

# CURRICULUM VITAE

**Andrea Garulli**

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche

Università di Siena - Via Roma 56, 53100 Siena, Italy

tel. 0577-234850 ext. 1036 fax. 0577-233602 email: garulli@ing.unisi.it

## Indice

<b>1</b>	<b>Dati personali e formazione</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Posizione accademica</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Didattica, formazione, valutazione</b>	<b>1</b>
3.1	Attività didattica . . . . .	1
3.2	Attività di formazione . . . . .	3
3.3	Attività di valutazione . . . . .	3
3.4	Laboratori . . . . .	3
<b>4</b>	<b>Attività accademiche</b>	<b>4</b>
4.1	Ateneo . . . . .	4
4.2	Facoltà e Dipartimento . . . . .	4
4.3	Commissioni di esame . . . . .	5
<b>5</b>	<b>Attività organizzative e editoriali</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Attività di ricerca e di promozione della ricerca</b>	<b>8</b>
6.1	Principali tematiche di ricerca . . . . .	8
6.2	Progetti di ricerca . . . . .	8
6.3	Brevetti e diritti d'autore . . . . .	10
6.4	Periodi di ricerca presso università straniere . . . . .	10
<b>7</b>	<b>Elenco delle Pubblicazioni</b>	<b>11</b>
7.1	Libri e Special Issues . . . . .	11
7.2	Pubblicazioni su riviste internazionali . . . . .	11
7.3	Capitoli di libri internazionali . . . . .	16
7.4	Pubblicazioni su atti di conferenze internazionali . . . . .	18
7.5	Pubblicazioni su riviste e atti di conferenze nazionali . . . . .	28

## 1 Dati personali e formazione

- Nato a Bologna, il 17 Giugno 1968.
- Laurea in *Ingegneria Elettronica* conseguita presso l'Università di Firenze il 27 Luglio 1993, con voto 110/110 e lode.
- Titolo di Dottore di Ricerca in *Ingegneria dei Sistemi* conseguito presso l'Università di Bologna, il 7 Luglio 1997.

## 2 Posizione accademica

- Dall'1/11/1996 al 28/02/2001: Ricercatore Universitario del settore scientifico-disciplinare K04X (Automatica), presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione dell'Università di Siena.
- Dall'1/3/2001 al 30/9/2006: Professore Associato del settore scientifico-disciplinare ING-INF/04 (Automatica), presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione dell'Università di Siena.
- Dall'1/10/2006: Professore Ordinario del settore scientifico-disciplinare ING-INF/04 (Automatica), presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione dell'Università di Siena.

## 3 Didattica, formazione, valutazione

### 3.1 Attività didattica

- Titolare del corso di *Sistemi dinamici* (9 CFU), Corsi di Laurea in Ingegneria Informatica e dell'Informazione e in Ingegneria Gestionale, Università di Siena, dall'A.A. 2012-13 ad oggi.
- Titolare del corso di *System Identification and Data Analysis* (9 CFU) , Corsi di Laurea Magistrale in Computer and Automation engineering e Ingegneria Gestionale, Università di Siena, dall'A.A. 2013-14 ad oggi.
- Titolare del corso di *Identificazione e Analisi dei Dati* (9 CFU) , Corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e Ingegneria Gestionale, Università di Siena, dall'A.A. 2010-11 al 2012-13.
- Titolare del corso di *Sistemi dinamici* (9 CFU), Corso di Laurea in Ingegneria dell'Automazione, Università di Siena (sede di Arezzo), dall'A.A. 2009-10 al 2011-12.

- Titolare del corso di *Nonlinear filtering* (5 CFU) , Corso di Dottorato in Ingegneria dell'Informazione, Università di Siena, 2010.
- Titolare del corso di *Identificazione e Analisi dei Dati* (5 CFU) , Corsi di Laurea in Ingegneria Informatica e Ingegneria Gestionale, Università di Siena, dall'A.A. 2001-02 al 2009-10.
- Titolare del corso di *Identificazione e Analisi dei Dati II* (5 CFU) , Corsi di Laurea Specialistica in Ingegneria Informatica e Ingegneria Gestionale, Università di Siena, dall'A.A. 2003-04 al 2009-10.
- Titolare del corso di *Fondamenti di Automatica* (6 CFU), Corso di Laurea in Ingegneria dell'Automazione, Università di Siena (sede di Arezzo), dall'A.A. 2001-02 al 2008-09.
- Titolare del corso complementare *Laboratorio di Matlab* (2 CFU), per tutti i Corsi di Laurea della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Siena, dall'A.A. 2002-03 al 2008-09.
- Titolare del corso complementare *Laboratorio di Matlab e Simulink* (2 CFU), Corso di Laurea in Ingegneria dell'Automazione, Università di Siena (sede di Arezzo), negli A.A. 2003-04 e 2004-05.
- Titolare del corso di *Statistica*, nell'ambito del Master Universitario di secondo livello "E2C: Economia Digitale & E-business", Università di Siena, A.A. 2002-03 e 2003-04.
- Titolare del corso di *Modellistica e Identificazione*, Corso di Laurea in Ingegneria Informatica, Università di Siena, A.A. 1999-00 e 2000-01.
- Esercitazioni e cicli di lezioni per i corsi di *Teoria dei Sistemi, Controlli Automatici, Modellistica e Identificazione*, nei Corsi di Laurea in Ingegneria Informatica e Ingegneria delle Telecomunicazioni, Università di Siena, A.A. dal 1996-97 al 1998-99.
- Ciclo di esercitazioni per il corso di *Controllo dei Processi*, Diploma Universitario in Ingegneria Elettronica, Università di Firenze, A.A. 1994-95.

### 3.2 Attività di formazione

- Membro del Comitato Tecnico Scientifico e docente per vari corsi IFTS finanziati dalla regione Toscana, a partire dal 1999.
- Progettazione, preparazione didattica e docenza nel corso "Automazione a distanza", nell'ambito del Progetto TRIO, finanziato dalla Regione Toscana, 2000-01.

- Progettazione, preparazione didattica e docenza nel corso di formazione professionale “*Meccatronica nei processi produttivi*”, Centro Formazione Nuove Tecnologie, Poggibonsi (Siena), 1998.

### 3.3 Attività di valutazione

- Iscritto all’Albo dei Valutatori della CRUI dal 2006.
- Valutatore Esterno nell’ambito del Progetto CRUI *CampusOne* per 5 Corsi di Laurea (2003-04).
- Membro della Commissione di Autovalutazione del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica, Università di Siena, nell’ambito del progetto *CampusOne*, 2003.
- Membro del Comitato Tecnico Scientifico nell’ambito del progetto “*Valutazione D.U.*”, per la valutazione dei Corsi di Diploma Universitario finanziati dalla Regione Toscana, Progetto TRIO, 1999-00 e 2000-01. Co-autore del rapporto finale “*Attività di Valutazione dei Diplomi Universitari*” per gli A.A. 1998-99 e 1999-00.

### 3.4 Laboratori

- Dal 1997 ha collaborato alla realizzazione e allo sviluppo del laboratorio di Automatica e Robotica dell’Università di Siena. Attualmente il laboratorio consta di tre locali, per complessivi 280mq. circa, con 35 postazioni di lavoro e numerosi processi e sistemi robotici.
- Dal 1999 ha partecipato allo sviluppo del laboratorio remoto *Automatic Control Telelab (ACT)*, che consente di svolgere esercitazioni di controlli automatici in tempo reale attraverso la rete internet, su processi fisici presenti nel laboratorio di Automatica e Robotica dell’Università di Siena. Il telelaboratorio ACT è disponibile a tutti, all’indirizzo web [www.dii.unisi.it/control/act](http://www.dii.unisi.it/control/act).

Il software del telelaboratorio ACT, sviluppato in collaborazione con M. Casini, D. Praticchizzo e A. Vicino, è coperto dai diritti d’autore, ed è stato registrato presso il Registro Pubblico dei programmi per elaboratore, in data 21/12/2001 (N.ro progressivo 002113, Ordinativo D002741).

- Dal 2002 al 2006 è stato responsabile del “Laboratorio Moduli Professionalizzanti”, un’aula attrezzata utilizzata da tutti i Corsi di Laurea della Facoltà di Ingegneria di Siena.

## 4 Attività accademiche

### 4.1 Ateneo

- Membro della Commissione Relazioni internazionali dal 2013 ad oggi.
- Delegato della CRUI per il Comitato Nazionale per l'IFTS (Istruzione e Formazione Tecnica Superiore), dal 2004 al 2006.
- Delegato del Rettore dell'Università di Siena per la Formazione Professionale, dal 2002 al 2006.
- Esperto di valutazione nel Gruppo di Supporto al Progetto VAI (Valutazione Integrata delle Attività didattiche e di ricerca dell'Ateneo di Siena). Tutor per il processo di autovalutazione di 15 Corsi di Laurea dell'Università di Siena nel 2002, di 11 Corsi di Laurea nel 2003, di 8 nel 2004.

