena e Reggio Emilia
- 2021-2022.** Componente della Commissione Polo Digitale per l'istituzione di un corso di laurea magistrale nell'ambito delle tecnologie digitali.
- 2020 -2021.** Referente per l'Università di Modena e Reggio Emilia nel gruppo di lavoro della regione Emilia-Romagna su Lauree professionalizzanti-ITS meccatronica.
- 2020.** Referente DISMI per il gruppo di lavoro per l'istituzione della laurea interateneo (Università di Verona, Università di Trento e Università di Modena e Reggio Emilia) in Bioingegneria dei dispositivi e dei sistemi per la Persona.
- 2020.** Componente della commissione per la revisione della procedura della laurea triennale.
- 2020.** Componente della commissione di valutazione della procedura di selezione per 1 posto RTD-B (SSD ING-INF/04) presso l'Università di Verona (DR 11835/2019 Prot n. 426915 del 19/11/2019, pubblicato su GU IV serie speciale n. 91 del 19/12/2019).
- 2018-**. Coordinatore di ROBOMORE, un gruppo multidisciplinare che mette in collegamento tutti i gruppi dell'Università di Modena e Reggio Emilia che fanno ricerca nell'ambito della robotica.
- a.a. 2018/2019 - 2020/2021** Referente per il corso di Laurea Professionalizzante in Ingegneria per l'Industria Intelligente, Università di Modena e Reggio Emilia

- a.a.2017/2018.** Membro della commissione per le valutazioni delle domande di ammissione al corso di dottorato in Ingegneria dell'Innovazione Industriale dell'Università di Modena e Reggio Emilia.
- a.a. 2017/2018.** Membro del comitato cerimoniale per il ventennale della Facoltà di Ingegneria di Reggio Emilia.
- a.a.2016/2017.** Membro della commissione di istruttoria per la laurea magistrale in Management Engineering presso l'Università di Modena e Reggio Emilia.
- a.a. 2016/2017 - a.a. 2017/2018** Presidente della commissione per l'organizzazione dell'inaugurazione dell'inaugurazione dei corsi di Ingegneria, Università di Modena e Reggio Emilia.
- a.a. 2015/2016** Membro della commissione per l'organizzazione dell'inaugurazione dell'inaugurazione dei corsi di Ingegneria, Università di Modena e Reggio Emilia.
- a.a. 2013/2014 - oggi.** Tutor per il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccatronica, Università di Modena e Reggio Emilia.
- a.a. 2010/2011, 2011/2012, 2014/2015.** Membro esperto nella commissione esame di stato per l'esercizio della professione di ingegnere presso l'Università di Modena e Reggio Emilia
- a.a. 2010/2011 - a.a. 2016/2017.** Membro della commissione per la prova di lingua italiana per studenti stranieri presso la Facoltà di Ingegneria - sede di Reggio Emilia dell'Università di Modena e Reggio Emilia
- a.a. 2010/2011 - oggi.** Membro della Commissione della Scuola di Dottorato in Ingegneria dell'Innovazione Industriale dell'Università degli studi di Modena e Reggio Emilia.
- a.a. 2006/2007 - a.a. 2009/2010.** Membro della Commissione del Corso di Dottorato in Ingegneria dell'Innovazione Industriale dell'Università di Modena e Reggio Emilia.
- a.a. 2005/2006 - a.a. 2011/2012.** Rappresentante dei ricercatori e degli assistenti in ruolo ad esaurimento in seno al Consiglio di Facoltà di Ingegneria - Sede di Reggio Emilia dell'Università di Modena e Reggio Emilia.
- a.a. 2004/2005-2010/2011.** Membro della Commissione per il Test di Ingresso della Facoltà di Ingegneria - sede di Reggio Emilia dell'Università di Modena e Reggio Emilia.
- a.a. 2001/2002 -.** Fondatore e membro della direzione del gruppo di ricerca del gruppo ARSControl, attivo dal 2001 presso il Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria dell'Università di Modena e Reggio Emilia. Il gruppo è caratterizzato da collaborazione, con altri istituti di ricerca e industrie, sia a livello nazionale che internazionale.

Capitolo 5

Pubblicazioni

Libri

- [B1] C. Secchi, S. Stramigioli, C. Fantuzzi, “Control of Interactive Robotic Interfaces: a port-Hamiltonian approach”, Springer Tracts in Advanced Robotics (STAR), Springer, ISBN:3540497129, Marzo 2007

Brevetti

- [P1] M. Cocconcelli, L. Bassi, D. Borghi, R. Rubini, C. Secchi, “Predictive Rolling Bearing Maintenance”, International Patent number WO 2010100253 (A1), September 10th, 2010
- [P2] C. Fantuzzi, C. Secchi, F. Ferraguti, C. Talignani Landi, M. Nolli, “A Method for the superficial treatment of an artefact”, Italian Patent Number 102016000097482(A1), September 2016. International Paper Number WO2018060925(A1), September 2018

Riviste

- [J1] S. Stramigioli, C. Secchi, A. J. van der Schaft, C. Fantuzzi, “Sampled Data Systems Passivity and Sampled port-Hamiltonian Systems”, IEEE Transactions on Robotics, 21(4):574-587, August 2005
- [J2] C. Secchi, M. Bonfé, C. Fantuzzi, “On the use of UML for modeling mechatronic systems”, IEEE Transactions on Automation Science and Engineering, 4(1):105-113, January 2007
- [J3] M. Bonfé, C. Fantuzzi, C. Secchi, “Behavioral inheritance in object-oriented models for mechatronic system”, International Journal on Manufacturing Research, 1(4):421-441, February 2007
- [J4] M. Bonfé, C. Fantuzzi, C. Secchi, S. Simani, “Modelli orientati agli oggetti per sistemi con dinamiche ibride”, Automazione e Strumentazione, Anno LV, n. 4, VNU Business Publication, April 2007
- [J5] C. Secchi, M. Bonfé, C. Fantuzzi, R. Borsari, D. Borghi, “Object-Oriented Modeling of Complex Mechatronic Components for the Manufacturing Industry”, IEEE/ASME Transactions on Mechatronics, 12(6):696-702, December 2007
- [J6] C. Secchi, S. Stramigioli, “Discussion on “On preserving passivity in sampled-data linear systems”, European Journal of Control, 13(6), December 2007
- [J7] C. Secchi, Bonfé M., C. Fantuzzi, Borsari R., Borghi D., Authors’ reply to “Comments on Object-Oriented Modeling of Complex Mechatronic Components for the Manufacturing Industry”, IEEE/ASME Transactions on Mechatronics, 13(4):487-489, August 2008
- [J8] C. Secchi, S. Stramigioli, C. Fantuzzi, “Transparency in port-Hamiltonian based Telemanipulation”, IEEE Transactions on Robotics, 24(4):903-910, August 2008

- [J9] C. Secchi, S. Stramigioli, C. Fantuzzi, “Variable Delay in Scaled Port-Hamiltonian Telemanipulation”, *Elsevier Mechatronics*, 18(7):357-363, Settembre 2008
- [J10] D. Botturi, M. Vicentini, M. Righele, C. Secchi, “Perception-centric Force Scaling in Bilateral Teleoperation, Special Issue on Design and Control Methodologies in Telerobotics”, *Elsevier Mechatronics*, 20(7):802-811, October 2010.
- [J11] R. Olmi, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Coordination of Industrial AGVs, *International Journal of Vehicle Autonomous Systems*”, 9(1/2):5-25, January 2011
- [J12] L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Arbitrary shaped formations of mobile robots: Artificial Potential fields and coordinate transformation”, *Autonomous Robots* 30(4):385-397, May 2011
- [J13] M. Franken, S. Stramigioli, S. Misra, C. Secchi, A. Macchelli, “Bilateral Telemanipulation with time delays: A two-layer approach combining passivity and transparency”, *IEEE Transactions on Robotics* 27(4):741-756, August 2011.
- [J14] L. Bassi, C. Secchi, C. Fantuzzi, M. Bonfé, “A SysML based methodology for manufacturing system modeling and design”, *IEEE Transactions on Mechatronics* 16(6):1049-1069, December 2011.
- [J15] M. Cocconcelli, L. Bassi, C. Secchi, R. Rubini, C. Fantuzzi, “An algorithm to diagnose ball bearing faults in servomotors running arbitrary motion profiles”, *Mechanical Systems and Signal Processing*, 27:667-682, February 2012
- [J16] A. Franchi, C. Secchi, M. Ryll, H.H. Buelthoff, P. Robuffo Giordano, “Shared Control: Balancing Autonomy and Human Assistance with a Group of UAVs”, *Special Issue on Aerial Robotics and the Quadrotor platform, Robotics and Automation Magazine*, 19(3):57-68, September 2012.
- [J17] A. Franchi, C. Secchi, H.I. Son, H.H. Buelthoff, P. Robuffo Giordano, “Bilateral Teleoperation of Groups of Mobile Robots with Time-Varying Topology”, *IEEE Transactions on Robotics*, 28(5):1019-1033, October 2012
- [J18] C. Fantuzzi, R. Rubini, M. Cocconcelli, C. Secchi, M. Cotogno, G. Prata, “Prognostica e Manutenzione Preventiva”, *Automazione Integrata*, n.6, pp. 58-59, 2012
- [J19] P. Robuffo Giordano, A. Franchi, C. Secchi, H.H. Buelthoff, “A Passivity based Decentralized Strategy for Generalized Connectivity Maintenance”, *International Journal of Robotic Research*, 32(3):299-323, March 2013
- [J20] L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Closed-Curve Trajectory Tracking for Decentralized Systems of Multiple Mobile Robots”, *Journal of Intelligent & Robotic Systems*, 71(1):109-123, July 2013
- [J21] L. Sabattini, N. Chopra, C. Secchi, “Decentralized connectivity maintenance for cooperative control of mobile robotic systems”, *International Journal of Robotic Research*, 32(12):1411-1423, October 2013
- [J22] M. Bonfé, C. Fantuzzi, C. Secchi, “Design Patterns for Model-Based Automation Software Design and Implementation”, *Control Engineering Practice*, 21(12):1608-1619, November 2013
- [J23] L. Sabattini, C. Secchi, N. Chopra, A. Gasparri, “Distributed Control of Multi-Robot Systems with Global Connectivity Maintenance”, *IEEE Transactions on Robotics*, 29(5):1326-1332, November 2013
- [J24] C. Secchi, L. Sabattini, C. Fantuzzi, “Decentralized Global Connectivity Maintenance for Interconnected Lagrangian Systems in the Presence of Data Corruption”, *European Journal of Control*, 19(6):461-468, December 2013

