

PERSONAL INFORMATION **Sabato Manfredi**

TITOLI

- 10 Settembre 2019 **Abilitazione scientifica nazionale**
Abilitazione scientifica nazionale per il ruolo di Professore di prima fascia per il settore concorsuale 09/G1 - Automatica
- 7 Aprile 2017 **Abilitazione scientifica nazionale**
Abilitazione scientifica nazionale per il ruolo di Professore di seconda fascia per il settore concorsuale 09/G1 - Automatica
- Gennaio 2005 **Dottorato di Ricerca in Ingegneria Informatica ed Automatica**
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
- 2001 **Abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere**
conseguita presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II
- 2001 **Laurea in Ingegneria Elettronica**
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

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 e Capitoli in Libri
scientifici

- 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

Articoli apparsi in riviste
internazionali

- J48 **S. Manfredi** (2025), "Robust Dynamic Corrective Consensus over Lossy Networks with Gilbert-Elliott Channels," in IEEE Transactions on Automatic Control, doi: 10.1109/TAC.2025.3528353
- J47 D. Angeli and **S. Manfredi** (2025), "Consensus Protocols in Networks With 1-to- n Joint-Agent Interactions," IEEE Transactions on Automatic Control, vol. 70, no. 2, pp. 1273-1280
- J46 R. Iervolino, **S. Manfredi** (2024) "Global stability of multi-agent systems with heterogeneous transmission and perception functions", Automatica vol. 162
- J45 **S. Manfredi** (2023), "A Distributed Design and Plug-n-Play Algorithm for Consensus of Constrained Networks," in IEEE Control Systems Letters, vol. 7, pp. 3301-3306
- J44 De Marco, A., D'Onza, P.M. and **S. Manfredi** (2023) "A deep reinforcement learning control approach for high-performance aircraft." Nonlinear Dyn vol. 111, pp. 17037–17077.
- J43 D. Menegatti, A. Giuseppi, **S. Manfredi** and A. Pietrabissa (2023) "A Discrete-Time Multi-Hop Consensus Protocol for Decentralized Federated Learning," in IEEE Access, vol. 11, pp. 80613-80623
- J42 D. Angeli, **S. Manfredi** (2023) "Gradient-based local formulations of the Vickrey–Clarke–Groves mechanism for truthful minimization of social convex objectives", Automatica, vol. 150
- J41 S Giansante, **S. Manfredi**, S Markose (2023) "Fair immunization and network topology of complex financial ecosystems" - Physica A: Statistical Mechanics and its Applications, vol. 612
- 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., vol 19, 319–330.
- 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.
- 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 real-time 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
- 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
- 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 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
- Ca1 **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

Articoli apparsi in atti di conferenze internazionali

- C56 D. Menegatti, A. Pietrabissa, **S. Manfredi** and A. Giuseppi (2023), "Load Demand Prediction for Electric Vehicles Smart Charging through Consensus-based Federated Learning," 2023 31st Mediterranean Conference on Control and Automation (MED), Limassol, Cyprus, 2023, pp. 500-506
- C55 D. Menegatti, **S. Manfredi**, A. Pietrabissa, C. Poli, A. Giuseppi (2023), "Hierarchical Federated Learning for Edge Intelligence through Average Consensus", *IFAC-PapersOnLine*, vol. 56, issue 2, pp. 862-868
- C54 G. Ferruzzi, **S. Manfredi**, G. Graditi, M. Valenti, C. Cancro and V. Palladino (2022), "Optimal Strategies for The Conflict Management Between DSO and Microgrids," 2022 Workshop on Blockchain for Renewables Integration (BLORIN), Palermo, Italy, 2022, pp. 150-155
- C53 A. Giuseppi, **S. Manfredi**, D. Menegatti, A. Pietrabissa and C. Poli (2022), "Decentralized Federated Learning for Nonintrusive Load Monitoring in Smart Energy Communities," 2022 30th Mediterranean Conference on Control and Automation (MED), Vouliagmeni, Greece, 2022, pp. 312-317

- 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)
- C51 **S. Manfredi**, A. Petrillo, S. Santini (2020), "Distributed PI Control for Heterogeneous Non-linear 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 nonlinear 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/IS-CAS.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/IS-CAS.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

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.

- [2023 - a oggi] Responsabile di unità operativa - Progetto PRIN 20225MESZB-‘Resilient Optimization in Distributed Cyber-Physical Control Problems Subject to Adversarial Behaviour,’ finanziato da European Union's NextGenerationEU program.
- [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

INCARICHI, 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 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.