### 4.2 Facoltà e Dipartimento

- Direttore del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche dall'1/11/2015.
- Preside della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Siena, dal 2011 al 2012.
- Coordinatore della Commissione per il Riordino degli Studi della Facoltà di Ingegneria, dal 2009 al 2012.
- Presidente del Comitato per la Didattica del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e dell'Informazione, Università di Siena, dal 2013.
- Presidente del Comitato per la Didattica del Corso di Laurea in Ingegneria dell'Automazione, Università di Siena (sede di Arezzo), dal 2003 al 2010.
- Delegato del Preside della Facoltà di Ingegneria, per la sede distaccata di Arezzo, dal 2005 al 2011.
- Membro della Giunta del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Università di Siena, dal 2008.
- Responsabile di vari progetti di didattica integrativa finanziati dalla Regione Toscana - Fondo Sociale Europeo, tra cui:
  - percorso formativo “*Moduli Professionalizzanti in Automazione Industriale e Robotica*” nel Corso di Laurea in Ingegneria Informatica, Università di Siena, per gli anni

2002 (finanziamento di 138.000 Euro), 2003 (95.000 Euro), 2004 (75.000 Euro), 2005 (75.000 Euro)

- progetto *“Interventi di qualificazione dell’attività formativa nei percorsi universitari”* per la Facoltà di ingegneria dell’Università di Siena, per gli anni 2007 (84.000 Euro), 2008 (84.000 euro), 2009-10 (169.000 euro).

- Membro del Collegio Docenti del *Dottorato in Ingegneria dell’Informazione* dell’Università di Siena. Nell’ambito del collegio, fa parte del gruppo di lavoro che ogni anno istruisce e propone i corsi di dottorato.
- Membro del Collegio Docenti del *Dottorato in Automatica, Robotica e Bioingegneria* dell’Università di Pisa, 2002-03.
- Membro della Commissione Edilizia del Dipartimento di Ingegneria dell’Informazione, Università di Siena, dal 1998 al 2006.
- Membro della Commissione Laboratori del Dipartimento di Ingegneria dell’Informazione, Università di Siena, dal 1997 al 2003.
- Membro dei Comitati per la Didattica del Corso di Laurea e del Corso di Diploma Universitario in Ingegneria Informatica, Università di Siena, nell’A.A. 2001-02.
- Membro dei Comitati per la Didattica dei Corsi di Diploma Universitario in Ingegneria Informatica e Ingegneria delle Telecomunicazioni, Università di Siena, per gli A.A. 1997-98 e 1998-99.

### 4.3 Commissioni di esame

- Presidente della Commissione Giudicatrice del concorso di ammissione alla Scuola di Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell’Informazione, Università di Siena, a.a. 2008-2009.
- Membro della Commissione Giudicatrice nella Procedura di valutazione comparativa per 1 posto da professore di seconda fascia, S.S.D. ING-INF/04, Facoltà di Ingegneria, Università di Padova, 2006.
- Membro della Commissione di esame finale del Dottorato in Ingegneria dell’Informazione, Università di Siena, XV ciclo, 2003.
- Membro della Commissione di esame finale del Dottorato in Automazione e Robotica Industriale, Università di Pisa, XIV ciclo, 2002.

- Membro della Commissione Giudicatrice nella Procedura di valutazione comparativa per 1 posto da ricercatore universitario, S.S.D. K04X, Facoltà di Ingegneria, Università di Bologna, III Sessione 2000.

## 5 Attività organizzative e editoriali

- Associate Editor per la rivista *Automatica*, dal 2013 ad oggi.
- Associate Editor per la rivista *IEEE Transactions on Automatic Control*, dal 2002 al 2005.
- Associate Editor per la rivista *Journal of Control Science and Engineering*, dal 2006 al 2010.
- Membro del Conference Editorial Board della *IEEE Control Systems Society*, dal 2000 al 2003. Associate Editor per la IEEE Conference on Decision and Control e la American Control Conference.
- Membro del Program Committee delle seguenti conferenze internazionali:
  - 1st IFAC Workshop on Linear Parameter Varying Systems (Grenoble, France, 2015)
  - 8th IFAC Symposium on Robust Control Design (Bratislava, Slovak Republic, 2015)
  - 17th IFAC Symposium on System Identification (Beijing, China, 2015)
  - IEEE Joint Symposium on Computer-Aided Control System Design and Systems with Uncertainty (Hyderabad, India, 2013)
  - IFAC Joint conference on System Structure and Control, Time-Delay Systems, Fractional Differentiation and Its Applications (Grenoble, France, 2013)
  - 7th IFAC Symposium on Robust Control Design (Aalborg, Denmark, 2012)
  - 16th IFAC Symposium on System Identification (Brussels, 2012)
  - 2011 IEEE International Conference on Intelligent Robotics, Automations and Applications (Gwangju, Korea, 2011)
  - 2011 IEEE Multi-Conference on Systems and Control (Denver, 2011)
  - 7th International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics (Funchal, 2010)
  - 2010 IEEE International Symposium on Computer-Aided Control System Design (Yokohama, 2010)
  - 15th IFAC Symposium on System Identification (Saint-Malo, 2009)

- 6th International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics (Milan, 2009)
  - 5th IFAC Symposium on Robust Control Design (Toulouse, 2006)
  - 2005 American Control Conference (Portland, 2005);
  - 43rd IEEE Conference on Decision and Control (Bahamas, 2004).
- Organizzatore delle seguenti sessioni invitate in conferenze internazionali:
    - “Piecewise affine models and quantized information”, 16th IFAC Symposium on System Identification, Brussels (Belgium), 2012.
    - “Current trends in identification of switched and piecewise affine systems”, 15th IFAC Symposium on System Identification, Saint-Malo (France), 2009.
    - “Positive polynomials and LMI optimization with applications to robust control”, 16th IFAC World Congress, Prague, 2005.
    - “Positive polynomials in control”, 42nd IEEE Conference on Decision and Control, Maui (USA), 2003.
  - Organizzatore del workshop “Clearance of flight control laws”, Siena, 26 Settembre 2008.
  - Organizzatore del mini-workshop su “Convex optimization techniques for control system analysis and design”, Siena, 30 Giugno 2003.
  - Organizzatore della “Scuola Avanzata su Identificazione e Controllo Robusto”, nell’ambito del Progetto MURST-PRIN “Tecniche robuste per il controllo di sistemi incerti”, Siena, 8-9 Novembre 2002.
  - Organizzatore del Workshop internazionale *Robustness in Identification and Control*, Siena, 30 Luglio - 2 Agosto, 1998.
  - Nominato “outstanding reviewer” per la rivista *Automatica* negli anni 1999 e 2007.
  - Senior Member della IEEE.
  - Membro dell’IFAC Technical Committee on Robust Control e dell’IEEE Technical Committee on Systems with Uncertainty.
  - Afferente al Centro per lo Studio dei Sistemi Complessi (CSC) dell’Università di Siena e al Centro interdipartimentale di ricerca sul cambiamento politico (CIRCaP) dell’Università di Siena.



## 6 Attività di ricerca e di promozione della ricerca

### 6.1 Principali tematiche di ricerca

- Identificazione e filtraggio di sistemi dinamici
- Controllo robusto
- Tecniche di ottimizzazione per il controllo
- Sistemi autonomi e robotica mobile
- Sistemi di guida, navigazione e controllo in ambito aerospaziale

### 6.2 Progetti di ricerca

#### Responsabile

- “SSCAM: Studio di sistemi di controllo di assetto per minisatelliti”, in collaborazione con Aerospazio Tecnologie, nell’ambito del Bando Unico R&S Regione Toscana, 2012.
- “SSOA: Sviluppo di sensori ottici avanzati”, in collaborazione con Aerospazio Tecnologie, nell’ambito del Bando Unico R&S Regione Toscana, 2008.
- “COFCLUO - Clearance of flight control laws using optimization”, European Commission (6th FP), 2007-2010.
- “Algoritmi di localizzazione, costruzione di mappe e pianificazione del moto per squadre di veicoli autonomi eterogenei”, MIUR-PRIN (Unità di Siena), 2006-07.
- “Tecniche ed algoritmi per la navigazione autonoma di squadre di robot mobili”, PAR (Università di Siena), 2006-07.
- “Algoritmi di identificazione e filtraggio ad incertezza garantita per velivoli non pilotati”, MIUR-PRIN (Unità di Siena), 2003-04.
- “Uso di tecnologie satellitari per il controllo della navigazione aerea e marina in spazi vincolati”, MURST-PRIN (Unità di Siena), 2001-02.
- Progetto CNR Giovani Ricercatori - Agenzia 2000: “Tecniche ed algoritmi per la costruzione di mappe e la localizzazione di robot mobili in ambienti non strutturati”, 2000.
- “Propulsore elettrico di alta potenza per grandi piattaforme satellitari”, in collaborazione con Aerospazio Tecnologie srl, Ministero delle Attività Produttive, 2007-2010.

