

Curriculum dell'attività scientifica e didattica di

Filippo D'Ippolito

ricercatore universitario dal settembre 2000
nel SSD ING-INF/04, Automatica

Indice

GENERALITÀ	2
ATTUALE POSIZIONE.....	2
POSIZIONI PRECEDENTEMENTE RICOPERTE	2
FORMAZIONE	2
ATTIVITÀ SVOLTA	3
1. Attività scientifica	3
2. Attività didattica istituzionale	5
2.1) Incarichi di insegnamento ufficiali	5
2.2) Collaborazioni ad attività didattiche ed insegnamenti ufficiali	5
3. Collaborazioni scientifiche con enti e industrie	6
4. Attività in progetti di ricerca nazionali ed internazionali	6
5. Servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca italiani e stranieri	8
ELENCO COMPLETO DELLE PUBBLICAZIONI	9
a) Articoli in fase di revisione su riviste internazionali	9
b) Articoli su riviste internazionali.....	9
c) Articoli su riviste nazionali	10
d) Comunicazioni a congressi internazionali	10
e) Comunicazioni a congressi nazionali.....	12
f) Altre pubblicazioni (rapporti interni).....	12
g) Tesi.....	13

GENERALITÀ

Filippo D'Ippolito, nato a Palermo il 17/05/1966
E-mail: filippo.dippolito@unipa.it

ATTUALE POSIZIONE

Ricercatore, dal 1/09/2000, nel settore scientifico-disciplinare ING-INF/04 e afferente al Dipartimento di Ingegneria dell'Automazione e dei Sistemi (DIAS) (già Dipartimento di Ingegneria Automatica e Informatica, già Istituto di Automatica e Sistemistica), Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo.

POSIZIONI PRECEDENTEMENTE RICOPERTE

lug. 1991-ott. 1992

Ufficiale di complemento del *Corpo Tecnico dell'Esercito* in servizio presso lo stabilimento militare "Spollette" di Torre Annunziata, Napoli, con mansione di responsabile dei collaudi presso le ditte fornitrici, di spolette elettroniche di missili terra-aria

nov. 1992-nov. 1995

Allievo del VIII ciclo del *Dottorato di Ricerca in Automazione e matematiche per i processi economici e industriali* presso l'Università degli Studi di Palermo (tutor: Prof. Francesco Alonge)

mag. 1998-mag. 1999

Borsista *Post-Dottorato* presso il Dipartimento di Ingegneria Automatica e Informatica della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo

giu. 1999-ago. 2000

Titolare di *Assegno di Ricerca* presso il Dipartimento di Ingegneria Automatica e Informatica della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo

FORMAZIONE

apr. 1991

Laurea in Ingegneria Elettronica con voti 110/110 con lode, presso l'Università degli Studi di Palermo; titolo della Tesi: "*Controllo adattativo di manipolatori robotici*" (relatore: Prof. Tommaso Raimondi)

feb. 1996

Dottorato di Ricerca in Automazione e matematiche per i processi economici e industriali; titolo della Tesi: "*Controllo model-based di robot rigidi. Studio teorico e sperimentale*" (tutor: Prof. Tommaso Raimondi)

1996

Visitatore presso i laboratori di Robotica del L.A.A.S. di Tolosa.

1996

Visitatore presso i laboratori di Robotica dell'IPA di Stoccarda.

1996

Visitatore presso i laboratori di Robotica dell'ENEA di Roma.

1996

Stage presso l'Istituto di Tecnologie Industriali e Automazione (ITIA) del C.N.R., Milano nell'ambito del quale si è svolta attività di ricerca sui seguenti argomenti:

- riconoscimento e localizzazione di oggetti 3D mediante telecamere;
- applicazioni della Realtà Virtuale alla modellizzazione di macchine utensili per scopi di addestramento all'uso delle stesse;
- ricostruzione di superfici 3D;
- analisi modale sperimentale;

e si è tenuto, inoltre, un seminario dal titolo: "tecniche di controllo centralizzato di manipolatori robotici"

