

**Curriculum della attività
didattica e scientifica di**

Ciro NATALE

(Giugno 2021)

Contents

1	Curriculum vitæ	1
1.1	Generalità	1
1.2	Profilo biografico	1
1.3	Attuale posizione	2
1.4	Indicatori bibliometrici rispetto ai valori soglia per Commissari ASN (fonte: Scopus 23/06/2021)	2
1.5	Posizioni precedentemente ricoperte	2
1.6	Formazione	2
1.7	Premi e riconoscimenti	3
1.8	Attività didattica istituzionale	3
1.9	Altre attività didattiche	5
1.10	Collaborazioni con enti e industrie	5
1.11	Servizi prestati negli Atenei	6
1.12	Responsabilità di progetti di ricerca	6
1.13	Attività in gruppi di ricerca	7
1.14	Attività editoriale	8
1.15	Tutoraggio dottorandi e assegnisti di ricerca	8
1.16	Partecipazione al Comitato di Programma di Conferenze	9
1.17	Attività come revisore	9
2	Elenco completo delle pubblicazioni scientifiche	10

1 Curriculum vitæ

1.1 Generalità

Nome	
Cognome	
Data di nascita	
Luogo di nascita	
Residenza	
Indirizzo Ufficio	Dipartimento di Ingegneria Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli Via Roma, 29 – 81031 Aversa (CE)
Tel.	
Fax.	
E-mail	ciro.natale@unicampania.it
Home page	www.roboticslab.unicampania.it

1.2 Profilo biografico

Ciro Natale ha conseguito la *Laurea* con lode in Ingegneria Elettronica e il titolo di *Dottore di Ricerca* in Ingegneria Elettronica e Informatica presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II, rispettivamente nel luglio 1995 e nel febbraio 2000. La sua tesi di laurea è risultata vincitrice del premio nazionale UCIMU 1996, quale migliore tesi di laurea nel settore 'Robot: progettazione e applicazioni'. La tesi di dottorato è invece stata scelta come finalista per il First EURON PhD Award. Dall'ottobre 1995 al dicembre 1995 ha collaborato con il Dip. di Informatica e Sistemistica dell'Università degli Studi di Napoli Federico II, dove ha poi svolto il Dottorato di ricerca. Dal maggio 1996 al maggio 1997 ha svolto il servizio militare. Dall'ottobre 1998 all'aprile 1999 è stato *Visiting Researcher* presso il *Institute of Robotics and Mechatronics*, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Oberpfaffenhofen, Germania. Nel luglio 1999 è risultato vincitore di un assegno di ricerca dal titolo "Sistemi di guida, navigazione e controllo", presso il Dip. di Ingegneria dell'Informazione della Seconda Università degli Studi di Napoli. Dal luglio 2000 al gennaio 2005 è stato *Ricercatore universitario* (confermato dal 12 luglio 2003) presso la Facoltà di Ingegneria della Seconda Università degli Studi di Napoli, dove, dal febbraio 2005 al dicembre 2017 ha avuto il ruolo di *Professore Associato* nel settore scientifico-disciplinare ING-INF/04–Automatica, e, sempre nello stesso settore, dal dicembre 2017 è *Professore Ordinario* presso l'Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli. I suoi principali interessi di ricerca riguardano il controllo in forza e posizione di robot manipolatori, il controllo non lineare di sistemi meccanici, il controllo robusto, l'identificazione e il controllo attivo di sistemi vibranti, la modellistica e il controllo di sistemi con isteresi, la manipolazione robotica tramite sensori di tatto e l'interazione fisica uomo-robot. Ha pubblicato più di 130 articoli su riviste e a convegno ed è autore del libro *Interaction Control of Robot Manipulators* (Springer 2003) e coautore del libro *Active Control of Flexible Structures* (Springer 2010). **Ciro Natale** è stato *Responsabile Scientifico* di 2 progetti di ricerca nazionali e di 5 progetti di ricerca Europei, è *Associate Editor* di Automatica, avendo servito come AE anche per le IEEE Trans. on Control Systems Technology e IEEE Robotics and Automation Letters, ed è *Editor* della sezione "Control" della Springer Encyclopedia of Robotics.

1.3 Attuale posizione

- ▷ **29 dicembre 2017–pres.** *Professore Ordinario* del settore scientifico-disciplinare ING-INF/04–Automatica presso la Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli, Dipartimento di Ingegneria.

1.4 Indicatori bibliometrici rispetto ai valori soglia per Commissari ASN (fonte: Scopus 23/06/2021)

- ▷ **H index 15 anni (2006-2020):** 18 (soglia 16).
- ▷ **Numero di citazioni 15 anni (2006-2020):** 1239 (soglia 938).
- ▷ **Numero di articoli 10 anni (2011-2020):** 28 (soglia 21).

1.5 Posizioni precedentemente ricoperte

- ▷ **Ott. 1995–Dic. 1995.** *Contratto di collaborazione scientifica*, “Sperimentazione di algoritmi di controllo per manipolatori cooperanti”, presso il Dipartimento di Informatica e Sistemistica, Università degli Studi di Napoli Federico II.
- ▷ **Nov. 1995–Nov. 1999.** *Dottorando di ricerca in Ingegneria Elettronica e Informatica* presso l’Università degli Studi di Napoli Federico II.
- ▷ **Luglio 1999.** *Vincitore di un assegno di ricerca*, “Sistemi di guida, navigazione e controllo”, presso la Seconda Università degli Studi di Napoli.
- ▷ **Nov. 1999–Dic. 1999.** *Contratto di collaborazione scientifica*, “Caratterizzazione di attuatori piezoelettrici e misure sperimentali di rumore acustico su trave appoggiata”, presso il Dipartimento di Ingegneria dell’Informazione, Seconda Università degli Studi di Napoli.
- ▷ **Gen. 2000–Mar. 2000.** *Contratto di collaborazione scientifica*, “Rilievo della caratteristica non lineare in attuatori piezoelettrici e compensazione dell’isteresi”, presso il Dipartimento di Ingegneria dell’Informazione, Seconda Università degli Studi di Napoli.
- ▷ **Lug. 2000–Gen. 2005** *Ricercatore universitario* (confermato dal 12 luglio 2003) del raggruppamento ING-INF/04 presso la Seconda Università degli Studi di Napoli.
- ▷ **6 febbraio 2005–28 dicembre 2017.** *Professore Associato Confermato* del settore scientifico-disciplinare ING-INF/04–Automatica presso la Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli.

1.6 Formazione

- ▷ **Luglio 1995.** *Laurea in Ingegneria Elettronica* con voti 110/110 e lode, presso l’Università degli Studi di Napoli Federico II.

- ▷ **Marzo 1996.** *Abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere*, presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II.
- ▷ **Luglio 1997.** *I Scuola Nazionale CIRA di Dottorato* sui temi: “Automazione industriale - Reti neurali - Controllo fuzzy - Algoritmi genetici”, Bertinoro.
- ▷ **Luglio 1998.** *II Scuola Nazionale CIRA di Dottorato* sui temi: “Modellistica e controllo attivo delle strutture flessibili - Sistemi nonlineari”, Bertinoro.
- ▷ **Ott. 1998–Apr. 1999.** *Visiting Scholar*, presso Institute of Robotics and Mechatronics, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Oberpfaffenhofen, Germany.
- ▷ **Febbraio 2000.** *Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica e Informatica* (XI ciclo–curriculum in Automatica), presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II.
- ▷ **Gennaio 2014.** *Abilitazione Scientifica Nazione a Professore di Prima Fascia* (Settore concorsuale 09-G1 – Automatica).
- ▷ **Ottobre 2014.** *Abilitazione Scientifica Nazione a Professore di Prima Fascia* (Settore concorsuale 09-G1 – Automatica).

1.7 Premi e riconoscimenti

- ▷ **Dic. 1996.** Vincitore *Premio UCIMU 1996* come migliore tesi di laurea per la sezione “Robot: Progettazione e Applicazioni”.
- ▷ **Gen. 2002.** Finalista *First Euron PhD Award* per la tesi di Dottorato di Ricerca.
- ▷ **Sett. 2011.** Migliore presentazione interattiva nel Convegno AUTOMATICA.IT.
- ▷ **Sett. 2013.** Migliore presentazione interattiva nel Convegno AUTOMATICA.IT.
- ▷ **Sett. 2015.** Migliore presentazione interattiva nel Convegno AUTOMATICA.IT.
- ▷ **Lug. 2017.** Best Conference Paper Award nel Convegno 2017 IEEE Int. Conf. on Advanced Intelligent Mechatronics.
- ▷ **Sept. 2020.** Co-autore del paper premiato con il IEEE RAS Italian Chapter ”Fabrizio Flacco” Young Author Best Paper Award 2020.