- “Sistema propulsivo elettrico per piccole piattaforme satellitari avanzate”, in collaborazione con Aerospazio Tecnologie srl, Ministero delle Attività Produttive, 2005-2008.
- “Tecniche di guida, navigazione e controllo per sistemi spaziali”, in collaborazione con Aerospazio Tecnologie srl, DOCUP 1.8 (Ricerca Industriale), Regione Toscana, 2006-07.
- “Tecniche di identificazione e stima di sistemi complessi per apparecchiature operanti in vuoto, in condizioni termiche gravose”, in collaborazione con Aerospazio Tecnologie srl, DOCUP 1.8 (Ricerca Industriale), Regione Toscana, 2005.
- “Sensori diagnostici avanzati per plasmi e sviluppo di software per l’acquisizione e l’analisi dei dati”, in collaborazione con Aerospazio Tecnologie srl, DOCUP 1.8 (Ricerca Industriale), Regione Toscana, 2004.
- “Tecniche di acquisizione, condizionamento e analisi di segnali provenienti da apparecchiature satellitari operanti in vuoto”, in collaborazione con Aerospazio Tecnologie srl, DOCUP 1.8 (Ricerca Industriale), Regione Toscana, 2003.

## **Partecipazioni**

- UE Project ACANTO: “A cyberphysical social network using robot friends”, H2020, 2015-2018.
- UE Project DALi: “Devices for Assisted Living”, FP7, 2011-2014.
- UE Project ADDRESS: “Active distribution network with full integration of demand and distributed energy resources”, FP7, 2010-2013.
- “Development of an information technology tool for the management of european southern lagoons under the influence of river-basin runoff - DITTY Project”, Specific Programme: Energy, Environment and Sustainable Development, European Commission, 2003-05.
- “Tecniche ed algoritmi per l’identificazione e il controllo robusto di sistemi dinamici”, MIUR-FIRB, 2003-04.
- “Tecniche ed algoritmi di ottimizzazione per il controllo robusto di sistemi con incertezza strutturata”, PAR (Università di Siena), 2003-04.
- “Monitoraggio, modellizzazione e analisi della Riserva Naturale Lago di Montepulciano”, Provincia di Siena, 2003-04.
- “Modellizzazione di processi fisici e biologici in ecosistemi acquatici a rischio: la laguna di Orbetello”, Regione Toscana, 2002-03.

- “Attività del Centro per lo Studio dei Sistemi Complessi”, Fondazione MPS, 1999, 2001 e 2003.
- “TEMA - Esplorazione a squadre di agenti mobili”, ASI, 2000-02.
- “Identificazione e controllo robusto di sistemi dinamici incerti”, PAR (Università di Siena), 2002.
- “Monitoraggio ambientale in sistemi lagunari e lacustri: modellistica, predizione e raccolta dati con sensori autonomi mobili”, PAR (Università di Siena), 2001.
- “Metodi di localizzazione, pianificazione e controllo per rover autonomi”, ASI, 1997-99.
- “Robust control with nonlinear dependence on uncertain parameters”, Progetto INTAS (CEE) in collaborazione con DLR-Munich (Germania), University of St. Petersburg (Russia), Academy of Sciences of Moscow (Russia), 1996-97.
- “Algoritmi per l’identificazione e il controllo robusto di sistemi incerti”, CNR, 1996-97.
- “Identificazione e controllo di sistemi incerti”, MURST 60%, 1994-96.
- “Identificazione e controllo robusto di sistemi incerti”, MURST 40%, 1993-96.

### **6.3 Brevetti e diritti d’autore**

- M. Casini, A. Garulli, D. Prattichizzo e A. Vicino, Software per la costruzione di un Telelaboratorio di Automatica ([www.dii.unisi.it/control/act](http://www.dii.unisi.it/control/act)). Copyright registrato presso il Registro Pubblico dei programmi per elaboratore, N.ro progressivo 002113, Ordinativo D002741, 21/12/2001.

### **6.4 Periodi di ricerca presso università straniere**

- Marzo-Aprile 1996: visiting scientist presso il Department of Mechanical and Environmental Engineering della University of California at Santa Barbara, USA.
- Settembre 1999: visiting scientist presso il Department of Electrical Engineering della University of Linköping, Svezia.

## 7 Elenco delle Pubblicazioni

### 7.1 Libri e Special Issues

- [L1] A. Garulli, A. Tesi and A. Vicino (Editors), *Robustness in Identification and Control*, Lecture Notes in Control and Information Sciences, no. 245, Springer-Verlag, 1999.
- [L2] A. Garulli and A. Vicino (Guest Editors), Special Issue “Robustness in Identification and Control”, su *International Journal of Robust and Nonlinear Control*, vol. 11, no. 7, June 2001.
- [L3] D. Henrion and A. Garulli (Editors), *Positive Polynomials in Control*, Lecture Notes in Control and Information Sciences, no. 312, Springer-Verlag, 2005.
- [L4] G. Chesi, A. Garulli, A. Tesi and A. Vicino, *Homogeneous Polynomials Forms for Robustness Analysis of Uncertain Systems*, Lecture Notes in Control and Information Sciences, no. 390, Springer-Verlag, 2009.

### 7.2 Pubblicazioni su riviste internazionali

- [J1] L. Chisci, A. Garulli and G. Zappa, “Fast algorithms for generalized predictive control”, *System and Control Letters*, vol. 23, pp. 339-348, 1994.
- [J2] L. Chisci, A. Garulli and G. Zappa, “Recursive state bounding by parallelotopes”, *Automatica*, vol. 32, pp. 1049-1056, 1996.
- [J3] L. Chisci, A. Garulli and G. Zappa, “Fast parallel LQ regulator design for adaptive control”, *Int. J. of Adaptive Control and Signal Processing*, vol. 11, pp. 395-413, 1997.
- [J4] L. Chisci, A. Garulli, A. Vicino and G. Zappa, “Block recursive parallelotopic bounding in set membership identification”, *Automatica*, vol. 34, pp. 15-22, 1998.
- [J5] A. Garulli, B. Z. Kacewicz, A. Vicino and G. Zappa, “Reliability of projection algorithms in conditional estimation”, *Journal of Optimization Theory and Applications*, vol. 101, no. 1, pp. 1-14, 1999.
- [J6] A. Garulli, A. Vicino and G. Zappa, “Optimal induced-norm and set membership state smoothing and filtering for linear systems with bounded disturbances”, *Automatica*, vol. 35, no. 5, pp. 767-776, 1999.

- [J7] A. Garulli, “Tight error bounds for projection algorithms in conditional set membership estimation”, *Systems and Control Letters*, vol. 37, no. 5, pp. 293-300, 1999.
- [J8] A. Garulli, A. Vicino and G. Zappa, “Conditional central algorithms for worst-case set membership identification and filtering”, *IEEE Transactions on Automatic Control*, vol. 45, no. 1, pp. 14-23, 2000.
- [J9] A. Garulli, B. Z. Kacewicz, A. Vicino and G. Zappa, “Error bounds for conditional algorithms in restricted complexity set membership identification”, *IEEE Transactions on Automatic Control*, vol. 45, no. 1, pp. 160-164, 2000.
- [J10] A. Bemporad and A. Garulli, “Output-feedback predictive control of constrained linear systems via set-membership state estimation”, *International Journal of Control*, vol. 73, no. 8, pp. 655-665, 2000.
- [J11] A. Garulli, “Robust control: the parametric approach, by S. P. Bhattacharyya, H. Chappellat and L. H. Keel” (Book review), *Automatica*, vol. 36, no. 10, pp. 1563-1566, 2000.
- [J12] A. Garulli and A. Vicino, “Set membership localization of mobile robots via angle measurements”, *IEEE Transactions on Robotics and Automation*, vol. 17, no. 4, pp. 450-463, 2001.
- [J13] M. Di Marco, A. Garulli, S. Lacroix and A. Vicino, “Set membership localization and mapping for autonomous navigation”, *International Journal of Robust and Nonlinear Control*, vol. 11, no. 7, pp. 709-734, 2001.
- [J14] G. Chesi, A. Garulli, A. Tesi and A. Vicino, “A convex approach to the characterization of the frequency response of ellipsoidal plants”, *Automatica*, vol. 38, no. 2, pp. 249-259, 2002.
- [J15] G. Chesi, A. Garulli, A. Vicino and R. Cipolla, “Estimating the fundamental matrix via constrained least squares: a convex approach”, *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, vol. 24, no. 3, pp. 397-401, 2002.
- [J16] W. Reinelt, A. Garulli and L. Ljung, “Comparing different approaches to model error modeling in robust identification”, *Automatica*, vol. 38, no. 5, pp. 787-803, 2002.
- [J17] A. Caiti, A. Garulli, F. Livide and D. Prattichizzo “Set-membership acoustic tracking of autonomous underwater vehicles”, *Acta Acustica united with Acustica*, vol. 88, no. 5, pp. 648-652, 2002.

