CURRICULUM VITAE
dell'attività scientifica e professionale
di
SABATO MANFREDI

Generalità

SABATO MANFREDI

Profilo biografico

Sabato Manfredi si è laureato con lode in Ingegneria Elettronica nel Luglio del 2001 presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II. Dal novembre 2001 all'ottobre 2004 è stato studente del Corso di Dottorato di Ricerca in Ingegneria Informatica ed Automatica (XVII ciclo), presso il Dipartimento di Informatica e Sistemistica dell'Università degli Studi di Napoli Federico II. Da Novembre 2005 a Giugno 2020 è stato Ricercatore universitario presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione dell'Università degli Studi di Napoli Federico II (precedentemente Dipartimento di Informatica e Sistemistica), nel settore scientifico-disciplinare ING-INF/04 Automatica. Da Giugno 2020 è Professore universitario di ruolo di seconda fascia presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione dell'Università degli Studi di Napoli Federico II nel settore scientifico disciplinare ING-INF/04 Automatica. A partire dal 2005 è stato più volte *Visiting academic* presso prestigiosi istituti di alta qualificazione tra cui University of Massachusetts, Amherst, USA, University of Cambridge, UK, Imperial College e Queen Mary University, London, UK. In particolare dal 01-08-2017 al 31-01-2018 è stato Visiting Professor presso la School of Mathematical Sciences del Queen Mary University of London, per svolgere attività di ricerca sull'analisi e il controllo dei sistemi cyber-fisici complessi. Dal 2012 è più volte Visiting Academic presso il Department of Electrical and Electronic Engineering, Imperial College, London, UK per svolgere attività di ricerca sulla stabilità e sintesi di algoritmi di consenso per la stima e il controllo di reti di agenti non-lineari. La sua attività di ricerca è rivolta ad argomenti di carattere sia applicativo che metodologico nell'ambito della Teoria dei Sistemi e dei Controlli Automatici, quali: la modellistica e il controllo delle reti e dei sistemi cyber-fisici, dei sistemi complessi e dei sistemi multi-agenti nonlineari; sviluppo di algoritmi basati sulla teoria del "consenso" per la stima e il controllo distribuito su rete con applicazione a sistemi di elaborazione in rete, reti di sensori e al coordinamento di flotte di droni; analisi e controllo dei sistemi complessi. È autore di oltre 90 pubblicazioni, di cui 18 a nome singolo ed è autore della monografia *Multilayer Control of Networked Cyber-Physical Systems. Application to Monitoring, Autonomous and Robot Systems* (Advances in Industrial Control Series, Springer 2017). Ha ricevuto diversi premi per l'attività di ricerca applicata e trasferimento tecnologico ed è co-inventore di un brevetto europeo. È responsabile e partecipa a diversi progetti di ricerca nazionali ed internazionali, e a convenzioni di ricerca con Enti e aziende su tematiche del controllo delle reti e dell'Automazione industriale.

Titoli

- Abilitazione scientifica nazionale per il ruolo di Professore di prima fascia per il settore concorsuale 09/G1 - Automatica conseguita il 10 Settembre 2019
- Abilitazione scientifica nazionale per il ruolo di Professore di seconda fascia per il settore concorsuale 09/G1 - Automatica conseguita il 7 Aprile 2017
- Dottorato di Ricerca in Ingegneria Informatica ed Automatica (curriculum: Automatica), XVII ciclo, conseguito presso il Dipartimento di Informatica e Sistemistica dell'Università degli Studi di Napoli Federico II nel Gennaio 2005
- Abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere conseguita nel 2001 presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II
- Laurea in Ingegneria Elettronica conseguita nel Luglio 2001 presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II con votazione di 110/110 e lode

Servizi di ruolo universitari

- [dal 2020 a oggi] Professore universitario di ruolo di seconda fascia presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione dell'Università degli Studi di Napoli Federico II nel settore scientifico disciplinare ING-INF/04 Automatica dal 15 Giugno 2020

- [dal 2005 al 2020] Ricercatore universitario presso la Scuola Politecnica e delle Scienze di Base/Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Napoli Federico II nel settore scientifico disciplinare ING-INF/04 Automatica dal 1° Novembre 2005, confermato in ruolo dal 1° Novembre 2008
- [dal 2005 a oggi] Professore, prima supplente, poi aggregato, ed infine di ruolo di insegnamenti/moduli nell'ambito dei Corsi di Laurea in Ingegneria dell'Automazione, Ingegneria Informatica, Ingegneria Gestionale, Ingegneria Elettronica ed Ingegneria Elettrica dell'Università degli Studi di Napoli Federico II e dell'Accademia Aeronautica di Pozzuoli (Na).

Attività Scientifica

Sin dalla presa di servizio in qualità di Ricercatore presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II, ha avuto la responsabilità di parte delle attività di ricerca del gruppo di Automatica presso il dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione, Università degli Studi di Napoli - Federico II su tematiche riguardanti la modellistica e il controllo delle reti e le applicazioni nel campo dell'automazione industriale. L'attività di ricerca è rivolta ad argomenti di carattere sia applicativo che metodologico quali la modellistica e il controllo delle reti e dei sistemi cyber-fisici, dei sistemi complessi e dei sistemi multi-agenti nonlineari. Particolare enfasi è rivolta alla sintesi e allo sviluppo di algoritmi basati sulla teoria del "consenso" per la stima e il controllo distribuito su rete con applicazione a reti di sensori, sistemi di elaborazione distribuita e al coordinamento di flotte di droni.

Pubblicazioni

Monografie

- B1 **S. Manfredi** (2017), *Multilayer Control of Networked Cyber-Physical Systems. Application to Networked Monitoring, Autonomous and Robot Systems*. Advances in Industrial Control, Springer, 2017

Il libro ha ricevuto la seguente Review:

"A very well-structured, highly technical account with a lot of technical details and thorough explanations of both the problems and the solutions with their motivation, this book is an excellent read for engineers interested in complex networks, networked systems, and their creation, management, and control."

(Mariana Damova, Computing Reviews, May, 2017)

Articoli apparsi in riviste internazionali

- J40 A. Giuseppi, **S. Manfredi**, D. Menegatti, C. Poli and A. Pietrabissa (2022), "Decentralised Federated Learning for Hospital Networks With Application to COVID-19 Detection," in *IEEE Access*, vol. 10, pp. 92681-92691, 2022, doi: 10.1109/ACCESS.2022.3202922
- J39 Giuseppi, A., **S. Manfredi**, Pietrabissa, A. (2022) A Weighted Average Consensus Approach for Decentralized Federated Learning. *Mach. Intell. Res.* 19, 319330.
- J38 D. Angeli, **S. Manfredi** (2022), A Resilient Consensus protocol for networks with heterogeneous confidence and Byzantine Adversaries, *IEEE Control Systems Letters*, vol. 6, 108466, pp. 494-499, ISSN: 2475-1456, doi: 10.1109/LCSYS.2021.3082025.
- J37 D. Angeli and **S. Manfredi** (2021) On Adversary Robust Consensus Protocols Through Joint-Agent Interactions, in *IEEE Transactions on Automatic Control*, vol. 66, no. 4, pp. 1646-1657, April 2021, doi: 10.1109/TAC.2020.3002251
- J36 M. Strykowski, S. Longo, D. D'Alessandro, E. Velenis, G. Forostovsky and **S. Manfredi** (2020), A Framework for Self-Enforced Optimal Interaction Between Connected Vehicles, in *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, doi: 10.1109/TITS.2020.2988150, in corso di stampa.