ATTIVITÀ SVOLTA

1. Attività scientifica

L'attività scientifica è incentrata su aspetti metodologici e applicativi della ricerca nell'area della robotica industriale e sottomarina, degli azionamenti elettrici, dell'elettronica di potenza e delle applicazioni aerospaziali. I temi di ricerca affrontati spaziano dal problema del controllo del moto di manipolatori robotici a quello dell'identificazione e controllo di motori ad induzione e di convertitori statici AC/DC e DC/DC. Le metodologie utilizzate includono l'analisi e sintesi alla Lyapunov di controllori per manipolatori robotici, tecniche di controllo di veicoli sottomarini sottoattuati, tecniche di stima dei parametri di motori ad induzione, identificazione di sistemi non lineari mediante reti neurali e wavelets, tecniche di modellazione e controllo di convertitori statici, tecniche di stima dello stato e dei disturbi con applicazioni in campo aeronautico. L'intensa attività sperimentale che ha costantemente affiancato l'investigazione metodologica, risulta essere un elemento caratterizzante del cammino di ricerca perseguito; infatti, l'attività di laboratorio ha rappresentato un importante momento di verifica delle metodologie sviluppate e, allo stesso tempo, ha continuamente stimolato nuovi orientamenti e percorsi di investigazione. Lo svolgimento dell'attività scientifica ha avuto luogo in seno al gruppo di Automatica presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Automazione e dei Sistemi (già Dipartimento di Ingegneria Automatica e Informatica, già Istituto di Automatica e Sistemistica) della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo.

Con riferimento all'accluso elenco completo delle pubblicazioni, l'attività scientifica ha per oggetto i seguenti temi:

1. Controllo di manipolatori robotici con particolare riferimento a:
 - a. problematiche di controllo di traiettoria nello spazio dei giunti di tipo adattativo basato su modello [ri.8, ri.7, ri.5, ri.1, ci.10, ci.4, ci.3, ci.2];
 - b. controllo di traiettoria di tipo neurale [ri.1, c.8] e mediante l'uso di funzioni di base di tipo wavelet [c.19];
 - c. stima della velocità dei giunti mediante filtraggio di dati di posizione [ri.8, ri.5, ci.10, ci.5, ci.3, ci.2];
 - d. controllo robusto [ri.7, ci.4];
 - e. controllo dell'interazione [ci.27, ci.23].

Nell'ambito della ricerca, per lo studio sperimentale di nuove strategie di controllo del moto, sono stati progettati e realizzati due sistemi di controllo per un robot planare a due gradi di libertà: il primo controllore basato su personal computer e schede di acquisizione dati programmate a livello di registri; il secondo basato su microcontrollore tipo dSpace DS1104 programmato in Simulink.

2. Identificazione e controllo di azionamenti elettrici in corrente continua e alternata alimentati da convertitori statici [ri.11, ri.9, ri.4, ri.3, ri.2, ri.1, rn1, ci.24, ci.22, ci.18, ci.15, ci.13, ci.12, ci.9, ci.6, ci.1].

Nell'ambito della ricerca sono stati progettati e realizzati due inverter di potenza a tensione impressa per motori asincroni rispettivamente fino a 8 kW e 3 kW, con relativo sistema di controllo basato su scheda microcontrollore tipo dSpace DS1103.

3. Modellistica e controllo di sistemi non lineari con particolare riferimento a:
 - a. Modellistica e controllo di convertitori statici DC/DC e AC/DC [ri.13, ri.10, ci.26, ci.25, ci.17];
 - b. Identificazione di sistemi non lineari [ri.6, ci.16, ci.11, ci.7]
4. Controllo della navigazione di veicoli autonomi sottomarini [ri.14, ci.14] e aerei [ri.12, ci.20].

Complessivamente autore e coautore di 14 lavori pubblicati su riviste internazionali, 27 lavori presentati in congressi internazionali, 1 lavoro su rivista nazionale, 3 lavori presentati a congresso nazionale e 14 rapporti interni.

2. Attività didattica istituzionale

2.1) Incarichi di insegnamento ufficiali

A.A. 1997-1998

Professore a contratto di Teoria dei Sistemi, Corso di Diploma Universitario in Ingegneria dell'Ambiente e delle Risorse, Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo

A.A. 2001-2002, 2002-2003, 2003-2004, 2004-2005, 2005-2006

Supplenza di Robotica Industriale, Corso di Laurea in Ingegneria dell'Automazione N.O. (5 CFU) e Ingegneria Informatica N.O. (5 CFU), Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo

A.A. 2003-2004, A.A. 2004-2005, 2005-2006, 2006-2007

Supplenza di Robotica Industriale, Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica (specialistica) (6 CFU), Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo

A.A. 2006-2007, 2007-2008

Supplenza di Robotica Industriale, Corsi di Laurea in Ingegneria dell'Automazione e Ingegneria Meccanica (specialistica) (9 CFU), Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo

A.A. 2003-2004, A.A. 2004-2005, 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008

Supplenza di Controlli Automatici, Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica ed applicazioni Infotelematiche N.O. (6 CFU), Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo, sede di Caltanissetta

A.A. 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009

Supplenza di laboratorio di Informatica per l'Automazione, Corso di Laurea in Ingegneria dell'Automazione N.O. (3 CFU), Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo

2.2) Collaborazioni ad attività didattiche ed insegnamenti ufficiali

A.A. 2001-2002

Esercitazioni per il corso di *Controlli Automatici*, Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica V.O., Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo, 50 ore.