- [J18] A. Garulli, L. Giarrè and G. Zappa, “Identification of approximated Hammerstein models in a worst-case setting”, *IEEE Transactions on Automatic Control*, vol. 47, no. 12, pp. 2046-2050, 2002.
- [J19] M. Casini, A. Garulli and A. Vicino, “On worst-case approximation of feasible system sets via orthonormal basis functions”, *IEEE Transactions on Automatic Control*, vol. 48, no. 1, pp. 96-101, 2003.
- [J20] G. Chesi, A. Garulli, A. Tesi and A. Vicino, “Solving quadratic distance problems: an LMI-based approach”, *IEEE Transactions on Automatic Control*, vol. 48, no. 2, pp. 200-212, 2003.
- [J21] A. Garulli, C. Mocenni, A. Tesi and A. Vicino, “Integrating identification and qualitative analysis for the dynamic model of a lagoon”, *International Journal of Bifurcation and Chaos*, vol. 13, no. 2, pp. 357-374, 2003.
- [J22] M. Di Marco, A. Garulli, A. Giannitrapani and A. Vicino, “Simultaneous localization and map building for a team of cooperating robots: a set membership approach”, *IEEE Transactions on Robotics and Automation*, vol. 19, no. 2, pp. 238-249, 2003.
- [J23] G. Chesi, A. Garulli, A. Tesi and A. Vicino, “Homogeneous Lyapunov functions for systems with structured uncertainties”, *Automatica*, vol. 39, no. 6, pp. 1027-1035, 2003.
- [J24] M. Di Marco, A. Garulli, D. Prattichizzo and A. Vicino, “A set theoretic approach for time-to-contact estimation in dynamic vision”, *Automatica*, vol. 39, no. 6, pp. 1037-1044, 2003.
- [J25] G. Chesi, A. Garulli, A. Tesi and A. Vicino, “Characterizing the solution set of polynomial systems in terms of homogeneous forms: an LMI approach”, *International Journal of Robust and Nonlinear Control*, vol. 13, no. 13, pp. 1239–1257, 2003.
- [J26] M. Di Marco, A. Garulli, A. Giannitrapani and A. Vicino, “A set theoretic approach to dynamic robot localization and mapping”, in *Autonomous Robots*, vol. 16, pp. 23-47, 2004.
- [J27] G. Chesi, A. Garulli, A. Tesi and A. Vicino, “Robust analysis of LFR systems through homogeneous polynomial Lyapunov functions”, *IEEE Transactions on Automatic Control*, vol. 49, no. 7, pp. 1211-1216, 2004.
- [J28] G. Chesi, A. Garulli, A. Tesi, and A. Vicino “LMI-based computation of optimal quadratic Lyapunov functions for odd polynomial systems”, *International Journal of Robust and Nonlinear Control*, vol. 15, pp. 34–49, 2005.

- [J29] G. Chesi, A. Garulli, A. Tesi, and A. Vicino “Polynomially parameter-dependent Lyapunov functions for robust stability of polytopic systems: an LMI approach”, *IEEE Transactions on Automatic Control*, vol. 50, no. 3, pp. 365–370, 2005.
- [J30] A. Caiti, A. Garulli, F. Livide and D. Prattichizzo, “Localization of autonomous underwater vehicles by floating acoustic buoys: a set-membership approach”, *IEEE Journal of Oceanic Engineering*, vol. 30, no. 1, pp. 140-152, 2005.
- [J31] M. Casini, A. Garulli, D. Prattichizzo and A. Vicino, “Remote identification and control experiments on a DC motor”, *Learning Technology*, vol. 7, no. 3, pp. 36-39, 2005.
- [J32] A. Bemporad, A. Garulli, S. Paoletti and A. Vicino, “A bounded-error approach to piecewise affine system identification”, *IEEE Transactions on Automatic Control*, vol. 50, no. 10, pp. 1567-1580, 2005.
- [J33] M. Casini, A. Garulli and A. Vicino, “On input design in  $\ell_\infty$  conditional set membership identification”, *Automatica*, vol. 42, no. 5, pp. 815-823, 2006.
- [J34] G. Chesi, A. Garulli, A. Tesi, and A. Vicino “Robust stability of time-varying polytopic systems via parameter-dependent homogeneous Lyapunov functions”, *Automatica*, vol. 43, no. 2, pp. 309-316, 2007.
- [J35] F. Morbidi, A. Garulli, D. Prattichizzo, C. Rizzo, P. Manganotti and S. Rossi, “Off-line removal of TMS-induced artifacts on human electroencephalography by Kalman filter”, *Journal of Neuroscience Methods*, vol. 162, no. 1-2, pp. 293-302, 2007.
- [J36] M. Casini, A. Garulli and A. Vicino, “Efficient computation of  $\ell_1$  uncertainty model from an impulse response set”, *Automatica*, vol. 44, no. 10, pp. 2570-2576, 2008.
- [J37] F. Morbidi, A. Garulli, D. Prattichizzo, C. Rizzo and S. Rossi, “Application of Kalman filter to remove TMS-induced artifacts from EEG recordings”, *IEEE Transactions on Control Systems Technology*, vol. 16, no. 6, pp. 1360-1366, 2008.
- [J38] N. Ceccarelli, M. Di Marco, A. Garulli and A. Giannitrapani, “Collective circular motion of multi-vehicle systems”, *Automatica*, vol. 44, no. 12, pp. 3025-3035, 2008.
- [J39] A. Garulli and A. Vicino, “Convex relaxations in circuits, systems, and control”, *IEEE Circuits and Systems Magazine*, vol. 9, no. 2, pp. 46-56, 2009.
- [J40] S. Paoletti, J. Roll, A. Garulli and A. Vicino, “On the input-output representation of piecewise affine state space models”, *IEEE Transactions on Automatic Control*, vol. 55, no. 1, pp. 60-73, 2010.

- [J41] D. Benedettelli, N. Ceccarelli, A. Garulli and A. Giannitrapani, “Experimental validation of collective circular motion for nonholonomic multi-vehicle systems”, *Robotics and Autonomous Systems*, vol. 58, no. 8, pp. 1028-1036, 2010.
- [J42] A. Garulli, A. Giannitrapani “Analysis of consensus protocols with bounded measurement errors”, *Systems and Control Letters*, vol. 60, no. 1, pp. 44-52, 2011.
- [J43] E. Pepona, S. Paoletti, A. Garulli and P. Date, “Identification of piecewise affine LFR models of interconnected systems”, *IEEE Transactions on Control Systems Technology*, vol. 19, no. 1, pp. 148-155, 2011.
- [J44] A. Giannitrapani, N. Ceccarelli, F. Scortecci and A. Garulli, “Comparison of EKF and UKF for spacecraft localization via angle measurements”, *IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems*, vol. 74, no. 1, pp. 75-84, 2011.
- [J45] N. Ceccarelli, M. Di Marco, A. Garulli, A. Giannitrapani and A. Vicino, “Path planning with uncertainty: a set membership approach”, *International Journal on Adaptive Control and Signal Processing*, vol. 25, pp. 273-287, 2011.
- [J46] M. Casini, A. Garulli and A. Vicino, “Input design in worst-case system identification using binary sensors”, *IEEE Transactions on Automatic Control*, vol. 56, no. 5, pp. 1186-1191, 2011.
- [J47] A. Garulli, A. Giannitrapani, M. Leomanni and, F. Scortecci, “Autonomous low-Earth-orbit station-keeping with electric propulsion”, *Journal of Guidance Control and Dynamics*, vol. 34, no. 6, pp. 1683-1693, 2011.
- [J48] A. Fabbrini, A. Garulli and P. Mercorelli, “A trajectory generation algorithm for optimal consumption in electromagnetic actuators ”, *IEEE Transactions on Control Systems Technology*, vol. 20, no. 4, pp. 1025-1032, 2012.
- [J49] D. Benedettelli, A. Garulli and A. Giannitrapani, “Cooperative SLAM using M-Space representation of linear features”, *Robotics and Autonomous Systems*, vol. 60, no. 10, pp. 1267-1278, 2012.
- [J50] M. Casini, A. Garulli and A. Vicino, “Input design in worst-case system identification with quantized measurements”, *Automatica*, vol. 48, no. 12, pp. 2997-3007, 2012.
- [J51] A. Garulli, A. Masi, G. Valmorbida and L. Zaccarian, “Global stability and finite  $\mathcal{L}_{2m}$ -gain of saturated uncertain systems via piecewise polynomial Lyapunov functions”, *IEEE Transactions on Automatic Control*, vol. 58, no. 1, pp. 242-246, 2013.