- [J25] A. Macchelli, C. Secchi, A. J. van der Schaft, “Guest Editorial for the Special Issue on Lagrangian and Hamiltonian methods for modelling and control”, *European Journal of Control*, 19(6):437, December 2013
- [J26] L. Sabattini, C. Secchi, N. Chopra, “Decentralized Connectivity Maintenance for Networked Lagrangian Dynamical Systems with Collision Avoidance”, *Asian Journal of Control*, 17(1):111-123, January 2015
- [J27] Falconi R., Sabattini L., Secchi C., Fantuzzi C., Melchiorri C., “Edge-Weighted Consensus Based Formation Control Strategy With Collision Avoidance”, *Robotica*, 33(2):332-347 February 2015.
- [J28] P. Fiorini, R. Muradore, G. Akgun, D.E. Barkana, M. Bonfé, F. Boriero, G. De Rossi, R. Dodi, O.J. Elle, F. Ferraguti, L. Gasperotti, R. Gassert, K. Mathiassen, D. Handini, O. Lamercy, L. Li, M. Kruusmaa, A.O. Manurung, G. Meruzzi, P. Nguyen, N. Preda, A. Ristolainen, A. Sanna, C. Secchi, A. E. Yantac, “Development of a cognitive robotic system for simple surgical tasks”, Invited Feature Article, *International Journal of Advanced Robotic Systems*, 12, April 2015
- [J29] V. Digani, L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Ensemble Coordination Approach in Multi-AGV Systems Applied to Industrial Warehouses”, *IEEE Transactions on Automation Science and Engineering*. 12(3):922-934, July 2015
- [J30] L. Sabattini, C. Secchi, M. Cocetti, A. Levratti, C. Fantuzzi, “Implementation of Coordinated Complex Dynamic Behaviors in Multi-Robot Systems”, *IEEE Transactions on Robotics*, 31(4):1018-1032, August 2015
- [J31] L. Sabattini, C. Secchi, N. Chopra, “Decentralized Estimation and Control for Preserving the Strong Connectivity of Directed Graphs”, *IEEE Transactions on Cybernetics*, 45(10):2273-2286, October 2015
- [J32] F. Ferraguti, N. Preda, A. Manurung, M. Bonfé, O. Lamercy, R. Gassert, R. Muradore, P. Fiorini, C. Secchi, “An Energy Tank-Based Interactive Control Architecture for Autonomous and Teleoperated Robotic Surgery”, *IEEE Transactions on Robotics*, 31(5):1073-1088, October 2015
- [J33] V. Digani, L. Sabattini, C. Secchi, “A Probabilistic Eulerian Traffic Model for the Coordination of Multiple AGVs in Automatic Warehouses”, *IEEE Robotics and Automation Letters*, 1(1):26-32, January 2016.
- [J34] N. Preda, F. Ferraguti, G. De Rossi, C. Secchi, R. Muradore, P. Fiorini, M. Bonfé, “A Cognitive Robot Control Architecture for Autonomous Execution of Surgical Tasks”, *Journal on Medical Robotics Research*, 1(4): 1650008, August 2016
- [J35] L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Coordinated Dynamic Behaviors for Multi-Robot Systems with Collision Avoidance”, *IEEE Transactions on Cybernetics*, 47(12):4062-4073, December 2017
- [J36] P. Beinschob, M. Meyer, C. Reinke, V. Digani, C. Secchi, L. Sabattini, “Semi-Automated Map Creation for Fast Deployment of AGV Fleets in Modern Logistics”, *Robotics and Autonomous Systems*, vol. 87:281-295, January 2017
- [J37] L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Collision Avoidance for Multiple Lagrangian Dynamical Systems with Gyroscopic Forces”, Invited Feature Article, *International Journal of Advanced Robotic Systems*, 14(1), January 2017
- [J38] S. Farsoni, C. Talignani Landi, F. Ferraguti, C. Secchi, M. Bonfé, “Compensation of Load Dynamics for Admittance Controlled Interactive Industrial Robots using a Quaternion-based Kalman Filter”, *IEEE Robotics and Automation Letters*, 2(2):672-679, April 2017.

- [J39] V. Villani, L. Sabattini, G. Riggio, C. Secchi, M. Minelli, C. Fantuzzi, “A Natural Infrastructure-Less Human-Robot Interaction System”, *IEEE Robotics and Automation Letters*, 2(3):1640-1647, July 2017.
- [J40] F. Ferraguti, C. Talignani Landi, C. Secchi, M. Nolle, M. Pesamosca and C. Fantuzzi, “Walk-through programming for industrial applications”, *Procedia Manufacturing*, Special Issue “27th International Conference on Flexible Automation and Intelligent Manufacturing, FAIM2017”, 11:31-38, 2017
- [J41] E. Cardarelli, V. Digani, L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Cooperative Cloud Robotics Architecture for the Coordination of Multi-AGV Systems in Industrial Warehouses”, *Mechatronics*, 45:1-13, August 2017.
- [J42] L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Multi-Robot Systems Implementing Complex Behaviors under Time-Varying Topologies”, *European Journal of Control*, 38:73-87, November 2017.
- [J43] L. Sabattini, M. Aikio, P. Beinschob, M. Boehning, E. Cardarelli, V. Digani, A. Krengel, M. Magnani, S. Mandici, F. Oleari, C. Reinke, D. Ronzoni, C. Stimming, R. Varga, A. Vatavu, S. Castells Lopez, C. Fantuzzi, A. Mäyrä, S. Nedevschi, C. Secchi, K. Fuerstenberg, “Advanced AGV systems for industrial logistics: the PAN-Robots project”, *IEEE Robotics and Automation Magazine*, 25(1):55-64, March 2018
- [J44] L. Sabattini, C. Secchi, B. Capelli, C. Fantuzzi, “Passivity Preserving Force Scaling for Enhanced Teleoperation of Multi-Robot Systems”, *Robotics and Automation Letters (RA-L)*, 3(3):1925-1932, July 2018
- [J45] C. Talignani Landi, V. Villani, F. Ferraguti, L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Relieving Operators’ Workload: Towards Affective Robotics In Industrial Scenarios”, *Mechatronics*, 54:144-154, October 2018
- [J46] V. Villani, F. Pini, F. Leali, C. Secchi, “Survey Human-Robot Collaboration in Industrial Settings: Safety, Intuitive Interfaces and Applications”, *Elsevier Mechatronics*, 55:248-266, November 2018.
- [J47] F. Boem, L. Sabattini, C. Secchi, “Decentralized State Estimation for the Control of Network Systems”, *Journal of the Franklin Institute*, 356(2):860-882, January 2019.
- [J48] M. De Stefano, H. Mishra, R. Balachandran, R. Lampariello, C. Ott, C. Secchi, “Multi-rate Tracking Control for a Space Robot on a Controlled Satellite: a Passivity-based Strategy”, *Robotics and Automation Letters (RA-L)*, 4(2):1319-1326, January 2019
- [J49] V. Digani, M. A. Hsieh, L. Sabattini, C. Secchi, “Coordination of multiple AGVs: a Quadratic Optimization Method”, *Autonomous Robots*, 43(2):539-555, March 2019
- [J50] B. Yuksel, C. Secchi, H.H. Buelthoff, A. Franchi, “Aerial Physical Interaction via IDA-PBC”, *International Journal of Robotics Research*, 38(4):403-421, March 2019
- [J51] C. Talignani Landi, F. Ferraguti, C. Secchi, C. Fantuzzi, “A Passivity-Based Strategy for Manual Corrections in Human-Robot Coaching”, *Electronics*, 2019, *Electronics*, 8(3):1-16, March 2019.
- [J52] F. Ferraguti, C. Talignani Landi, L. Sabattini, M. Bonfé, C. Fantuzzi, C. Secchi, “A variable admittance control strategy for stable physical human-robot interaction”, *International Journal of Robotics Research*, 38(6):747-765, April 2019
- [J53] A. Levratti, G. Riggio, C. Fantuzzi, A. De Vuono, C. Secchi, “TIREBOT: a Collaborative Robot for the Tire Workshop”, *Robotics and Computer Integrated Manufacturing*, 57:129-137, June 2019.

- [J54] F. Ferraguti, R. Villa, C. Talignani Landi, A. M. Zanchettin, P. Rocco, C. Secchi, “A Unified Architecture for Physical and Ergonomic Human-Robot Collaboration”, *Robotica*, 38(4), 669-683, 2020
- [J55] M. De Stefano, R. Balachandran, C. Secchi, “A Passivity-based Approach for Simulating Satellite Dynamics with Robots: Time Delay and Discretization Effects”, *IEEE Transactions on Robotics*, 36(1):189-203, February 2020.
- [J56] V. Villani, B. Capelli, C. Secchi, C. Fantuzzi, L. Sabattini, “Humans interacting with multi-robot systems: a natural affect-based approach”, *Autonomous Robots*, 44: 601-616, 2020.
- [J57] F. Ferraguti, C. Talignani Landi, S. Costi, M. Bonfé, S. Farsoni, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Safety Barrier Functions and Multi-Camera Tracking for Human-Robot Shared Environment”, 124, *Robotics and Autonomous Systems*, 2020.
- [J58] S. Borgia, C. Secchi, “Digitalizzazione e Robotica Collaborativa”, *Automazione Integrata*, 20-22, Febbraio 2020
- [J59] A. Leporini, E. Oleari, C. Landolfo, A. Sanna, A. Larcher, G. Gandaglia, N. Fossati, F. Muttin, U. Capitano, 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, R. Muradore, “Technical and Functional Validation of a Teleoperated Multirobots Platform for Minimally Invasive Surgery”, *IEEE Transactions on Medical Robotics and Bionics*, 2(2):148-156, May 2020
- [J60] A. Bettoni, E. Montini, M. Righi, V. Villani, R. Tsvetanov, S. Borgia, C. Secchi, E. Carpanzano, “Mutualistic and Adaptive Human-Machine Collaboration Based on Machine Learning in an Injection Moulding Manufacturing Line”, *Procedia CIRP*, 93:395-400, 2020.
- [J61] F. Ferraguti, M. Minelli, S. Farsoni, S. Bazzani, M. Bonfé, A. Vandanon, S. Puliatti, G. . Bianchi, C. Secchi, “Augmented Reality and Robotic-Assistance for Percutaneous Nephrolithotomy”, *Robotics and Automation Letters (RA-L)*, 5(3):4556-4563, July 2020.
- [J62] V. Villani, M. Righi, L. Sabattini, C. Secchi, “Wearable devices for the assessment of cognitive effort for human-robot interaction”, *IEEE Sensors Journal*, 20(21):13047-13056, November 2020.
- [J63] F. Ferraguti, M. Bertuletti, C. Talignani Landi, M. Bonfé, C. Fantuzzi, C. Secchi, “A control barrier function approach for maximizing performance while fulfilling to ISO/TS 15066 regulations”, *Robotics and Automation Letters (RA-L)*, 5(4):5921-5928, October 2020.
- [J64] F. Ferraguti, M. Bonfé, C. Fantuzzi, C. Secchi, “Optimized power modulation in wave based bilateral teleoperation”, *IEEE/ASME Transactions on Mechatronics (T-MECH)*, 26(1):276-287, February 2021.
- [J65] S. Puliatti, M. Amato, F. Ferraguti, M. Minelli, S. Farsoni, A. Eissa, M. Rizzo, L. Bevilacqua, M.C. Sighinolfi, C. Secchi, S. Micali, B. Rocco, G. Bianchi, “A combined augmented reality and robotic system for assistance in percutaneous nephrolithotomy procedures”, *European Urology Open Science*, Volume 20, Supplement 2, 2020.
- [J66] R. Masiero, C. Secchi, H. Miroslav, F. Filzi, A. Carapia, G. Di Bari, M. Zanaroli, “Enabling safe and efficient human-robot collaboration across Europe with the ROSSINI project”, *EnginSoft*, 17(4), 2020
- [J67] A. Pupa, W. van Dijk, C. Secchi, “A Human-Centered Dynamic Scheduling Architecture for Collaborative Application”, *Robotics and Automation Letters (RA-L)*, 6(3):4736-4743, July 2021.