A.A. 2001-2002

Supplente tutor per il corso in modalità teledidattica di *Teoria dei Sistemi ed Elementi di Teoria dei Sistemi*, Corsi di Laurea vari del N.O., Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo.

A.A. 2003-2004, 2004-2005, 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009

Supplente tutor per il corso in modalità teledidattica di *Controlli Automatici*, Corsi di Laurea vari del N.O., Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo.

A.A. 2003-2004, 2004-2005, 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009

Supplente tutor per il corso in modalità teledidattica di *Teoria dei Sistemi*, Corsi di Laurea vari del N.O., Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo.

A.A. 2003-2004, 2004-2005, 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009

Supplente tutor per il corso in modalità teledidattica di *Elementi di Teoria dei Sistemi*, Corsi di Laurea vari del N.O., Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo.

3. Collaborazioni scientifiche con enti e industrie

1996: Collaborazione scientifica con il *Centro Interdipartimentale di Ricerche sull'Interazione Tecnologia-Ambiente* nell'ambito del *Progetto POP-modulo C17*

Attività: *Consulenza sull'Impiego di tecniche fuzzy per la gestione dei rifiuti solidi urbani.*

1998: Collaborazione scientifica con l'*Università di Palermo* nell'ambito della Convenzione N. 3003-10/97 tra l'Università degli Studi di Palermo e il Ce.O.M. S.C.p.A.

Partner tecnico: Tecnomare S.p.A. Venezia.

Attività: *Studio di una strategia di controllo del veicolo autonomo sottomarino "Rais" in grado di raggiungere e seguire autonomamente una condotta posata sul fondo. Simulazione dell'algoritmo proposto in Matlab/Simulink e codifica in C per l'implementazione su microcontrollore a bordo veicolo.*

Problematiche metodologiche affrontate: *vedi [ri.14, ci.14]*

2005-2007: Collaborazione scientifica con E.V. Research, Catania.

Attività: *Progetto e realizzazione di un azionamento con motore asincrono per un'auto elettrica.*

Problematiche metodologiche affrontate: *vedi [ri.9, ci.22]*

2007 ad oggi: Collaborazione scientifica con l'*Azienda Caleca Italia s.p.a.* (www.caleca.it)

Attività: *Studio di fattibilità della decorazione a pennello della ceramica artistica mediante robot antropomorfi.*

Problematiche metodologiche affrontate: *pianificazione del moto di robot industriali a partire da immagini raffiguranti la decorazione da realizzare*

4. Attività in progetti di ricerca nazionali ed internazionali

1997: Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica, quota ex 40% Progetto Nazionale di Ricerca: *Ingegneria del Controllo*

Titolo del programma svolto dall'unità operativa di Palermo:

Identificazione e controllo di sistemi con motore a induzione e di manipolatori robotici.

Responsabile dell'unità operativa: Prof. Tommaso Raimondi.

1997. Università degli Studi di Palermo, quota ex 60%

Titolo del progetto: *Sintesi di controllori per sistemi di movimentazione automatica mediante tecniche di soft computing.* Responsabile della ricerca: Prof. Tommaso Raimondi

1998. Università degli Studi di Palermo, quota ex 60%
Titolo del progetto: *Controllo della traiettoria di un braccio manipolatore robotico basato su sistemi di visione artificiale per l'inseguimento e la manipolazione di oggetti mobili.* Responsabile della ricerca: Prof. Tommaso Raimondi.

1999. Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica, quota ex 40% - Progetto Nazionale di Ricerca: *Navigazione, guida e controllo di veicoli robotici per attività sottomarine.*
Titolo del programma svolto dall'unità operativa di Palermo: *Controllo innovativo di traiettoria per un veicolo autonomo sottomarino (AUV).*
Responsabile dell'unità operativa: Prof. Tommaso Raimondi.

1999. Università degli Studi di Palermo, quota ex 60%
Titolo del progetto: *Controllo innovativo di sistemi di movimentazione automatica con motori in corrente alternata.* Responsabile della ricerca: Prof. Tommaso Raimondi.

2000. Università degli Studi di Palermo, quota ex 60%
Titolo del progetto: *Controllo innovativo di sistemi di movimentazione automatica con attuatori elettrici.* Responsabile della ricerca: Prof. Tommaso Raimondi.

2000. Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica, quota ex 40%
Progetto Nazionale di Ricerca: *Controlli innovativi nei sistemi di trasporto ad alta velocità.*
Titolo del programma svolto dall'unità operativa di Palermo: *Studio e prototipazione di azionamenti ad alte prestazioni per trazione.*
Responsabile dell'unità operativa: Prof. Francesco Alonge.