- [J52] A. Garulli, A. Hansson, S. Khoshfetrat Pakazad, A. Masi and R. Wallin, “Robust finite-frequency  $\mathcal{H}_2$  analysis of uncertain systems with application to flight comfort analysis”, *Control Engineering Practice*, vol. 21, no. 6, pp. 887-897, 2013.
- [J53] A. Garulli, A. Masi, and A. Vicino, “Equivalence of sum of squares convex relaxations for quadratic distance problems”, *International Journal of Robust and Nonlinear Control*, vol. 23, no. 9, pp. 965-977, 2013.
- [J54] M. Casini, A. Garulli, A. Giannitrapani and A. Vicino, “A remote lab for experiments with a team of mobile robots”, *Sensors*, vol. 14, no. 9, pp. 16486-16507, 2014.
- [J55] F. Taccogna, D. Pagano, F. Scortecci and A. Garulli, “Three-dimensional plume simulation of multi-channel thruster configuration”, *Plasma Sources Science and Technology*, vol. 23, no. 6, pp. 065034, 2014.
- [J56] M. Casini, A. Garulli and A. Vicino, “Feasible parameter set approximation for linear models with bounded uncertain regressors”, *IEEE Transactions on Automatic Control*, vol. 59, no. 11, pp. 2910-2920, 2014.
- [J57] M. Leomanni, A. Garulli, A. Giannitrapani and F. Scortecci, “All-electric spacecraft precision pointing using model predictive control”, *Journal of Guidance Control and Dynamics*, vol. 38, no. 1, pp. 161-167, 2015.
- [J58] L. Palopoli, A. Argyros, J. Birchbauer, A. Colombo, D. Fontanelli, A. Legay, A. Garulli, A. Giannitrapani, et al., “Navigation assistance and guidance of older adults across complex public spaces: the DALi approach”, *Intelligent Service Robotics*, pp. 1-16, 2015.
- [J59] A. Garulli, S. Paoletti and A. Vicino, “Models and techniques for electric load forecasting in the presence of demand response”, *IEEE Transactions on Control Systems Technology*, vol. 23, no. 3, pp. 1087-1097, 2015.
- [J60] A. Garulli, A. Giannitrapani and M. Leomanni, “Minimum switching control for systems of coupled double integrators”, *Automatica*, vol. 60, pp. 115-121, 2015.

### 7.3 Capitoli di libri internazionali

- [B1] A. Garulli, B. Z. Kacewicz, A. Vicino and G. Zappa, “Suboptimal conditional estimators for restricted complexity set membership identification”, in *Robustness in Identification and Control* (A. Garulli, A. Tesi and A. Vicino eds.), Lecture Notes in Control and Information Sciences, no. 245, pp. 117-133, Springer Verlag, 1999.

- [B2] G. Chesi, A. Garulli, A. Tesi and A. Vicino, “On the role of homogeneous forms in robustness analysis of control systems”, in *Multidisciplinary Research in Control: The Mohamed Dahleh Symposium 2002* (L. Giarre’ and B. Bamieh Eds.), Lecture Notes in Control and Information Sciences, no. 289, pp. 161-177, Springer-Verlag, Berlin, 2003.
- [B3] A. Bemporad, A. Garulli, S. Paoletti and A. Vicino, ”A greedy approach to identification of piecewise affine models”, in *Hybrid Systems: Computation and Control* (O. Maler and A. Pnueli Eds.), Lecture Notes in Computer Science, no. 2623, pp. 97-112, Springer-Verlag, 2003.
- [B4] A. Garulli, A. Tesi and A. Vicino, “Uncertainty models for robustness analysis”, in *Control Systems, Robotics and Automation*, edited by H. Unbehauen, in Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS), developed under the auspices of the UNESCO, vol. 9, pp. 47-71, Eolss Publishers, Oxford, UK, 2004.
- [B5] G. Chesi, A. Garulli, A. Tesi and A. Vicino, “An LMI-based technique for robust stability analysis of linear systems with polynomial parametric uncertainties”, in *Positive polynomials in control* (D. Henrion and A. Garulli Eds.), Lecture Notes in Control and Information Sciences, vol. 312, Springer-Verlag, Berlin, 2005.
- [B6] N. Ceccarelli, M. Di Marco, A. Garulli, A. Giannitrapani and A. Vicino, “Set membership localization and map building for mobile robots”, in *Current Trends in Nonlinear Systems and Control* (L. Menini, L. Zaccarian and C.T. Abdallah Eds.), pp. 289-308, Birkhauser, 2006.
- [B7] A. Garulli, A. Masi, S. Paoletti and E. Turkoglu, “Lyapunov-based robustness analysis techniques for clearance”, in *Optimization Based Clearance of Flight Control Laws: A Civil Aircraft Application* (A. Varga, A. Hansson and G. Puyou Eds.), pp. 161-178, Lecture Notes in Control and Information Sciences, vol. 416, pp. 161-178, Springer, 2012.
- [B8] A. Garulli, A. Masi, S. Paoletti and E. Turkoglu, “Applications of Lyapunov-based analysis techniques for clearance”, in *Optimization Based Clearance of Flight Control Laws: A Civil Aircraft Application* (A. Varga, A. Hansson and G. Puyou Eds.), pp. 253-275, Lecture Notes in Control and Information Sciences, vol. 416, pp. 253-275, Springer, 2012.
- [B9] R. Wallin, S. Khoshfetrat Pakazad, A. Hansson, A. Garulli and A. Masi, “Applications of IQC-Based analysis techniques for clearance”, in *Optimization Based Clearance of Flight Control Laws: A Civil Aircraft Application* (A. Varga, A. Hansson and G. Puyou Eds.), pp. 277-297 , Lecture Notes in Control and Information Sciences, vol. 416, pp. 277-297, Springer, 2012.

- [B10] S. Paoletti and A. Garulli, “PWA identification of interconnected systems with LFR structure”, in *Linear Parameter-Varying System Identification - New Developments and Trends*, (P. Lopes dos Santos, T. P. Azevedo Perdicoulis, C. Novara, J. A. Ramos and D. E. Rivera Eds.), pp. 317-346, Advanced Series in Electrical and Computer Engineering, vol. 14, World Scientific, 2012.

#### 7.4 Pubblicazioni su atti di conferenze internazionali

- [C1] L. Chisci, A. Garulli and G. Zappa, “Fast algorithms for LQ control design of time-invariant systems”, *Proc. of the 32th IEEE CDC*, San Antonio, pp. 116-121, 1993.
- [C2] L. Chisci, A. Garulli and G. Zappa, “From systolic to transputer arrays: a clustering approach”, *Proc. of the 4th Symposium on Automatic Control and Computer Science*, Iasi, Romania, pp. 430-441, 1993.
- [C3] L. Chisci, A. Garulli and G. Zappa, “Recursive set membership state estimation via parallelotopes”, *Prep. 9th IFAC/IFORS SYSID*, vol. III, Copenhagen, pp. 383-388, 1994.
- [C4] L. Chisci, A. Garulli and G. Zappa, “Fast parallel algorithms for predictive control”, *Proc. of Control '94*, Warwick, pp. 1248-1253, 1994.
- [C5] L. Chisci, A. Garulli and G. Zappa, “Fast computation of stabilizing predictive control laws”, *Prep. 3rd IFAC/IFIP Workshop on Algorithms and Architectures for Real-Time Control*, Ostend, pp. 525-531, 1995.
- [C6] L. Chisci, A. Garulli and G. Zappa, “Properties of optimal bounding parallelotope algorithms”, *Proc. of the 3rd ECC*, Roma, pp. 7-12, 1995.
- [C7] L. Chisci, A. Garulli, A. Vicino and G. Zappa, “Block recursive bounding in set membership identification”, *Proc. of the 34th IEEE CDC*, New Orleans, pp. 3516-3521, 1995.
- [C8] L. Chisci, A. Garulli, A. Vicino and G. Zappa, “Recursive parallelotopic bounding algorithms in set membership identification”, *Proc. of the 13th IFAC World Congress*, San Francisco, vol. I, pp. 49-54, 30 Giugno-5 Luglio 1996.
- [C9] A. H. Sayed, A. Garulli and S. Chandrasekaran “Iterative solution of min-max parameter estimation with bounded uncertainties”, *Proc. ICASSP'97*, Munich, Germany, pp. 3561-3564, 21-24 Aprile 1997.