- J35 **S. Manfredi**, E. Natalizio, C. Pascariello and N. R. Zema (2020), Stability and Convergence of a Message-Loss-Tolerant Rendezvous Algorithm for Wireless Networked Robot Systems, *IEEE Transactions on Control of Network Systems*, vol. 7, no. 3, pp. 1103-1114, Sept. 2020, doi: 10.1109/TCNS.2019.2963470
- J34 **S. Manfredi** and D. Angeli (2020), Robust Distributed Estimation of the Maximum of a Field, *IEEE Transactions on Control of Network Systems*, vol. 7, no. 1, pp. 372-383, March 2020, doi: 10.1109/TCNS.2019.2906865
- J33 D. Angeli, **S. Manfredi** (2019), A Petri Net approach to consensus in networks with joint-agent interactions, *Automatica*, vol. 110, 108466, pp. 1-10, ISSN: 0005-1098, doi.org/10.1016/j.automatica.2019.06.018
- J32 A. Frezzetti, **S. Manfredi** (2019), Design and experimental testing of an optimization-based flow control algorithm for Energy Harvesting Wireless Sensor Networks, *Control Engineering Practice*, vol. 92, 104075, ISSN: 0967-0661, doi.org/10.1016/j.conengprac.2019.06.014.
- J31 D. Angeli, **S. Manfredi**, (2019), Criteria for asymptotic clustering of opinion dynamics towards bimodal consensus, *Automatica*, 103, 230-238
- J30 **S. Manfredi**, D. Angeli (2018), Asymptotic Consensus on the Average of a Field for Time-Varying Nonlinear Networks under Almost Periodic Connectivity, *IEEE Transactions on Automatic Control*, 63, 8, ISSN: 0018-9286, doi: 10.1109/TAC.2017.2763121
- J29 **S. Manfredi**, E. Di Tucci, V. Latora, (2018). Mobility and Congestion in Dynamical Multilayer Networks with Finite Storage Capacity. *Physical Review Letters*, 120, 1-5, ISSN: 0031-9007, doi: 10.1103/PhysRevLett.120.068301
- J28 **S. Manfredi**, (2018) Robust Pinning control of heterogeneous complex networks with jointly connected topologies and time-varying parametric uncertainty, *International Journal of Control*, 91, 5, doi: 10.1080/00207179.2017.1311027
- J27 **S. Manfredi**, E. Di Tucci (2017), A Decentralised Topology Control to regulate Global Properties of Complex networks, *Europhysics Journal B*, 90, 4, 62, Springer
- J26 **S. Manfredi**, E. Natalizio, N. R. Zema, and C. Pascariello (2017), A Packet Loss Tolerant Rendezvous Algorithm for Wireless Networked Robot Systems, *IEEE Asian Journal of Control*, 19, 4
- J25 **S. Manfredi**, E. Di Tucci (2017), Decentralized control algorithm for fast monitoring and efficient energy consumption in energy harvesting wireless sensor networks, *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, 13, 4, 1513-1520
- J24 **S. Manfredi**, D. Angeli (2017), Necessary and Sufficient Conditions for Consensus in Nonlinear Monotone Networks with Unilateral Interactions, *Automatica*, 77, 51-60, ISSN: 0005-1098
- J23 **S. Manfredi**, D. Angeli (2017), A criterion for exponential consensus of time-varying non-monotone nonlinear networks, *IEEE Transactions on Automatic Control*, doi: 10.1109/TAC.2016.2598650, 62, 5, 2483-2489
- J22 **S. Manfredi**, E. Di Tucci (2017), Distributed control for energy efficient and fast consensus in wireless sensor networks, *International Journal of Control*, doi 10.1080/00207179.2016.1201218, 90, 5, 1090-1103
- j21 **S. Manfredi**, D. Angeli (2016), Frozen state conditions for exponential consensus of time-varying cooperative nonlinear networks, *Automatica* 64, 182-189
- J20 **S. Manfredi** (2016), Robust scalable stabilisability conditions for large-scale heterogeneous multi-agent systems with uncertain nonlinear interactions: towards a distributed computing architecture, *International Journal of Control*, doi:10.1080/00207179.2015.1125023, 89, 6, 1203 - 1213

- J19 A. Frezzetti, **S. Manfredi** (2016), A Two-Layer Controller Scheme for Efficient Signal Reconstruction and Lifetime Elongation in Wireless Sensor Networks, *IEEE Sensors Journal*, 16, 7, 2172 - 2179, doi: 10.1109/JSEN.2015.2507865
- J18 M de Magistris, M. Di Bernardo, **S. Manfredi**, C Petrarca, S Yaghouti (2016), Modular experimental setup for realtime analysis of emergent behavior in networks of Chua's circuits, *International Journal of Circuit Theory and Applications*, 44, 8
- J17 A Frezzetti, **S. Manfredi** (2015), Evaluation of Energy Efficiency-Reconstruction Error Trade-Off in the Co-design of Compressive Sensing Techniques for Wireless Lossy Sensor Networks, *International Journal of Wireless Information Networks*, 22, 4, 386-398
- J16 A Frezzetti, **S. Manfredi**, M Pagano (2015), A design approach of the solar harvesting control system for wireless sensor node, *Control Engineering Practice*, 44, 45-54
- J15 **S. Manfredi** (2014). A theoretical analysis of multi-hop consensus algorithms for wireless networks: Trade off among reliability, responsiveness and delay tolerance. *Ad Hoc Networks*, 13, PART A, 234 - 244, ISSN: 1570-8713, doi: 10.1016/j.adhoc.2011.05.005
- J14 **S. Manfredi** (2014). Decentralized Queue balancing and Differentiated Service scheme based on Cooperative Control Concept. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, 10, 1, 586 - 593, ISSN: 1551-3203, doi: 10.1109/TII.2013.2265879
- J13 **S. Manfredi** (2014), Congestion control for differentiated healthcare service delivery in emerging heterogeneous wireless body area networks, *IEEE Wireless Communications*, IEEE 21, 2, 81-90
- J12 **S. Manfredi** (2013), Design of a multi-hop dynamic consensus algorithm over wireless sensor networks. *Control Engineering Practice*, 21, 381-394, ISSN: 0967-0661, doi: 10.1016/j.conengprac.2012.12.001
- J11 **S. Manfredi**, F. Oliviero, S. P. Romano (2013). A Distributed Control Law for Load Balancing in Content Delivery Networks. *IEEE-ACM Transactions on Networking*, 21, 55-68, ISSN: 1063-6692, doi: 10.1109/TNET.2012.2190297
- J10 **S. Manfredi** (2013). An Algorithm for Fast Rendezvous Seeking of Wireless Networked Robotic Systems. *Ad Hoc Networks*, 11, 7, 1942-1950, ISSN: 1570-8705, doi: 10.1016/j.adhoc.2012.06.010
- J9 M. de Magistris, M. di Bernardo, E. Di Tucci, **S. Manfredi** (2012). Synchronization of Networks of Non-Identical Chua's Circuits: Analysis and Experiments. *IEEE Transactions on Circuits and Systems*, 59, 1029-1041, ISSN: 1549-8328, doi: 10.1109/TCSI.2012.2185279
- J8 **S. Manfredi** (2012). A consensus based rate control scheme for ATM networks. *International Journal of Control, Automation, and Systems*, 10, 817-823, ISSN: 1598-6446, doi: 10.1007/s12555-012-0418-1
- J7 **S. Manfredi**, F. Oliviero, S.P. Romano (2012). Optimised balancing algorithm for content delivery networks. *IET Communications*, 6, 733-739, ISSN: 1751-8628, doi: 10.1049/iet-com.2011.0651
- J6 **S. Manfredi** (2012). Reliable and energy-efficient cooperative routing algorithm for wireless monitoring systems. *IET Wireless Sensor Systems*, 2, 128-135, ISSN: 2043-6386, doi: 10.1049/iet-wss.2011.0103
- J5 **S. Manfredi** (2012). Performance Evaluation of Healthcare Monitoring System over Heterogeneous Wireless Networks. *E-Health Telecommunication Systems and Networks*, 1, 27-36, ISSN: 2167-9517, doi: 10.4236/etsn.2012.13005
- J4 **S. Manfredi** (2010). A reliable cooperative and distributed management for Wireless Industrial Monitoring and Control. *International Journal of Robust and Nonlinear Control*, 20, 123-139, ISSN: 1049-8923, doi: 10.1002/rnc.1453

- J3 **S. Manfredi**, M. Di Bernardo, F. Garofalo (2009). Design, validation and experimental testing of a Robust AQM Control. *Control Engineering Practice*, 17, 394-407, ISSN: 0967-0661, doi: 10.1016/j.conengprac.2008.09.013
- J2 **S. Manfredi**, M. Di Bernardo, F. Garofalo (2007). Reduction-based Robust Active Queue Management Control. *Control Engineering Practice*, 15, 177-186, ISSN: 0967-0661, doi: 10.1016/j.conengprac.2006.05.015
- J1 **S. Manfredi** (2007). A Cooperative Control Approach for Queue Stabilization in Communication Networks. *Applied and Computational Mathematics*, 6, 192-217, ISSN: 1683-3511

Capitoli in Libri scientifici

- Ca3 **S. Manfredi** (2011). Consensuability Conditions of Multi Agent Systems with Varying Interconnection Topology and Different Kinds of Node Dynamics. In: *Robust Control, Theory and Applications*. p. 423-440, INTECH Publishing, ISBN: 9789533072296, doi: 10.5772/15032
- Ca2 **S. Manfredi** (2011). A Cooperative Routing Algorithm to Increase QoS in Wireless E-Healthcare Systems. In: Mohamed K. Watfa. *E-Healthcare Systems and Wireless Communications: Current and Future Challenges*. p. 375-387, IGI Global Disseminator of Knowledge, ISBN: 9781613501238, doi: 10.4018/978-1-61350-123-8
- Ca1 M. D'Arienzo, **S. Manfredi**, F. Oliviero, S. P. Romano (2011). On the use of Cooperation as an Energy-saving Incentive in Ad Hoc Wireless Networks. In: *Green Communications and Networking. Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering (LNICST)*, vol. 51, p. 148-160, Springer Berlin Heidelberg, ISBN: 9783642333675

Articoli apparsi in atti di conferenze internazionali

- C52 D. Angeli, **S. Manfredi** (2021), A Resilient Consensus protocol for networks with heterogeneous confidence and Byzantine Adversaries, in *IEEE 60th Annual Conference on Decision and Control (CDC)*, accepted
- C51 **S. Manfredi**, A. Petrillo, S. Santini (2020), Distributed PI Control for Heterogeneous Nonlinear Platoon of Autonomous Connected Vehicles, in *21st IFAC World Congress*, vol 53, n. 2, pp 15229-15234, ISSN: 2405-8963
- C50 V.S. Torrisi, **S. Manfredi**; I. Iacopini; V. Latora, (2019). Creative Connectivity Project A Network-based Approach to understand Correlations between Interdisciplinary Group Dynamics and Creative Performance. *International conference on engineering and product design education*, September 2019, University of Strathclyde, UK
- C49 D. Angeli, **S. Manfredi**, (2018). On consensus protocols allowing joint-agent interactions. *IEEE 57th Annual Conference on Decision and Control (CDC)*, Miami Beach, FL, USA
- C48 **S. Manfredi**, D. Angeli, (2017). Consensus-based algorithm for distributed estimation of the maximum of a field. In: *IEEE 56th Annual Conference on Decision and Control (CDC)*, 2017, Melbourne, Australia, 2312-2317, ISBN: 978-1-5090-2873-3, doi: 10.1109/CDC.2017.8263987
- C47 **S. Manfredi**, C. Pascariello, N. R. Zema, I. Fantoni, M. Krol (2017) A cooperative packet loss-tolerant algorithm for wireless networked robots rendezvous. *International Conference on Computing, Networking and Communications (ICNC)*, Silicon Valley, USA
- C46 **S. Manfredi**, D. Angeli (2016). Consensus for Nonlinear Monotone Networks with Unilateral Interactions. *IEEE 55th Annual Conference on Decision and Control (CDC)*, Las Vegas, USA
- C45 **S. Manfredi**, D. Angeli (2015). Consensus of time-varying nonlinear non-autonomous networks with application to field sampling by mobile robots. *IEEE 54th Annual Conference on Decision and Control (CDC)*, 4848 - 4853, doi: 10.1109/CDC.2015.7402976, Osaka, Japan

- C44 **S. Manfredi**, D. Angeli (2015), On exponential consensus for time-varying non-cooperative non-linear networks, European Control Conference (ECC), 557-562, Linz, Austria
- C43 F Cositore, **S. Manfredi**, M Pagano, M Roscia (2015), A cascade control scheme for hybrid photovoltaic power system, 2015 International Conference on Clean Electrical Power (ICCEP), 441-447, Taormina, Italy
- C42 A Frezzetti, **S. Manfredi** (2014), Enhancing wireless networked monitoring system sustainability by multi-hop consensus algorithm, Environmental Energy and Structural Monitoring Systems (EESMS), Napoli, Italy
- C41 E. Di Tucci, **S. Manfredi**, C Sansone, S De Vito (2014), A new NARX based Semi Supervised Learning algorithm for pollutant estimation, Environmental Energy and Structural Monitoring Systems (EESMS), Napoli, Italy
- C40 A Frezzetti, **S. Manfredi**, A Suardi (2014), Adaptive FOCV-based Control Scheme to improve the MPP Tracking Performance: an experimental validation, IFAC 19th World Congress, Cape Town, South Africa
- C39 LR Buonocore, V Lippiello, **S. Manfredi**, F Ruggiero, B Siciliano (2014), Effects of Packet Losses on Formation Control of Unmanned Aerial Vehicles, IFAC 19th World Congress, Cape Town, South Africa
- C38 **S. Manfredi**, A Suardi (2014), Optimization-based procedure to support sensor network co-design: An application to dynamic consensus problem, 2014 22nd Mediterranean Conference of Control and Automation (MED), 698-703, Palermo, Italy
- C37 P. DeLellis, M. di Bernardo, E. Di Tucci, **S. Manfredi** (2014), Pinning control design for bounded synchronization of complex networks of nonidentical systems, IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS), 2225-2228, Melbourne, Australia
- C36 **S. Manfredi** (2013). On Global and Local Consensusability of Multi-Agent Systems with Input Constraint and Uncertain Initial Conditions. American Control Conference, 6102-6107, IEEE / Institute of Electrical and Electronics Engineers, NJ 08854:(800)701-4333, (732)981-0060, Washington, DC, USA
- C35 Frezzetti A., **S. Manfredi**, Mario Pagano (2013). A PV Model-Based Design of a MPPT Controller for Energy Harvested Wireless Sensor Nodes. In: 2nd IFAC Workshop on Convergence of Information Technologies and Control Methods with Power Systems, Cluj- Napoca, Romania
- C34 Frezzetti A., **S. Manfredi**, Mario Pagano (2013). An implementation of a smart maximum power point tracking controller to harvest renewable energy of wireless sensor nodes. In: 2013 International Conference on Clean Electrical Power (ICCEP). 503-508, IEEE, ISBN: 9781467344302, doi: 10.1109/ICCEP.2013.6586900, Alghero, Italy
- C33 **S. Manfredi**, D. Angeli (2013). Frozen state conditions for asymptotic consensus of time-varying cooperative nonlinear networks. In: Proc. IEEE 52nd Conference on Decision and Control. 1-6, IEEE Press, Florence
- C32 **S. Manfredi** (2013). Cooperative load balancing algorithm in multiple bottleneck networks. In: 2013 24th International Conference on Information, Communication and Automation Technologies, ICAT 2013. 1-8, IEEE Computer Society, ISBN: 9781479904310, doi: 10.1109/ICAT.2013.6684036, Sarajevo
- C31 **S. Manfredi** (2013). Consensus over multi-hop networked systems subject to heterogeneous time delays. In: 2013 24th International Conference on Information, Communication and Automation Technologies, ICAT 2013. 1-6, IEEE Computer Society, ISBN: 9781479904310, doi: 10.1109/ICAT.2013.6684035, Sarajevo
- C30 **S. Manfredi**, M. Pagano, R. Raimo (2012). Ultracapacitor-based Distributed Energy Resources to support time-varying smart-grid power flows. In: Proc. International Symposium IEEE Speedam 2012. vol. I, 1148-1153, IEEE, ISBN: 9781467313001, Sorrento, Italy

- C29 M. Colandrea, M. de Magistris, C. Petrarca, M. di Bernardo, **S. Manfredi** (2012). Realization of a Fully Configurable Complex Network of Non Linear Chua's Oscillators. In: Proc. 13th International Workshop on Cellular Nanoscale Networks and their Applications (CNNA 2012). 1-2, IEEE, ISBN: 9781467302890, doi: 10.1109/CNNA.2012.6331469, Torino, Italy
- C28 P. De Lellis, M. de Magistris, M. di Bernardo, **S. Manfredi** (2012). Experimental Validation of Pinning Controllability in Networked Chua's Circuits In: IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS). p. 616-619, IEEE, ISBN: 9781467302180, doi: 10.1109/ISCAS.2012.6272107, Seoul
- C27 M. Colandrea, M. de Magistris, M. di Bernardo, **S. Manfredi** (2012). A Fully Reconfigurable Experimental Setup to Study Complex Network Chua's Circuits. In: Nonlinear Dynamics of Electronic Systems, 2012. 1-4, ISBN: 9783800734443, Wolfenbuettel, Germania
- C26 **S. Manfredi** (2011). Cooperative Rate Control in ATM Networks. In: American Control Conference (ACC). American, Control Conference, p. 3423-3428, IEEE Press, ISBN: 9781457700804, ISSN: 0743-1619, San Francisco, California, USA
- C25 M. de Magistris, M. di Bernardo, E. Di Tucci, **S. Manfredi** (2011). Synchronization of Networks of Non-identical Chua Circuits: analysis and experiments. In: International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS) 2011. vol. 59, p. 741-744, IEEE Press, ISBN: 9781424494736, doi: 10.1109/TCSI.2012.2185279, Rio de Janeiro
- C24 **S. Manfredi**, M. Pagano (2011). On the Use of Ultracapacitor to support Microgrid Photovoltaic Power System. In: IEEE International Conference on Clean Electrical Power-ICCEP 2011. 491-497, ISBN: 9781424489299, Ischia, Napoli, Italy
- C23 **S. Manfredi**, M. Pagano (2011). Performance evaluation of photovoltaic-ultracapacitor based power generator under varying solar irradiance. In: International Cigré Symposium 2011, 367, 1-7, ISBN: 9782858731657, Bologna, Italy
- C22 M. Colandrea, De Magistris, M. Di Bernardo, **S. Manfredi** (2010). Analisi sperimentale della sincronizzazione di reti complesse con circuiti di Chua come nodi. In: XXV Riunione Annuale dei Ricercatori di Elettrotecnica. Napoli, Italy
- C21 P. Arpaia, F. Donnarumma, **S. Manfredi**, C. Manna (2010). Model Predictive Control Strategy Based on Differential Discrete Particle Swarm Optimization. In: IEEE Workshop on Environmental Energy and Structural Monitoring Systems (EESMS), 2010. 70-73, IEEE Press, ISBN: 9781424462742, doi: 10.1109/EESMS.2010.5634182, Taranto, Italy
- C20 **S. Manfredi**, F. Oliviero, S.P. Romano (2010). Distributed management for load balancing in content delivery networks. In: IEEE GLOBECOM 2010, 579-583, Proceedings of IEEE GLOBECOM 2010, Miami, FL, USA, 2010, ISBN: 9781424488636, Dec 2010, doi: 10.1109/GLOCOMW.2010.5700386, Miami, FL, USA
- C19 F. Garofalo, G. Mancini, **S. Manfredi**, U. Montanaro, M. Pugliese, S. Santini (2009). A Low-Cost Marine Integrated Navigation System. In: Proc. of the ENC-GNSS European Navigation Conference 2009. 1, 1-5, Napoli, Italy
- C18 P. De Lellis, M. Di Bernardo, F. Garofalo, **S. Manfredi**, F. Sorrentino (2007). Diffusion of innovations in a social network: the influence of network topology. In: Global Information Technology Management Association. Napoli, Italy
- C17 M. Di Bernardo, F. Garofalo, **S. Manfredi**, F. Sorrentino (2005). Load distribution in small world networks. In: Physcon 2005, International Conference Physics and Control. 100-105, IEEE, ISBN: 9780780392359, doi: 10.1109/PHYCON.2005.1513958, San Pietroburgo
- C16 **S. Manfredi** (2005). An AQM routing control for reducing congestion in communication networks. In: IEEE International Symposium on Circuits and Systems, ISCAS 2005. vol. 3, p. 2235-2238, IEEE Press, ISBN: 0780388348, doi: 10.1109/ISCAS.2005.1465067, Kobe, Japan