2001. Università degli Studi di Palermo, quota ex 60%
Titolo del progetto: *Controllo innovativo di azionamenti con motore asincrono per trazione elettrica su gomma.*
Responsabile della ricerca: Prof. Francesco Alonge.

2001. Università degli Studi di Palermo, quota ex 60%
Titolo del progetto: *Controllo innovativo di robot autonomi terrestri e sottomarini.*
Responsabile della ricerca: Prof. Tommaso Raimondi.

2002. Università degli Studi di Palermo, quota ex 60%
Titolo del progetto: *Controllo innovativo di robot autonomi terrestri e sottomarini.*
Responsabile della ricerca: Prof. Tommaso Raimondi.

2002. Università degli Studi di Palermo, quota ex 60%
Titolo del progetto: *Controllo innovativo di azionamenti con motore asincrono per trazione elettrica su gomma.*
Responsabile della ricerca: Prof. Francesco Alonge.

2002. Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica, quota ex 40% - Progetto Nazionale di Ricerca: *MATRICS: Metodologie Applicazioni e Tecnologie Robotiche per l'Interazione la Cooperazione e la Supervisione.*

Titolo del programma svolto dall'unità operativa di Ancona: *Sviluppo di comportamenti autonomi sensor-based per robot mobili.*

Responsabile dell'unità operativa: Prof. Giuseppe Conte (Università di Ancona).

2003. Università degli Studi di Palermo, quota ex 60%

Titolo del progetto: *Controllo di sistemi robotici cooperanti*

Responsabile della ricerca

2003. Università degli Studi di Palermo, quota ex 60%

Titolo del progetto: *Controllo di un sistema di propulsione con motore asincrono per trazione elettrica su gomma*

Responsabile della ricerca: Prof. Francesco Alonge

2004. Università degli Studi di Palermo, quota ex 60%

Titolo del progetto: *Controllo di robot cooperanti mediante uso di sensori di forza e di visione*

Responsabile della ricerca

2005. Università degli Studi di Palermo, quota ex 60%

Titolo del progetto: *Controllo ibrido forza-visione di manipolatori robotici industriali in celle di lavorazione flessibili*

Responsabile della ricerca

2006. Università degli Studi di Palermo, quota ex 60%

Titolo del progetto: *Localizzazione dei nodi nelle reti di sensori*

Responsabile della ricerca

2007. Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica, quota ex 40% - Progetto Nazionale di Ricerca: *Tematiche di controllo in celle robotizzate iperflessibili.* Coordinatore nazionale: Prof. Pasquale Chiacchio.

Titolo del programma svolto dall'unità operativa di Palermo: *Controllo di manipolatori robotici con meccanica nel loop.*

Responsabile dell'unità operativa: Prof. Francesco Alonge (Università di Palermo).

5. Servizi prestati negli atenei e negli enti di ricerca italiani e stranieri

Dal 2001 al 2005 *Coordinatore didattico* del Corso di Laurea in Ingegneria dell'Automazione della Facoltà di Ingegneria di Palermo

Dal 2001 al 2005 *Segretario* del Consiglio del Corso di Laurea in Ingegneria dell'Automazione della Facoltà di Ingegneria di Palermo

Dal 2005 al 2007 *Membro dell'Osservatorio Permanente della Didattica della Facoltà di Ingegneria di Palermo*

Elenco completo delle pubblicazioni

a) Articoli in fase di revisione su riviste internazionali

void

b) Articoli su riviste internazionali

- ri.14) F. Alonge, F. D'Ippolito, "Adaptive Control of Underactuated Underwater Vehicles," *Automatic Control in Aerospace*, vol.2, July 2008. ISSN 1974-5168.
- ri.13) F. Alonge, F. D'Ippolito, T. Cangemi, "Identification and robust control of DC/DC Converters Hammerstein model," *IEEE Transaction on Power Electronics*, vol. 26, n. 6, November 2008 (IF:1.753, 2007)
- ri.12) F. Alonge, T. Cangemi, F. D'Ippolito, C. Grillo, F. Vitrano, "Estimation of Turbulence and State Based on EKF for a tandem Canard UAV," *Automatic Control in Aerospace*, vol. 1, February 2008. ISSN 1974-5168.
- ri.11) F. Alonge, F. D'Ippolito, G. Giardina, T. Scaffidi, "Design and Low Cost Implementation of an Optimally Robust Reduced Order Rotor Flux Observer for Induction Motor Control," *IEEE Transaction on Industrial Electronics*, vol. 54, n.6, December 2007. (IF:2.216, 2007)
- ri.10) F. Alonge, F. D'Ippolito, "Design and Sensitivity Analysis of a Reduced Order Rotor Flux Optimal observer for Induction Motor Control," *Control Engineering Practice*, vol. 15, n. 12, December 2007, pp. 1508-1519. (IF:1.263, 2007)
- ri.9) F. Alonge, F. D'Ippolito, F. M. Raimondi, S. Tumminaro, "Nonlinear Modelling of DC/DC Converters Using the Hammerstein's Approach," *IEEE Transaction on Power Electronics*, 22 (4), September 2007, pp. 1210-1221. (IF:1.753, 2007)
- ri.8) F. Alonge, F. D'Ippolito, T. Raimondi, "A Control Law for Robotic Manipulators Based on a Filtered Signal to Generate PD Action and Velocity Estimates," *International Journal of Robotics and Automation*, Vol. 22, No. 2, 2007, pp. 126-137.
- ri.7) F. Alonge, F. D'Ippolito, F. M. Raimondi, "Globally convergent adaptive and robust control of robotic manipulators for trajectory tracking," *Control Engineering Practice*, September 2004, 12(9), pp. 1091-1100 (A). (IF:0.536, 2003)
- ri.6) F. Alonge, F. D'Ippolito, F. M. Raimondi, "System identification via optimized wavelet-based neural network," *IEE Proceedings on Control Theory and Application*, 150/2, march 2003, pp. 147-154 (A). IF: 0.745.
- ri.5) F. Alonge, F. D'Ippolito, F.M.Raimondi, "An adaptive control law for robotic manipulator without velocity feedback", *Control Engineering Practice*, September 2003, 11(9), pp. 999-1005 (A). IF:0.536.
- ri.4) F. Alonge, F. D'Ippolito, F.M.Raimondi, "Least squares and genetic algorithms for parameters identification of induction motors", *Control Engineering Practice*, June 2001, vol. 9/6, pp.647-657 (A). IF: 0.531.
- ri.3) F. Alonge, F. D'Ippolito, F. M. Raimondi, A. Urso, "Method for Designing PI-Type Fuzzy Controllers for Induction Motor Drives", *IEE Proceedings on Control Theory and Applications*, vol. 148, n. 1, January 2001, pp. 61-69 (A). IF: 0.601.
- ri.2) F. Alonge, F. D'Ippolito, G. Ferrante, F. M. Raimondi, "Parameter identification of an induction motor model via genetic algorithms," *IEE Proc. on Control Theory and Applications*, November 1998, v.145, pp.587-593 (A). IF: 0.601.

Premio Kelvin assegnato nel settembre 2000 da "The Institution of Electrical Engineers" (IEE)

- ri.1) F. Alonge, F. D'Ippolito, E. Morgavi, F. M. Raimondi, A. Urso, "Structural optimization via genetic algorithms of neural networks to control robotic manipulators," *International Journal of Knowledge-Based Intelligent Engineering Systems*, vol. 2, n. 1, gennaio 1998, pp. 32-41 (A).

(A) = full paper o regular paper o long paper

c) Articoli su riviste nazionali

- rn.1) F. Alonge, F. D'Ippolito, F.M.Raimondi, A. Urso: "Sistemi di Movimentazione Controllata. Identificazione dei Parametri", *Automazione e Strumentazione*, Anno XLVIII, n. 7, luglio/agosto 2000, pp. 105-110.

d) Comunicazioni a congressi internazionali

- ci.27) Alonge, F., D'Ippolito, F., Bruno, A., "Adaptive interaction robot control with estimation of contact force," *Proceedings of the 17th World Congress The International Federation of Automatic Control*, Seoul, Korea, July 6-11, 2008, pp. 6782-6785
*
- ci.26) Alonge, F., D'Ippolito, F., Cangemi, T., "Hammerstein model-based robust control of DC/DC converters," *7th International Conference on Power Electronics and Drive Systems*, November 27-30, 2007, Bangkok, Thailand
- ci.25) Alonge, F., D'Ippolito, F., Cangemi, T., "Robust Control of a Hammerstein Model of DC/DC Converters," *46th IEEE Conference on Decision and Control (CDC07)*, December 12-14, 2007, Hilton New Orleans Riverside, New Orleans, Louisiana USA
- ci.24) Alonge, F., D'Ippolito, F., Cangemi, T., Magazzu, A., Maniscalchi, M., "A Model-Based Control Strategy for Wind Turbines with Asynchronous Generator," *International Conference on Clean Electrical Power, ICCEP07*, 21-23 May 2007, pp. 506-513.
- ci.23) T. Cangemi, F. D'Ippolito, R. Padalino, "Decentralized Kalman Filter Based Robot Control," *ANIPLA2006 International Congress on Methodologies for Emerging Technologies in Automation*, Rome, Italy, November 13-15, 2006.
*
- ci.22) F. Alonge, T. Cangemi, F. D'Ippolito and G. Giardina, "Speed and rotor flux estimation of induction motors via on-line adjusted Extended Kalman Filter," *Proc. of the 32-th Int. Conf. of the IEEE Industrial Electronics Society IECON 2006*, Paris, France, November 7-10 2006, pp.336-341.
- ci.21) F. Alonge, F. D'Ippolito, T. Cangemi, "Tracking control of network distributed systems in presence of variable time delay and loss of information," *Int. Conf. on Systems, Man and Cybernetics*, Taipei, Taiwan, October 8-11, 2006
- ci.20) F. Alonge, F. D'Ippolito, C. Grillo, "Takeoff and Landing Robust Control System for a Tandem Canard UAV," *AIAA/CIRA 13th International Space Planes and Hypersonics Systems and Technologies Conference*, Centro Italiano Ricerche Aerospaziali (CIRA) Capua, Italy, May, 16 - 20, 2005.
- ci.19) F. Alonge, F. D'Ippolito, F. Gambino, "Control of robotic manipulator by wavelet networks," invited paper on session: Tracking theory and control of nonlinear systems of the *17th IMACS World Congress, Scientific Computation, Applied Mathematics and Simulation*, Paris, France July 11 - 15, 2005.
*
- ci.18) F. Alonge, F. D'Ippolito, G. Giardina, F. M. Raimondi, T. Scaffidi, "Rotor Flux Optimal Estimation for Induction Motor Control," *16th IFAC World Congress*, Praha, July 4-8, 2005.

- ci.17) F. Alonge, F. D'Ippolito, F.M. Raimondi, S. Tumminaro, "Identification of Hammerstein models for DC/DC converters operating in CCM," atti del congresso internazionale 35th IEEE POWER ELECTRONICS SPECIALISTS CONFERENCE (PESC), Aachen, Giugno 20-25, 2004.
- ci.16) F. Alonge, F. D'Ippolito, F.M. Raimondi, S. Tumminaro, "Identification of non linear systems described by Hammerstein models," IEEE Conference on Decision and Control (CDC 2003), December 9-12, 2003, Maui, Hawaii.
- ci.15) F. Alonge, F. D'Ippolito, F.M. Raimondi, "Adaptive and robust techniques for torque and rotor flux control of induction motor drives for railway applications," Proceedings of the 8th int. conf. On Computer Aided Design, Manufacture and Operation in the Railway and Other Advanced Mass Transit Systems (COMPRAIL), 12-14 giugno 2002, Lemnos, Greece.
- ci.14) F. Alonge, F. D'Ippolito, F.M. Raimondi, "Trajectory Tracking of Underactuated Underwater Vehicles," Proceedings of the 40th IEEE Conference on Decision and Control, Orlando, Florida USA, December 2001, pp. 4421-4426.
- ci.13) F. Alonge, F. D'Ippolito, F.M. Raimondi, A. Urso, "Torque and Scaled Rotor Flux Control of Induction Motor Drives using H^∞ Robust Control Techniques," 1 st IEEE International Conference on Information Technology in Mechatronics, ITM'01, Istanbul and Cappadocia, Turkey, Oct. 1-6, 2001.
- ci.12) F. Alonge, F. D'Ippolito, F.M. Raimondi, A. Urso, "A Systematic Approach to Design Fuzzy Regulators," 1 st IEEE International Conference on Information Technology in Mechatronics, ITM'01, Istanbul and Cappadocia, Turkey, Oct. 1-6, 2001.
- ci.11) F. Alonge, F. D'Ippolito, S. Mantione, F. M. Raimondi "A new method for optimal synthesis of wavelet-based neural networks suitable for identification purposes," Proc. of the *IFAC* World Congress, Beijing, Cina, 4-9 luglio 1999.
*
- ci.10) F. Alonge, F. D'Ippolito, F.M. Raimondi, "An adaptive control law for robotic manipulator without velocity feedback," Proc. of the *IFAC* World Congress, , Beijing, Cina, 4-9 luglio 1999.
*
- ci.9) F. Alonge, F. D'Ippolito, F. M. Raimondi, "Parameter identification of induction motor model: least square vs. genetic algorithm," Proc. of the *IFAC* Int. Workshop on *Motion Control*, Grenoble, Francia, 21-23 Settembre 1998, pp.373-378.
- ci.8) F. Alonge, F. D'Ippolito, E. Morgavi, F. M. Raimondi, A. Urso, "On line neuromorphic control of robotic manipulator," Proc. of the *IEEE* Int. Conf. on *Intelligent Engineering Systems*, Vienna, Austria, 17-19 settembre 1998, pp.313-317.
- ci.7) F. Alonge, F. D'Ippolito, G. Pizzuto, F. M. Raimondi, "Identification of non linear vectorial function by means of rough set and fuzzy logic theories," Proc. of the *IEEE* Int. Conf. on *Control Application*, Trieste, Italia, 1-4 settembre 1998, v. 2, pp.942-947.
*
- ci.6) F. Alonge, F. D'Ippolito, S. La Barbera, F. M. Raimondi, "Parameter identification of a mathematical model of induction motors via least square techniques," Proc. of the *IEEE* Int. Conf. on *Control Application*, Trieste, Italia, 1-4 settembre 1998, v. 1, pp.491-496.
*
- ci.5) F. Alonge, F. D'Ippolito, F. M. Raimondi, G. Scalici, "A new method of velocity estimation based on variable temporal basis using incremental encoder," Proc. of the *IFAC* Int. Conf. on *Control of Industrial Systems*, Belfort, Francia, maggio 1997, v. 2, pp.705-711.
- ci.4) F. Alonge, F. D'Ippolito, F. M. Raimondi, "Adaptive and robust techniques for friction compensation in motion control of robotic manipulators," Proc. of the *IFAC* Int. Conf. on *Control of Industrial Systems*, Belfort, Francia, maggio 1997, v. 1, pp.697-703.
- ci.3) F. Alonge, T. Raimondi, F. D'Ippolito, "Velocity estimation by digital filtering of position data to process adaptive control law for robotic manipulators," Proc. of the 22-th Int. Conf. of the IEEE Industrial Electronics Society *IECON '96*, Taipei, Taiwan, 1996, v.1, pp.208-213.

- ci.2) F. Alonge, T. Raimondi, F. D'Ippolito, "Adaptive control strategy for rigid robots to reduce harmonic content of driving torque and compensate coulomb friction," Proc. of the 22-th Int. Conf. of the IEEE Industrial Electronics Society *IECON '96*, Taipei, Taiwan, 1996, v.1, pp.202-207.
- ci.1) F. Alonge, F. D'Ippolito, T. Raimondi, "A fuzzy sliding mode controller for motion control systems with DC motors," Proc. Of *IASTED Int. Conf. on Systems and Control '94*, Lugano, Svizzera, 20-22 giugno 1994, ISBN: 0-88986-198-6, PC: 215-103.

*
presentati

e) Comunicazioni a congressi nazionali

- cn.3) F. Alonge, F. D'Ippolito, G. Giardina, F.M. Raimondi, A. Urso, "Controllo Diretto di Coppia di Motori Asincroni per Trazione," atti del congresso nazionale ANIPLA, AUTOMAZIONE '01, Ancona, 22-23 novembre 2001.
- cn.2) F. Alonge, F. D'Ippolito, F. M. Raimondi, A. Urso, - "Tecniche di Identificazione dei Parametri per Sistemi di Movimentazione Automatica", atti del congresso nazionale ANIPLA, AUTOMAZIONE '99, Roma, 24-25 Novembre, 1999, pp. 307 - 316.
- cn.1) F. Alonge, F. D'Ippolito, E. Morgavi, F. M. Raimondi, A. Urso, - "Ottimizzazione Strutturale di Controllori Neurali per Manipolatori Robotici mediante Algoritmi Genetici", convegno nazionale CIRA, AUTOMATICA '97, Catania, Italia, 8-11 Settembre, 1997.

f) Altre pubblicazioni (rapporti interni)

- i.14) T. Raimondi, F. D'Ippolito, F.M. Raimondi, M. Melluso, "A new method for synthesis of adaptive Kinematic and Dynamic controller for mobile robots with anolonomic constraints," Atti del Dipartimento di Ingegneria dell'Automazione e dei Sistemi, Università di Palermo, 2003.
- i.13) F. Alonge, F. D'Ippolito, F. M. Raimondi: "System identification via optimized wavelet-based neural network," *Atti del Dipartimento di Ingegneria Automatica e Informatica*, Università di Palermo, DIAI 01-07, novembre 2001.
- i.12) F. Alonge, F. D'Ippolito, F. M. Raimondi: "Velocity estimation by digital filtering of position data for processing robotic manipulator control laws," *Atti del Dipartimento di Ingegneria Automatica e Informatica*, Università di Palermo, DIAI 01-09, novembre 2001.
- i.11) F. Alonge, E. Barnao, F. D'Ippolito, F.M.Raimondi, T. Raimondi, A. Urso: "Controllo Sliding Mode a Tempo Discreto di Azionamenti Elettrici con Motore a Induzione", *Atti del Dipartimento di Ingegneria Automatica e Informatica*, Università di Palermo, DIAI 00-08, febbraio 2001.
- i.10) F. Alonge, F. D'Ippolito, F. M. Raimondi, A. Urso, "A Systematic Approach for Designing Fuzzy Regulators. Application to Field-Oriented Control of Induction Motor Drives". *Atti del Dipartimento di Ingegneria Automatica e Informatica*, Università di Palermo, DIAI 00 - 05 Marzo 2000.
- i.9) F.Alonge, F. D'Ippolito, F.M. Raimondi, "Controllori "self-organizing" neuro-fuzzy per il Sistema Cardiocircolatorio." - Atti del Dipartimento di Ingegneria Automatica ed Informatica dell'Università di Palermo DIAI 00-04 febbraio 2000.
- i.8) F.Alonge, F. D'Ippolito, F.M. Raimondi, A. Urso, "Fuzzy Control of Induction Motor Driver. A New Method of Design." - Atti del Dipartimento di Ingegneria Automatica ed Informatica dell'Università di Palermo DIAI 00-03 gennaio 2000.
- i.7) F.Alonge, F.M. Raimondi, A. Urso, "Modelling and Power Factor Control in Discontinuous Conduction Mode AC/DC Converter." - Atti del Dipartimento di Ingegneria Automatica ed Informatica dell'Università di Palermo DIAI 00-02 gennaio 2000.

- i.6) F. Alonge, F. D'Ippolito, F. M. Raimondi, "Pianificazione della Traiettoria e Controllo di Posizione-Assetto di un Veicolo Autonomo Sottomarino (AUV)." - Atti del Dipartimento di Ingegneria Automatica ed Informatica dell'Università di Palermo DIAI 00-01 gennaio 2000.
- i.5) F. Alonge, A. Arena, F. D'Ippolito, F. M. Raimondi, "Controllori Neuro-Fuzzy per il sistema cardio-circolatorio," IAS 99 – 01, gennaio 1999, Rapporto interno dell'Istituto di Automatica e Sistemistica, Università di Palermo.
- i.4) F. Alonge, F. D'Ippolito, E. Morgavi, F. M. Raimondi, A. Urso, "Structural optimization via genetic algorithms of neural networks to control robotic manipulators," IAS 97 - 04 novembre 1997, Rapporto interno dell'Istituto di Automatica e Sistemistica, Università di Palermo.
- i.3) F. Alonge, F. D'Ippolito, G. Pizzuto, F. M. Raimondi, "Generazione mediante i Rough-Set di algoritmi di decisione per l'identificazione di funzioni non lineari," IAS 97 - 03, luglio 1997, Rapporto interno dell'Istituto di Automatica e Sistemistica, Università di Palermo.
- i.2) F. Alonge, F. D'Ippolito, E. Morgavi, F. M. Raimondi, A. Urso, "On line neuromorphic control of robotic manipulator," IAS 97 - 02, luglio 1997, Rapporto interno dell'Istituto di Automatica e Sistemistica, Università di Palermo.
- i.1) F. Alonge, F. D'Ippolito, G. Ferrante, F. M. Raimondi, "Identification of the parameters of an induction motor model via genetic algorithms," IAS 97 - 01, luglio 1997, Rapporto interno dell'Istituto di Automatica e Sistemistica, Università di Palermo.

g) Tesi

- t.1) F. D'Ippolito, "Controllo Adattativo di Robot con giunti flessibili," Tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica, 1991.
- t.2) F. D'Ippolito, "Controllo Adattativo Model-Based di Robot Rigidi. Studio Teorico e Sperimentale," Tesi di Dottorato, VIII ciclo del Dottorato di Ricerca in Automazione e Matematiche per i Processi Economici ed Industriali, Università di Palermo

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO DI NOTORIETA'

(Art.4 della Legge 4 gennaio 1968, n.15; art.3 comma 11 della Legge 15 maggio 1997, n.127- art.2 D.P.R. 20 ottobre 1998, n.403- art.47 D.P.R. 445/2000).

Il sottoscritto Filippo D'Ippolito nato ad Palermo il 17 maggio 1966 ed ivi residente in via G. ugdulena, 3, consapevole delle responsabilità e delle sanzioni penali stabilite dalla legge per false attestazioni e mendaci dichiarazioni, sotto la sua personale responsabilità (art.26 L. n.15/68)

DICHIARA

che le attestazioni inerenti il possesso dei titoli e requisiti di cui al presente curriculum sono veritieri.

Palermo 11 gennaio 2010

Filippo D'Ippolito