- [C10] A. H. Sayed, A. Garulli and S. Chandrasekaran, “A fast iterative solution for worst-case parameter estimation with bounded model uncertainties”, *Proc. ACC’97*, Albuquerque, New Mexico, pp. 1499-1503, vol. 3, 4-6 Giugno 1997.
- [C11] A. H. Sayed, A. Garulli, V. H. Nascimento and S. Chandrasekaran, “Exponentially-weighted iterative solutions for worst-case parameter estimation”, *Proc. 5th Mediterranean Conf. on Control and Systems*, Cyprus, 21-23 Luglio 1997.
- [C12] A. Garulli, P. Guarnieri, A. Vicino and G. Zappa, “Set membership identification of mixed parametric/nonparametric models for robust control”, *Prep. of the 2nd IFAC Symposium on Robust Control Design*, Budapest, pp. 95-100, 25-27 Giugno 1997.
- [C13] A. Bemporad and A. Garulli, “Predictive control via set-membership state estimation for constrained linear systems with disturbances”, *Proc. of the 4th ECC*, Bruxelles, 1-4 Luglio 1997.
- [C14] A. Garulli, A. Vicino and G. Zappa, “Induced-norm state estimation: the set membership viewpoint”, *Proc. of the 4th ECC*, Bruxelles, 1-4 Luglio 1997.
- [C15] A. Garulli, A. Vicino and G. Zappa, “An information-based complexity framework for optimal induced-norm and set membership state estimation”, *Proc. of the 11th IFAC Symposium on System Identification*, pp. 99-104, Kitakyushu City, 8-11 Luglio 1997.
- [C16] A. Garulli, A. Vicino and G. Zappa, “Conditional central algorithms for worst case estimation and filtering”, *Proc. 36th IEEE Conference on Decision and Control*, San Diego (USA), pp. 2453-2458, 10-12 Dicembre 1997.
- [C17] A. Garulli, A. Vicino and G. Zappa, “Optimal and suboptimal  $\mathcal{H}_2$  and  $\mathcal{H}_\infty$  estimators for set-membership identification”, *Proc. 36th IEEE Conference on Decision and Control*, San Diego (USA), pp. 764-766, 10-12 Dicembre 1997.
- [C18] A. Garulli, D. Prattichizzo, A. Vicino and G. Zappa, “Uncertainty interval evaluation for time to contact estimation problems”, *Proc. 3rd IFAC Symposium on Intelligent Autonomous Vehicles*, Madrid (E), pp. 301-306, 25-27 Marzo 1998.
- [C19] A. Garulli, B. Z. Kacewicz, A. Vicino and G. Zappa, “Properties of conditional algorithms in restricted complexity set membership identification”, *Proc. 37th IEEE Conference on Decision and Control*, Tampa (USA), pp. 4452-4457, 16-18 Dicembre 1998.
- [C20] A. Garulli, B. Z. Kacewicz, A. Vicino and G. Zappa, “Error evaluation for projection algorithms in conditional set membership estimation”, *Proc. 37th IEEE Conference on Decision and Control*, Tampa (USA), pp. 4476-4481, 16-18 Dicembre 1998.

- [C21] L. Giarrè, A. Garulli, and G. Zappa, “Generalized projection algorithms for identification of mixed uncertainty models”, *Proc. 37th IEEE Conference on Decision and Control*, Tampa (USA), pp. 4470-4471, 16-18 Dicembre 1998.
- [C22] A. Garulli, D. Prattichizzo and A. Vicino , “A set theoretic approach for time to contact estimation in dynamic vision”, *Proc. 37th IEEE Conference on Decision and Control*, Tampa (USA), pp. 2001-2006, 16-18 Dicembre 1998.
- [C23] A. Garulli, “Tight  $\ell_\infty$  and  $\ell_1$  error bounds for projection algorithms in conditional set membership estimation”, *Proc. 14th IFAC World Congress*, Beijing, China, pp. 337-342, vol. H, 5-9 Luglio 1999.
- [C24] A. Garulli, C. Mocenni and A. Vicino, “Identification of simplified biological models of a lagoon”, *Proc. 14th IFAC World Congress*, Beijing, China, pp. 151-156, vol. L, 5-9 Luglio 1999.
- [C25] A. Garulli and A. Vicino, “Uncertainty sets for dynamic localization of mobile robots”, *Proc. 38th IEEE Conference on Decision and Control*, Phoenix (USA), pp. 1488-1493, 7-10 Dicembre 1999.
- [C26] W. Reinelt, A. Garulli, L. Ljung, J. H. Braslavsky and A. Vicino, “Model error concepts in identification for control”, *Proc. 38th IEEE Conference on Decision and Control*, Phoenix (USA), pp. 1240-1245, 7-10 Dicembre 1999.
- [C27] G. Chesi, A. Garulli, A. Tesi and A. Vicino, “Exact bounds for the frequency response of an uncertain plant with ellipsoidal perturbations”, *Proc. IFAC Symposium on System Identification*, Santa Barbara (USA), pp. 181-186, 21-23 Giugno 2000.
- [C28] A. Garulli and W. Reinelt, , “On Model Error Modeling in Set Membership Identification”, *Proc. IFAC Symposium on System Identification*, Santa Barbara (USA), pp. 169-174, 21-23 Giugno 2000.
- [C29] M. Di Marco, A. Garulli, D. Prattichizzo and A. Vicino, “Constructing and updating navigation maps with uncertainty”, *Proc. IFAC Symposium on System Identification*, Santa Barbara (USA), pp. 1013-1018, 21-23 Giugno 2000.
- [C30] G. Chesi, A. Garulli, A. Vicino and R. Cipolla, “On the estimation of the fundamental matrix: a convex approach to constrained least-squares”, *6th European Conference on Computer Vision*, Dublin (Ireland), Part I, pp. 236-250, 26 Giugno - 1 Luglio 2000.

- [C31] M. Di Marco, A. Garulli, S. Lacroix and A. Vicino, “A set theoretic approach to the simultaneous localization and map building problem”, *Proc. 39th IEEE Conference on Decision and Control*, Sydney (Australia), pp. 833-838, 12-15 Dicembre 2000.
- [C32] G. Chesi, A. Garulli, A. Tesi and A. Vicino, “An LMI-based approach for characterizing the solution set of polynomial systems”, *Proc. 39th IEEE Conference on Decision and Control*, Sydney (Australia), pp. 1501-1506, 12-15 Dicembre 2000.
- [C33] M. Di Marco, A. Garulli and A. Vicino, “Cooperative localization and map building for multi-robot systems: a set membership approach”, *Proc. 9th International Symposium on Intelligent Robotic Systems (SIRS’2001)*, Toulouse (France), pp. 415-424, 18-20 Luglio 2001.
- [C34] G. Chesi and A. Garulli, “On the characterization of the solution set of polynomial systems via LMI techniques”, *Proc. of the European Control Conference ECC 2001*, Porto (Portugal), pp. 2058-2063, 4-7 Settembre 2001.
- [C35] M. Casini, A. Garulli and A. Vicino, “On worst-case approximation of feasible system sets via orthonormal basis functions”, *Proc. 40th IEEE Conference on Decision and Control*, Orlando (USA), pp. 2695-2700, December 2001.
- [C36] M. Di Marco, A. Garulli, A. Giannitrapani and A. Vicino, “Set membership pose estimation of mobile robots based on angle measurements”, *Proc. 40th IEEE Conference on Decision and Control*, Orlando (USA), pp. 3734-3739, December 2001.
- [C37] G. Chesi, A. Garulli, A. Tesi and A. Vicino, “LMI-Based Techniques for Solving Quadratic Distance Problems”, *Proc. 40th IEEE Conference on Decision and Control*, Orlando (USA), pp. 3587-3592, December 2001.
- [C38] A. Caiti, A. Garulli, F. Livide and D. Prattichizzo, “Set-Membership localization and tracking of AUV”, *6th European Conference on Underwater Acoustics ECUA2002*, Cracovia, 24-27 June 2002.
- [C39] M. Di Marco, A. Garulli, A. Giannitrapani and A. Vicino “Dynamic robot localization and mapping using uncertainty sets”, *15th World IFAC Congress*, Barcellona, July 2002.
- [C40] A. Caiti, A. Garulli, F. Livide and D. Prattichizzo, “Acoustic tracking of autonomous underwater vehicles by a set-membership approach”, *15th World IFAC Congress*, Barcellona, July 2002.