- C15 S. Carotenuto, L. Iannelli, **S. Manfredi**, S. Santini (2005). Sensor fusion by using a sliding observer for an underwater breathing system. In: Proc. of the IEEE Conference on Decision and Control and European Control Conference. vol. I, p. 7662-7667, IEEE Press, ISBN: 0780395689, doi: 10.1109/CDC.2005.1583399 , Seville, Spain
- C14 M. di Bernardo, F. Garofalo, **S. Manfredi** (2005). Performance of Robust AQM controllers in multibottleneck scenarios. In: CDC-ECC '05. 44th IEEE Conference on Decision and Control. p. 6756-6761, IEEE Press, ISBN: 9780780395671, doi: 10.1109/CDC.2005.1583248, Siviglia, Spagna
- C13 F. Garofalo, L. Iannelli, **S. Manfredi**, S. Santini (2005). A sliding observer for closed-circuit underwater breathing apparatus. In: 16th IFAC World Congress. 16, 97-102, ELSEVIER, ISBN: 9780080451084, doi: 10.3182/20050703-6-CZ-1902.01958, Praga, Czech Republic
- C12 **S. Manfredi**, M. di Bernardo (2005). A gain scheduling approach to active queue management. In: Proceedings of the 16th IFAC World Congress, ELSEVIER, ISBN: 9783902661753, ISSN: 1474-6670, , 4-8/7/2005, doi: 10.3182/20050703-6-CZ-1902.01177, Praga, Czech Republic
- C11 **S. Manfredi**, M. Di Bernardo, F. Garofalo (2004). A robust approach to active queue management control in networks. In: IEEE International Symposium on Circuits and Systems. 5, 485-488, IEEE Press, ISBN: 078038251X, 23-26 May, doi: 10.1109/ISCAS.2004.1329687, Vancouver, Canada
- C10 **S. Manfredi**, M. Di Bernardo, F. Garofalo (2004). Small World Effects in Networks: An Engineering Interpretation. In: IEEE International Symposium on Circuits and Systems. vol. 4, p. 820-823, IEEE Press, ISBN: 078038251X, 23-26 May 2004, doi: 10.1109/ISCAS.2004.1329130, Vancouver, Canada
- C9 **S. Manfredi**, M. Di Bernardo, F. Garofalo (2004). A robust strategy for AQM: design and validation. In: International Conference on Communications in Computing. 368-374, ISBN: 9781932415360, Las Vegas, USA
- C8 **S. Manfredi**, M. Di Bernardo, F. Garofalo (2004). Synthesis of robust active queue management controllers. In: Proceedings of 16th Symposium on Mathematical Theory of Networks and Systems. 1-17, ISBN: 9789056825171, Leuven, Belgium
- C7 M. Di Bernardo, L. A. Grieco, **S. Manfredi**, S. Mascolo (2004). Design of robust AQM controllers for improved TCP Westwood congestion control. In: Proceedings of 16th Symposium on Mathematical Theory of Networks and Systems. 1-7, ISBN: 9789056825171, Leuven, Belgium
- C6 **S. Manfredi**, M. Di Bernardo, F. Garofalo (2004). Robust output feedback active queue Management control in TCP networks. In: 43rd IEEE Conference on Decision and Control, CDC. 1, 1001-1009, IEEE Press, ISBN: 0780386825, 14-17 Dec 2004, doi: 10.1109/CDC.2004.1428816, Bahamas, USA
- C5 **S. Manfredi**, F. Garofalo, M. di Bernardo (2004). Analysis and Effects of Retransmission Mechanisms on Data Network Performance. In: IEEE International Symposium on Circuits and Systems. 4, 625-628, ISBN: 078038251X, Maggio, doi: 10.1109/ISCAS.2004.132908, Vancouver, Canada1
- C4 **S. Manfredi**, M. di Bernardo, F. Garofalo (2004). A Competitive Model of User Behaviour for Resource Allocation in Congested Networks. In: International Conference on Communications in Computing. 1-932415-36-X, p. 384-390, CSREA Press, ISBN: 9781932415360, Las Vegas, USA
- C3 F. Garofalo, **S. Manfredi**, S. Santini (2004). Electronic Control of an Underwater Breathing Apparatus. In: Proc. of the IFAC Conference on Control Applications in Marine Systems CAMS2004. 221-226, Elsevier, ISBN: 0080441696, Ancona, Italy,
- C2 F. Garofalo, **S. Manfredi**, S. Santini (2003). Modeling and control of Oxygen Partial Pressure in an Underwater Breathing Apparatus with gas recycle. In: Proc. of the IEEE European Control Conference (ECC03). 525-531, Cambridge, UK
- C1 M. di Bernardo, F. Garofalo, **S. Manfredi** (2003). A Nonlinear Competitive Model of Traffic Flows at Congested Links in Networks. In: Proceedings of the 2003 International Symposium on Circuits and Systems. 3, 754-757, IEEE, ISBN: 0780377613, May 2003, doi: 10.1109/ISCAS.2003.1205129, Bangkok, Thailand

Tesi di Dottorato

S. Manfredi (2005), Robust Active Queue Management Control in Communication Networks, Università degli Studi di Napoli Federico II

Collaborazioni e incarichi di ricerca con qualificati atenei e istituti di ricerca esteri o sovranazionali

Attivazione e coordinamento di collaborazioni con gruppi di ricerca di prestigiosi atenei esteri tra cui in particolare Università di Cambridge, UK, Imperial College e Queen Mary, Londra, UK, Control and Computer Science Group, Lab. Heudiasyc UMR CNRS, Université de Technologie de Compiègne, France, Università di Bath, UK. Nel seguito sono elencate alcune delle principali collaborazioni stabilite.

- **[dal 2012 a oggi]** Visiting Academic con il Gruppo di ricerca "Control and Power Group" presso il Department of Electrical and Electronic Engineering, Imperial College, London, UK. Il gruppo è caratterizzato da collaborazioni a livello internazionale sia per la produzione scientifica che per la partecipazione a progetti di ricerca finanziati nell'ambito di bandi internazionali. Topic di ricerca: Consensus, networked control systems, nonlinear and time-varying networks stability and control. La collaborazione, in particolare con il Prof. David Angeli, si è concretizzata nella co-supervisione di dottorandi in visiting; collaborazione scientifica su progetti di ricerca e su uno studio di fattibilità finanziato dall'EPRSC sui sistemi cyber-fisici; nella produzione di numerose pubblicazioni scientifiche riportate nella sezione "Pubblicazioni"
- **[dal 2015 al 2019]** "Simbiot (SIMulating and Building IOT) research group" del department of Networks, Systems and Services, al Loria Lab, University of Lorraine diretto dal Prof. E. Natalizio. Il gruppo è caratterizzato da collaborazioni a livello internazionale sia per la produzione scientifica che per la partecipazione a progetti di ricerca finanziati nell'ambito di bandi internazionali. Topic di ricerca: modeling and control of aerial robots and cyber-physical systems. La collaborazione si è concretizzata: nello svolgimento di meeting, organizzazione di conferenze e nella produzione di pubblicazioni incluse nella sezione "Pubblicazioni"
- **[dal 2015 a 2018]** "Control and Computer Science group" diretto dai Proff. I. Fantoni e E. Natalizio, presso il Lab. Heudiasyc - UMR CNRS, Université de Technologie de Compiègne. Il gruppo è caratterizzato da collaborazioni a livello internazionale sia per la produzione scientifica che per la partecipazione a progetti di ricerca finanziati nell'ambito di bandi internazionali. Topic di ricerca: modeling and control of aerial robots and sensor networks. La collaborazione si è concretizzata nella produzione di pubblicazioni incluse nella sezione "Pubblicazioni"
- **[dal 2015 al 2018]** "Complex Systems and Networks Research Group" diretto dal Prof. V. Latora, presso la School of Mathematical Sciences Queen Mary, University of London. Il gruppo è caratterizzato da collaborazioni a livello internazionale sia per la produzione scientifica che per la partecipazione a progetti di ricerca finanziati nell'ambito di bandi internazionali. Topic di ricerca: analysis and control of complex networks. La collaborazione si è concretizzata: nello svolgimento di seminari, meeting; supervisione e coordinamento di un visiting researcher su tematiche riguardanti le reti complesse; collaborazione scientifica su uno studio di fattibilità finanziato dall'EPRSC sui sistemi cyber-fisici; nella produzione di una pubblicazione scientifica su rivista interdisciplinare di riconosciuto prestigio quale Physica Review Letter inclusa nella sezione "Pubblicazioni"
- **[2017]** Incarico di ricerca come Visiting Professor presso la School of Mathematical Sciences Queen Mary (Complex Systems and Networks Research Group diretto dal Prof. V. Latora), University of London per lavorare in qualità di Principal Investigator sulle tematiche del grant-studio di fattibilità sui sistemi Cyber-fisici finanziato dall'EPRSC (Engineering and Physical Sciences Research Council) nell'ambito della call ENgineering COMplexity RESilience Network Plus (ENCORE). Il grant è anche in collaborazione con il Prof. David Angeli del Gruppo di ricerca "Control and Power Group", Department of Electrical and Electronic Engineering, Imperial College, London, UK
- **[2008]** Gruppo di ricerca "Distributed Information and Automation Group", Institute for Manufacturing, University of Cambridge, UK. Il gruppo è caratterizzato da collaborazioni a livello

internazionale sia per la produzione scientifica che per la partecipazione a progetti di ricerca finanziati nell'ambito di bandi internazionali. Topic di ricerca: consensus algorithms in stochastic scenarios. La collaborazione si è concretizzata nello svolgimento di meeting, e nella produzione di diversi report scientifici

- **[dal 2018 al 2019]** Innovation Design Engineering group del Research and Innovation Department, Royal College of Art, Imperial College, London. Il gruppo è caratterizzato da collaborazioni a livello internazionale sia per la produzione scientifica che per la partecipazione a progetti di ricerca finanziati nell'ambito di bandi internazionali. Topic di ricerca: Innovation, Design, Art, Technology. La collaborazione si è concretizzata nello sviluppo di un progetto sull'analisi delle relazioni tra le dinamiche dei gruppi di lavoro e le performance "creative", in meeting, e nella produzione di un articolo incluso nella sezione "Pubblicazioni"

Coordinamento e partecipazione a progetti di ricerca nazionali ed internazionali

Coordinamento e Responsabilità di attività riguardanti il settore dell'automazione industriale e del controllo delle reti in progetti nazionali ed europei il cui elenco è riportato nel seguito.

- **[2017]** Principal Investigator del grant-studio di fattibilità sui sistemi Cyber-fisici finanziato dall'EPRSC (Engineering and Physical Sciences Research Council) nell'ambito della call ENgineering COMplexity REsilience Network Plus (ENCORE). Il grant è stato svolto in collaborazione con il Prof. Vito Latora, direttore del Gruppo "Complex Systems and Networks Research Group" presso la School of Mathematical Sciences Queen Mary, University of London e il Prof. David Angeli del Gruppo di ricerca "Control and Power Group", Department of Electrical and Electronic Engineering, Imperial College, London, UK
- **[dal 2018 al 2019]** Co-Principal Investigator del grant "Creative Connectivity" finanziato dal Research and Innovation Department, Royal College of Art, London. Il grant è svolto in collaborazione con l'Innovation Design Engineering group, Royal College of Art e il gruppo "Complex Systems and Networks Research Group" della School of Mathematical Sciences Queen Mary, University of London
- **[dal 2011 al 2014]** Responsabile di attività nell'ambito del progetto DRIVE IN 2 - PON0100744 (Bando MIUR del 18.01.2010) in collaborazione con FIAT S.p.A. Metodologie, tecnologie e sistemi innovativi di Driver Monitoring a bordo veicolo per una guida sicura ed eco compatibile
- **[dal 2011 al 2012]** Responsabile di attività nell'ambito del progetto FARO (Finanziamento per l'Avvio di Ricerche Originali) finanziato dal Polo delle Scienze e delle Tecnologie dell'Università di Napoli Federico II e dalla Compagnia di San Paolo. Tematica: controllo e Sincronizzazione di Reti Complesse di Circuiti
- **[dal 2011 al 2013]** Co-coordinatore e responsabile di attività nell'ambito del progetto MASTRI - Sistemi di monitoraggio e controllo wireless per MAteriali e STRutture Intelligenti, promosso dall'Associazione Temporanea di Scopo (ATS) avente come Capofila l'Università degli Studi di Napoli Federico II e finanziato dalla Regione Campania nell'ambito del POR Campania FSE 2007-2013, Assi IV e V - Avviso pubblico per lo "Sviluppo di reti nazionali ed internazionali di eccellenza tra Università - Centri di Ricerca - Imprese".
- **[dal 2007 al 2013]** Responsabile di attività nell'ambito del progetto CAMPUS - Controllo e Health Monitoring e Management di Sistemi Complessi e Strutture Miste Metallo-Composito operanti in Ambienti Ostili sottoposte a Sollecitazioni Gravose (SiHM) finanziato dalla regione Campania per la realizzazione di CAMPUS dell'innovazione in attuazione delle azioni a valere sugli obiettivi operativi 2.1 e 2.2 del POR CAMPANIA
- **[dal 2007 al 2010]** Responsabile di attività nell'ambito del progetto INCIPIT CAMPANIA finanziato dal Ministro dello Sviluppo Economico (Progetti finanziati nel contesto del bando 2005 misura b art. 106, ex 388/00). Obiettivo: proporre e diffondere alle aziende alcune delle più innovative tecnologiche ICT based, con particolare riguardo alle applicazioni wireless, Wi-fi ed rfid, nel settore dell'automazione dei processi industriali e del Machine to Machine

- **[dal 2008 al 2009]** Responsabile di attività nell'ambito del progetto MEMSIP con Axitude Srl. Bando per la concessione degli aiuti alle PMI in attuazione della misura 3.17 del POR Campania 2000/2006 nell'ambito dell'Accordo di Programma Quadro in materia di E-Government e Società dell'Informazione. Progetto Metadistretto del Settore ICT. Obiettivo: sviluppo e validazione sperimentale di un sistema di navigazione indoor/outdoor autonomo
- **[dal 2008 al 2009]** Responsabile di attività nell'ambito del progetto MITS con Flexitab S.r.l. Bando per la concessione degli aiuti alle PMI in attuazione della misura 3.17 del POR Campania 2000/2006
- **[dal 2006 al 2007]** Responsabile di attività nell'ambito del progetto RIDDIT Agrimation rientra nell'ambito di un programma promosso dal Ministero dello Sviluppo Economico attraverso l'IPI (Istituto per la Produzione Industriale), denominato RIDDIT (Rete Italiana per la Diffusione dell'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico alle Imprese). Obiettivo: erogare servizi informatici e formativi, e sviluppare una serie di progetti pilota con aziende finalizzati a promuovere l'innovazione e il trasferimento tecnologico presso il sistema produttivo
- **[dal 2004 al 2006]** Responsabile di attività nell'ambito del progetto ROBOGAT con Stopfire S.p.A. Bando MIUR Programma Operativo Nazionale Ricerca, Sviluppo Tecnologico, Alta Formazione 2000-2006. Attuazione delle misure 1.3 e 3.1. Il progetto risponde al Settore Trasporti Tema 15 Nuove Tecnologie per il miglioramento della sicurezza delle infrastrutture. Obiettivo: sviluppo di un sistema robotizzato di spegnimento incendi e monitoraggio ambientale permanente per gallerie stradali e ferroviarie
- **[dal 2014 al 2015]** Responsabile di attività nell'ambito del progetto SMARTH-Health – Partenariato: NoemaLife SpA, NoemaLife Telbios Spa, Telbios Cooperativa EDP Università degli Studi di Bari Aldo Moro, UniBA, IRCCS Istituto Tumori Giovanni Paolo II di Bari ITGP2, Telecom Italia Spa, Telecom Consiglio Nazionale delle Ricerche CNR Beta 8.0 Technology srl CINI, Università degli Studi di Napoli Federico II, CeRICT srl, Hospital Consulting SpA, HC SDN spa. Obiettivo generale del progetto, coerentemente con l'azione Smart Health del bando "Smart cities and communities and social innovations", era la creazione di un'infrastruttura tecnologica innovativa, anche in ambiente Cloud, sulla quale sviluppare diversi servizi ad alto valore aggiunto per consentire l'attivazione di nuovi modelli di attività nell'area della salute e del benessere. In particolare l'attività è stata incentrata sulla realizzazione dei componenti della piattaforma di analisi collaborativa delle immagini medicali sviluppata nell'ambito del progetto che implementano i meccanismi di comunicazione basati su VoIP
- **[2015]** Responsabile di attività nell'ambito del progetto LIMS Logistic Information Management Services Partenariato: CeRICT srl, Regional center of Information Communication Technology, Test S.c.a.r.l. Obiettivo: Sviluppo e dimostrazione su scala regionale di una Piattaforma Aperta di Servizi B2B per l'armonizzazione della gestione dei processi di natura commerciale nella filiera logistica portuale ed interportuale integrate
- **[2015]** Responsabile di attività nell'ambito del progetto NEMBO Partenariato: CeRICT srl, Regional center of Information Communication Technology, Test S.c.a.r.l. Obiettivo: Studio e sperimentazione di sistemi innovativi EMBEDDED caratterizzati da elevata efficienza per applicazioni ferroviarie con il Centro Regionale Information Communication Technology - CeRICT
- **[dal 2014 al 2016]** Responsabile di attività nell'ambito del progetto TELEMACO Partenariato: CIRA, MBDA enterprise, FoxBit, ALI S.c.a.r.l, Consortium MeSE, Università di Napoli. Il progetto ha riguardato le Tecnologie abilitanti e sistemi innovativi a scansione Elettronica del fascio in banda Millimetrica e centimetrica per applicazioni radar a bordo di velivoli. Attività di progetto includevano l'analisi e lo studio di un sistema Radar SAR innovativo (FLoSAR) e delle tecnologie abilitanti per sistemi radianti a scansione elettronica del fascio (ESA), la realizzazione di dimostratori e simulatori dei sottosistemi componenti, e le tecniche di misura e simulazione dell'intero sistema radar. Applicazioni possibili del sistema riguardano il campo civile, quello militare e quello dello spazio. In particolare, nel campo civile rientrano il monitoraggio del territorio per la rilevazione degli effetti di eventi catastrofici, edifici abusivi oppure per l'esatta individuazione della pista di atterraggio per un aereo; nel campo militare rientra il monitoraggio del territorio per

l'identificazione di oggetti (edifici, mezzi di trasporto, infrastrutture) verso i quali dirigere il velivolo; infine, in ambito spaziale rientra il telerilevamento avanzato del territorio da satellite

- **[dal 2017 a oggi]** Responsabilità scientifica, collaborazione e coordinamento di personale partecipante a progetti dipartimentali interdisciplinari focalizzati sulle reti cooperative e competitive, sul coordinamento ottimale di robot, e il controllo di accesso per la distribuzione, il caching e il coding dei contenuti multimediali nelle reti wireless di prossima generazione. Tale ultima attività è svolta anche in collaborazione con la start-up CADAMI al fine di implementare e validare le strategie sintetizzate.

In particolare:

- Progetto FAIR: Analysis of competition dynamics in social networks (Principal Investigator e coordinatore di un ricercatore partecipante al progetto)
- Progetto MARSHALL: Mobile Autonomous Robots for Hospital Logistics (Partecipante come coordinatore del gruppo interdisciplinare sugli algoritmi di controllo su rete)
- Progetto CAMDEN: Caching and Coding for Media Delivery in Next Generation Wireless Networks. (Partecipante come coordinatore del gruppo interdisciplinare sulle tecniche cooperative di load balancing e controllo di congestione)

Premi e riconoscimenti per attività di ricerca

- **[07-04-2005]** Premio per attività di ricerca applicata. Selezionato tra i primi trenta finalisti al Premio Nazionale per l'Innovazione, promosso dal "Il Sole 24 Ore", per le attività relative allo sviluppo di algoritmi per il monitoraggio e la predizione di parametri fisiologici in ambiente estremo, e del controllo elettronico di sistemi di respirazione subacquea
- **[dal 12-11-2005 al 15-11-2005]** Riconoscimento per attività scientifica. Invitato allo SMAU 2005, 42^a edizione della fiera internazionale dell'ICT e dell'elettronica nell'ambito dell'iniziativa "I percorsi dell'Innovazione", sponsorizzata da Nova24 e dalla Camera di Commercio di Milano per esporre i prototipi sviluppati dallo Spin-Off MUSC, di cui è membro promotore
- **[04-11-2006]** Premio per attività di ricerca applicata. Vincitore di Start Cup Campania II 2006 per l'ideazione e lo sviluppo di algoritmi di elaborazione e controllo, e di un microcomputer per il controllo elettronico di sistemi di respirazione subacquea
- **[dal 1-1-2018 al 31-12-2020]** Vincitore del fondo finanziato dal MIUR per incentivare l'attività di base di ricerca dei professori di seconda fascia e dei ricercatori delle università statali

Attività in eventi scientifici internazionali

- **[2020]** Program Chair della conferenza internazionale "2nd International Workshop on Internet of Autonomous Unmanned Vehicles (IAUV 2020 - <https://iauv2020.loria.fr/committees/>)" organizzato in congiunzione con SECON 2020 (IEEE International Conference on Sensing, Communication and Networking), Boston, Massachusetts, USA.
- **[2019]** Program Chair della conferenza internazionale "1st International Workshop on Internet of Autonomous Unmanned Vehicles (IAUV 2019 - <https://iauv2019.loria.fr/committees/>)" organizzato in congiunzione con SECON 2019 (IEEE International Conference on Sensing, Communication and Networking), Boston, Massachusetts, USA.
- **[dal 2017 al 2018]** Membro del Comitato di Programma tecnico della conferenza internazionale "11th International Workshop on Wireless Sensor, Actuator and Robot Networks (WiSARN 2017)". General Chair: Ioannis Paschalidis, Boston University, USA. Le versioni estese di selezionati articoli della conferenza sono considerati per la pubblicazione in IEEE Transactions on Control of Network systems.
- **[dal 2016 al 2017]** Membro del Comitato di Programma tecnico della conferenza internazionale "10th International Workshop on Wireless Sensor, Actuator and Robot Networks (WiSARN 2017)".

General Chair: Ioannis Paschalidis, Boston University, USA. Le versioni estese di selezionati articoli della conferenza sono considerati per la pubblicazione in IEEE Transactions on Control of Network systems.

- [dal 2015 al 2016] Membro del Comitato di Programma tecnico della conferenza internazionale "9th International Workshop on Wireless Sensor, Actuator and Robot Networks (WiSARN 2016)". General Chair: Ioannis Paschalidis, Boston University, USA. Le versioni estese di selezionati articoli della conferenza sono considerati per la pubblicazione in IEEE Transactions on Control of Network systems.
- [dal 2013 al 2014] Membro del Comitato di Programma tecnico della conferenza internazionale "8th International Workshop on Wireless Sensor, Actuator and Robot Networks (WiSARN 2014)". General Chair: Ioannis Paschalidis, Boston University, USA. Le versioni estese di selezionati articoli della conferenza sono considerati per la pubblicazione in IEEE Transactions on Control of Network systems.

E' stato inoltre relatore, chair o co-chair di sessioni presentate in numerose conferenze e eventi scientifici nazionali ed internazionali.

Attività editoriale e di revisore

- Dal 2004 é revisore di riconosciute conference e riviste internazionali tra cui: Transactions on Industrial Electronics, IEEE Transactions on Automatic Control, Automatica, Control Engineering Practice, International Journal of Control, International Journal of Robust and Nonlinear Control, IEEE Transactions on Circuits and Systems, IEEE Computer Networks, Globecom, Transactions on Industrial Informatics, International Conference on Communications in Computing, IEEE Transactions on Neural Networks. IEEE Conference on Decision and Control, IEEE Symposium on Circuits and Systems, American Control Conference, IEEE Multi-Conference on Systems and Control, IFAC World Congress, Mediterranean Conference on Control and Automation, IEEE International Conference on Control & Automation

Sviluppo e commercializzazione di brevetti

- [dal 2009 a oggi] **BREVETTO EUROPEO** Co-inventore del brevetto europeo "Self-Powered Flow-Meter with Wireless Connection to Central Unit".
Pub. No.:WO 2009147691 A1 -International- Application
No.:PCT/IT2009/000234 (<https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2009147691>)
COMMERCIALIZZAZIONE DEL BREVETTO: L'idea del brevetto si è concretizzata in un prodotto per il monitoraggio delle reti idriche attualmente in commercio e risultato vincitore come prodotto innovativo a diverse competizioni nazionali (Italia Camp 2012, UpStart Paolo Traci 2012 - confindustria Salerno, il talento delle idee-Unicredit).

Incarichi, contratti e convenzioni di ricerca con aziende ed enti di ricerca nazionali e internazionali

Sabato Manfredi inoltre svolge attività di trasferimento tecnologico nell'ambito di progetti di formazione, contratti e convenzioni di ricerca con aziende ed enti di ricerca nazionali e internazionali.

- [dal 04-04-2015 al 30-11-2015] Coordinatore della Convenzione di Ricerca con la Medinok S.p.A, di cui è anche responsabile scientifico, riguardante significative attività di ricerca applicata e industriale in ambito professionale. In particolare sono state sintetizzate strategie di controllo per la gestione ottimale della rete di sensori Energy-Harvesting (EH) in termini energetici (es. tempo di vita) e di congestione dati (es. throughput, perdita di pacchetti, etc..). Le strategie di controllo sintetizzate sono state validate sia simulativamente attraverso un tool realizzato in ambiente Matlab/simulink, sia sperimentalmente su una rete di sensori EH in dotazione all'azienda. Tale attività di ricerca applicata e industriale ha supportato la fase di retrofit realizzata dall'azienda sui singoli nodi sensori

- [dal 01-12-2017 al 30-05-2018] Co-supervisione e partecipazione alla convenzione di ricerca con la Pasell s.r.l. avente come oggetto la definizione di uno studio di fattibilità per l'implementazione di metodologie e tecnologie dell'Industria 4.0. Il lavoro è stato commissionato da Pasell s.r.l., azienda di chiara fama nazionale ed internazionale, leader nella produzione di componentistica per elettrodomestici. Il rapporto di lavoro è stato disciplinato tramite apposita convenzione di ricerca (rif. DIETI 12/217) tra Pasell s.r.l. e il Dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione
- [dal 01-09-2001 al 01-09-2002] Contratto di collaborazione tecnico scientifica affidato dall'Università degli studi del Sannio di Benevento avente come obiettivo il progetto dei sistemi di controllo per veicoli ibridi, nell'ambito di una convezione tra GRACE (Group for Research on Automatic Control Engineering) dell'Università degli studi del Sannio di Benevento e il Centro Ricerche Fiat
- [dal 01-12-2003 al 01-01-2004] Contratto di collaborazione per prestazione occasionale conferito dal Consorzio CIRA (Centro Italiano Ricerche Aereospaziali) per il tramite del Dipartimento di Informatica e Sistemistica dell'Università degli Studi di Napoli - Federico II avente come oggetto l'Analisi di Schemi di controllo di velivoli
- [dal 10-12-2003 al 17-12-2003] Conferimento di incarico professionale di docenza del modulo denominato "Sistemi per i controlli di processo" del corso per "Esperto nella progettazione e gestione ERP" finanziato nell'ambito del PON per le Regioni obiettivo 1 "Ricerca Scientifica e Tecnologica, Alta Formazione 2000 - 2006" Asse III - Misura III. 1/A prof. n. 1178/368. Committente: Cevitec, Centro per la promozione e lo sviluppo delle piccole e medie imprese del Mezzogiorno
- [dal 04-05-2005 al 06-05-2005] Partecipazione alla Convenzione di ricerca applicata con la D.G.A. s.a.s. nell'ambito del progetto S.M.A.R.T in qualità di responsabile e coordinatore dell'attività di progettazione e realizzazione di un prototipo di sistema di controllo embedded per motori brushless che, oltre alle funzionalità standard di controllo di posizione e di velocità, prevedeva funzioni di I/O digitale, e comunicazione remota con altri controllori embedded mediante protocollo TCP/IP
- [dal 01-06-2005 al 30-09-2005] Incarico di ricerca applicata affidato dall'Università degli Studi di Napoli Federico II nell'ambito della convenzione di ricerca con il CESVITEC (Azienda Speciale della Camera di Commercio di Napoli) e avente come oggetto l'auditing tecnologico di un campione di aziende del Distretto Industriale di San Giuseppe Vesuviano per la valutazione del livello di automazione del processo produttivo e dei fabbisogni tecnologici, con particolare riferimento al parco macchine automatiche e semiautomatiche impiegate per la produzione tessile e alle infrastrutture ICT per il controllo della produzione e per la gestione aziendale
- [dal 01-06-2005 al 30-11-2005] Contratto di collaborazione su tematiche di ricerca applicata conferito dal Dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione (ex Dipartimento di Informatica e Sistemistica) dell'Università degli studi di Napoli Federico II avente come oggetto "Studio dell'elettronica di potenza del sistema mobile per lo spegnimento incendi" nell'ambito del progetto ROBOGAT. ROBOGAT è un progetto di ricerca per lo sviluppo di un sistema robotizzato di spegnimento incendi e di monitoraggio ambientale permanente per gallerie stradali e ferroviarie (Bando MIUR Programma Operativo Nazionale Ricerca, Sviluppo Tecnologico, Alta Formazione 2000-2006). Attuazione delle misure 1.3 e 3.1. Il progetto risponde al Settore Trasporti Tema 15 - Nuove Tecnologie per il miglioramento della sicurezza delle infrastrutture. I promettenti risultati hanno spinto a brevettare l'idea progettuale, che si è poi concretizzata in un prodotto: un sistema mobile e automatico per lo spegnimento degli incendi nelle gallerie
- [dal 01-07-2011 al 31-08-2011] Incarico di ricerca applicata nell'ambito della Collaborazione scientifica avente come oggetto lo studio di un modello per il controllo predittivo della temperatura di un edificio basato su tecnica euristica, commissionato dal CRdC Tecnologie S.c. a r.l.. Le attività di ricerca hanno previsto: i) lo studio, la sintesi e l'identificazione di un modello termico degli ambienti di un edificio; ii) la formulazione di uno schema di controllo predittivo basato sul modello al punto i) per la regolazione della temperatura degli ambienti di un edificio; iii) il progetto e la scelta dei componenti hardware (sensori, microcontrollori, attuatori per i fancoil e

PC) da integrare per l'implementazione dello schema di controllo. I risultati precedenti sono stati poi utilizzati in una attività di trasferimento tecnologico verso la Del BO S.p.a. condotta da S. Manfredi in collaborazione con il gruppo di misure elettriche ed elettroniche dell'Università degli Studi di Napoli - Federico II. Tale attività ha previsto l'implementazione dello schema di controllo predittivo e una sua validazione sperimentale attraverso un esperimento-pilota condotto su due stanze sensorizzate di un edificio

- **[dal 05-11-2021 al 05-04-2022]** Incarico di ricerca applicata affidato dal Dipartimento di Ingegneria Informatica Automatica e Gestionale Antonio Ruberti (DIAG), Università di Roma Sapienza e avente come oggetto lo sviluppo di algoritmi avanzati di federated learning basati sulla teoria del consenso per applicazioni medicali, quali la diagnosi di patologie tumorali e COVID19.

Napoli, 19/12/2022

Sabato Manfredi