- [J68] A. Pupa, M. Arrfou, G. Andreoni, C. Secchi, “A Safety-Aware Kinodynamic Architecture for Human-Robot Collaboration”, *Robotics and Automation Letters (RA-L)*, 6(3):4465-4471, July 2021.
- [J69] M. Amato, A. Eissa, S. Puliatti, C. Secchi, F. Ferraguti, M. Minelli, A. Meneghini, I. Landi, G. Guarino, M. C. Sighinolfi, B. Rocco, G. Bianchi, S. Micali, “Feasibility of a telementoring approach as a practical training for transurethral enucleation of the benign prostatic hyperplasia using bipolar energy: a pilot study”, *Springer Nature World Journal of Urology*, 2021:1-7.
- [J70] G. De Rossi, M. Minelli, S. Roin, F. Falezza, A. Sozzi, F. Ferraguti, F. Setti, M. Bonfé, C. Secchi, R. Muradore, “A First Evaluation of a Multi-Modal Learning System to Control Surgical Assistant Robots via Action Segmentation” , *IEEE Transactions on Medical Robotics and Bionics*, 3(3):714-724, August 2021,
- [J71] B. Capelli, C. Secchi, L. Sabattini, “Passivity and Control Barrier Functions: Optimizing the Use of Energy”, *IEEE Robotics and Automation Letters*, 7(2):1356-1363, April 2022, 2022
- [J72] F. Ferraguti, C. Talignani Landi, A. Singletary, H. -C. Lin, A. Ames, C. Secchi, M. Bonfé, “Safety and Efficiency in Robotics: the Control Barrier Functions Approach”, *IEEE Robotics and Automation Magazine*, 29(3):139-151, September 2022
- [J73] F. Benzi, F. Ferraguti, G. Riggio, C. Secchi, “An Energy based Control Architecture for Shared Autonomy”, *IEEE Transactions on Robotics*, 38(6):3917-3935, December 2022.
- [J74] F. Benzi, M. Brunner, M. Tognon, C. Secchi, R. Siegwart, “Adaptive Tank-based Control for Aerial Physical Interaction with Uncertain Dynamic Environments with Energy-task Estimation”, *Special Issue: Variable Impedance Control and Learning In Complex Interaction Scenarios: Challenges and Opportunities*, *IEEE Robotics and Automation Letters (RA-L)*, 7(4): 9129-9136, October 2022, in press.
- [J75] A. Pupa, W. Van Dijk, C. Brekelmans, C. Secchi, “A Resilient and Effective Task Scheduling Approach For Industrial Human-Robot Collaboration”, *Special Issue on Human-Robot Collaborations in Industrial Automation*, *MDPI Sensors*, 22(13) - 2022.
- [J76] M. Minelli, N. Piccinelli, F. Falezza, F. Ferraguti, R. Muradore, C. Secchi, “Two-layer Based Multi-Arms Bilateral Teleoperation Architecture”, *IEEE Transactions on Control Systems Technology*, 2022, in press
- [J77] V. Villani, C. Secchi, M. Lippi, L. Sabattini, “A General Pipeline for Online Gesture Recognition in Human-Robot Interaction”, *IEEE Transactions on Human-Machine Systems*, 2022, in press.
- [J78] D. Sacerdoti, M. Strozzi, C. Secchi, “A comparison of signal analysis techniques for the diagnostics of IMS rolling element bearing dataset”, *Applied Sciences*, 2023, in press

Capitoli di Libro

- [BC1] C. Secchi, S. Stramigioli, C. Fantuzzi, “(Power scaling in port-Hamiltonian telemanipulation over packet switched networks”, in “Advances in Telerobotics” (M. Ferre, M.Buss, R.Aracil, C. Melchiorri Eds.), *Springer Tracts in Advanced Robotics (STAR) Series*, Vol. 31, pp.233-256, ISBN: 978-3-540-71363-0, Springer, July 2007
- [BC2] C. Secchi, S. Stramigioli, C. Fantuzzi, “ Kinematic Compensation in Port-Hamiltonian Telemanipulation”, in “Lagrangian and Hamiltonian Methods for Nonlinear Control 2006” (F. Bullo, K. Fujimoto Eds.), *Lecture Notes in Control and Information Sciences (LNCIS)*, Vol. 366, pp.99-110, ISBN: 978-3-540-73889-3, Springer, 2007
- [BC3] G. Lefemine, G. Pedrini, C. Secchi, F. Tesauri, S. Marzani, “Virtual Fixtures for Secondary Tasks”, in “Human-Computer Interaction Symposium”, Springer Boston, pp. 67-81, ISBN: 978-0-387-09677-3, 2008

- [BC4] C. Secchi, C. Fantuzzi, “Formation Control over Delayed Communication Networks”, in “Modeling, Estimation and Control of Networked Control Systems”, Collana Understanding Complex Systems, Springer, pp. 59-74, ISBN: 978-3642031984, 2009
- [BC5] M. Franken, S. Stramigioli, R. Reilink, C. Secchi, A. Macchelli, “Bridging the gap between passivity and transparency”, in “Robotics: Science and Systems V”, MIT Press, ISBN: 978-0-262-51463-7, October 2010
- [BC6] C. Secchi, R. Olmi, C. Fantuzzi, M. Casarini, “TRAFCON - Traffic Control of AGVs in Automatic Warehouses”, in “Gearing up and accelerating cross-fertilization between academic and industrial robotics research in Europe - Technology transfer experiments from the ECHORD project”, Springer Tracts on Advance Robotics (STAR), Springer, pp. 85-105, ISBN: 978-3-319-02933-7, 2014
- [BC7] Sabattini L., Cardarelli E., Digani V., Secchi C., Fantuzzi C., “Multi AGV Systems in Shared Industrial Environments: Advanced Sensing and Control Techniques for Enhanced Safety and Improved Efficiency”, in “STP1594 - Autonomous Industrial Vehicles: From the Laboratory to the Factory Floor”, ASTM, April 2016
- [BC8] Sabattini L., Secchi C., Melchiorri C., “Network Robotics”, in “Mechatronics and Robotics: New Trends and Challenges”, CRC Press, ISBN: 9780367366582, 2020
- [BC9] A. Pupa, M. Arrfou, G. Andreoni, C. Secchi, “A Human-Centered Dynamic Task Scheduling and Safe Task Execution Approach for Human-Robot Collaboration Scenarios”, in “Human-Robot Collaboration: Unlocking the potential for industrial applications”, IET, 2023.

Congressi Internazionali

Invited Papers

- [CI1] C. Secchi, C. Fantuzzi, M. Bonfé, “On the use of UML for modeling physical system”, Proceedings of the International Conference on Robotics and Automation (ICRA), April 2005, Barcelona, Spain. Invited paper in the session entitled “Object-oriented modelling and formal validation methodologies in manufacturing and automation”
- [CI2] C. Secchi, S. Stramigioli, C. Fantuzzi, “The problem of packets loss in scaled digital port-Hamiltonian based bilateral telemanipulation”, Proceedings of the IEEE International Conference on Control Applications (CCA), 322-327, August 2005, Toronto, Canada. Invited paper in the session entitled “Control of Telerobotic Systems”.
- [CI3] M. Bonfé, C. Fantuzzi, C. Secchi, “Verification of Fault Tolerance of Discrete-Event Object-Oriented Models using Model Checking”, Proceedings of the IFAC World Congress, July 2008, Seoul, South Korea. Invited paper in the session entitled “Dependable Control of Discrete Event Systems”.
- [CI4] C. Secchi, S. Stramigioli, C. Fantuzzi, “Compensation of position errors in passivity based teleoperation over packet switched communication networks”, Proceedings of the IFAC World Congress, July 2008, Seoul, South Korea. Invited paper in the session entitled “Putting Energy back in Robotics”.
- [CI5] C. Fantuzzi, M. Bonfé, C. Secchi, “A Design Pattern for Model Based Software Development for Automatic Machinery”, Proceedings of the 13th IFAC Symposium on Information Control Problems in Manufacturing, June 2009, Moscow, Russia. Invited paper in the session entitled “Advanced Software Engineering in Industrial Automation”.
- [CI6] C. Fantuzzi, F. Fanfoni, C. Secchi, M. Bonfé, “An engineering process for the mechatronic development of industrial automation systems”, Proceedings of the IEEE International Conference on Industrial Informatics (INDIN), July 2010, Osaka, Japan. Invited paper in the session entitled “Advanced Software Engineering in Industrial Informatics and Factory Automation”.

- [CI7] C. Fantuzzi, M. Bonfé, F. Fanfoni, C. Secchi, “A Design Pattern for translating UML software models into IEC 61131-3 Programming Languages” Proceedings of the IFAC World Congress, Milano (Italy), September 2011. Invited paper in the session entitled “Model Based Engineering in Industrial Plant Automation”
- [CI8] P. Robuffo Giordano, A. Franchi, C. Secchi, H. H. Buelthoff, “Experiments of Passivity-Based Bilateral Aerial Teleoperation of a Group of UAVs with Decentralized Velocity Synchronization”, Proceedings of the IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), San Francisco, USA, September 2011. Invited paper in the Symposium on Telerobotics.
- [CI9] C. Secchi, “Traffic Control of AGVs in Automatic Warehouses: the TRAFCON Experiment”, Workshop on European Efforts in Strengthening the Academia-Industry Collaboration in correspondence of the IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), September 2011, San Francisco (CA, USA)

Regular Papers

- [C1] C. Secchi, S. Stramigioli, C. Melchiorri, “Geometric Grasping and Telemanipulation”, Proceedings of the IEEE/RSJ Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), October 2001, Maui (HI, USA)
- [C2] S. Stramigioli, C. Secchi, A.J. van der Schaft, C. Fantuzzi, “A Novel Theory for Sample Data Systems”, Proceedings of the IEEE/RSJ Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), September 2002, Lausanne (Switzerland)
- [C3] C. Secchi, S. Stramigioli, C. Fantuzzi, “Digital Passive Geometric Telemanipulation”, Proceedings of the International Conference on Robotics and Automation (ICRA), September 2003, Taipei (Taiwan).
- [C4] C. Fantuzzi, C. Secchi, A. Visioli, “On the Fault Detection and Isolation of Industrial Robot Manipulators”, Proceedings of the 7th International IFAC Symposium on Robot Control (SYROCO), September 2003, Wroclaw (Poland)
- [C5] A. Macchelli, C. Melchiorri, C. Secchi, C. Fantuzzi, “A Variable Structure Approach to Energy Shaping”, Proceedings of the European Control Conference (ECC), September 2003, Cambridge (United Kingdom)
- [C6] C. Secchi, S. Stramigioli, C. Fantuzzi, “Delayed Virtual Environments: a port-Hamiltonian Approach”, Proceedings of the IEEE/RSJ Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), October 2003, Las Vegas(NV, USA)
- [C7] C. Secchi, S. Stramigioli, C. Fantuzzi, “Dealing with Unreliabilities in Digital Passive Geometric Telemanipulation”, Proceedings of the IEEE/RSJ Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), October 2003, Las Vegas (NV, USA)
- [C8] C. Secchi, C. Fantuzzi, A. Gianotti, “Control of an Industrial Robot Using RTAI Linux”, Proceedings of the fifth Real-time Linux Workshop, November 2003, Valencia (Spain)
- [C9] C. Fantuzzi, C. Secchi, “Energetic Approach to Parametric Fault detection and Isolation”, Proceedings of the American Control Conference (ACC), July 2004, Boston, Massachusetts (USA)
- [C10] C. Secchi, C. Fantuzzi, M. Bonfé, “Unified modeling of control software and physical plants”, Proceedings of the 16th IFAC World Congress, July 2005, Praha (Czech Republic)
- [C11] M. Bonfé, C. Fantuzzi, C. Secchi, “Inheritance of Behavior in Object-Oriented Designs for industrial control systems”, Proceedings of the 16th IFAC World Congress, July 2005, Praha (Czech Republic)

- [C12] M. Bonfé, C. Fantuzzi, C. Secchi, “Verification of Behavioral Substitutability in Object-oriented Models for Industrial Controllers”, Proceedings of the International Conference on Robotics and Automation (ICRA), April 2005, Barcelona(Spain)
- [C13] M. Bonfé, C. Fantuzzi, C. Secchi, “Object-Oriented Modeling of Multi-Domain Systems”, Proceedings of the Conference on Automation Science and Engineering (CASE), August 2005, Edmonton (Canada)
- [C14] C. Secchi, S. Stramigioli, C. Fantuzzi, “Power Scaling in port-Hamiltonian based Telemanipulation”, Proceedings of the IEEE-RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), August 2005, Edmonton (Canada)
- [C15] C. Secchi, S. Stramigioli, C. Fantuzzi, “Transparency in port-Hamiltonian based Telemanipulation”, Proceedings of the IEEE-RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), August 2005, Edmonton (Canada)
- [C16] M. Bonfé, C. Fantuzzi, C. Secchi, “Unified Modeling and Verification of Logic Controllers for Physical Systems”, Proceedings of the IEEE International Conference on Decision and Control (CDC), December 2005, Seville (Spain)
- [C17] M. Bonfé, C. Fantuzzi, C. Secchi, “UML come linguaggio di modellazione unificato per sistemi meccatronici”, Convegno ANIPLA su Automazione per lo sviluppo e la competitività delle PMI, Novembre 2005, Napoli (Italy)
- [C18] C. Landi, A. Prati, C. Secchi, “Image analysis and automatic composition of ceramic mosaics”, VIII Congresso SIMAI, May 2006, Ragusa (Italy)
- [C19] C. Secchi, S. Stramigioli, C. Fantuzzi, “Kinematic Compensation in Port-Hamiltonian Telemanipulation” , Proceedings of the IFAC Workshop on Lagrangian and Hamiltonian Methods for Nonlinear Control (LHMNLC), July 2006, Nagoya (Japan)
- [C20] C. Fantuzzi, M. Ruggeri, S. Marzani, C. Secchi, “A Distributed Embedded Control System for Agricultural Machines” , Proceedings of the 4th IEEE International Conference on Industrial Informatics, August 2006, Singapore
- [C21] C. Secchi, S. Stramigioli, C. Fantuzzi, “Variable delay in scaled port-Hamiltonian telemanipulation” , Proceedings of the IFAC Symposium on Robot Control (SYROCO), September 2006, Bologna (Italy)
- [C22] C. Secchi, M. Bonfé, C. Fantuzzi, “A coalgebraic approach to behavioral inheritance in Dynamical Systems”, Proceedings of the International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA), September 2006, Bologna (Italy)
- [C23] C. Secchi, S. Stramigioli, C. Fantuzzi, “Intrinsically Passive Force Scaling in Haptic Interfaces” , Proceedings of the IEEE-RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), October 2006, Beijing (China)
- [C24] C. Secchi, S. Stramigioli, C. Fantuzzi, “Position Drift Compensation in port-Hamiltonian Telemanipulation” , Proceedings of the IEEE-RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), October 2006, Beijing (China)
- [C25] L. Bassi, C. Secchi, C. Fantuzzi, M. Bonfé, “An object-oriented approach to manufacturing systems modeling”, Proceedings of the IEEE Conference on Automation Science and Engineering (CASE), October 2006, Shanghai (China)
- [C26] C. Secchi, C. Fantuzzi, “Inheritance for Dynamical Systems”, Proceedings of the International Congress ANIPLA 2006, November 2006, Rome (Italy)

- [C27] D. Zanichelli, C. Secchi, R. Rubini, C. Fantuzzi, M. Bonfé, D. Borghi, R. Borsari, E. Sacchetti, “Towards Object-Oriented Modeling of Complex Mechatronic Systems for the Manufacturing Industry”, Proceedings of the ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition, November 2006, Chicago (IL, USA)
- [C28] C. Secchi, M. Bonfé, C. Fantuzzi, “Design by Extension and Inheritance of behavior in Dynamical Systems”, Proceedings of the IEEE Conference on Decision and Control (CDC), December 2006, San Diego (CA, USA)
- [C29] C. Secchi, S. Stramigioli, C. Fantuzzi, “Port-contact systems in bilateral telemanipulation” , Proceedings of the 7th IFAC Symposium on Nonlinear Control Systems (NOLCOS 2007), pp. 485-490, August 2007, Pretoria (South Africa)
- [C30] C. Secchi, C. Fantuzzi, “Energy Shaping over Networks for Mechanical Systems”, Proceedings of the IEEE International Conference on Decision and Control (CDC), December 2007, New Orleans (FL, USA)
- [C31] C. Secchi, C. Fantuzzi, “Formation Control Over Delayed Communication Networks”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), May 2008, Pasadena (CA, USA)
- [C32] R. Olmi, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Coordination of Multiple AGVs in an Industrial Application”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), May 2008, Pasadena (CA, USA)
- [C33] E. Gebennini, A. Grassi, C. Secchi, C. Fantuzzi, “An Analytical Model for Automated Packaging Lines Design”, Proceedings of the American Control Conference, June 2008, Seattle (WA, USA)
- [C34] D. Botturi, S. Galvan, C. Secchi, “A Force Dependent Scaling for Improving the Human Perception in Bilateral Teleoperation”, Workshop on New Vistas and Challenges in Telerobotics, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), May 2008, Pasadena (CA, USA)
- [C35] M. Cocconcelli, C. Secchi, R. Rubini, C. Fantuzzi, L. Bassi, “Predictive maintenance of ball bearings for machines rotating with arbitrary velocity profiles”, ISMA2008 International Conference on Noise and Vibration Engineering, September 2008, Leuven (Belgium)
- [C36] M. Cocconcelli, C. Secchi, R. Rubini, C. Fantuzzi, L. Bassi, “Comparison Between Time-Frequency Techniques to Predict Ball Bearing Fault in Drives Executing Arbitrary Motion Profiles”, Proceedings of the ASME International Mechanical Engineering Congress & Exposition (IMECE08), November 2008, Boston (MA, USA)
- [C37] D. Botturi, S. Galvan, M. Vicentini, C. Secchi, “Perception-Centric Force Scaling Function for Stable Bilateral Interaction”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), May 2009, Kobe (Japan)
- [C38] M. Franken, S. Stramigioli, R. Reilink, C. Secchi, A. Macchelli, “Bridging the gap between passivity and transparency”, Proceedings of the 2009 Robotics: Science and Systems Conference (RSS09), July 2009, Seattle (WA, USA)
- [C39] R. Olmi, C. Secchi, C. Fantuzzi, “A Coordination Technique for Automatic Guided Vehicles in an Industrial Application”, Proceedings of the 9th International IFAC Symposium on Robot Control (SYROCO), September 2009, Gifu (Japan)
- [C40] C. Fantuzzi, G. Perrica, C. Secchi, “A way to reduce model complexity for Non Linear System Approximators”, Proceedings of the 4th International Conference on Physics and Control (PhysCon2009), September 2009, Catania (Italy)

- [C41] L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Potential Based Control Strategy for Arbitrary Shape Formations of Mobile Robots”, Proceedings of the IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), October 2009, Saint Louis (MO, USA)
- [C42] R. Olmi, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Coordinating the motion of multiple AGVs in automatic warehouses”, Workshop on Robotics and Intelligent Transportation Systems, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation, May 2010, Anchorage (AK, USA)
- [C43] R. Olmi, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Coordinating multiple robots with assigned paths”, Proceedings of the 7th IFAC Symposium on Intelligent Autonomous Vehicles 2010, September 2010, Lecce (Italy)
- [C44] M. Bonfé, E. Piccinini, C. Secchi, “SaBot: A scalable architecture for Web-enabled Mobile Robots”, Proceedings of the 7th IFAC Symposium on Intelligent Autonomous Vehicles 2010, September 2010, Lecce (Italy)
- [C45] L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, A. Stefani, “Bird’s - Eye View Image for the Localization of a Mobile Robot by Means of Trilateration”, Proceedings of the 7th IFAC Symposium on Intelligent Autonomous Vehicles 2010, September 2010, Lecce (Italy)
- [C46] L. Bassi, M. Cocconcelli, C. Secchi, R. Rubini, C. Fantuzzi, “An algorithm to diagnose ball bearings faults in servomotors running arbitrary motion profiles”, Proceedings of the ISMA2010 International Conference on Noise and Vibration Engineering, September 2010, Leuven (Belgium)
- [C47] L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, D. de Macedo Possamai, “Tracking of Closed-Curve Trajectories for Multi-Robot Systems”, Proceedings of the IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, October 2010, Taipei (Taiwan)
- [C48] M. Bonfé, C. Secchi, “Online Smooth Trajectory Planning for Mobile Robots by Means of Nonlinear Filters”, Proceedings of the IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, October 2010, Taipei, (Taiwan)
- [C49] P. Robuffo Giordano, A. Franchi, H.I. Son, C. Secchi, D.J. Lee, H.H. Buelthoff, “Towards Bilateral Teleoperation of Multi-Robot Systems”, Proceedings of the 3rd Workshop for Young Researchers on Human-Friendly Robotics, October 2010, Tuebingen (Germany)
- [C50] A. Franchi, P. Robuffo Giordano, C. Secchi, H.I. Son, H.H. Buelthoff, “A Passivity-Based Decentralized Approach for the Bilateral Teleoperation of a Group of UAVs with Switching Topology”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), May 2011, Shanghai (China)
- [C51] D. Ronzoni, R. Olmi, C. Secchi, C. Fantuzzi, “AGV Global Localization Using Indistinguishable Artificial Landmarks”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), May 2011, Shanghai (China)
- [C52] R. Falconi, L. Sabattini, C. Secchi, C. Melchiorri, C. Fantuzzi, “A Graph-Based Collision-Free Distributed Formation Control Strategy”, Proceedings of the IFAC World Congress, September 2011, Milano (Italy)
- [C53] P. Robuffo Giordano, A. Franchi, C. Secchi, H.H. Buelthoff, “Passivity-Based Decentralized Connectivity Maintenance in the Bilateral Teleoperation of Multiple UAVs”, Proceedings of the Robotics: Science and Systems Conference, June 2011, Los Angeles (CA, USA)
- [C54] R. Olmi, C. Secchi, C. Fantuzzi, “An Efficient Control Strategy for the Traffic Coordination of AGVs”, Proceedings of the IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), September 2011, San Francisco (CA, USA)

- [C55] L. Sabattini, N. Chopra, C. Secchi, “Distributed Control of Multi-Robot Systems with Global Connectivity Maintenance”, Proceedings of the IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), September 2011, San Francisco (CA, USA)
- [C56] L. Sabattini, N. Chopra, C. Secchi, “On Decentralized Connectivity Maintenance for Mobile Robotic Systems”, Proceedings of the IEEE International Conference on Decision and Control (CDC), December 2011, Orlando (FL, USA)
- [C57] L. Sabattini, C. Secchi, N. Chopra, “Decentralized Connectivity Maintenance for Networked Lagrangian Dynamical Systems”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), May 2012, St. Paul (MN, USA)
- [C58] C. Secchi, A. Franchi, H.H. Buelthoff, P. Robuffo Giordano, “Bilateral Teleoperation of a Group of UAVs with Communication Delays and Switching Topology”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), May 2012, St. Paul (MN, USA)
- [C59] M. Bonfé, F. Boriero, R. Dodi, P. Fiorini, A. Morandi, R. Muradore, L. Pasquale, A. Sanna, C. Secchi, “Towards Automated Surgical Robotics: a Requirements Engineering Approach”, Proceedings of the 4th IEEE RAS/EMBS International Conference on Biomedical Robotics and Biomechatronics (BioRob2012), June 2012, Rome (Italy)
- [C60] A. Levratti, M. Bonaiuti, C. Secchi, C. Fantuzzi, “A Novel Inertial/RFID Based Localization Method for Autonomous Lawnmowers”, Proceedings of the IFAC Symposium on Robot Control (SYROCO2012), September 2012, Dubrovnik (Croatia)
- [C61] M. Bonfé, C. Secchi, E. Scioni, “Online Trajectory Generation for Mobile Robots with Kinodynamic Constraints and Embedded Control Systems”, Proceedings of the IFAC Symposium on Robot Control (SYROCO2012), September 2012, Dubrovnik (Croatia)
- [C62] L. Sabattini, A. Gasparri, C. Secchi, N. Chopra, “Enhanced Connectivity Maintenance for Multi-Robot Systems”, Proceedings of the IFAC Symposium on Robot Control (SYROCO2012), September 2012, Dubrovnik (Croatia)
- [C63] C. Secchi, L. Sabattini, C. Fantuzzi, “Decentralized Global Connectivity Maintenance for Interconnected Lagrangian Systems with Communication Delays”, Proceedings of the 4th IFAC Workshop on Lagrangian and Hamiltonian Methods for Non Linear Control (LHMNLC12), August 2012, Bertinoro (Italy)
- [C64] L. Sabattini, A. Levratti, F. Venturi, E. Amplo, C. Fantuzzi, C. Secchi, “Experimental comparison of 3D vision sensors for mobile robot localization for industrial application: stereo-camera and RGB-D sensor”, Proceedings of the 12th International Conference on Control, Automation, Robotics and Vision (ICARCV), December 2012, Guangzhou (China)
- [C65] M. Bonfé C. Secchi, E. Scioni, “Online Kinodynamic Trajectory Generation using nonlinear Filters: a Multi-dimensional Space Approach”, Workshop on Real-Time Motion Planning: Online, Reactive and in Real-Time, Proceedings of the IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), October 2012, Vila Moura (Portugal)
- [C66] C. Secchi, A. Franchi, H. H. Buelthoff, P. Robuffo Giordano, “Bilateral Control of the Degree of Connectivity in Multiple Mobile-robot Teleoperation”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation, May 2013, Karlsruhe (Germany)
- [C67] F. Ferraguti, C. Secchi, C. Fantuzzi, “A Tank-Based Approach to Impedance Control with Variable Stiffness”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation, May 2013, Karlsruhe (Germany)
- [C68] L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Collision Avoidance Using Gyroscopic Forces for Cooperative Lagrangian Dynamical Systems”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation, May 2013, Karlsruhe (Germany)

- [C69] L. Sabattini, C. Secchi, M. Cocetti, C. Fantuzzi, “Implementation of Cooperative Dynamic Behaviors in Networked Systems with Controllability Preservation”, Proceedings of the Workshop “Towards Fully Decentralized Multi-Robot Systems: Hardware, Software and Integration” held in conjunction with IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), May 2013, Karlsruhe (Germany)
- [C70] A. Levratti, C. Secchi, C. Fantuzzi, “A low cost localization algorithm for an autonomous lawnmower”, Proceedings of the 9th International Workshop on Robot Motion and Control, July 2013, Wasowo Palace (Poland)
- [C71] M. Torricelli, F. Ferraguti, C. Secchi, “An Algorithm for Planning the Number and the Pose of the Iceballs in Cryoablation”, Proceedings of the 35th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC’13), July 2013, Osaka (Japan)
- [C72] L. Sabattini, C. Secchi, N. Chopra, “Decentralized Control for Maintenance of Strong Connectivity for Directed Graphs”, Proceedings of the 21st Mediterranean Conference on Control and Automation (MED13), June 2013, Chania (Greece)
- [C73] F. Ferraguti, N. Golinelli, C. Secchi, N. Preda, M. Bonfé, “A Component-Based Software Architecture for Control and Simulation of Robotic Manipulators”, Proceedings of the IEEE International Conference on Emerging Technology and Factory Automation (ETFA13), September 2013, Cagliari (Italy)
- [C74] M. Bonfé, N. Preda, C. Secchi, F. Ferraguti, R. Muradore, L. Repele, G. Lorenzi, L. Gasperotti, P. Fiorini, “Automated Surgical Task Execution: the Next Step in Robotic Surgery”, 3rd Joint Workshop on New Technologies for Computer/Robot Assisted Surgery, September 2013, Verona (Italy)
- [C75] M. Cocetti, L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Decentralized Control Strategy for the Implementation of Cooperative Dynamic Behaviors in Networked Systems”, Proceedings of the IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS13), November 2013, Tokyo (Japan)
- [C76] V. Digani, L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Hierarchical Traffic Control for Partially Decentralized Coordination of Multi AGV Systems in Industrial Environments”, 5th Workshop on Planning, Perception and Navigation for Intelligent Vehicles, Proceedings of the IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS13), November 2013, Tokyo (Japan)
- [C77] V. Digani, L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Towards Decentralized Coordination of Multi Robot Systems in Industrial Environments: a Hierarchical Traffic Control Strategy”, Proceedings of the IEEE International Conference on Intelligent Computer Communication and Processing, September 2013, Cluj-Napoca (Romania)
- [C78] L. Sabattini, V. Digani, C. Secchi, G. Cotena, D. Ronzoni, M. Foppoli, F. Oleari, “Technological Roadmap to Boost the Introduction of AGVs in Industrial Applications”, Proceedings of the IEEE International Conference on Intelligent Computer Communication and Processing, September 2013, Cluj-Napoca (Romania)
- [C79] R. Dodi, F. Ferraguti, A. Ristolainen, C. Secchi, A. Sanna, “Planning and Simulation of Percutaneous Cryoablation”, Proceedings of the 2nd AASRI Conference on Computational Intelligence and Bioinformatics, December 2013, Jeju Island (South Korea)
- [C80] L. Sabattini, C. Secchi, M. Cocetti, C. Fantuzzi, “Implementation of Arbitrary Periodic Dynamic Behaviors in Networked Systems”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), June 2014, Hong Kong (China)

- [C81] V. Digani, L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Hierarchical Traffic Control for Partially Decentralized Coordination of Multi AGV Systems in Industrial Environments”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), June 2014, Hong Kong (China)
- [C82] V. Digani, L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Decentralized coordination enhanced by centralized information: multiple AGVs in industrial application”, Workshop “On the centrality of decentralization in multi-robot systems: holy grail or false idol?” Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), June 2014, Hong Kong (China)
- [C83] B. Yuksel, C. Secchi, H. H. Buelthoff, A. Franchi, “Reshaping the Physical Properties of a Quadrotor through IDA-PBC and its Application to Aerial Physical Interaction”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), June 2014, Hong Kong (China)
- [C84] B. Yuksel, C. Secchi, H. H. Buelthoff, A. Franchi, “Reshaping the Physical Properties of a Quadrotor through IDA-PBC and its Application to Aerial Physical Interaction”, Workshop on “Aerial Robots Physically Interacting with the Environment”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), June 2014, Hong Kong (China)
- [C85] B. Yuksel, C. Secchi, H. H. Buelthoff, A. Franchi, “Aerial Physical Interaction via Reshaping of the Physical Properties: Passivity-based Control Methods and Nonlinear Force Observers”, Proceedings of the IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics, July 2014, Besancon (France)
- [C86] M. Bonfé, N. Preda, C. Secchi, F. Ferraguti, R. Muradore, L. Repele, G. Lorenzi, P. Fiorini, “Distributed Control Architecture for Automated Surgical Task Execution with Coordinated Robot Arms”, accepted for publication in the Proceedings of the IFAC World Congress, August 2014, Cape Town (South Africa)
- [C87] L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Controllability and Observability Preservation for Networked Systems with Time Varying Topologies”, accepted for publication in the Proceedings of the IFAC World Congress, August 2014, Cape Town (South Africa)
- [C88] L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Cooperative Dynamic Behaviors in Networked Systems with Decentralized State Estimation”, accepted for publication in the Proceedings of the IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), September 2014, Chicago (IL, USA)
- [C89] V. Digani, L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, “An Automatic Approach for the Generation of the Roadmap for Multi-AGV Systems in an Industrial Environment”, accepted for publication in the Proceedings of the IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), September 2014, Chicago (IL, USA)
- [C90] C. Secchi, L. Sabattini, C. Fantuzzi, “Multimodal passivity based teleoperation of multiple slaves”, Workshop on Telerobotics for Real-Life Applications: Opportunities, Challenges, and New Developments, Proceedings of the IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), September 14-18 2014, Chicago (IL), USA
- [C91] E. Cardarelli, L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Multisensor Data Fusion for Obstacle Detection in Automated Factory Logistics”, Proceedings of the 2014 International Conference on Intelligent Computer Communication and Processing (ICCP14), September 4-6 2014, Cluj-Napoca, Romania
- [C92] V. Digani, F. Caramaschi, L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Obstacle Avoidance for Industrial AGVs”, Proceedings of the 2014 International Conference on Intelligent Computer Communication and Processing (ICCP14), September 4-6 2014, Cluj-Napoca, Romania

- [C93] C. Secchi, R. Olmi, F. Rocchi, C. Fantuzzi, “A Dynamic Routing Strategy for the Traffic Control of AGVs in Automatic Warehouses”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), May 26-30 2015, Seattle (WA), USA
- [C94] B. Yuksel, S. Mahboubi, C. Secchi, H. H. Buelthoff, A. Franchi, “Design, Identification and Experimental Testing of a Light-Weight Flexible-joint Arm for Aerial Physical Interaction”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), May 26-30 2015, Seattle (WA), USA
- [C95] L. Sabattini, E. Cardarelli, V. Digani, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Multi AGV Systems in Shared Industrial Environments: Advanced Sensing and Control Techniques for Enhanced Safety and Improved Efficiency”, Workshop on “Autonomous Industrial Vehicles: From the Laboratory to the Factory Floor”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), May 26-30 2015, Seattle (WA), USA
- [C96] B. Yuksel, N. Staub, C. Secchi, C. Fantuzzi “Aerial Physical Interaction: Design, Control, Identification and Estimation”, Workshop on Aerial Robotics Manipulation and Load Transportation of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), May 26 - 30 2015, Seattle (WA), USA
- [C97] F. Ferraguti, N. Preda, G. De Rossi, M. Bonfé, R. Muradore, P. Fiorini, C. Secchi, “A Two Layer Approach for Shared Control in Semi-Autonomous Robotic Surgery”, Proceedings of the European Control Conference (ECC), July 15-17 2015, Linz (Austria)
- [C98] C. Secchi, L. Sabattini, C. Fantuzzi. “Port-Hamiltonian based teleoperation of a multi-robot system on periodic trajectories”, 5th IFAC Workshop on Lagrangian and Hamiltonian Methods for Non Linear Control (LHMNLC), July 4-7 2015, Lyon, France.
- [C99] C. Secchi, F. Ferraguti, M. Bonfé, N. Preda, R. Muradore, L. Repele, G. Lorenzi, L. Gasperotti, P. Fiorini “Autonomous Execution of Surgical Tasks: the Next Step in Robotic Surgery”, Proceedings of the Hamlyn Symposium on Medical Robotics, June 20-23, London, UK.
- [C100] V. Digani, M. A. Hsieh, L. Sabattini, C. Secchi, “A Quadratic Programming Framework for Coordinating Multi-AGV Systems”, Proceedings of the IEEE International Conference on Automation Science and Engineering (CASE), August 24-28 2015, Gothenburg, Sweden
- [C101] L. Sabattini, E. Cardarelli, V. Digani, C. Secchi, C. Fantuzzi, K. Furstenberg, “Advanced Sensing and Control Techniques for Multi AGV Systems in Shared Industrial Environments”, Proceedings of the 20th IEEE International Conference on Emerging Technologies for Factory Automation (ETFa), September 8-11 2015, Luxembourg.
- [C102] L. Sabattini, V. Digani, M. Lucchi, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Mission Assignment for Multi-Vehicle Systems in Industrial Environments”, Proceedings of the 11th IFAC Symposium on Robot Control (SYROCO), August 26th-28th 2015, Salvador (BA), Brazil.
- [C103] L. Sabattini, C. Secchi, A. Levratti, C. Fantuzzi, “Decentralized Control of Cooperative Robotic Systems for Arbitrary Setpoint Tracking while Avoiding Collisions”, Proceedings of the 11th IFAC Symposium on Robot Control (SYROCO), August 26th-28th 2015, Salvador (BA), Brazil.
- [C104] C. Ghedini, C. Secchi, C. H. Costa Ribeiro, L. Sabattini, “Improving robustness in multi-robot networks”, Proceedings of the 11th IFAC Symposium on Robot Control (SYROCO), August 26th-28th 2015, Salvador (BA), Brazil.
- [C105] E. Cardarelli, L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Cloud Robotics Paradigm for Enhanced Navigation of Autonomous Vehicles in Real World Industrial Applications”, Proceedings of the 2015 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), September 28th - October 2nd 2015, Hamburg, Germany

- [C106] C. Secchi, L. Sabattini, C. Fantuzzi, “Conducting multi-robot systems: gestures for the passive teleoperation of multiple slaves”, Proceedings of the 2015 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), September 28th - October 2nd 2015, Hamburg, Germany
- [C107] F. Ferraguti, N. Preda, M. Bonfé, C. Secchi, “Bilateral Teleoperation of a Dual Arms Surgical Robot with Passive Virtual Fixtures Generation”, Proceedings of the 2015 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), September 28th - October 2nd 2015, Hamburg, Germany
- [C108] E. Cardarelli, L. Sabattini, V. Digani, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Interacting with a Multi AGV System”, Proceedings of the 2015 International Conference on Intelligent Computer Communication and Processing (ICCP15), September 3-5 2015, Cluj-Napoca, Romania
- [C109] F. Oleari, M. Magnani, D. Ronzoni, L. Sabattini, E. Cardarelli, V. Digani, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Improving AGV Systems: Integration of Advanced Sensing and Control Technologies”, Proceedings of the 2015 International Conference on Intelligent Computer Communication and Processing (ICCP15), September 3-5 2015, Cluj-Napoca, Romania
- [C110] L. Sabattini, C. Secchi, A. Levratti, M. Cocetti, C. Fantuzzi, “Coordinated Dynamic Behaviors in Multi-Robot Systems with Time-Varying Topologies”, Proceedings of the 54th IEEE Conference on Decision and Control (CDC15), December 15-18, Osaka (Japan)
- [C111] F. Boem, L. Sabattini, C. Secchi, “Decentralized State Estimation for Heterogeneous Multi-Agent Systems”, Proceedings of the 54th IEEE Conference on Decision and Control (CDC15), December 15-18, Osaka (Japan)
- [C112] L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Eigenvalue Placement for Asymptotic Stability in Piecewise Linear Switched Systems”, Proceedings of the 54th IEEE Conference on Decision and Control (CDC15), December 15-18, Osaka (Japan)
- [C113] L. Sabattini, C. Secchi, M. Lotti, C. Fantuzzi, “Coordinated Motion for Multi-Robot Systems Under Time Varying Communication Topologies”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), May 16-21, Stockholm (Sweden)
- [C114] C. Secchi, F. Ferraguti, C. Fantuzzi, “Catching the wave: a transparency oriented wave based teleoperation architecture”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), May 16-21, Stockholm (Sweden)
- [C115] A. Levratti, A. De Vuono, C. Fantuzzi, C. Secchi, “TIREBOT: a Novel Tire Workshop Assistant Robot”, Proceedings of the 2016 IEEE International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics (AIM), July 12-15, 2016, Banff (Canada).
- [C116] F. Boem, L. Sabattini, C. Secchi, “Decentralized Fault Diagnosis for Heterogeneous Multi-Agent Systems”, Proceedings of the 3rd International Conference on Control and Fault-Tolerant Systems (SysTol’16), September 7-9, 2016, Barcelona (Spain).
- [C117] C. Talignani Landi, F. Ferraguti, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Tool Compensation and Force Password Identification on Admittance-Controlled Robots in Walk-Through Programming”, Proceedings of the 9th International Workshop on Human-Friendly Robotics, September 29-30, 2016, Genova (Italy).
- [C118] F. Ferraguti, C. Talignani Landi, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Tool compensation in walk-through programming for admittance-controlled robots”, Proceedings of the 42nd IEEE Industrial Electronics Conference (IECON), October 24-27, 2016, Firenze (Italy).
- [C119] L. Sabattini, V. Digani, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Hierarchical Coordination Strategy for Multi-AGV Systems Based on Dynamic Geodesic Environment Partitioning”, Proceedings of the

IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), October 9-14, 2016, Daejeon (South Korea)

- [C120] F. Ferraguti, C. Fantuzzi, C. Secchi, “Optimizing the use of power in wave based bilateral teleoperation”, Proceedings of the IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), October 9-14, 2016, Daejeon (South Korea)
- [C121] M. De Stefano, J. Artigas, C. Secchi, “An optimized passivity based method for simulating satellite dynamics on a position controlled robot in presence of latencies”, Proceedings of the IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), October 9-14, 2016, Daejeon (South Korea)
- [C122] M. Zareh Eshghdoust, L. Sabattini, C. Secchi, “Distributed Laplacian Eigenvalue and Eigenvector Estimation in Multi-Robot Systems”, Proceedings of the 13th International Symposium on Distributed Autonomous Robotic Systems (DARS16), November 7-9, 2016, London, United Kingdom
- [C123] M. Zareh Eshghdoust, C. Secchi, L. Sabattini, “Decentralized biconnectivity conditions in multi-robot systems”, Proceedings of the 55th IEEE Conference on Decision and Control (CDC), December 12-14, 2016, Las Vegas (NV), USA
- [C124] M. Zareh Eshghdoust, C. Secchi, L. Sabattini, “Enforcing biconnectivity in multi-robot systems”, Proceedings of the 55th IEEE Conference on Decision and Control (CDC), December 12-14, 2016, Las Vegas (NV), USA
- [C125] A. Levratti, G. Riggio, A. De Vuono, C. Fantuzzi, C. Secchi, “Safe Navigation and Experimental Evaluation of a Novel Tire Workshop Assistant Robot”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), May 29th - June 3rd 2017, Singapore
- [C126] L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Achieving the Desired Dynamic Behavior in Multi-Robot Systems Interacting with the Environment”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), May 29th - June 3rd 2017, Singapore
- [C127] M. De Stefano, R. Balachandran, J. Artigas, C. Secchi, “A Passive Explicit Discrete Integrator for Reproducing Physical Dynamics with Hardware in the Loop Simulators”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), May 29th - June 3rd 2017, Singapore
- [C128] C. Talignani Landi, F. Ferraguti, L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Admittance Control Parameter Adaptation for Physical Human-Robot Interaction”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), May 29th - June 3rd 2017, Singapore
- [C129] V. Villani, L. Sabattini, G. Riggio, A. Levratti, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Interacting With a Mobile Robot with a Natural Infrastructure-Less Interface”, Proceedings of the IFAC World Congress, July 9-14 2017, Toulouse, France.
- [C130] L. Sabattini, V. Digani, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Optimized Simultaneous Conflict-Free Task Assignment and Path Planning for Multi-AGV Systems”, Proceedings of the 2017 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, September 24-28, 2017, Vancouver (Canada)
- [C131] M. De Stefano, J. Artigas, C. Secchi, “A Passive Integration Strategy for Rendering Rotational Rigid-body Dynamics on a Robotic Simulator”, Proceedings of the 2017 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, September 24-28, 2017, Vancouver (Canada)
- [C132] N. Battilani, R. Spica, P. Robuffo Giordano, C. Secchi, “An Assisted Bilateral Control Strategy for 3D Pose Estimation of Visual Features”, Proceedings of the 2017 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, September 24-28, 2017, Vancouver (Canada)

- [C133] C. Talignani Landi, F. Ferraguti, L. Sabattini, C. Secchi, M. Bonfé, C. Fantuzzi, “Variable Admittance Control Preventing Undesired Oscillating Behaviors in Physical Human-Robot Interaction”, Proceedings of the 2017 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, September 24-28, 2017, Vancouver (Canada)
- [C134] L. Sabattini, V. Villani, C. Secchi and C. Fantuzzi, “A General Approach to Natural Human-Robot Interaction”, Proceedings of the 10th International Workshop on Human-Friendly Robotics, November 6-7, 2017, Napoli (Italy).
- [C135] V. Villani, L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Natural Interaction Based on Affective Robotics for Multi-Robot Systems”, Proceedings of the 1st International Symposium on Multi-Robot and Multi-Agent Systems, December 4-5, 2017, Los Angeles, CA, USA
- [C136] C. Schenk, B. Yuksel, C. Secchi, H. H. Buelthoff, “Port Hamiltonian Modeling of a Cable-Driven Parallel Robot”, Proceedings of the 6th IFAC Workshop on Lagrangian and Hamiltonian Methods for Nonlinear Control (LHMNLC), May 1-4 2018, Valparaiso, Chile
- [C137] L. Sabattini, C. Fantuzzi, C. Secchi, “Shaping the Force Feedback by Dynamic Scaling in the Teleoperation of Multi-Robot Systems”, Proceedings of the 6th IFAC Workshop on Lagrangian and Hamiltonian Methods for Nonlinear Control (LHMNLC), May 1-4 2018, Valparaiso, Chile
- [C138] C. Talignani Landi, F. Ferraguti, C. Fantuzzi, C. Secchi, “A Passivity-Based Strategy for Coaching in Human-Robot Interaction”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automatio (ICRA), May 21-25, 2018, Brisbane, Australia
- [C139] G. Riggio, C. Fantuzzi, C. Secchi, “A Low-Cost Navigation Strategy for Yield Estimation in Vineyards”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automatio (ICRA), May 21-25, 2018, Brisbane, Australia
- [C140] S. Farsoni, C. Talignani Landi, F. Ferraguti, C. Secchi, M. Bonfé, “Real-Time Identification of Robot Payload using a Multirate Quaternion-based Kalman Filter and Recursive Total Least-Squares”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automatio (ICRA), May 21-25, 2018, Brisbane, Australia
- [C141] L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Controlling the Interaction of a Multi-Robot System with External Entities”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automatio (ICRA), May 21-25, 2018, Brisbane, Australia
- [C142] M. De Stefano, R. Balachandran, A. M. Giordano, C. Secchi, “An Energy-based Approach for the Multi-Rate Control of a Manipulator on an Actuated Base”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automatio (ICRA), May 21-25, 2018, Brisbane, Australia
- [C143] V. Villani, F. Pini, F. Leali, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Survey on Human-Robot Interaction for Robot Programming in Industrial Applications”, Proceedings of the 16th IFAC Symposium on Information Control Problems in Manufacturing (INCOM), June 11-13, 2018, Bergamo, Italy
- [C144] V. Villani, L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, “A Framework for Affect-Based Natural Human-Robot Interaction”, Proceedings of the 27th IEEE International Conference on Robot and Human Interactive Communication (RO-MAN), August 27-31, 2018, NanJing- Tai’An, China.
- [C145] G. Riggio, C. Fantuzzi, C. Secchi, “On the Use of Energy Tanks for Multi-Robot Interconnection”, Proceedings of the IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), October 1-5, 2018, Madrid, Spain.
- [C146] L. Sabattini, C. Fantuzzi, C. Secchi, “Teleoperation of a Multi-Robot System with Adjustable Dynamic Parameters”, Proceedings of the International Symposium on Distributed Autonomous Robotic Systems (DARS), October 15-17, 2018, Boulder (CO), USA

- [C147] F. Ferraguti, A. Pertosa, C. Secchi, C. Fantuzzi, M. Bonfé, “A methodology for comparative analysis of collaborative robots for Industry 4.0”, Proceedings of Design, Automation and Test in Europe (DATE19), March 25th-29th, 2019, Firenze, Italy.
- [C148] M. Minelli, F. Ferraguti, N. Piccinelli, R. Muradore, C. Secchi, “An energy-shared two-layer approach for multi-master-multi-slave bilateral teleoperation systems”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), May 20th-24th 2019, Montreal (Canada)
- [C149] C. Secchi, F. Ferraguti, “Energy Optimization for a Robust and Flexible Interaction Control”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), May 20th-24th 2019, Montreal (Canada)
- [C150] E. Sartori, C. Tadiello, C. Secchi, R. Muradore, “Tele-Echography using a Two-Layer Teleoperation Algorithm with Energy Scaling”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), May 20th-24th 2019, Montreal (Canada)
- [C151] C. Talignani Landi, F. Ferraguti, S. Costi, M. Bonfé, C. Secchi, “Safety Barrier Functions for Human-Robot Interaction with Industrial Manipulators”, Proceedings of the 2019 European Control Conference, June 25-28 2019, Napoli (Italy)
- [C152] B. Capelli, C. Secchi, L. Sabattini, “Communication Through Motion: Legibility of Multi-Robot Systems”, Proceedings of the 2019 International Symposium on Multi-Robot and Multi-Agent Systems (MRS), August 22-23 2019, New Brunswick, NJ, USA
- [C153] B. Capelli, V. Villani, C. Secchi, L. Sabattini, “Understanding Multi-Robot Systems: on the Concept of Legibility”, Proceedings of the 2019 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), November 4-8 2019, Macau, China
- [C154] M. De Stefano, L. Vezzadini, C. Secchi, “Time-delay Compensation Using Energy Tank for Satellite Dynamics Robotic Simulators”, Proceedings of the 2019 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), November 4-8 2019, Macau, China
- [C155] G. De Rossi, M. Minelli, A. Sozzi, N. Piccinelli, F. Ferraguti, F. Setti, M. Bonfé, C. Secchi, R. Muradore, “Cognitive Robotic Architecture for Semi-Autonomous Execution of Manipulation Tasks in a Surgical Environment”, Proceedings of the 2019 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), November 4-8 2019, Macau, China
- [C156] C. Talignani Landi, Y. Cheng, F. Ferraguti, M. Bonfé, C. Secchi, M. Tomizuka, “Prediction of Human Arm Target for Robot Reaching Movements”, Proceedings of the 2019 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), November 4-8 2019, Macau, China
- [C157] M. Righi, V. Villani, L. Sabattini, C. Secchi, “Towards affective robotics: wearable devices for the assessment of cognitive effort”, Proceedings of the 3rd International Symposium on Human Mental Workload: Models and Applications (H-WORKLOAD 2019), November 14-15 2019, Rome, Italy.
- [C158] M. Righi, V. Villani, L. Sabattini and C. Secchi, “Towards affective robotics: wearable devices for the assessment of cognitive effort”, Proceedings of the 1st Workshop on Socio-Affective Technologies: an interdisciplinary approach (SAT19), October 6th, 2019, Bari (Italy)
- [C159] L. Sabattini, B. Capelli, C. Fantuzzi, C. Secchi, “Teleoperation of Multi-Robot Systems to Relax Topological Constraints”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), May 31st-June 4th, 2020, Paris, France (virtual)
- [C160] R. Balachandran, H. Mishra, M. Cappelli, B. Weber, C. Secchi, C. Ott, A. Albu-Schaffer, “Adaptive Authority Allocation in Shared Control of Robots Using Bayesian Filters”, Proceedings of

the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), May 31st-June 4th, 2020, Paris, France (virtual)

- [C161] G. Notomista, S. Mayya, M. Selvaggio, M. Santos, C. Secchi, “A set-theoretic approach to multi-task execution and prioritization”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), May 31st-June 4th, 2020, Paris, France (virtual)
- [C162] M. Minelli, A. Sozzi, G. De Rossi, F. Ferraguti, F. Setti, R. Muradore, M. Bonfé, C. Secchi, “Integrating Model Predictive Control and Dynamic Waypoints Generation for Motion Planning in Surgical Scenario”, Proceedings of the IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), October 25-30, 2020, Las Vegas, USA. (virtual)
- [C163] A. Pupa, C. Talignani Landi, M. Bertolani and C. Secchi, “A dynamic architecture for task assignment and scheduling for collaborative robotic cells”, Proceedings of the 13th International Workshop on Human-Friendly Robotics, October 22 - 23, 2020, Innsbruck, Austria (virtual)
- [C164] F. Benzi, C. Secchi, “An Optimization Approach for a Robust and Flexible Control in Collaborative Applications”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), May 30 - June 5, 2021, Xi’an, China (hybrid).
- [C165] F. Loschi, N. Piccinelli, D. Dall’Alba, R. Muradore, P. Fiorini, C. Secchi, “An Optimized Two-Layer Approach for Efficient and Robustly Stable Bilateral Teleoperation”, Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), May 30 - June 5, 2021, Xi’an, China (hybrid).
- [C166] M. Minelli, C. Secchi, “Dynamic-based RCM Torque Controller for Robotic-Assisted Minimally Invasive Surgery”, Proceedings of the 2021 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), September 27th - October 1st, 2021, Prague, Czech Republic (online).
- [C167] A. Pupa, C. Secchi, “A Safety-Aware Architecture for Task Scheduling and Execution for Human-Robot Collaboration”, Proceedings of the 2021 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), September 27th-October 1st, 2021, Prague, Czech Republic (online).
- [C168] M. Minelli, F. Loschi, F. Ferraguti, C. Secchi, “A Two-Layer Trilateral Teleoperation Architecture for Mentoring in Surgical Training”, 7th IFAC Workshop on Lagrangian and Hamiltonian Methods for Nonlinear Control, Berlin (Germany), October 11-13, 2021.
- [C169] R. Masiero, E. Bongiovanni, G. Di Bari, N. Raule, C. Secchi, M. Zanaroli, “Il Project Management nei progetti Europei e la gestione dei rischi nel contesto pandemico: l’alchimia del caso Rossini” , Project Management Forum 2021, Lugano (CH), September 30th - October 1st, 2021
- [C170] A. Pupa, C. Secchi, “A Human-Centered Dynamic Task Planning Approach for Human-Robot Collaboration”, Proceedings of the 3rd I-RIM Conference, Roma (Italy), October 8th-10th, 2021.
- [C171] G. Gabrielli, C. Secchi, “An actor-critic strategy for a safe and efficient human robot collaboration”, Proceedings of the 20th International Conference on Advanced Robotics (ICAR), Ljubljana (Slovenia), December 6-10, 2021.
- [C172] D. Ferrari, F. Benzi, C. Secchi, “Bidirectional Communication Control for Human-Robot Collaboration”, Proceedings of the 2022 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), Philadelphia (PA, USA), May 23-27, 2022.
- [C173] S. Farsoni, A. Sozzi, M. Minelli, C. Secchi, M. Bonfé, “Improving the feasibility of DS-based collision avoidance using non-linear model”, Proceedings of the 2022 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), Philadelphia (PA, USA), May 23-27, 2022.

- [C174] A. Pupa, C. Secchi, “An Integrated Safe Task Planning Approach for Human-Robot Collaboration”, Workshop on Collaborative Robots and the Work of the Future held in correspondence of the 2022 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), Philadelphia (PA, USA), May 23-27, 2022.
- [C175] F. Benzi, C. Secchi, “A Null-space based Approach for a Safe and Effective Human-Robot Collaboration”, Proceedings of the 2022 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), Kyoto (Japan), October 23-27, 2022.
- [C176] M. Minelli, C. Secchi, “A Torque Controlled Approach for Virtual Remote Centre of Motion Implementation”, Proceedings of the 2022 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), Kyoto (Japan), October 23-27, 2022.
- [C177] M. Minelli, A. Sozzi, G. De Rossi, F. Ferraguti, S. Farsoni, F. Setti, R. Muradore, M. Bonfé, C. Secchi, “Linear MPC-based Motion Planning for Autonomous Surgery”, Proceedings of the 2022 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), Kyoto (Japan), October 23-27, 2022.
- [C178] F. Benzi, C. Mancus, C. Secchi, “Whole-Body Control of a Mobile Manipulator for Passive Collaborative Transportation”, 13th IFAC Symposium on Robot Control, October 17-20, 2022, online.
- [C179] F. Califano, R. Rashad, C. Secchi, S. Stramigioli, “On the use of energy tanks for robotic systems”, Proceedings of the 15th Workshop for Young Researchers on Human-Friendly Robotics, Delft, The Netherlands, September 22-23, 2022.
- [C180] A. Pupa, F. Breveglieri, C. Secchi, “An Optimal Human-Based Control Approach for Mobile Human-Robot Collaboration”, Proceedings of the 15th Workshop for Young Researchers on Human-Friendly Robotics, Delft, The Netherlands, September 22-23, 2022.
- [C181] A. Pupa, W. Van Dijk, C. Brekelmans, C. Secchi, “Towards An Effective Human-Robot Team Collaboration - A Resilient Task Scheduling Approach For Real Industrial Scenarios”, Proceedings of the 4rd I-RIM Conference, Milano (Italy), October 13, 2022.
- [C182] F. Benzi, F. Ferraguti, C. Secchi, “Energy Tank-based Control Framework for Satisfying the ISO/TS 15066 Constraint”, IFAC World Congress 2023, July 9-14, Yokohama, Japan
- [C183] A. Pupa, P. Robuffo Giordano, C. Secchi, “Optimal Energy Tank Initialization for Minimum Sensitivity to Model Uncertainties”, IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), October 1-5, Detroit, MI (USA)

Congressi Nazionali

- [CN1] C. Secchi, C. Fantuzzi, “An Energetic Approach to Fault Detection and Isolation”, CIRA National Conference, September 2002, Perugia (Italy).
- [CN2] C. Secchi, “Intrinsically passive control of telemanipulation systems”, CIRA National Conference, September 2003, Modena (Italy)
- [CN3] C. Secchi, “Transparency in bilateral telemanipulation”, CIRA National Conference, September 2004, Cagliari (Italy)
- [CN4] C. Secchi, S. Stramigioli, C. Fantuzzi, “Position drift compensation in port-Hamiltonian telemanipulation”, CIRA National Conference, September 2006, Milano (Italy)
- [CN5] C. Fantuzzi, C. Secchi, “Inheritance in Object-Oriented Modeling of Dynamical Systems”, CIRA National Conference, September 2006, Milano (Italy)

- [CN6] C. Secchi, S. Stramigioli, C. Fantuzzi, “On the compensation of position errors in passivity based teleoperation”, SIDRA National Conference, September 2007, Genova (Italy)
- [CN7] C. Secchi, C. Fantuzzi, “On the Use of UML for Modeling Mechatronic Systems”, SIDRA National Conference, September 2007, Genova (Italy)
- [CN8] L. Sabattini, C. Secchi, “Formation Control and Obstacle Avoidance”, Convegno Nazionale SIDRA, September 2008, Vicenza (Italia)
- [CN9] C. Secchi, C. Fantuzzi, “Formation Control over Delayed Communication Networks”, Convegno Nazionale SIDRA, September 2008, Vicenza (Italia)
- [CN10] C. Secchi, C. Fantuzzi, S. Stramigioli, “Compensation of position errors in passivity based teleoperation over packet switched communication networks”, Convegno Nazionale SIDRA, September 2008, Vicenza (Italia)
- [CN11] R. Olmi, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Multiple AGVs Coordination”, Convegno Nazionale SIDRA, September 2008, Vicenza (Italia)
- [CN12] R. Olmi, C. Secchi, C. Fantuzzi, “A Coordination Technique for Automatic Guided Vehicles in an Industrial Application”, Convegno Nazionale SIDRA, September 2009, Siracusa (Italy)
- [CN13] L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Potential Based Control Strategy for Arbitrary Shape Formations of Mobile Robots”, Convegno Nazionale SIDRA, September 2009, Siracusa (Italy)
- [CN14] C. Secchi, P. Robuffo Giordano, A. Franchi, “Decentralized and Passivity based Teleoperation of a Group of UAVs with Time-Varying Topology”, AUTOMATICA IT 2011 conference, September 2011, Pisa (Italy)
- [CN15] C. Secchi, C. Fantuzzi, R. Olmi, M. Casarini, TRAFCON-Traffic Control of AGVs in Automatic Warehouses, AUTOMATICA IT 2011 conference, September 2011, Pisa (Italy)
- [CN16] L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, N. Chopra, A. Gasparri, “Distributed Global Connectivity Maintenance for Multi-Robot Systems”, AUTOMATICA.IT 2012 Conference, Benevento, Italy, September 2012
- [CN17] L. Sabattini, C. Secchi, C. Fantuzzi, “Tracking of Complex Trajectories for Leader-Follower Multi-Robot Systems”, AUTOMATICA.IT 2014 Conference, Bergamo, Italy, September 2014.
- [CN18] G. De Rossi, M. Minelli, S. Roin, F. Falezza, A. Sozzi, F. Ferraguti, F. Setti, M. Bonfé, C. Secchi and R. Muradore, “A Multi-Modal Learning System for Action Segmentation to Control Surgical Robots”, AUTOMATICA.IT 2020 Conference, Online.

Tesi

- [T1] C. Secchi, “Controllo basato su passività di sistemi robotici di telemanipolazione con ritardo”, Tesi di Laurea, DEIS, Università degli studi di Bologna, Luglio 2000. Relatore: Prof. C. Melchiorri, Correlatori: Prof. C. Bonivento e Ing. P. Arcara.
- [T2] C. Secchi, “Control of Interactive Robotic Interfaces: a port-Hamiltonian Approach”, Tesi per il conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca, Università di Modena e Reggio Emilia, Aprile 2004

Reggio Emilia, 29 giugno 2023