- [C41] G. Chesi, A. Garulli, A. Tesi and A. Vicino, “LMI-based construction of homogeneous Lyapunov functions for systems with structured uncertainties”, *Proc. 41st IEEE Conference on Decision and Control*, Las Vegas (USA), December 2002.
- [C42] F. Tjärnström and A. Garulli, ”A mixed probabilistic/bounded-error approach to parameter estimation in the presence of amplitude bounded white noise”, *Proc. 41st IEEE Conference on Decision and Control*, Las Vegas (USA), December 2002.
- [C43] G. Chesi, A. Garulli, A. Tesi and A. Vicino, “Homogeneous polynomial Lyapunov functions for robust stability analysis of LFR systems”, *Proc. of the 4th IFAC Symposium on Robust Control Design*, Milan, 25-27 Giugno 2003.
- [C44] A. Bemporad, A. Garulli, S. Paoletti and A. Vicino, “Set membership identification of piecewise affine models”, *Proc. 13th IFAC Symposium on System Identification*, Rotterdam, pp. 1826-1831, August 2003.
- [C45] M. Casini, A. Garulli and A. Vicino, “On optimal input design in conditional set membership identification”, *Proc. 42nd IEEE Conference on Decision and Control*, Maui (USA), pp. 6497-6502, December 2003.
- [C46] G. Chesi, A. Garulli, A. Tesi and A. Vicino, “Robust stability of polytopic systems via polynomially parameter-dependent Lyapunov functions”, *Proc. 42nd IEEE Conference on Decision and Control*, Maui (USA), pp. 4670-4675, December 2003.
- [C47] M. Casini, A. Garulli, D. Prattichizzo and A. Vicino, “Remote system identification in the Automatic Control Telelab environment” *Proc. 42nd IEEE Conference on Decision and Control*, Maui (USA), pp. 4956-4961, December 2003.
- [C48] A. Bemporad, A. Garulli, S. Paoletti and A. Vicino, “Data classification and parameter estimation for the identification of piecewise affine models”, *Proc. 43rd IEEE Conference on Decision and Control*, Paradise Island (Bahamas), pp. 20-25, December 2004.
- [C49] N. Ceccarelli, M. Di Marco, A. Garulli and A. Giannitrapani, “A set theoretic approach to path planning for mobile robots”, *Proc. 43rd IEEE Conference on Decision and Control*, Paradise Island (Bahamas), pp. 147-152, December 2004.
- [C50] G. Chesi, A. Garulli, A. Tesi and A. Vicino, “Parameter-dependent homogeneous Lyapunov functions for robust stability of linear time-varying systems”, *Proc. 43rd IEEE Conference on Decision and Control*, Paradise Island (Bahamas), pp. 4095-4100, December 2004.

- [C51] M. Casini, A. Garulli and A. Vicino, “Error bounds for FIR models in conditional set-membership identification”, *Proc. 16th World IFAC Congress*, Praga, July 2005.
- [C52] G. Chesi, A. Garulli, A. Tesi and A. Vicino, “Polynomially parameter-dependent Lyapunov functions for robust  $\mathcal{H}_\infty$  performance analysis”, *Proc. 16th World IFAC Congress*, Praga, July 2005.
- [C53] A. Garulli, A. Giannitrapani, A. Rossi and A. Vicino, “Simultaneous localization and map building using linear features”, *Proc. 2nd European Conference on Mobile Robots*, pp. 44-49, Ancona (Italy), September 2005.
- [C54] A. Caiti, A. Garulli and D. Prattichizzo, “Set-membership AUV acoustic tracking in presence of space varying current disturbances”, *Proc. of the IARP Int. Work. on Underwater Robotics*, Genova (Italy), pp. 217-224, November 2005.
- [C55] N. Ceccarelli, M. Di Marco, A. Garulli and A. Giannitrapani, “Collective circular motion of multi-vehicle systems with sensory limitations”, *Proc. 44th IEEE Conference on Decision and Control and the European Control Conference 2005*, Seville (Spain), pp. 740-745, December 2005.
- [C56] A. Garulli, A. Giannitrapani, A. Rossi and A. Vicino, “Mobile robot SLAM for line-based environment representation”, *Proc. 44th IEEE Conference on Decision and Control and the European Control Conference 2005*, Seville (Spain), pp. 2041-2046, December 2005.
- [C57] N. Ceccarelli, M. Di Marco, A. Garulli and A. Giannitrapani, “Experimental analysis of collective circular motion for multi-vehicle systems”, *Proc. 8th International IFAC Symposium on Robot Control, SYROCO’06*, Bologna (Italy), September 2006.
- [C58] N. Ceccarelli, A. Garulli, A. Giannitrapani, M. Leomanni and F. Scortecci, “Spacecraft localization via angle measurements for autonomous navigation in deep space missions”, *Proc. 17th IFAC Symposium on Automatic Control in Aerospace*, Toulouse (France), June 2007.
- [C59] F. Morbidi, A. Garulli, D. Prattichizzo, C. Rizzo and S. Rossi, “A Kalman filter approach to remove TMS-induced artifacts from EEG recordings”, *Proc. of the European Control Conference 2007*, Kos (Greece), pp. 2201-2206, July 2007.
- [C60] M. Casini, A. Garulli and A. Vicino, “An efficient algorithm for the construction of  $\ell_1$  uncertainty model sets”, *Proc. of the European Control Conference 2007*, Kos (Greece), pp. 2721-2727, July 2007.



- [C61] A. Vicino and A. Garulli, “Convex relaxations for robust control problems”, *Proc. of the European Control Conference 2007*, Kos (Greece), pp. 5001-5002, July 2007.
- [C62] D. Benedettelli, N. Ceccarelli, A. Garulli and A. Giannitrapani, “Experimental validation of a decentralized control law for multi-vehicle collective motion”, *Proc. of the IEEE/RSJ Int. Conf. on Intelligent Robots and Systems, IROS 2007*, San Diego (USA), pp. 4170-4175, October 2007.
- [C63] E. Pepona, S. Paoletti, A. Garulli and P. Date, “An iterative procedure for piecewise affine identification of nonlinear interconnected systems”, *Proc. 46th IEEE Conference on Decision and Control*, New Orleans (USA), pp. 5098-5103, December 2007.
- [C64] S. Paoletti, J. Roll, A. Garulli and A. Vicino, “Input-output realization of piecewise affine state space models”, *Proc. 46th IEEE Conference on Decision and Control*, New Orleans (USA), pp. 3164-3169, December 2007.
- [C65] M. Casini, A. Garulli and A. Vicino, “Time complexity and input design in worst-case identification using binary sensors”, *Proc. 46th IEEE Conference on Decision and Control*, New Orleans (USA), pp. 5528-5533, December 2007.
- [C66] A. Fabbrini, D. Doretto, S. Braune, A. Garulli and P. Mercorelli, “Optimal trajectory generation for camless internal combustion engine valve control”, *Proc. 34th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society, IECON 2008*, Orlando (USA), pp. 303-308, November 2008.
- [C67] D. Doretto, A. Fabbrini, S. Braune, A. Garulli and P. Mercorelli, “An EKF-based observer for sensorless valve control in camless internal combustion engine”, *Proc. 34th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society, IECON 2008*, Orlando (USA), pp. 85-90, November 2008.
- [C68] M. Casini, A. Garulli and A. Vicino, “Optimal input design for identification of systems with quantized measurements”, *Proc. 47th IEEE Conference on Decision and Control*, Cancun (Mexico), pp. 5506-5512, December 2008.
- [C69] S. Paoletti, A. Garulli, J. Roll and A. Vicino, “A necessary and sufficient condition for input-output realization of switched affine state space models”, *Proc. 47th IEEE Conference on Decision and Control*, Cancun (Mexico), pp. 935-940, December 2008.
- [C70] A. Garulli and A. Giannitrapani, “A set-membership approach to consensus problems with bounded measurement errors”, *Proc. 47th IEEE Conference on Decision and Control*, Cancun (Mexico), pp. 2276-2281, December 2008.