1.8 Attività didattica istituzionale

- ▷ **A.A. 97/98–pres.** *Relatore e correlatore* di numerose tesi di Laurea in Robotica Industriale e Controlli Automatici, con argomenti di: controllo visivo di robot manipolatori, controllo d'assetto di strutture meccaniche articolate, identificazione di strutture flessibili, ecc.
- ▷ **A.A. 99/00–pres.** *Partecipazione alle commissioni d'esame* dei seguenti insegnamenti del settore scientifico-disciplinare ING-INF/04–Automatica: Teoria dei Sistemi, Controlli Automatici, Analisi dei Sistemi, Fondamenti di Automatica, Controlli Automatici II, Tecnologie dei Sistemi di Controllo, Controllo dei Processi, Robotica Industriale, Robotica, Meccatronica e Automazione.

- ▷ **A.A. 98/99** *Esercitazioni sul linguaggio PDL 2* (6 ore), Corso di Tecnologie dei Sistemi di Controllo II, Diploma Universitario in Ingegneria Informatica e Automatica, Università degli Studi di Napoli Federico II, (~ 30 studenti).
- ▷ **A.A. 99/00, 00/01, 01/02** *Esercitazioni per il Corso di Controlli Automatici* (20 ore/anno), Laurea quinquennale, Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Seconda Università degli Studi di Napoli (~ 60 studenti).
- ▷ **A.A. 99/00, 00/01, 01/02** *Esercitazioni per il Corso di Teoria dei Sistemi* (20 ore/anno), Laurea quinquennale, Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Seconda Università degli Studi di Napoli (~ 70 studenti).
- ▷ **A.A. 01/02, 02/03, 03/04, 04/05, 06/07** *Corso di Analisi dei Sistemi* (6 CFU), Laurea di Primo Livello, Corsi di Laurea in Ingegneria Elettronica e Ingegneria Informatica, Seconda Università degli Studi di Napoli (~ 200 studenti).
- ▷ **A.A. 04/05– 05/06** *Corso di Controllo dei Processi* (5 CFU), Laurea Specialistica, Corsi di Laurea in Ingegneria Elettronica e Ingegneria Informatica, Seconda Università degli Studi di Napoli (~ 10 studenti).
- ▷ **A.A. 05/06** *Corso di Dinamica dei Sistemi Ambientali* (3 CFU), Laurea Specialistica, Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, Seconda Università degli Studi di Napoli (~ 5 studenti).
- ▷ **A.A. 06/07, 07/08, 08/09, 09/10** *Corso di Robotica Industriale* (6 CFU), Laurea Specialistica, Corso di Laurea in Ingegneria Informatica, Seconda Università degli Studi di Napoli (~ 5 studenti).
- ▷ **A.A. 07/08, 08/09** *Corso di Laboratorio 2* (3 CFU), Laurea di Primo Livello, Corso di Laurea in Ingegneria Informatica, Seconda Università degli Studi di Napoli (~ 80 studenti).
- ▷ **A.A. 08/09, 09/10, 10/11** *Corso di Controlli Automatici* (6 CFU), Laurea di Primo Livello, Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Seconda Università degli Studi di Napoli (~ 15 studenti).
- ▷ **A.A. 11/12** *Corso di Fondamenti di Automatica* (9 CFU), Laurea di Primo Livello, Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e Informatica, Seconda Università degli Studi di Napoli (~ 10 studenti).
- ▷ **A.A. 10/11, 11/12, 12/13, 13/14, 14/15, 15/16, 16/17, 17/18, 18/19, 19/20, 20/21** *Corso di Robotica* (9 CFU), Laurea Magistrale, Corso di Laurea in Ingegneria Informatica, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli (~ 10 studenti).
- ▷ **A.A. 12/13, 13/14, 14/15, 15/16, 16/17, 17/18, 18/19, 19/20, 20/21** *Corso di Meccatronica e Automazione* (Modulo di Meccatronica 6 CFU), Laurea Magistrale, Corso di Laurea in Ingegneria Informatica, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli (~ 10 studenti).
- ▷ **A.A. 20/21** *Corso di Teoria dei Sistemi e Controlli Automatici* (9 CFU), Laurea di Primo Livello, Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e Informatica, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli (~ 100 studenti).

1.9 Altre attività didattiche

- ▷ **Mar. 1996** *Lezioni di Robotica Industriale* (10 ore), Corso di formazione professionale, PROMA s.r.l., San Nicola la Strada (CE).
- ▷ **Nov. 1996** *Lezioni di Robotica Industriale* (10 ore), Corso Operatore CIM nell'ambito delle Azioni Innovative del Mezzogiorno, Laboratorio Informatico ente per la formazione, Napoli.
- ▷ **Feb. 2001** *Lezioni di Controlli Automatici* (18 ore), Corso di tecnico di cablaggio strutturato di sistemi elettrici integrati, Associazione Temporanea di Scopo "IFTS Master", Aversa.
- ▷ **Ott. 2003–Dic. 2003** *Responsabile del corso: Lezioni di MATLAB* (40 ore), presso il "C.I.R.A." (Centro Italiano di Ricerche Aerospaziali), Capua.
- ▷ **Giu. 2005–Sett. 2005** *Lezioni di Controllo dei Processi Industriali* (40 ore), Corso IFTS "O.P.L.A.", Caserta.

1.10 Collaborazioni con enti e industrie

- ▷ **2000–2003** Collaborazione con SAAB-Ericsson (S)
- ▷ **2000–2007** Collaborazione con ZF-Luftfahrt GmbH (D)
- ▷ **2000–2012** Collaborazione con Universitt des Saarlandes, Saarbrücken (D)
- ▷ **2003–2008** Collaborazione con Elasis S.p.A. (I)
- ▷ **2004–2007** Collaborazione con EADS Deutschland GmbH (D)
- ▷ **2004–2007** Collaborazione con Eurocopter Deutschland GmbH (D)
- ▷ **2007–2012** Collaborazione con Vicon Motion Systems Ltd, OMG plc (UK)
- ▷ **2007–2013.** Collaborazione con Forschungszentrum Informatik an der Universitt Karlsruhe, FZI (D)
- ▷ **1998–2016** Collaborazione con Institut für Robotik und Mechatronik, DLR (D)
- ▷ **2000–pres.** Collaborazione con Leonardo Company (I)
- ▷ **2007–2016** Collaborazione con Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes, CNRS (F)
- ▷ **2007–pres.** Collaborazione con Prisma Lab, Università degli Studi di Napoli Federico II (I)
- ▷ **2008–2016** Collaborazione con Technische Universität München, TUM, (D)
- ▷ **2011–pres.** Collaborazione con Kuka Roboter GmbH, (D)
- ▷ **2017–2020** Collaborazione con Intel Corporation (IR)
- ▷ **2017–2020** Collaborazione con Universität Bremen (D)

1.11 Servizi prestati negli Atenei

- ▷ **Dic. 2003–Lug. 2006** *Rappresentate dei ricercatori* nel Consiglio Scientifico del Centro Interdipartimentale di Ricerca in Ingegneria Ambientale (C.I.R.I.AM.) della Seconda Università degli Studi di Napoli.
- ▷ **Ott. 2005–Lug. 2011** *Segretario* del Consiglio della Classe di Ingegneria dell'Informazione della Facoltà di Ingegneria, Seconda Università degli Studi di Napoli.
- ▷ **Giu. 2006–2010** *Autovalutatore* dei Corsi di Studio della Classe di Ingegneria dell'Informazione della Facoltà di Ingegneria, Seconda Università degli Studi di Napoli.
- ▷ **Nov. 2005–2014** *Membro* del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica e Informatica, Seconda Università degli Studi di Napoli.
- ▷ **2011–pres.** *Responsabile* del Laboratorio di Robotica della Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli.
- ▷ **Nov. 2014–pres.** *Membro* del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Industriale e dell'Informazione, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli.
- ▷ **Dic. 2017–pres.** *Referente Assicurazione Qualità* del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e Informatica, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli.

1.12 Responsabilità di progetti di ricerca

- ▷ **2009–2013** *Responsabile scientifico* dell'Unità Operativa del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione della Seconda Università degli Studi di Napoli, per il Progetto nell'ambito del VII programma quadro “European Clearing House for Open Robotics Development (ECHORD)” finanziato da *Comunità Europea*.
- ▷ **2011–2015** *Responsabile scientifico* dell'Unità Operativa del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione della Seconda Università degli Studi di Napoli, per il Progetto nell'ambito del VII programma quadro “Safe and Autonomous Physical Human-Aware Robot Interaction (SAPHARI)” finanziato da *Comunità Europea*.
- ▷ **2011–2013** *Responsabile scientifico* dell'Unità Operativa del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione della Seconda Università degli Studi di Napoli, per il Progetto di rilevante interesse nazionale PRIN 2009 “Robotica Cooperante e Collaborativa (RO-COCO)” finanziato da *MIUR*.
- ▷ **2012–2016** *Responsabile scientifico* dell'Unità Operativa del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione della Seconda Università degli Studi di Napoli, per il Progetto nell'ambito del VII programma quadro “LOW COst Manufacturing and Assembly of Composite and Hybrid Structures (LOCOMACHS)” finanziato da *Comunità Europea*.
- ▷ **2014–2018.** *Responsabile scientifico* dell'Unità Operativa del Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione della Seconda Università degli Studi di Napoli, per il Progetto nell'ambito del VII programma quadro “European Robotics Challenges (EUROC)” finanziato da *Comunità Europea*.

- ▷ **2014–2017** *Responsabile scientifico* dell'Unità Operativa del Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione della Seconda Università degli Studi di Napoli, per il Progetto PON “Sviluppo di materiali e Tecnologie Ecocompatibili, di Processi di Foratura, taglio e di Assemblaggio Robotizzato (STEPFAR)” finanziato da *MIUR*.
- ▷ **2018–pres.** *Responsabile scientifico* dell'Unità Operativa del Dipartimento di Ingegneria della Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli, per il Progetto Europeo H2020 “Lean robotized AssemBly and cOntrol of composite aeRostructures (LABOR)” finanziato da *Comunità Europea*.
- ▷ **2020–2021** *Responsabile scientifico* dell'Unità Operativa del Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli, per il Progetto Europeo H2020 “Robotics Enabling Fully-Integrated Logistics Lines for Supermarkets (REFILLS)” finanziato da *Comunità Europea*.

1.13 Attività in gruppi di ricerca

- ▷ **1996** *Componente* dell'Unità Operativa del Dipartimento di Informatica e Sistemistica dell'Università di Napoli Federico II per il Progetto Nazionale di Ricerca ex 40% “Sistemi di Controllo per Robot Operanti in Spazi Strutturati e non Strutturati” finanziato da *MURST*.
- ▷ **1996–1998** *Componente* dell'Unità Operativa del Dipartimento di Informatica e Sistemistica dell'Università di Napoli Federico II per il Progetto di Ricerca Fondamentale “Modellistica e Controllo di Manipolatori Spaziali Flessibili” finanziato da *ASI*.
- ▷ **1998–1999** *Componente* dell'Unità Operativa del Dipartimento di Informatica e Sistemistica dell'Università di Napoli Federico II per il Programma di Ricerca di Interesse Nazionale “RAMSETE: Robotica Articolata e Mobile per i SErvizi e le TEcnologie” co-finanziato da *MURST*.
- ▷ **2000–2002** *Componente* dell'Unità Operativa del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione della Seconda Università degli Studi di Napoli per il Progetto Nazionale di Ricerca “Controlli innovativi nei sistemi di trasporto ad alta velocità”, co-finanziato da *MURST*.
- ▷ **2000–2003** *Componente* dell'Unità Operativa del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione della Seconda Università degli Studi di Napoli, Workpackage Leader per il Progetto nell'ambito del V programma quadro “Magnetostrictive Equipment and Systems for more electric Aircraft (MESA)” finanziato da *Comunità Europea*.
- ▷ **2004–2007** *Team Leader* dell'Unità Operativa del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione della Seconda Università degli Studi di Napoli, Workpackage Leader per il Progetto nell'ambito del VI programma quadro “Magnetoelastic Energy Systems for Even More electric Aircraft (MESEMA)” finanziato da *Comunità Europea*.
- ▷ **2005–2006** *Componente* dell'Unità Operativa del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione della Seconda Università degli Studi di Napoli per il Progetto Nazionale di Ricerca “Materiali Magneto-Elastici e Sensori Optoelettronici: Integrazione di Tecnologie per la Realizzazione di Attuatori e Sensori ‘Smart’ ” finanziato da *MIUR*.

- ▷ **2005–2006** *Componente* dell’Unità Operativa del Dipartimento di Ingegneria dell’Informazione della Seconda Università degli Studi di Napoli per il Progetto Nazionale di Ricerca (PNR 2005) “Sistemi per la Sicurezza Attiva del Veicolo e loro Integrazione” finanziato da *MIUR*.
- ▷ **2006–2009** *Componente* dell’Unità Operativa del Dipartimento di Ingegneria dell’Informazione della Seconda Università degli Studi di Napoli, per il Progetto nell’ambito del VI programma quadro “More Open Electrical Technologies (MOET)” finanziato da *Comunità Europea*.
- ▷ **2008–2012** *Team Leader* dell’Unità Operativa del Dipartimento di Ingegneria dell’Informazione della Seconda Università degli Studi di Napoli, per il Progetto nell’ambito del VII programma quadro “DEXterous and autonomous dual-arm/hand robotic manipulation with sMART sensory-motor skills: A bridge from natural to artificial cognition (DEX-MART)” finanziato da *Comunità Europea*.
- ▷ **2016–2018**. *Componente* dell’Unità Operativa del Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell’Informazione dell’Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli, per il Progetto nell’ambito del progetto FP7 “Wiring Robotic System for Switchgears (WIRES)” finanziato da *Comunità Europea*.
- ▷ **2017–pres.** *Componente* dell’Unità Operativa del Dipartimento di Ingegneria dell’Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli, per il Progetto Europeo H2020 “Robotic technologies for the manipulation of complex deformable linear objects (REMODEL)” finanziato da *Comunità Europea*.

1.14 Attività editoriale

- ▷ **2004–2006** *Associate Editor* di “International Journal of Robotics and Automation”, ACTA Press.
- ▷ **2007–2009** *Associate Editor* di “IEEE International Conference on Robotics and Automation”, IEEE Press.
- ▷ **2009–2015** *Associate Editor* di “IEEE Transactions on Control Systems Technology”, IEEE Press.
- ▷ **2015–2018**. *Associate Editor* di “IEEE Robotics and Automation Letters”, IEEE Press.
- ▷ **2017–pres.** *Associate Editor* di “Automatica”, Elsevier.
- ▷ **2019–pres.** *Section Editor* della sezione “Control” della “Encyclopedia of Robotics”, Springer Nature.

1.15 Totoraggio dottorandi e assegnisti di ricerca

- ▷ **2008–2011** *Dottore di ricerca* Pietro Falco.
- ▷ **2010–2013** *Dottore di ricerca* Pasquale Cirillo.

- ▷ **2011–2012** *Assegnista di ricerca* Pietro Falco.
- ▷ **2019–pres.** *Studente di dottorato* Mario Fiore.
- ▷ **2020–pres.** *Studente di dottorato* Gaetano Lettera.
- ▷ **2020–pres.** *Studente di dottorato* Enrico Landolfi.

1.16 Partecipazione al Comitato di Programma di Conferenze

- ▷ 10th IASTED International Conference on Robotics and Applications, Honolulu, Hawaii, August 23-25, 2004.
- ▷ 5th IMACS Symposium on Mathematical Modelling (MATHMOD), Vienna, Austria, February 8-10, 2006.
- ▷ Automatica 2018, Firenze, Italy, Settembre 12-14, 2018.

1.17 Attività come revisore

- ▷ IEEE Transactions on Automatic Control
- ▷ European Journal of Control
- ▷ Automatica
- ▷ IEEE Transactions on Robotics and Automation
- ▷ IEEE Transactions on Robotics
- ▷ IEEE Transactions on Systems Man and Cybernetics
- ▷ IEEE/ASME Transactions on Mechatronics
- ▷ Machine Intelligence & Robotic Control
- ▷ Robotica
- ▷ Sensors and Actuators A: Physical
- ▷ IEEE Transactions on Automation Science and Engineering
- ▷ IEEE Robotics and Automation Letters
- ▷ Principali Conferenze internazionali nel settore dell'Automatica
- ▷ Opponent nella difesa della tesi di PhD del Dr. Francisco Viña, KTH, Stoccolma, Giugno 2016.

2 Elenco completo delle pubblicazioni scientifiche

Books

- [B1] A. Cavallo, G. De Maria, C. Natale, and S. Pirozzi. *Active Control of Flexible Structures. From modelling to implementation*. London, UK: Springer-Verlag, 2010.
- [B2] C. Natale. *Dispense per il Corso di Analisi dei Sistemi*. 2nd. Aversa, I: Artigrafica Molinaro, 2003.
- [B3] C. Natale. *Interaction control of robot manipulators. Six-degrees-of-freedom tasks*. Heidelberg, D: Springer-Verlag, 2003.

Articles

- [A1] M. Costanzo, G. De Maria, G. Lettera, and C. Natale. “A multimodal approach to human safety in collaborative robotic workcells”. In: *IEEE Transactions on Automation Science and Engineering* (2021), in press.
- [A2] M. Costanzo, G. De Maria, G. Lettera, and C. Natale. “Can Robots Refill a Supermarket Shelf?: Motion Planning and Grasp Control”. In: *IEEE Robotics Automation Magazine* 28.2 (2021), pp. 61–73.
- [A3] M. Costanzo, G. De Maria, and C. Natale. “Handover Control for Human-Robot and Robot-Robot Collaboration”. In: *Frontiers in Robotics and AI* 8 (2021), p. 132.
- [A4] P. Di Lillo, G. Antonelli, and C. Natale. “Effects of Dynamic Model Errors in Task-Priority Operational Space Control”. In: *Robotica* (2021), pp. 1–12.
- [A5] A. Cavallo, M. Costanzo, G. De Maria, and C. Natale. “Modeling and slipping control of a planar slider”. In: *Automatica* 115 (2020), p. 108875.
- [A6] M. Costanzo, G. De Maria, and C. Natale. “Two-Fingered In-Hand Object Handling Based on Force/Tactile Feedback”. In: *IEEE Transactions on Robotics* 36.1 (2020), pp. 157–173.
- [A7] M. Costanzo, S. Stelter, C. Natale, S. Pirozzi, G. Bartels, A. Maldonado, and M. Beetz. “Manipulation Planning and Control for Shelf Replenishment”. In: *IEEE Robotics and Automation Letters* 5.2 (2020), pp. 1595–1601.
- [A8] M. Costanzo, G. De Maria, C. Natale, and S. Pirozzi. “Design and Calibration of a Force/Tactile Sensor for Dexterous Manipulation”. In: *Sensors* 19.4 (2019).
- [A9] P. Falco, S. Lu, C. Natale, S. Pirozzi, and D. Lee. “A Transfer Learning Approach to Cross-Modal Object Recognition: From Visual Observation to Robotic Haptic Exploration”. In: *IEEE Transactions on Robotics* 35.4 (2019), pp. 987–998.
- [A10] M. Costanzo, G. De Maria, G. Lettera, C. Natale, and S. Pirozzi. “Motion Planning and Reactive Control Algorithms for Object Manipulation in Uncertain Conditions”. In: *Robotics* 7.4 (2018).
- [A11] S. Pirozzi and C. Natale. “Tactile-based manipulation of wires for switchgear assembly”. In: *IEEE/ASME Transactions on Mechatronics* 23.6 (2018), pp. 2650–2661.

- [A12] C. M. Verrelli, S. Pirozzi, P. Tomei, C. Natale, S. Bifaretti, A. Lidozzi, M. Tiberti, and D. Diaferia. “Synchronisation control of electric motors through adaptive disturbance cancellation”. In: *International Journal of Control* 91.10 (2018), pp. 2147–2158.
- [A13] A. Cirillo, P. Cirillo, G. D. Maria, A. Marino, C. Natale, and S. Pirozzi. “Optimal custom design of both symmetric and unsymmetrical hexapod robots for aeronautics applications”. In: *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing* 44 (2017), pp. 1–16.
- [A14] A. Cirillo, P. Cirillo, G. D. Maria, C. Natale, and S. Pirozzi. “A Distributed Tactile Sensor for Intuitive Human-Robot Interfacing”. In: *Journal of Sensors* 2017 (2017), p. 14.
- [A15] A. Cirillo, P. Cirillo, G. D. Maria, C. Natale, and S. Pirozzi. “Improved Version of the Tactile/Force Sensor Based on Optoelectronic Technology”. In: *Procedia Engineering* 168 (2016). Proceedings of the 30th anniversary Eurosensors Conference Eurosensors 2016, 4-7. September 2016, Budapest, Hungary, pp. 826–829.
- [A16] A. Cirillo, F. Ficuciello, C. Natale, S. Pirozzi, and L. Villani. “A Conformable Force/Tactile Skin for Physical HumanRobot Interaction”. In: *IEEE Robotics and Automation Letters* 1.1 (2016), pp. 41–48.
- [A17] G. Palli, S. Pirozzi, C. Natale, G. De Maria, and C. Melchiorri. “Experiments of fine manipulation tasks with dexterous robotic hands”. In: *Meccanica* 50.11 (2015), pp. 2767–2780.
- [A18] C. M. Verrelli, S. Pirozzi, P. Tomei, and C. Natale. “Linear Repetitive Learning Controls for Robotic Manipulators by Pad Approximants”. In: *IEEE Transactions on Control Systems Technology* 23.5 (2015), pp. 2063–2070.
- [A19] M. Bjerkgeng, P. Falco, C. Natale, and K. Y. Pettersen. “Stability Analysis of a Hierarchical Architecture for Discrete-Time Sensor-Based Control of Robotic Systems”. In: *IEEE Transactions on Robotics* 30.3 (2014), pp. 745–753.
- [A20] A. Cavallo, G. De Maria, C. Natale, and S. Pirozzi. “Slipping detection and avoidance based on Kalman filter”. In: *Mechatronics* 24 (2014), pp. 489–2499.
- [A21] A. Cirillo, P. Cirillo, G. D. Maria, C. Natale, and S. Pirozzi. “An artificial skin based on optoelectronic technology”. In: *Sensors and Actuators A: Physical* 212 (2014), pp. 110–122.
- [A22] P. Falco and C. Natale. “Low-level flexible planning for mobile manipulators: a distributed perception approach”. In: *Advanced Robotics* 28 (2014), pp. 1431–1444.
- [A23] G. Palli, C. Melchiorri, G. Vassura, U. Scarcia, L. Moriello, G. Berselli, A. Cavallo, G. D. Maria, C. Natale, S. Pirozzi, C. May, F. Ficuciello, and B. Siciliano. “The DEXMART hand: Mechatronic design and experimental evaluation of synergy-based control for human-like grasping”. In: *The International Journal of Robotics Research* 33.5 (2014), pp. 799–824.
- [A24] P. Falco, C. Natale, and R. Dillmann. “Ensuring kinetostatic consistency in observation of human manipulation”. In: *Robotics and Autonomous Systems* 61.5 (2013), pp. 545–553.

- [A25] G. D. Maria, C. Natale, and S. Pirozzi. “Tactile data modeling and interpretation for stable grasping and manipulation”. In: *Robotics and Autonomous Systems* 61.9 (2013), pp. 1008–1020.
- [A26] G. Palli, C. Natale, C. May, C. Melchiorri, and T. Wurtz. “Modeling and Control of the Twisted String Actuation System”. In: *IEEE/ASME Transactions on Mechatronics* 18.2 (2013), pp. 664–673.
- [A27] A. Cavallo, G. D. Maria, C. Natale, and S. Pirozzi. “Classes of Strongly Stabilizing Bandpass Controllers for Flexible Structures”. In: *Advances in Acoustics and Vibration 2012* (2012), p. 11.
- [A28] G. De Maria, C. Natale, and S. Pirozzi. “Force/tactile sensor for robotic applications”. In: *Sensors and Actuators A: Physical* 175 (2012), pp. 60–72.
- [A29] P. Falco, G. D. Maria, C. Natale, and S. Pirozzi. “Data Fusion Based on Optical Technology for Observation of Human Manipulation”. In: *International Journal of Optomechatronics* 6.1 (2012), pp. 37–70.
- [A30] A. D’Amore, G. De Maria, L. Grassia, C. Natale, and S. Pirozzi. “Silicone rubber based tactile sensor for measurement of normal and tangential components of the contact force”. In: *Journal of Applied Polymer Science* 122 (2011), pp. 3758–3770.
- [A31] P. Falco and C. Natale. “On the Stability of Closed-Loop Inverse Kinematics Algorithms for Redundant Robots”. In: *IEEE Transactions on Robotics* 27.4 (2011), pp. 780–784.
- [A32] A. Cavallo, G. D. Maria, C. Natale, and S. Pirozzi. “Optoelectronic joint angular sensor for robotic fingers”. In: *Sensors and Actuators A: Physical* 152.2 (2009), pp. 203–210.
- [A33] A. Cavallo, C. May, A. Minardo, C. Natale, P. Pagliarulo, and S. Pirozzi. “Active vibration control by a smart auxiliary mass damper equipped with a fiber Bragg grating sensor”. In: *Sensors and Actuators A: Physical* 153.2 (2009), pp. 180–186.
- [A34] A. Cavallo, D. Davino, G. D. Maria, C. Natale, S. Pirozzi, and C. Visone. “Hysteresis compensation of smart actuators under variable stress conditions”. In: *Physica B: Condensed Matter* 403.2 (2008), pp. 261–265.
- [A35] A. Cavallo, G. D. Maria, C. Natale, and S. Pirozzi. “Robust control of flexible structures with stable bandpass controllers”. In: *Automatica* 44.5 (2008), pp. 1251–1260.
- [A36] A. Cavallo, G. De Maria, C. Natale, and S. Pirozzi. “Gray-Box Identification of Continuous-Time Models of Flexible Structures”. In: *IEEE Transactions on Control Systems Technology* 15.5 (2007), pp. 967–981.
- [A37] F. Caccavale, C. Natale, B. Siciliano, and L. Villani. “Integration for the next generation: embedding force control into industrial robots”. In: *IEEE Robotics Automation Magazine* 12.3 (2005), pp. 53–64.
- [A38] A. Cavallo, C. Natale, S. Pirozzi, and C. Visone. “Limit cycles in control systems employing smart actuators with hysteresis”. In: *IEEE/ASME Transactions on Mechatronics* 10.2 (2005), pp. 172–180.

- [A39] D. Davino, C. Natale, S. Pirozzi, and C. Visone. “A fast compensation algorithm for real-time control of magnetostrictive actuators”. In: *Journal of Magnetism and Magnetic Materials* 290-291 (2005). Proceedings of the Joint European Magnetic Symposia (JEMS’ 04), pp. 1351–1354.
- [A40] A. Cavallo and C. Natale. “High-order sliding control of mechanical systems: theory and experiments”. In: *Control Engineering Practice* 12.9 (2004), pp. 1139–1149.
- [A41] A. Cavallo, C. Natale, S. Pirozzi, C. Visone, and A. Formisano. “Feedback control systems for micropositioning tasks with hysteresis compensation”. In: *IEEE Transactions on Magnetics* 40.2 (2004), pp. 876–879.
- [A42] D. Davino, C. Natale, S. Pirozzi, and C. Visone. “Phenomenological dynamic model of a magnetostrictive actuator”. In: *Physica B: Condensed Matter* 343.1 (2004). Proceedings of the Fourth Intional Conference on Hysteresis and Micromagnetic Modeling, pp. 112–116.
- [A43] D. Davino, C. Natale, S. Pirozzi, and C. Visone. “Rate-dependent losses modeling for magnetostrictive actuators”. In: *Journal of Magnetism and Magnetic Materials* 272-276 (2004), E1781–E1782.
- [A44] G. Aurilio, A. Cavallo, L. Lecce, E. Monaco, L. Napolitano, and C. Natale. “Fuselage frame vibration control using magnetostrictive hybrid dynamic vibration absorbers”. In: *Acta Acustica (Stuttgart)* 89.SUPP. (2003), S52–S53.
- [A45] F. Caccavale, C. Natale, and L. Villani. “Output feedback control of mechanical systems with application to spacecraft and robots”. In: *Journal of Guidance, Control, and Dynamics* 26.2 (2003), pp. 273–282.
- [A46] A. Cavallo and C. Natale. “Output feedback control based on a high-order sliding manifold approach”. In: *IEEE Transactions on Automatic Control* 48.3 (2003), pp. 469–472.
- [A47] A. Cavallo, C. Natale, S. Pirozzi, and C. Visone. “Effects of hysteresis compensation in feedback control systems”. In: *IEEE Transactions on Magnetics* 39.3 (2003), pp. 1389–1392.
- [A48] F. Caccavale, C. Natale, B. Siciliano, and L. Villani. “Achieving a cooperative behavior in a dual-arm robot system via a modular control structure”. In: *Journal of Robotic Systems* 18.12 (2001), pp. 691–699.
- [A49] C. Natale, F. Velardi, and C. Visone. “Identification and compensation of Preisach hysteresis models for magnetostrictive actuators”. In: *Physica B: Condensed Matter* 306.1 (2001), pp. 161–165.
- [A50] C. Natale, R. Koeppel, and G. Hirzinger. “A systematic design procedure of force controllers for industrial robots”. In: *IEEE/ASME Transactions on Mechatronics* 5.2 (2000), pp. 122–131.
- [A51] L. Villani, C. Natale, B. Siciliano, and C. C. de Wit. “An experimental study of adaptive force/position control algorithms for an industrial robot”. In: *IEEE Transactions on Control Systems Technology* 8.5 (2000), pp. 777–786.
- [A52] F. Caccavale, C. Natale, B. Siciliano, and L. Villani. “Six-DOF impedance control based on angle/axis representations”. In: *IEEE Transactions on Robotics and Automation* 15.2 (1999), pp. 289–300.

- [A53] F. Caccavale, C. Natale, B. Siciliano, and L. Villani. “Resolved-acceleration control of robot manipulators: A critical review with experiments”. In: *Robotica* 16.5 (1998), pp. 565–573.

Edited books

- [EB1] “Robotics for Intralogistics in Supermarkets and Retail Stores”. In: ed. by L. Villani, C. Natale, M. Beetz, and B. Siciliano. Springer Tracts in Advanced Robotics. Cham: Springer Nature, 2021, in press.
- [EB2] “Gearing up and accelerating cross-fertilization between academic and industrial robotics research in Europe. Technology transfer experiments from the ECHORD project”. In: ed. by F. Röhrbein, G. Veiga, and C. Natale. Vol. 94. Springer Tracts in Advanced Robotics. Cham: Springer, 2013.

Book chapters

- [BC1] C. Natale. “Admittance Control”. In: *Encyclopedia of Robotics*. Ed. by M. H. Ang, O. Khatib, and B. Siciliano. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2020, pp. 1–5.
- [BC2] C. Natale. “Compliance Control”. In: *Encyclopedia of Robotics*. Ed. by M. H. Ang, O. Khatib, and B. Siciliano. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2020, pp. 1–8.
- [BC3] C. Natale. “Impedance Control”. In: *Encyclopedia of Robotics*. Ed. by M. H. Ang, O. Khatib, and B. Siciliano. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2020, pp. 1–7.
- [BC4] C. Natale. “Physical human-robot interaction”. In: *Encyclopedia of Systems and Control*. Ed. by J. Baillieul and T. Samad. Springer Nature, 2020, pp. 1–9.
- [BC5] C. Natale. “Stiffness Control”. In: *Encyclopedia of Robotics*. Ed. by M. H. Ang, O. Khatib, and B. Siciliano. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2020, pp. 1–4.
- [BC6] A. Cirillo, P. Cirillo, G. De Maria, C. Natale, and S. Pirozzi. “Force/tactile sensors based on optoelectronic technology for manipulation and physical human-robot interaction”. In: *Advanced Mechatronics and MEMS Devices - II*. Ed. by B. Wei and D. Zhang. Springer, 2017, pp. 95–131.
- [BC7] A. Cirillo, P. Cirillo, G. De Maria, C. Natale, and S. Pirozzi. “A comparison of multisensor attitude estimation algorithms”. In: *Multisensor Attitude Estimation: Fundamental Concepts and Applications*. Ed. by H. Fourati and D. Belkhiat. Boca Raton, FL: CRC press, 2016, pp. 529–540.
- [BC8] S. Griffiths, C. Natale, R. Araújo, G. Veiga, P. Chiacchio, F. Röhrbein, S. Chiverini, and R. Lafrenz. “The ECHORD Project: A General Perspective”. In: *Gearing up and accelerating cross-fertilization between academic and industrial robotics research in Europe*. Ed. by F. Röhrbein, G. Veiga, and C. Natale. Cham: Springer International Publishing, 2014, pp. 1–24.

- [BC9] A. Cavallo, A. Cirillo, P. Cirillo, G. De Maria, P. Falco, C. Natale, and S. Pirozzi. “Research activities at Seconda Università degli Studi di Napoli”. In: *ROCOCO - Cooperative and Collaborative Robotics*. Ed. by F. Basile and P. Chiacchio. Vol. 94. Fisciano, I: CUES, 2013, pp. 63–104.
- [BC10] C. Borst, F. Zacharias, F. Schmidt, D. Leidner, M. A. Roa, K. Hertkorn, G. Grunwald, P. Falco, C. Natale, and E. Maggio. “Observation and Execution”. In: *Advanced Bimanual Manipulation: Results from the DEXMART Project*. Ed. by B. Siciliano. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2012, pp. 59–122.
- [BC11] G. Palli, C. Melchiorri, G. Vassura, G. Berselli, S. Pirozzi, C. Natale, G. De Maria, and C. May. “Innovative Technologies for the Next Generation of Robotic Hands”. In: *Advanced Bimanual Manipulation: Results from the DEXMART Project*. Ed. by B. Siciliano. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2012, pp. 173–218.
- [BC12] A. Cavallo, G. D. Maria, C. Natale, and S. Pirozzi. “Minimally Invasive Force Sensing for Tendon-driven Robots”. In: *Cutting Edge Robotics 2010*. Ed. by V. Kordic. Rijeka: IntechOpen, 2010. Chap. 24, pp. 379–394.
- [BC13] G. D. Maria, C. Natale, and S. Pirozzi. “The sensing apparatus of a tendon-driven robotic hand”. In: *Control themes in hyperflexible robotic workcells*. Ed. by F. Basile and P. Chiacchio. Fisciano, I: CUES, 2010, pp. 163–181.
- [BC14] G. D. Maria, A. Minardo, C. Natale, S. Pirozzi, and L. Zeni. “Optical Fibres in Aeronautics, Robotics and Civil Engineering”. In: *Optical Fiber*. Ed. by C. Lethien. Rijeka: IntechOpen, 2009. Chap. 2.
- [BC15] A. Cavallo, G. D. Maria, and C. Natale. “High order sliding manifold control for vibration reduction in flexible structures”. In: *Computers in Railways VIII*. Ed. by J. Allan, R. Hill, C. Brebbia, G. Sciutto, and S. Sone. Advances in Transport. Southampton, UK: WIT Press, 2002, pp. 243–252.
- [BC16] F. Caccavale, C. Natale, B. Siciliano, and L. Villani. “Interaction control”. In: *RAMSETE Articulated and Mobile Robotics for Services and Technologies*. Ed. by S. Nicosia, B. Siciliano, A. Bicchi, and P. Valigi. Lecture Notes in Control and Information Sciences 270. Heidelberg, D: Springer-Verlag, 2001, pp. 121–154.
- [BC17] F. Caccavale, C. Natale, B. Siciliano, and L. Villani. “Quaternion-Based Impedance Control for Dual-Robot Cooperation”. In: *Robotics Research*. Ed. by J. M. Hollerbach and D. E. Koditschek. London: Springer London, 2000, pp. 59–66.
- [BC18] C. Natale and B. Siciliano. “Experiments of Visual Servoing on an Industrial Robot”. In: *Theory and Practice of Control and Systems*. Ed. by A. Tornambè, G. Conte, and A. M. Perdon. Singapore: World Scientific Publishing, 1999, pp. 472–477.

Conference papers

- [C1] M. Caterino, P. Chiacchio, C. Cristalli, M. Fera, G. Lettera, C. Natale, and M. Nisi. “Robotized assembly and inspection of composite fuselage panels: the LABOR project approach”. In: *The 10th EASN Conference*. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 1024. Fisciano, I: IOP Publishing, 2021, p. 012019.

- [C2] M. Fiore and C. Natale. “Discrete-Time Closed-Loop Inverse Kinematics: A Comparison between Euler and RK4 Methods”. In: *29th IEEE Mediterranean Conference on Control and Automation*. Bari, I: IEEE, 2021, in press.
- [C3] E. Landolfi, A. Salvi, A. Troiano, and C. Natale. “Model-Based Design and Processor-In-The-Loop Validation of a Model Predictive Control for Coupled Longitudinal-Lateral Vehicle Dynamics of Connected and Automated Vehicles”. In: *29th IEEE Mediterranean Conference on Control and Automation*. Bari, I: IEEE, 2021, in press.
- [C4] M. Costanzo, G. De Maria, G. Lettera, and C. Natale. “Grasp Control for Enhancing Dexterity of Parallel Grippers”. In: *2020 IEEE International Conference on Robotics and Automation*. Paris, F, 2020, pp. 524–530.
- [C5] M. Costanzo, G. De Maria, and C. Natale. “Control of Sliding Velocity in Robotic Object Pivoting”. In: *IFAC World Congress 2020*. Berlin, DE, 2020, pp. 9950–9955.
- [C6] G. Salzillo, C. Natale, G. Fioccola, and E. Landolfi. “Evaluation of Driver Drowsiness based on Real-Time Face Analysis”. In: *IEEE Int. Conference on Systems, Man and Cybernetics 2020*. Toronto, CA, 2020, pp. 328–335.
- [C7] A. Campomaggiore., M. Costanzo., G. Lettera., and C. Natale. “A Fuzzy Inference Approach to Control Robot Speed in Human-robot Shared Workspaces”. In: *Proceedings of the 16th International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics - Volume 2: ICINCO, INSTICC*. Prague, CZ: SciTePress, 2019, pp. 78–87.
- [C8] M. Costanzo, G. De Maria, G. Lettera, C. Natale, and D. Perrone. “A Multimodal Perception System for Detection of Human Operators in Robotic Work Cells”. In: *2019 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics (SMC)*. Bari, I, 2019, pp. 692–699.
- [C9] G. Antonelli, P. Di Lillo, and C. Natale. “Modeling Errors Analysis in Inverse Dynamics Approaches Within a Task-Priority Framework”. In: *2018 IEEE Conference on Control Technology and Applications (CCTA)*. Copenhagen, DK, 2018, pp. 553–558.
- [C10] M. Costanzo, G. De Maria, and C. Natale. “Slipping Control Algorithms for Object Manipulation with Sensorized Parallel Grippers”. In: *2018 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA)*. Brisbane, AU, 2018, pp. 7455–7461.
- [C11] M. Costanzo, G. De Maria, G. Lettera, C. Natale, and S. Pirozzi. “Flexible Motion Planning for Object Manipulation in Cluttered Scenes”. In: *Proceedings of the 15th International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics - Volume 2: ICINCO, INSTICC*. Porto, P: SciTePress, 2018, pp. 110–121.
- [C12] M. Busi, A. Cirillo, D. D. Gregorio, M. Indovini, G. D. Maria, C. Melchiorri, C. Natale, G. Palli, and S. Pirozzi. “The WIRES Experiment: Tools and Strategies for Robotized Switchgear Cabling”. In: vol. 11. *27th International Conference on Flexible Automation and Intelligent Manufacturing, FAIM2017*, 27-30 June 2017, Modena, Italy. 2017, pp. 355–363.

- [C13] A. Cirillo, P. Cirillo, G. De Maria, C. Natale, and S. Pirozzi. “Control of linear and rotational slippage based on six-axis force/tactile sensor”. In: *2017 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA)*. Singapore, 2017, pp. 1587–1594.
- [C14] A. Cirillo, P. Cirillo, G. D. Maria, C. Natale, and S. Pirozzi. “Modeling and Calibration of a Tactile Sensor for Robust Grasping”. In: *20th IFAC World Congress*. Vol. 50. 1. Toulouse, F, 2017, pp. 6843 –6850.
- [C15] A. Cirillo, G. De Maria, C. Natale, and S. Pirozzi. “Design and evaluation of tactile sensors for the estimation of grasped wire shape”. In: *2017 IEEE International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics (AIM)*. Munich, DE, 2017, pp. 490–496.
- [C16] P. Cirillo, A. Marino, C. Natale, E. D. Marino, P. Chiacchio, and G. D. Maria. “A low-cost and flexible solution for one-shot cooperative robotic drilling of aeronautic stack materials”. In: *20th IFAC World Congress*. Vol. 50. 1. Toulouse, F, 2017, pp. 4602 –4609.
- [C17] P. Falco, S. Lu, A. Cirillo, C. Natale, S. Pirozzi, and D. Lee. “Cross-modal visuo-tactile object recognition using robotic active exploration”. In: *2017 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA)*. Singapore, 2017, pp. 5273–5280.
- [C18] D. D. Vito, C. Natale, and G. Antonelli. “A Comparison of Damped Least Squares Algorithms for Inverse Kinematics of Robot Manipulators”. In: *20th IFAC World Congress*. Vol. 50. 1. Toulouse, F, 2017, pp. 6869 –6874.
- [C19] V. Magnanimo, S. Walther, L. Tecchia, C. Natale, and T. Guhl. “Safeguarding a mobile manipulator using dynamic safety fields”. In: *2016 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS)*. Daejeon, KR, 2016, pp. 2972–2977.
- [C20] A. Marino, P. Cirillo, C. Natale, P. Chiacchio, and S. Pirozzi. “A general low-cost and flexible architecture for robotized drilling in aircraft assembly lines”. In: *2016 International Symposium on Power Electronics, Electrical Drives, Automation and Motion (SPEEDAM)*. Anacapri, I, 2016, pp. 1401–1408.
- [C21] C. Scheurer, M. Fiore, S. Sharma, and C. Natale. “Industrial implementation of a multi-task redundancy resolution at velocity level for highly redundant mobile manipulators”. In: *47th International Symposium on Robotics, ISR 2016*. Munich, DE, 2016, pp. 109–117.
- [C22] C. M. Verrelli, S. Pirozzi, P. Tomei, and C. Natale. “Synchronization control of DC motors through adaptive disturbance cancellation techniques”. In: *2016 International Symposium on Power Electronics, Electrical Drives, Automation and Motion (SPEEDAM)*. Anacapri, I, 2016, pp. 488–493.
- [C23] A. Cavallo., G. D. Maria., M. Iadevaia., C. Natale., and S. Pirozzi. “Experimental Modal Analysis based on a Gray-box Model of Flexible Structures”. In: *Proceedings of the 12th International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics - Volume 1: ICINCO, INSTICC*. Colmar, F: SciTePress, 2015, pp. 439–447.

- [C24] P. Cirillo, G. De Maria, and C. Natale. “Customization of low-cost hexapod robots based on optimal design through inverse dynamics computation”. In: *2015 20th International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics (MMAR)*. Miedzzydroje, PL, 2015, pp. 1110–1115.
- [C25] G. De Maria, P. Falco, C. Natale, and S. Pirozzi. “Integrated Force/Tactile Sensing: The Enabling Technology for Slipping Detection and Avoidance”. In: *2015 IEEE Int. Conference on Robotics and Automation*. Seattle, WA, 2015, pp. 3883–3889.
- [C26] A. Cavallo, A. Cirillo, P. Cirillo, G. De Maria, P. Falco, C. Natale, and S. Pirozzi. “Experimental comparison of sensor fusion algorithms for attitude estimation”. In: *IFAC World Congress 2014*. Vol. 19. Cape Town, 2014, pp. 7585–7591.
- [C27] A. Cavallo, A. Cirillo, P. Cirillo, G. De Maria, C. Natale, and S. Pirozzi. “An optoelectronic artificial skin for contact force vector estimation”. In: *IFAC World Congress 2014*. Vol. 19. Cape Town, 2014, pp. 7592–7597.
- [C28] A. Cirillo, P. Cirillo, G. D. Maria, C. Natale, and S. Pirozzi. “A FE analysis of a silicone deformable interface for distributed force sensors”. In: *AIP Conference Proceedings*. Vol. 1599. 1. 2014, pp. 485–488.
- [C29] C. M. Verrelli, S. Pirozzi, P. Tomei, and C. Natale. “Pad approximants in linear repetitive learning controls for robotic manipulators”. In: *2014 International Symposium on Power Electronics, Electrical Drives, Automation and Motion*. Ischia, I, 2014, pp. 1350–1355.
- [C30] M. Bjerkgeng, P. Falco, C. Natale, and K. Y. Pettersen. “Discrete-time stability analysis of a control architecture for heterogeneous robotic systems”. In: *2013 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems*. Tokyo, JP, 2013, pp. 4778–4783.
- [C31] A. Cirillo, P. Cirillo, G. De Maria, C. Natale, and S. Pirozzi. “A proximity/contact-force sensor for Human Safety in industrial robot environment”. In: *2013 IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics*. Wollongong, NSW, 2013, pp. 1272–1277.
- [C32] A. Cirillo, G. De Maria, C. Natale, and S. Pirozzi. “A mechatronic approach for robust stiffness estimation of variable stiffness actuators”. In: *2013 IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics*. Wollongong, NSW, 2013, pp. 399–404.
- [C33] G. De Maria, C. Natale, and S. Pirozzi. “Slipping control through tactile sensing feedback”. In: *2013 IEEE Int. Conf. on Robotics and Automation*. Karlsruhe, DE, 2013, pp. 3508–3513.
- [C34] G. Palli, S. Pirozzi, C. Natale, G. De Maria, and C. Melchiorri. “Mechatronic design of innovative robot hands: Integration and control issues”. In: *2013 IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics*. Wollongong, NSW, 2013, pp. 1755–1760.
- [C35] G. De Maria, C. Natale, and S. Pirozzi. “Tactile sensor for human-like manipulation”. In: *2012 4th IEEE RAS EMBS International Conference on Biomedical Robotics and Biomechatronics (BioRob)*. Rome, I, 2012, pp. 1686–1691.

- [C36] A. Cavallo, G. D. Maria, C. Natale, and S. Pirozzi. “A Class of Strongly Stabilizing Bandpass Controllers for Flexible Structures”. In: *18th IFAC World Congress*. Vol. 44. 1. 2011, pp. 14533–14538.
- [C37] P. Falco, R. Jkel, C. Natale, and R. Dillmann. “Improvement of human hand motion observation by exploiting contact force measurements”. In: *2011 11th IEEE-RAS International Conference on Humanoid Robots*. Bled, SL, 2011, pp. 141–146.
- [C38] C. Natale. “Kinematic Control of Robots with Noisy Guidance System”. In: *18th IFAC World Congress*. Vol. 44. 1. 2011, pp. 6937–6944.
- [C39] T. Wrtz, C. May, B. Holz, C. Natale, G. Palli, and C. Melchiorri. “The twisted string actuation system: Modeling and control”. In: *2010 IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics*. Montreal, ON, 2010, pp. 1215–1220.
- [C40] G. Berselli, G. Borghesan, M. Brandi, C. Melchiorri, C. Natale, G. Palli, S. Pirozzi, and G. Vassura. “Integrated Mechatronic Design for a New Generation of Robotic Hands”. In: *9th IFAC Symposium on Robot Control*. Vol. 42. 16. Gifu, JP, 2009, pp. 8–13.
- [C41] A. Cavallo and C. Natale. “Second order sliding output control of Permanent Magnet Synchronous Machines”. In: *Proceedings of the 48th IEEE Conference on Decision and Control*. Shanghai, China, 2009, pp. 7741–7746.
- [C42] E. Monaco, L. Lecce, G. De Maria, C. Natale, S. Pirozzi, and C. May. “Active noise and vibration control in turbofan aircraft: Experiments and results from the MESEMA project”. In: *16th International Congress on Sound and Vibration 2009, ICSV 2009*. Vol. 6. Krakow, PL, 2009, pp. 3405–3412.
- [C43] A. Cavallo, G. De Maria, C. Natale, and S. Pirozzi. “An advanced system for vibration control of flexible structures”. In: *IFAC World Congress 2008*. Vol. 17. 1 PART 1. Seoul, KR, 2008.
- [C44] E. Monaco, L. Lecce, C. Natale, S. Pirozzi, and C. May. “Active noise control in turbofan aircrafts: Theory and experiments”. In: *Proceedings - European Conference on Noise Control*. Paris, F, 2008, pp. 4629–4634.
- [C45] C. Natale and S. Pirozzi. “Minimally Invasive Torque Sensor for Tendon-Driven Robotic Hands”. In: *2008 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems*. Nice, F, 2008, pp. 65–70.
- [C46] A. Cavallo, G. De Maria, C. Natale, and S. Pirozzi. “On scaling matrices optimal selection for H2 strongly stabilizing bandpass controllers”. In: *2007 46th IEEE Conference on Decision and Control*. New Orleans, LA, 2007, pp. 4749–4754.
- [C47] C. May, A. Minardo, C. Natale, P. Pagliarulo, and S. Pirozzi. “Modelling and control of a smart auxiliary mass damper equipped with a bragg grating”. In: *2007 IEEE/ASME international conference on advanced intelligent mechatronics*. Zurich, CH, 2007, pp. 1–6.
- [C48] A. Cavallo, G. De Maria, C. Natale, and S. Pirozzi. “ \mathcal{H}_∞ strongly stabilizing bandpass controllers for flexible systems”. In: *Proceedings of the IEEE Conference on Decision and Control*. San Diego, CA, 2006, pp. 6543–6548.

- [C49] A. Cavallo, G. De Maria, and C. Natale. “Limit cycles in feedback control systems with hysteresis”. In: *IFAC World Congress 2005*. Vol. 16. Prague, CZ, 2005, pp. 360–365.
- [C50] A. Cavallo, A. Di Nardo, M. Di Natale, and C. Natale. “An optimal fuzzy approach to automated reservoir management”. In: *IFAC World Congress 2005*. Vol. 16. Prague, CZ, 2005, pp. 127–132.
- [C51] A. Cavallo, C. Natale, and P. Capasso. “Robust output feedback control for the lateral dynamics of a railway car”. In: *European Control Conference, ECC 2003*. Cambridge, UK, 2003, pp. 2378–2383.
- [C52] A. Cavallo and C. Natale. “A robust output feedback control law for MIMO plants”. In: *IFAC World Congress 2002*. Vol. 15. 1. Barcelona, S, 2002, pp. 13–18.
- [C53] F. Franco, C. Natale, G. Aurilio, and F. Marulo. “Numerical-experimental correlation of a stiffened fuselage panel”. In: *Proceedings of the 2002 International Conference on Noise and Vibration Engineering, ISMA*. Leuven, B, 2002, pp. 1097–1105.
- [C54] A. Cavallo, G. De Maria, and C. Natale. “Controllo attivo di strutture flessibili: teoria ed esperimenti”. In: *45° Convegno annuale ANIPLA “Automazione 2001*. Ancona, I, 2001, pp. 421–426.
- [C55] A. Cavallo, G. De Maria, and C. Natale. “Second order sliding manifold approach for vibration reduction via output feedback: experimental results”. In: *2001 IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics. Proceedings*. Vol. 2. Como, I, 2001, pp. 725–730.
- [C56] C. Natale, F. Velardi, and C. Visone. “Modelling and compensation of hysteresis for magnetostrictive actuators”. In: *2001 IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics. Proceedings*. Vol. 2. Como, I, 2001, pp. 744–749.
- [C57] F. Caccavale, S. Chiaverini, C. Natale, B. Siciliano, and L. Villani. “Geometrically consistent impedance control for dual-robot manipulation”. In: *Proceedings - IEEE International Conference on Robotics and Automation*. Vol. 4. San Francisco, CA, 2000, pp. 3873–3878.
- [C58] S. Jorg, J. Langwald, J. Stelter, G. Hirzinger, and C. Natale. “Flexible robot-assembly using a multi-sensory approach”. In: *Proceedings 2000 ICRA. Millennium Conference. IEEE International Conference on Robotics and Automation. Symposia Proceedings*. Vol. 4. San Francisco, CA, 2000, pp. 3687–3694.
- [C59] F. Caccavale, C. Natale, and L. Villani. “Task-space tracking control without velocity measurements”. In: *Proceedings 1999 IEEE International Conference on Robotics and Automation*. Vol. 1. 1999, pp. 512–517.
- [C60] C. Natale, R. Koeppe, and G. Hirzinger. “Automatic procedure for force controller design”. In: *IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics, AIM*. Atlanta, GA, 1999, pp. 967–972.
- [C61] C. Natale, B. Siciliano, and L. Villani. “Spatial impedance control of redundant manipulators”. In: *Proceedings 1999 IEEE International Conference on Robotics and Automation*. Vol. 3. 1999, pp. 1788–1793.

- [C62] C. Natale, B. Siciliano, and L. Villani. “Robust hybrid force/position control with experiments on an industrial robot”. In: *IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics, AIM*. Atlanta, GA, 1999, pp. 956–960.
- [C63] C. Natale and L. Villani. “Adaptive control of a robot manipulator in contact with a curved compliant surface”. In: *Proceedings of the American Control Conference*. San Diego, CA, 1999, pp. 288–292.
- [C64] F. Caccavale, C. Natale, B. Siciliano, and L. Villani. “Control of two industrial robots for parts mating”. In: *Proceedings of the 1998 IEEE International Conference on Control Applications*. Vol. 1. 1998, pp. 562–566.
- [C65] F. Caccavale, C. Natale, B. Siciliano, and L. Villani. “Experiments of spatial impedance control”. In: *Experimental Robotics V*. Ed. by A. Casals and A. T. de Almeida. Lecture Notes in Control and Information Sciences 232. Berlin, Heidelberg: Springer, 1998, pp. 91–104.
- [C66] C. Natale, B. Siciliano, and L. Villani. “Control of moment and orientation for a robot manipulator in contact with a compliant environment”. In: *Proceedings of the 1998 IEEE International Conference on Robotics and Automation*. Vol. 2. 1998, pp. 1755–1760.
- [C67] C. Natale and L. Villani. “Passivity-based design and experimental validation of adaptive force/position controllers for robot manipulators”. In: *Proceedings of the 37th IEEE Conference on Decision and Control*. Vol. 1. 1998, pp. 427–432.
- [C68] F. Bruni, F. Caccavale, C. Natale, and L. Villani. “Experiments of impedance control on an industrial robot manipulator with joint friction”. In: *Proceeding of the 1996 IEEE International Conference on Control Applications*. 1996, pp. 205–210.
- [C69] F. Bruni and C. Natale. “Sperimentazione di algoritmi di controllo dell’interazione per un robot industriale”. In: *39° Convegno annuale ANIPLA “Automazione ’95*. Bari, I, 1995, pp. 439–442.

Patents

- [P1] G. De Maria, C. Natale, S. Pirozzi, A. D’Amore, and L. Grassia. *Sensor For Measuring An External Force Applied To Said Sensor*. Italian Patent RM2010A000304. 2010.

Presentations and Seminars

- [S1] C. Natale. *Manipulation: are robots good enough?* Seminar @Corso di Dottorato di Ricerca in Design Industriale. 2017.
- [S2] C. Natale. *The role of tactile sensing in human-robot interaction*. Keynote speaker @10th Int. Workshop on Human-Friendly Robotics. 2017.
- [S3] C. Natale. *Robots: Body&Brain*. Seminar @Corso di Psicologia Cognitiva. 2015.
- [S4] C. Natale. *Identificazione di strutture flessibili*. Seminar @Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica. 2008.

- [S5] C. Natale. *Sull'esistenza di cicli limite in sistemi con isteresi*. Riunione annuale CIRA. 2004.
- [S6] C. Natale. *A Robust Output Feedback Control Law for MIMO Plants*. Seminar @Dipartimento di Informatica e Sistemistica, Università di Napoli Federico II. 2002.
- [S7] C. Natale. *Identificazione e Compensazione dell'Isteresi in Attuatori Magnetostrittivi*. Riunione annuale CIRA. 2002.

Aversa, June 23, 2021

Ciro Natale