- [C71] A. Garulli, A. Masi and A. Vicino, “Convex relaxations for quadratic distance problems”, *Proc. 47th IEEE Conference on Decision and Control*, Cancun (Mexico), pp. 5444-5449, December 2008.
- [C72] A. Garulli, A. Masi, S. Paoletti and E. Turkoglu, “Clearance of flight control laws via parameter-dependent Lyapunov functions”, *Proc. of the 6th IFAC Symposium on Robust Control Design*, Haifa (Israel), pp. 337-342, June 2009.
- [C73] A. Garulli, A. Masi and A. Vicino, “Relationships among different SOS-based relaxations for quadratic distance problems”, *Proc. of the 6th IFAC Symposium on Robust Control Design*, Haifa (Israel), pp. 66-71, June 2009.
- [C74] M. Casini, A. Garulli and A. Vicino, “Input design for worst-case system identification with uniformly quantized measurements”, *Proc. 15th IFAC Symposium on System Identification*, Saint-Malo (France), pp. 54-59, July 2009.
- [C75] S. Paoletti, A. Garulli, E. Pepona and P. Date, “Exploiting structure in piecewise affine identification of LFT systems”, *Proc. 15th IFAC Symposium on System Identification*, Saint-Malo (France), pp. 581-586, July 2009.
- [C76] D. Benedettelli, M. Casini, A. Garulli, A. Giannitrapani and A. Vicino, “A LEGO Mindstorms experimental setup for multi-agent systems”, *Proc. of the 3rd IEEE Multi-Conference on Systems and Control*, St. Petersburg (Russia), pp. 1230-1235, July 2009.
- [C77] M. Casini, A. Garulli, A. Giannitrapani, A. Vicino, “A Matlab-based remote lab for multi-robot experiments”, *Proc. of the 8th IFAC Symposium on Advances in Control Education*, Kumamoto (Japan), October 21-23, 2009.
- [C78] D. Benedettelli, A. Garulli and A. Giannitrapani, “Multi-robot SLAM using M-space feature representation”, *Proc. 49th IEEE Conference on Decision and Control*, Atlanta (USA), pp. 3826-3831, December 2010.
- [C79] A. Masi, R. Wallin, A. Garulli and A. Hansson, “Robust finite-frequency  $\mathcal{H}_2$  analysis”, *Proc. 49th IEEE Conference on Decision and Control*, Atlanta (USA), pp. 6876-6881, December 2010.
- [C80] S. Khoshfetrat Pakazad, A. Hansson and A. Garulli, “On the calculation of the robust finite frequency  $\mathcal{H}_2$  norm”, *Proc. 18th IFAC World Congress*, Milano (Italy), pp. 3360-3365, August 28 - September 2, 2011.

- [C81] M. Casini, A. Garulli, A. Giannitrapani and A. Vicino, “A LEGO Mindstorms multi-robot setup in the Automatic Control Telelab”, *Proc. 18th IFAC World Congress*, Milano (Italy), pp. 9812-9817, August 28 - September 2, 2011.
- [C82] A. Garulli, A. Masi and L. Zaccarian, “Piecewise polynomial Lyapunov functions for global asymptotic stability of saturated uncertain systems”, *Proc. 18th IFAC World Congress*, Milano (Italy), pp. 14470-14476, August 28 - September 2, 2011.
- [C83] A. Garulli, A. Giannitrapani, M. Leomanni and, F. Scortecci, “Autonomous station keeping for LEO missions with a hybrid continuous/impulsive electric propulsion system”, *Proc. of 32nd International Electric Propulsion Conference*, Wiesbaden (Germany), September 2011.
- [C84] F. Taccogna, P. Minelli, D. Pagano, G. Coduti, F. Scortecci and A. Garulli, “Three-dimensional plume simulation of multi-channel Hall effect thruster”, *Proc. of 32nd International Electric Propulsion Conference*, Wiesbaden (Germany), September 2011.
- [C85] M. Casini, A. Garulli and A. Vicino, “Set-membership identification of ARX models with quantized measurements”, *Proc. 50th IEEE Conference on Decision and Control and European Control Conference 2011*, Orlando (FL), pp. 2806-2811, December 2011.
- [C86] A. Garulli, A. Masi, G. Valmorbidia and L. Zaccarian, “Piecewise polynomial Lyapunov functions for stability and nonlinear  $\mathcal{L}_{2m}$ -gain computation of saturated uncertain systems”, *Proc. 50th IEEE Conference on Decision and Control and European Control Conference 2011*, Orlando (FL), pp. 308-313, December 2011.
- [C87] S. Paoletti, M. Casini, A. Giannitrapani, A. Facchini, A. Garulli and A. Vicino, “Load forecasting for active distribution networks”, *2nd IEEE PES International Conference and Exhibition on Innovative Smart Grid Technologies (ISGT Europe)*, Manchester (UK), pp. 1-6, December 2011.
- [C88] M. Casini, A. Garulli, A. Giannitrapani and A. Vicino, “A remote lab for multi-robot experiments with virtual obstacles”, *Proc. of the 9th IFAC Symposium Advances in Control Education*, Nizhny Novgorod (Russia), pp. 354-359, June 2012.
- [C89] M. Casini, A. Garulli and A. Vicino, “Bounding nonconvex feasible sets in set membership identification: OE and ARX models with quantized information”, *Proc. 16th IFAC Symposium on System Identification*, Brussels, pp. 1191-1196, July 2012.
- [C90] A. Garulli, S. Paoletti and A. Vicino, “A survey on switched and piecewise affine system identification”, *Proc. 16th IFAC Symposium on System Identification*, Brussels, pp. 344-355, July 2012.

- [C91] S. Paoletti, A. Garulli and A. Vicino, “Electric load forecasting in the presence of Active Demand”, *Proc. 51st IEEE Conference on Decision and Control*, Maui (HI), pp. 2395-2400, December 2012.
- [C92] M. Casini, A. Garulli, A. Giannitrapani and A. Vicino, “Remote pursuer-evader experiments with mobile robots in the Automatic Control Telelab”, *Prepr. 10th IFAC Symposium on Advances in Control Education*, Sheffield (UK), pp. 66-71, August 2013.
- [C93] M. Leomanni, A. Garulli, A. Giannitrapani and F. Scortecci, “Precise attitude control of all-electric GEO spacecraft using xenon microthrusters”, *Proc. of 33rd International Electric Propulsion Conference*, Washington D.C. (USA), October 2013.
- [C94] M. Leomanni, A. Garulli, A. Giannitrapani and F. Scortecci, “An MPC-based attitude control system for all-electric spacecraft with on/off actuators”, *Proc. 52nd IEEE Conference on Decision and Control*, Firenze (Italy), pp. 4853-4858, December 2013.
- [C95] M. Casini, A. Garulli and A. Vicino, “A constraint selection technique for recursive set membership identification”, *Prepr. 19th IFAC World Congress*, Cape Town (South Africa), pp. 1790-1795, August 2014.
- [C96] T. Bentaleb, A. Cacitti, S. De Franciscis and A. Garulli, “Multivariable control for regulating high pressure centrifugal compressor with variable speed and IGV”, *Proc. of the 2014 IEEE Multi-Conference on Systems and Control*, Antibes/Nice (France), pp. 486-491, October 2014.
- [C97] M. Casini, A. Garulli and A. Vicino, “A constraint selection technique for set membership estimation of time-varying parameters”, *Proc. 53rd IEEE Conference on Decision and Control*, Los Angeles (CA), pp. 1029-1034, December 2014.
- [C98] A. Garulli, A. Giannitrapani and M. Leomanni, “Minimum switching limit cycle oscillations for systems of coupled double integrators”, *Proc. 53rd IEEE Conference on Decision and Control*, Los Angeles (CA), pp. 4655-4660, December 2014.
- [C99] M. Leomanni, A. Garulli, A. Giannitrapani, P. Pergola, F. Petroni and F. Scortecci “SSCAM: Micro-satellite platform for Earth observation”, *Proc. 10th IAA Symposium on Small Satellites for Earth Observation*, Berlin, April 2015.
- [C100] A. Garulli, A. Giannitrapani and M. Valentini, “Analysis of threshold models for collective actions in social networks”, *Proc. European Control Conference 2015*, Linz (Austria), pp. 211-216, July 2015.

- [C101] T. Bentaleb, A. Cacitti, S. De Franciscis and A. Garulli, “Model predictive control for pressure regulation and surge prevention in centrifugal compressors”, *Proc. European Control Conference 2015*, Linz (Austria), pp. 3351-3356, July 2015.

## 7.5 Pubblicazioni su riviste e atti di conferenze nazionali

- [N1] A. Garulli, “A proposito di accreditamento - Regione Toscana: Esperienza positiva, procedure complesse”, *Universitas*, anno XXV, no. 92, pp.23-26, Giugno 2004.
- [N2] S. Paoletti, A. Quadrelli, M. Casini, A. Giannitrapani, A. Vicino, A. Facchini, A. Garulli, R. Rossi, G. Petretto, S. Sculari, “Predizione del carico e della generazione distribuita per reti di distribuzione attive”, *Convegno Nazionale AEIT*, Milano, 27-29 Giugno 2011.

Data: 16/11/2015

Firma:

