



CURRICULUM VITAE

di
Davide Quaglia
(ultimo aggiornamento Dicembre 2025)

1. Informazioni anagrafiche

Nascita: Canelli (AT), il 30 Ottobre 1974.

2. Posizione attuale

Davide Quaglia è professore associato presso il Dipartimento di Informatica dell'Università degli Studi di Verona (settore disciplinare ING-INF/05).

Può essere contattato presso:

Tel: +39 045 802 7811

Fax: +39 045 802 7068

E-mail: davide.quaglia@univr.it

Web: <http://www.di.univr.it/~quaglia>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0775-939X>

3. Istruzione

Dal novembre 2002 al dicembre 2004 Davide Quaglia è stato titolare di un assegno di ricerca (settore disciplinare ING-INF/05) annuale finanziato dal CERCOM (Center for Multimedia Radio Communications) presso il Politecnico di Torino.

Nel gennaio 2000 Davide Quaglia è risultato vincitore di borsa ministeriale al concorso per il XV ciclo di Dottorato di Ricerca in Ingegneria Informatica e dei Sistemi. A marzo 2003 ha conseguito il titolo discutendo la tesi "Coding and Robust Delivery of Video over Packet Networks". I relatori sono stati il prof. Angelo R. Meo e il prof. Juan C. De Martin.

Laurea in Ingegneria Informatica (indirizzo Sistemi ed Applicazioni Informatici) presso il Politecnico di Torino conseguita il 15 dicembre 1999 con votazione 110/110 lode, discutendo la tesi "Codificatore parallelo MPEG video ad alta qualità su cluster di processori" sotto la supervisione del prof. Angelo Raffaele Meo. La tesi è stata svolta con una borsa di studio della durata di un anno presso il CSP di Torino.

Davide Quaglia ha inoltre superato l'esame per l'Abilitazione all'esercizio della Professione presso il Politecnico di Torino nella prima sessione dell'anno 2002.

4. Lingue straniere

Buona conoscenza dell'Inglese.

Conoscenza di base del Francese.

5. Attività scientifiche

5.1 Tematiche di ricerca e competenze di base

Davide Quaglia si occupa di *computational ecology* e di *architetture di elaborazione, sensing e comunicazione* dal punto di vista delle metodologie e degli strumenti per la progettazione e simulazione, con concetti relativi a Internet of Things, sistemi ciber-fisici, Industria 4.0, smart city, agricoltura di precisione, ecologia e logistica.

Competenze di base:

- Sistemi operativi
- Architetture di sistemi di elaborazione
- Programmazione di sistemi distribuiti
- Modellazione di dispositivi in SystemC.
- Linguaggi: C (avanzato), Intel Assembly (avanzato), Pascal, Java (avanzato), Basic, C++, HTML (avanzato), XML, SQL, PHP (avanzato), JavaScript.
- Architetture e protocolli di rete: Ethernet/802.3, IEEE 802.11, IEEE 802.15.4, ZigBee, TCP/IP, IPv6, RTP, RTSP, H.323, SIP.
- Applicazioni Internet: trasmissione di voce/audio/video su IP, tecniche di streaming, videoconferenza.
- Compressione audio/video: MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, CELP, principali standard di compressione per la voce e l'audio.
- Varie: progettazione di database, realizzazione di applicazioni basate su Web, applicazioni basate su geo-localizzazione.

5.2 Pubblicazioni

Riviste internazionali con revisione

Luca Geretti, Stefano Centomo, Michele Boldo, Enrico Martini, Nicola Bombieri, Davide Quaglia, Tiziano Villa, Collision prediction using plan learning in mixed human–robot work cells, *Robotics and Autonomous Systems*, Volume 197, 2026, 105292, ISSN 0921-8890, <https://doi.org/10.1016/j.robot.2025.105292>.

Sharifi, Ashraf, Sara Migliorini, and Davide Quaglia. 2025. "Optimizing Trajectories for Rechargeable Agricultural Robots in Greenhouse Climatic Sensing Using Deep Reinforcement Learning with Proximal Policy Optimization Algorithm" *Future Internet* 17, no. 7: 296. <https://doi.org/10.3390/fi17070296>

Brentarolli E, Locatelli S, Nicoletto C, Sambo P, Quaglia D, Muradore R (2024) A spatio-temporal methodology for greenhouse microclimatic mapping. *PLoS ONE* 19(9): e0310454. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0310454>

F. Cunico et al., "Enhancing Safety and Privacy in Industry 4.0: The ICE Laboratory Case Study," in *IEEE Access*, vol. 12, pp. 154570-154599, 2024, doi: 10.1109/ACCESS.2024.3479411

C. Tomazzoli, E. Brentarolli, D. Quaglia and S. Migliorini, "Estimating Greenhouse Climate Through Context-Aware Recurrent Neural Networks Over an Embedded System," in *IEEE Transactions on AgriFood Electronics*, vol. 2, no. 2, pp. 554-562, Sept.-Oct. 2024, <https://doi.org/10.1109/TAFE.2024.3441470>

- C. Tomazzoli, D. Quaglia and S. Migliorini, "Planning the Greenhouse Climatic Mapping Using an Agricultural Robot and Recurrent-Neural- Network-Based Virtual Sensors," in *IEEE Transactions on AgriFood Electronics*, vol. 2, no. 2, pp. 617-626, Sept.-Oct. 2024, <https://doi.org/10.1109/TAFE.2024.3460970>
- Michele Boldo, Mirco De Marchi, Enrico Martini, Stefano Aldegheri, Davide Quaglia, Franco Fummi, Nicola Bombieri, Real-time multi-camera 3D human pose estimation at the edge for industrial applications, *Expert Systems with Applications*, Volume 252, Part A, 2024, 124089, ISSN 0957-4174, <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.124089>
- S. Alba, M. Baldo, L. De Benedetti, S. Deimichei, F. Mazzino, A. Margagliotti, V. Polin, D. Quaglia, S. Tardivo, I. Tocco Tussardi, A Participatory Inventory Project to Kick-Start the Creation of a Hospital Park: The Experience of the University of Verona (North-Eastern Italy). *Sustainability* 2023, 15, 3905. <https://doi.org/10.3390/su15053905>.
- N. Dall'Ora, K. Alamin, E. Fraccaroli, M. Poncino, D. Quaglia and S. Vinco, "Digital Transformation of a Production Line: Network Design, Online Data Collection and Energy Monitoring," in *IEEE Transactions on Emerging Topics in Computing*, vol. 10, no. 1, pp. 46-59, 1 Jan.-March 2022, doi: 10.1109/TETC.2021.3132432.
- M. Lora, S. Vinco, E. Fraccaroli, D. Quaglia and F. Fummi, "Analog Models Manipulation for Effective Integration in Smart System Virtual Platforms," in *IEEE Transactions on Computer-Aided Design of Integrated Circuits and Systems*, vol. 37, no. 2, pp. 378-391, Feb. 2018, doi: 10.1109/TCAD.2017.2705129.
- E. Fraccaroli, F. Stefanni, R. Rizzi, D. Quaglia, F. Fummi, Network Synthesis for Distributed Embedded Systems, *IEEE Transactions on Computers*, vol. 67, n. 9, Sept. 2018, pp. 1315-1330, DOI 10.1109/TC.2018.2812797.
- M. Lora, S. Vinco, E. Fraccaroli, D. Quaglia, F. Fummi, Analog Models Manipulation for Effective Integration in Smart System Virtual Platforms, *IEEE Transactions on Computer-Aided Design of Integrated Circuits and Systems*, vol. 37, n. 2, Feb. 2018, pp. 378-391, DOI 10.1109/TCAD.2017.2705129.
- K. Grüttner, R. Görgen, S. Schreiner, F. Herrera, P. Peñil, J. Medina, E. Villar, G. Palermo, W. Fornaciari, C. Brandolese, D. Gadioli, E. Vitali, D. Zoni, S. Bocchio, L. Ceva, P. Azzoni, M. Poncino, S. Vinco, E. Macii, S. Cusenza, J. Favaro, R. Valencia, I. Sander, K. Rosvall, N. Khalilzad, D. Quaglia, CONTREX: Design of embedded mixed-criticality CONTROL systems under consideration of EXtra-functional properties, *Microprocessors and Microsystems*, Vol. 51, June 2017, pp. 39-55, DOI 10.1016/j.micpro.2017.03.012.
- R. Muradore, D. Quaglia, Communication-Aware Bandwidth-Optimized Predictive Control of Motor Drives in Electric Vehicles, *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, vol. 63, n. 9, September 2016, pp. 5602-5611, DOI 10.1109/TIE.2016.2558485.
- Riccardo Muradore, Davide Quaglia, Energy-Efficient Intrusion Detection and Mitigation for Networked Control Systems Security, *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, vol. 11, n. 3, June 2015, pp. 830-840, DOI 10.1109/TII.2015.2425142.
- Emad Ebeid, Franco Fummi, and Davide Quaglia, Model-Driven Design of Network Aspects of Distributed Embedded Systems, *IEEE Transactions on Computer-Aided Design of Integrated Circuits and Systems*, vol. 34, n. 4, April 2015, pp. 603-614, DOI 10.1109/TCAD.2015.2394395.
- Emad Ebeid, Franco Fummi, Davide Quaglia, HDL Code Generation from UML/MARTE Sequence Diagrams for Verification and Synthesis, *Design Automation for Embedded Systems*, vol. 19, n. 3, pp. 277-299, 2015, Springer, DOI 10.1007/s10617-014-9158-1.
- Parinaz Sayyah, Mihai T. Lazarescu, Sara Bocchio, Emad Ebeid, Gianluca Palermo, Davide Quaglia, Alberto Rosti, Luciano Lavagno, Virtual Platform-based Design Space Exploration of Power-Efficient Distributed Embedded Applications, *ACM Transactions on Embedded Computing Systems*, vol. 14, n. 3, April 2015, pp. 49:1-49:25, DOI 10.1145/2723161.

Michele Lora; Riccardo Muradore; Davide Quaglia; Franco Fummi, Simulation Alternatives for the Verification of Networked Cyber-Physical Systems «MICROPROCESSORS AND MICROSYSTEMS», vol. 39, n. 8, 2015, pp. 843-853.

R. Muradore, L. Repele, D. Quaglia, P. Fiorini, Improving Performance of Networked Control Systems by using Adaptive Buffering, IEEE Transactions on Industrial Electronics, vol. 61, n. 9, September 2014, pp. 4847-4856.

K. Grüttner, P. A. Hartmann, K. Hylla, S. Rosinger, W. Nebel, F. Herrera, E. Villar, C. Brandolese, W. Fornaciari, G. Palermo, C. Ykman-Couvreur, D. Quaglia, F. Ferrero, R. Valencia, The COMPLEX reference framework for HW/SW co-design and power management supporting platform-based design-space exploration. Microprocessors and Microsystems, vol. 37, n. 8, Part C, 2013, pp. 966-980.

D. Quaglia, R. Muradore, R. Bragantini, P. Fiorini, A SystemC/Matlab co-simulation tool for networked control systems. Simulation Modeling Practice and Theory, Elsevier, April 2012, vol. 23, p. 71-86.

N. Bombieri, F. Fummi, D. Quaglia, System/Network Design Space Exploration based on TLM for Networked Embedded Systems, ACM Transactions on Embedded Computing Systems (TECS), March 2010, vol. 9, no. 4.

E. Masala, D. Quaglia, J. C. De Martin, "Variable Time Scale Multimedia Streaming Over IP Networks", IEEE Transactions on Multimedia, December 2008, vol. 10, no. 8, pp. 1657-1670.

B. Montrucchio, D. Quaglia, "New Sorting-Based Lossless Motion Estimation Algorithms and a Partial Distortion Elimination Performance Analysis", IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology, vol. 15, no. 2, pp. 210-220, February 2005.

Capitoli di libro

Fraccaroli, E., Quaglia, D. (2020). Engineering IoT Networks. In: Firouzi, F., Chakrabarty, K., Nassif, S. (eds) Intelligent Internet of Things. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-30367-9_3.

Pravadelli, Graziano; Quaglia, Davide; Vinco, Sara; Fummi, Franco, Semiformal Assertion-Based Verification of Hardware/Software Systems in a Model-Driven Design Framework Handbook of Hardware/Software Codesign, Springer Netherlands, 2017, pp. 1-38.

Riccardo Muradore; Davide Quaglia; Paolo Fiorini, Model Predictive Controllers over Differentiated Services Packet Networks Coordination Control of Distributed Systems, Springer, 2015, pp. 273-281.

Davide Quaglia; Riccardo Muradore; Paolo Fiorini, A SystemC/MATLAB Co-simulation Tool for Networked Control Systems Coordination Control of Distributed Systems, Springer, 2015, pp. 283-290.

F. Stefanni, D. Quaglia, F. Fummi, SystemC Simulation of Networked Embedded Systems, chapter in Languages for Embedded Systems and their Applications, Springer Lecture Notes in Electrical Engineering, vol. 36, pp. 201-211, 2009.

Lezioni e contributi su invito

D. Quaglia, M. Poncino, M. Magno, Is Energy Wearable?, Tutorial at IEEE/ACM Design, Automation & Test in Europe Conference & Exhibition (DATE), Lausanne (Switzerland), 27 March 2017.

D. Quaglia, K. Gruettner, Virtual Platforms in the Internet-of-Things Era – State of the Art and New Perspectives, Tutorial at IEEE/ACM Design, Automation & Test in Europe Conference & Exhibition (DATE), Dresden (Germany), 14 March 2016.

D. Quaglia, K. Gruettner, Virtual Integration Testing for Mixed-Criticality Systems under Consideration of Power and Temperature Constraints – A highly integrated Avionics and Payload Computing Use-Case, Tutorial at HIPEAC, Prague (Czech Republic), 18 January 2016.

D. Quaglia, M. Lukasiewicz, R. Muradore, S. Steinhorst, Let's kick start electric vehicles!, Tutorial at IEEE/ACM Design, Automation & Test in Europe Conference & Exhibition (DATE), Grenoble (France), 9 March 2015.

D. Quaglia, M. Poncino, A. Pegatoquet, The power of Power in future wireless smart systems for the Internet of Things, Tutorial at IEEE/ACM Design, Automation & Test in Europe Conference & Exhibition (DATE), Grenoble (France), 9 March 2015

D. Quaglia, D. Drogoudis, D. Bresolin, A Cyber-Physical Approach to Modeling, Simulation and Verification of Smart Systems, Tutorial at IEEE/ACM Design, Automation & Test in Europe Conference & Exhibition (DATE), Dresden (Germany), 24 March 2014

Cyber-physical systems: Modeling, simulation, design and validation, Tutorial at the 2nd Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO), 15-20 June 2013 , doi: 10.1109/MECO.2013.6601389

Communications in Cyber-Physical Systems, Invited talk at the 2nd Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO), 15-20 June 2013 , doi: 10.1109/MECO.2013.6601382

Congressi internazionali con revisione

A. Sharifi, S. Migliorini and D. Quaglia, "Combining Convolutional and Recurrent Neural Networks to Improve Greenhouse Microclimate Mapping," 2024 IEEE International Workshop on Metrology for Agriculture and Forestry (MetroAgriFor), Padua, Italy, 2024, pp. 63-68, <https://doi.org/10.1109/MetroAgriFor63043.2024.10948753>

Guarino, Paolo; Nevi, Filippo; Pra, Paolo Dai; Quaglia, Davide; Villa, Tiziano, Dependability Evaluation of Industrial Networks by Using Monte Carlo With Importance Sampling, Proc. of IEEE 29th International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA), Padova, 10-13 Sept. 2024, pp. 1-4

A. Sharifi, S. Migliorini and D. Quaglia, "Optimizing the Trajectory of Agricultural Robots in Greenhouse Climatic Sensing with Deep Reinforcement Learning," 2024 International Conference on Control, Automation and Diagnosis (ICCAD), Paris, France, 2024, pp. 1-6, <https://doi.org/10.1109/ICCAD60883.2024.10553772>

Elia Brentarolli, Sara Migliorini, Davide Quaglia, and Claudio Tomazzoli. Greenhouse climatic sensing through agricultural robots and recurrent neural networks. In Proc. IEEE International Workshop on Metrology for Agriculture and Forestry, Pisa (Italy), 2023.

Brentarolli, Elia; Migliorini, Sara; Quaglia, Davide; Tomazzoli, Claudio, Mapping Micro-Climate in a Greenhouse Through a Context-Aware Recurrent Neural Network, in Proc. of 2023 IEEE Conference on AgriFood Electronics (CAFE), Torino (Italy) , 25-27 Settembre 2023, 2023, pp. 113-117.

Capogrosso, Luigi; Cunico, Federico; Lora, Michele; Cristani, Marco; Fummi, Franco; Quaglia, Davide, Split-Et-Impera: A Framework for the Design of Distributed Deep Learning Applications in Proc. of the 26th International Symposium on Design and Diagnostics of Electronic Circuits and

Systems (DDECS), Tallinn , May 3-5, 2023 , 2023 , pp. 39-44.

Boldo, Michele; Carra, Damiano; Quaglia, Davide; Bombieri, Nicola, A Dynamic and Collaborative Deep Inference Framework for Human Motion Analysis in Telemedicine in IEEE EDGE, Proceedings of the IEEE International Conference on Edge Computing and Communication (EDGE), Chicago, Illinois, USA , 2-8 July , 2023 , pp. 1-6.

Luca Geretti; Stefano Centomo; Michele Boldo; Enrico Martini; Nicola Bombieri; Davide Quaglia; Tiziano Villa, "Process-driven Collision Prediction in Human-Robot Work Environments," 2022 IEEE 27th International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA), Stuttgart, Germany, 2022, pp. 1-8, doi: 10.1109/ETFA52439.2022.9921732.

Michele Boldo, Nicola Bombieri, Stefano Centomo, Mirco De Marchi, Florenc Demrozi, Graziano Pravadelli, Davide Quaglia and Cristian Turetta, Integrating Wearable and Camera Based Monitoring in the Digital Twin for Safety Assessment in the Industry 4.0 Era. In: Margaria, T., Steffen, B. (eds) Leveraging Applications of Formal Methods, Verification and Validation. Practice. ISoLA 2022. Lecture Notes in Computer Science, vol 13704. Springer, Cham., 2022, doi: 10.1007/978-3-031-19762-8_13.

K. Alamin, S. Vinco, M. Poncino, N. Dall'Ora, E. Fraccaroli and D. Quaglia, "Digital Twin Extension with Extra-Functional Properties," 2021 Design, Automation & Test in Europe Conference & Exhibition (DATE), Grenoble, France, 2021, pp. 434-439, doi: 10.23919/DATE51398.2021.9474220.

E. Fraccaroli, A. M. Padovani, D. Quaglia, F. Fummi, Network Synthesis for Industry 4.0, IEEE/ACM Design, Automation & Test in Europe Conference & Exhibition (DATE), Online, May, 2020.

E. Fraccaroli, D. Quaglia, F. Fummi, Efficient Simulation of Faults in Networked Cyber-Physical Systems, in Proc. of Conference on Design of Circuits and Integrated Systems (DCIS), Lyon, France, Nov. 13-15, 2018.

G. Liboni, J. Deantoni, A. Portaluri, D. Quaglia and R. De Simone, Beyond Time-Triggered Co-simulation of Cyber-Physical Systems for Performance and Accuracy Improvements, in Proc. of ACM 10th Workshop on Rapid Simulation and Performance Evaluation: Methods and Tools (RAPIDO), Manchester, United Kingdom, January 22-24, 2018.

M. Lora, S. Centomo, D. Quaglia and F. Fummi, Automatic Integration of Cycle-accurate Descriptions with Continuous-time Models for Cyber-Physical Virtual Platforms, Design, Automation & Test in Europe Conference & Exhibition (DATE), Dresden, Germany, March 19-23, 2018.

G. Miorandi, F. Stefanni, F. Fraccaroli and D. Quaglia, A SystemC-based Simulator for Design Space Exploration of Smart Wireless Systems, Design, Automation & Test in Europe Conference & Exhibition (DATE), Dresden, 2018.

A. Castellini, A. Farinelli, G. Minuto, D. Quaglia, I. Secco and F. Tinivella, EXPO-AGRI: Smart Automatic Greenhouse Control, in Proc. of IEEE FoodCAS 2017 Electronics for Better Quality of Food, in IEEE Biomedical Circuits and Systems Conference (BioCAS), Torino, Italy, October 19-21, 2017.

E. Ebeid, R. H. Jacobsen, F. Stefanni, D. Quaglia, Scalable open source smart grid simulator (SGSim), in Proc. of IEEE Power Energy Society Innovative Smart Grid Technologies Conference (ISGT), Washington, DC, USA April 23-26, 2017.

G. Miorandi, F. Fraccaroli, E. Giordano, M. Magno, W. Vendraminetto and D. Quaglia, Demo Abstract: A Low-Complexity Eyewear System for Direction-based Augmented Reality Applications, in Proc. of ACM Conference on Embedded Networked Sensor Systems (SenSys), Delft, The Netherlands, November 5-8, 2017.

E. Fraccaroli, M. Lora, S. Vinco, D. Quaglia and F. Fummi, Integration of mixed-signal components into virtual platforms for holistic simulation of smart systems, Design, Automation &

Test in Europe Conference & Exhibition (DATE), Dresden, 2016, pp. 1586-1591.

Pegatoquet, Alain; Verdier, Francois; Barnes, Calypso; Cottin, Jean-Marie; Fraccaroli, Enrico; Angeleri, Stefano; Davide Quaglia, Network-aware virtual platform for the verification of embedded software for communications in Proc. of Euromicro Conference on Digital System Design (DSD), IEEE, Funchal, Madeira, Portugal, August 26-28, 2015, 2015, pp. 1-8.

Ebeid, E.; Medina, J.; Quaglia, D.; Fummi, F., Extensions to the UML Profile for MARTE for Distributed Embedded Systems in Proc. of ECSI Forum on specification & Design Languages (FDL), IEEE, Atti di "ECSI Forum on specification & Design Languages (FDL)", Barcellona, Spain, September 14-16, 2015, 2015, pp. 1-8.

E. Ebeid, F. Fummi, D. Quaglia, H. Posadash, E. Villar, A Framework for Design Space Exploration and Performance Analysis of Networked Embedded Systems, 6th ACM Workshop on Rapid Simulation and Performance Evaluation: Methods and Tools, Vienna, Austria, 20-22 January, 2014, pp. 1-8.

E. Ebeid, F. Fummi, D. Quaglia, Communication Alternatives Exploration in Model-Driven Design of Networked Embedded Systems, IEEE International Workshop on Microprocessor Test and Verification (MTV), Austin, TX, USA, 11-13 December, 2013, pp. 100-105.

E. Ebeid, F. Fummi, D. Quaglia, F. Stefanni, Automatic Network Protocol Synthesis from UML Sequence Diagrams, IEEE International Workshop on Microprocessor Test and Verification (MTV), Austin, TX, December 11-13, 2013, pp. 1-6.

G. Botturi, D. Quaglia, E. Ebeid, F. Fummi, Model-Driven Design for the Development of Multi-Platform Smartphone Applications, Forum on Specification & Design Languages (FDL), Paris, France, 2013, IEEE.

E. Ebeid, F. Fummi, D. Quaglia, UML-based Modeling and Simulation of Environmental Effects in Networked Embedded Systems, 16th Euromicro Conference on Digital System Design (DSD), Santander (Spain), 4-6 Sept. 2013, IEEE

G. Lorenzi, D. Quaglia, R. Muradore, P. Fiorini, Passivity-Based Control over Differentiated-Services Packet Networks, 16th Euromicro Conference on Digital System Design (DSD), Santander (Spain), 4-6 Sept. 2013, IEEE

M. Crepaldi, P. Motto Ros, D. Demarchi, J. Buckley, B. O'Flynn, D. Quaglia, A Physical-Aware Abstraction Flow for Efficient Design-Space Exploration of a Wireless Body Area Network Application, 16th Euromicro Conference on Digital System Design (DSD), Santander (Spain), 4-6 Sept. 2013, IEEE

E. Ebeid, F. Fummi, D. Quaglia, A Toolchain for UML-based Modeling and Simulation of Networked Embedded Systems, 15th International Conference on Computer Modelling and Simulation (UKSim), Emmanuel College, Cambridge, UK, April 10-12, 2013, IEEE, pp. 374-379

R. Muradore, D. Quaglia, P. Fiorini, Model predictive control over delay-based differentiated services control networks, IEEE/ACM Design, Automation & Test in Europe Conference & Exhibition (DATE), Grenoble (France), 18-22 March 2013, 2013, IEEE, pp. 1117-1122

M. Lazarescu, P. Sayyah, D. Quaglia, F. Stefanni, SystemC Model Generation for Realistic Simulation of Networked Embedded Systems, 15th Euromicro Conference on Digital System Design (DSD), Cesme/Izmir (Turkey), 5-8 Sept. 2012, IEEE, pp. 423-426

E. Ebeid, F. Fummi, D. Quaglia, F. Stefanni, Refinement of UML/MARTE models for the design of networked embedded systems, IEEE/ACM Design, Automation & Test in Europe Conference & Exhibition (DATE), Dresden, Germany, March 12-16, 2012, IEEE, pp. 1072-1077

R. Muradore, D. Quaglia, P. Fiorini, Predictive Control of Networked Control Systems over Differentiated Services Lossy Networks, IEEE/ACM Design, Automation & Test in Europe Conference & Exhibition (DATE), Dresden (Germany), 12-16 March 2012, IEEE, pp. 1245-1250

E. Ebeid, D. Quaglia, M. Lazarescu, P. Sayyah, S. Bocchio, A. Rosti, Network-aware Design-

Space Exploration of a Power-Efficient Embedded Application, IEEE/ACM/IFIP international conference on Hardware/software codesign and system synthesis (CODES+ISSS), Tampere, Finland, October 7-12, 2012, IEEE/ACM/IFIP, pp. 567-574

E. Ebeid, F. Fummi, D. Quaglia, Generation of VHDL code from UML/MARTE sequence diagrams for verification and synthesis, 15th Euromicro Conference on Digital System Design (DSD), Cesme-Izmir (Turkey), Sept. 5-8, 2012, IEEE, pp. 708-714

E. Ebeid, D. Quaglia, F. Fummi, Generation of SystemC/TLM code from UML/MARTE sequence diagrams for verification, 15th IEEE Symposium on Design and Diagnostics of Electronic Circuits and Systems (DDECS), Tallinn, Estonia, April 18-20, 2012, IEEE, pp. 187-190

K. Gruttner, P.A. Hartmann, K. Hylla, S. Rosinger, W. Nebel, F. Herrera, E. Villar, C. Brandolese, W. Fornaciari, G. Palermo, C. Ykman-Couvreur, D. Quaglia, F. Ferrero, R. Valencia, COMPLEX: COdesign and Power Management in PLatform-Based Design Space EXploration, 15th Euromicro Conference on Digital System Design (DSD), Cesme/Izmir (Turkey), 5-8 Sept. 2012, IEEE, pp. 349-358

F. Fummi, D. Quaglia, F. Stefanni, Communication-aware middleware-based design-space exploration for networked embedded systems, IEEE/IFIP 19th International Conference on VLSI and System-on-Chip (VLSI-SoC), pp. 168-171, Hong Kong, China, 3-5 Oct. 2011.

N. Bombieri, F. Fummi, D. Quaglia, S. Vinco, Automatic interface generation for component reuse in HW-SW partitioning, IEEE EUROMICRO Conference on Digital System Design (DSD), pp. 793-796, Oulu, Finland, 31 Aug. - 2 Sept. 2011.

R. Muradore, D. Quaglia, P. Fiorini, Adaptive LQ Control over Differentiated Service Lossy Networks, 18th IFAC World Congress, Milan, Italy, 28 Aug. - 2 Sept., 2011.

D. Quaglia, R. Muradore, P. Fiorini, Plant control over QoS-enabled packet networks, IEEE International Symposium on Industrial Embedded Systems (SIES), pp. 132-139, Vasteras, Sweden, 15-17 June 2011.

F. Fummi, D. Quaglia, F. Stefanni, Communication-Aware Design Flow for Dependable Networked Embedded Systems, IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS), pp. 2861-2864, Rio De Janeiro, Brazil, 15-18 May 2011.

F. Fummi, G. Lovato, D. Quaglia, F. Stefanni, Modeling of Communication Infrastructure for Design-Space Exploration, ECSI Forum on specification & Design Language (FDL), pp. 92-97, Southampton, United Kingdom, 14-16 Sept. 2010.

F. Fummi, G. Perbellini, D. Quaglia, R. Trenti, Exploration of Network Alternatives for Middleware-centric Embedded System Design, 13th Euromicro Conference on Digital System Design (DSD), pp. 291-297, Lille, France, 1-3 Sept. 2010.

F. Mulas, A. Acquaviva, S. Carta, G. Fenu, D. Quaglia, F. Fummi, Network-adaptive management of computation energy in wireless sensor networks, ACM Symposium on Applied Computing (SAC), Sierre, Switzerland, pp. 756-763, 22-26 March 2010.

F. Fummi, D. Quaglia, F. Stefanni, Time-Varying Network Fault Model for the Design of Dependable Networked Embedded Systems, 12th Euromicro Conference on Digital System Design (DSD), Patras, Greece, 27-29 Aug., 2009, pp. 225-228.

D. Botturi, P. Fiorini, R. Muradore, D. Quaglia, Simulation of Networked Control Systems with Applications to Telerobotics, European Control Conference (ECC), Budapest, Hungary, 23-26 Aug., 2009, pp. 1481-1486.

A. Acquaviva, F. Fummi, G. Perbellini and D. Quaglia, Flexible Energy-Aware Simulation of Heterogeneous Wireless Sensor Networks, IEEE Design Automation and Test in Europe Conference (DATE), Nice, France, 20-24 April, 2009.

F. Fummi, G. Perbellini, D. Quaglia, S. Saggin, S. Vinco, Mixing simulated and actual hardware devices to validate device drivers in a complex embedded platform, IEEE Microprocessor Test and

Verification (MTV), Austin, Texas, 07-08 Dec. 2009, IEEE, pp. 471-476

F. Fummi, G. Perbellini, D. Quaglia, S. Vinco, A SystemC-centric Approach for Simulation and Generation of WSN Applications Targeted to ZigBee, IEEE International Conference on Mobile and Ubiquitous Systems: Computing, Networking and Services (MobiQuitous), Toronto, Canada, 13-16 July, 2009, pp. 320-321

S. Cordibella, F. Fummi, G. Perbellini, D. Quaglia, A HW/SW co-simulation framework for the verification of multi-CPU systems, IEEE Workshop on High Level Design Validation and Test (HLDVT), Lake Tahoe, Nevada. November 19-21, 2008, pp. 125-131.

F. Fummi, D. Quaglia, F. Stefanni, Network Fault Model for Dependability Assessment of Networked Embedded Systems, IEEE International Symposium on Defect and Fault Tolerance of VLSI Systems (DFT 2008), Boston, MA, 1-3 Oct. 2008, pp. 54-62.

F. Fummi, D. Quaglia, F. Stefanni, A SystemC-based Framework for Modeling and Simulation of Networked Embedded Systems, ECSI Forum on specification & Design Language (FDL), Stuttgart, Germany, September 23-25, 2008, pp. 49-54.

A. Acquaviva, F. Fummi, G. Perbellini, D. Quaglia, An Energy-Aware Co-Simulation Framework for the Design of Wireless Sensor Networks, ACM/IEEE GLSVLSI, Orlando, Florida, May 4-6, 2008.

E. Alessio, A. Bragagnini, G. Perbellini, D. Quaglia, Gateway and Middleware Design: trusted WSN-TLC network communication and enhanced WSN management, IEEE International Conference on Electronics, Circuits and Systems, Marrakech, Morocco, Dec. 11-14, 2007.

A. Bragagnini, F. Fummi, A. Huebner, G. Perbellini, D. Quaglia, Co-simulation Framework for the ANGEL Platform, IEEE International Conference on Electronics, Circuits and Systems, Marrakech, Morocco, Dec. 11-14, 2007.

F. Fummi, G. Perbellini, D. Quaglia, S. Vinco, AME: an Abstract Middleware Environment for Validating Networked Embedded Systems Applications, IEEE High-Level Design and Test Workshop, Irvine, CA, 7-9 Nov. 2007.

E. Alessio, F. Fummi, D. Quaglia, M. Turolla, Modeling and Simulation Alternatives for the Design of Networked Embedded Systems, IEEE Design, Automation and Test in Europe (DATE), Nice, France, 16-20 April, 2007.

F. Fummi, G. Perbellini, R. Pietrangeli, D. Quaglia, A Middleware-Centric Design Flow for Networked Embedded Systems, IEEE Design Automation and Test in Europe Conference (DATE), Nice, France, 16-20 April, 2007.

N. Bombieri, F. Fummi, D. Quaglia, TLM/Network Design Space Exploration for Networked Embedded Systems, ACM/IEEE International Conference on Hardware/Software Codesign and System Synthesis (CODES+ISSS), Seoul, Korea, 22-25 October, 2006.

F. Fummi, D. Quaglia, F. Ricciato, M. Turolla, "Modeling and Simulation of Mobile Gateways Interacting with Wireless Sensor Networks", IEEE Design, Automation and Test in Europe (DATE), 6-10 March, 2006.

E. Masala, D. Quaglia, J.C. De Martin, "Variable Time-Scale Streaming For Multimedia Transmission Over IP Networks", 13th European Signal Processing Conference (EUSIPCO), Antalya, Turkey, Sep 2005.

E. Masala, D. Quaglia, "Perceptually Optimized MPEG Compression of Synthetic Video Sequences", IEEE International Conference on Image Processing (ICIP), Genova, Italy, September 2005, pp. 601-604.

D. Quaglia, A. Gattuso, "Model-Based MPEG Compression of Synthetic Video Sequences", IEEE International Conference on Image Processing (ICIP), Singapore, October 2004, pp. 1109-1112.

Fabio De Vito, Davide Quaglia, Juan Carlos De Martin, "Model based Distortion Estimation For Perceptual Classification of Video Packets", IEEE International Workshop on Multimedia Signal

Processing (MMSP), Siena, September 2004, pp. 79-82.

C. Grasso, D. Quaglia, L. Farinetti, G. Fiorio, J. C. De Martin, "Wide-band Compensation of Presbycusis", IASTED International Conference on Signal Processing, Pattern Recognition, and Applications (SPPRA 2003), Rhodes, Greece, June 2003, pp. 104-108.

G. Davini, D. Quaglia, J.C. De Martin, C. Casetti, "Perceptually-Evaluated Loss-Delay Controlled Adaptive Transmission of MPEG Video over IP", Proceedings of IEEE International Conference on Communications, Anchorage, Alaska, May 11-15, 2003, vol. 1, pp. 577-581.

D. Quaglia, J. C. De Martin, "Adaptive Packet Classification for Constant Perceptual Quality of Service Delivery of Video Streams over Time-varying Networks", IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME 2003), Baltimora, July 2003, vol. 3, pp. 369-372.

D. Quaglia, J.C. De Martin, "Delivery of MPEG Video Streams with Constant Perceptual Quality of Service", 2002 IEEE International Conference on Multimedia and Expo, Lausanne, Aug. 2002, vol. 2, pp. 85-88.

D. Quaglia, A. Montuori, E. Pasero, J.C. De Martin, "Interactive DSP Educational Platform for Real-Time Subband Audio Coding", IEEE International Conference on Acoustics Speech and Signal Processing (ICASSP), Orlando, May 2002, vol. 4, pp. 4136-4139.

D. Quaglia, B. Montrucchio, Sobol Partial Distortion Algorithm for Fast Full Search in Block Motion Estimation, Eurographics Multimedia Workshop 2001, Manchester, Sept. 2001, pp. 87-94.

E. Masala, D. Quaglia, J.C. De Martin, Adaptive Picture Slicing for Distortion-Based Classification of Video Packets, IEEE International Workshop on Multimedia Signal Processing, Cannes, France, Oct. 2001, pp. 111-116.

J.C. De Martin, D. Quaglia, Distortion-Based Packet Marking for MPEG Video Transmission over Diffserv Networks, IEEE International Conference on Multimedia and Expo, Tokyo, Aug. 2001, pp. 521-524.

Congressi nazionali con revisione

J.C. De Martin, D. Quaglia, E. Masala, A.R. Meo, "Classificazione Percettiva di Dati Multimediali", XXXIX Congresso Annuale Associazione Italiana per il Calcolo Automatico (AICA), Como, Sett. 2001, pp. 341-351.

5.3 Coinvolgimento in accordi e progetti di ricerca

2022-2025: Consorzio iNEST (Interconnected Nord-Est Innovation Ecosystem), Spoke 7 Agrifood

2023-2025: Urban Greening for Pervasive and Resilient Proximity, Progetti di Ricerca di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN) – Bando 2022

2023-2025: VVV – Voglio Vedere Verde: simulazione virtuale di eco-sistemi naturali per esprimere, condividere e comunicare le esigenze di verde nell'ambiente, Fondazione CariVerona

2020-2022: L'agricoltura del futuro e gli alimenti funzionali: una sfida per la ricerca e il rilancio del territorio veneto (F.A.&A.F.), POR FESR 2014-2020 Azione 1.1.4 reti innovative regionali e distretti industriali

2021-2022: Progetto "Osservazione dei processi lavorativi, con garanzie oggettive di tutela della Privacy, per la prevenzione di Errori e situazioni di Rischio in maniera Automatica ai tempi di Industria 4.0 (OPERA 4.0)" finanziato da Fondazione Cariverona.

2020: Accordo quadro "Smart Garda Lake" con Smartea srl per sperimentare presso i Comuni della Comunità del Garda le tecnologie riferibili al mondo della smart city, con particolare enfasi

ai temi della sostenibilità ambientale. Il sottoscritto riveste il ruolo di responsabile scientifico.

2018-2019: Patto di sussidiarietà “Il mio capitale verde: investire in conoscenza e nell’ambiente” con il Comune di Verona. Il sottoscritto riveste il ruolo di referente per il censimento informatico del patrimonio verde.

2017-2018: Progetto “I-PLANTS: studenti in cammino nel verde 2.0” finanziato da Fondazione CARIGE in collaborazione con il CREA-OF sede di Sanremo e l’Istituto Italo Calvino di Sanremo. Il sottoscritto ha sviluppato un’APP per i laboratori didattici nel Parco di Villa Ormond a Sanremo.

2017: Progetto “Controllo automatico di serra mediante analytics su cloud e dati IoT per l’aumento della produttività ed il miglioramento dell’ecosistema dell’ambiente chiuso” finanziato da Regione del Veneto su Fondo Sociale Europeo in collaborazione con Ambra Elettronica srl, Agricontrol snc e CeRSAA di Albenga finalizzato alla realizzazione di una vertical farm presso la Fiera di Padova. Il sottoscritto ha rivestito il ruolo di proponente e responsabile scientifico.

2016-2018: Progetto “EXtra-field Plant Observation for monitoring and forecast of agricultural infections (EXPO-AGRI)” finanziato da Università di Verona in collaborazione con CeRSAA di Albenga e Agricontrol snc finalizzato al miglioramento delle tecnologie di controllo di serra per aumentare la produttività, migliorare la programmazione dei raccolti e ridurre lo sviluppo di fitopatologie limitando il ricorso a prodotti chimici. Il sottoscritto è stato proponente e responsabile scientifico del progetto.

2013-2016: Progetto Europeo “Design of embedded mixed-criticality CONTRol systems under consideration of EXtra-functional properties (CONTREX)” FP7-ICT-2013-9-611146: il progetto ha come obiettivo lo sviluppo di tecniche di progettazione di sistemi embedded ospitanti funzionalità aventi livelli di criticità diversi; in particolare vengono considerate proprietà extra-funzionali come consumo energetico, temperatura e affidabilità.

2011-2014: Progetto Europeo “SMArt systems Co-design (SMAC)” FP7-ICT-2011-7-288827: il progetto ha come obiettivo lo sviluppo di metodologie e strumenti per la modellazione e la progettazione multi-dominio e multi-scala dei cosiddetti “smart systems” con particolare attenzione a consumo energetico, prestazioni, affidabilità e robustezza.

2012-2013: “Tracciabilità integrata e verifica di processo in tempo reale applicata alla produzione di farine da cereali biologici macinati a pietra (E-FLOUR)”: Il progetto ha come obiettivo principale quello di unire l’identificazione mediante etichette, la tracciabilità nel processo di produzione delle farine da diversi cereali, il monitoraggio degli apparati produttivi e della qualità nutrizionale e microbiologica delle materie prime. L’insieme delle informazioni ottenute saranno sfruttate per una verifica in tempo reale della qualità del processo produttivo e del prodotto alimentare finito e per la pubblicazione delle relative informazioni sulla qualità del prodotto verso i consumatori.

2009-2013: Progetto Nazionale “E-Cube”: . Gli obiettivi del progetto E-Cube sono la creazione di un sistema che include componenti ed infrastrutture abilitanti al controllo, ottimizzazione e gestione dinamica dei consumi energetici, sia per ambito residenziale sia industriale. Gli sforzi di ottimizzazione saranno guidati da un insieme di regole basate sull’efficienza energetica, definite e messe in atto dal progetto stesso. L’obiettivo complessivo del sistema punta alla razionalizzazione dei consumi di energia, permettendo simultaneamente dei risparmi e la percezione di incremento del comfort, puntando al bilanciamento tra benessere dell’utilizzatore ed esigenze legate alla preservazione dell’ambiente, attraverso l’applicazione dei risultati di progetto.

2009-2013: Progetto Europeo “COdesign and power Management in PPlatform-based design space EXploration (COMPLEX)” FP7-IST-247999: il progetto ha come obiettivo lo sviluppo di un flusso di progetto completo per la creazione di sistemi embedded con lo specifico obiettivo della riduzione del consumo energetico.

2009-2010: “Un’architettura embedded di rete per controllare i processi fermentativi nella produzione di lieviti per la vinificazione (eWINE)”: l’obiettivo del progetto è lo sviluppo di una architettura embedded di rete conforme allo standard EPC-GLOBAL per controllare i processi

fermentativi nella produzione di lieviti per la vinificazione utilizzando diversi tipi di terminali (es, PC, Tabled-PC, Palm, touch-screen, mobile terminal, ecc.).

Progetto Europeo “Control for coordination of distributed systems (CON4COORD)” FP7-ICT-2007-2- 223844 (2008-2011): lo scopo del progetto è sviluppare metodologie e strumenti per il controllo di grandi sistemi distribuiti in cui i vari elementi interagiscono tra loro mediante reti di comunicazione tradizionali; il contributo personale al progetto consiste nello studio di metodologie per la modellazione e simulazione delle comunicazioni nel progetto del sistema di controllo e nello studio di tecniche di trasmissione adatte al controllo distribuito.

JointProject WirelessTransPlat (2007-2008): il progetto ha come scopo lo sviluppo di una piattaforma embedded configurabile per comunicazioni veicolari wireless a larga banda; in particolare il progetto fornirà 1) collegamento wireless a larga banda su treni per trasmettere informazioni e contenuti multimediali tra le varie carrozze (reti di bordo), 2) collegamento wireless a larga banda tra treni e terra, 3) collegamento wireless a larga banda tra stazioni, 4) sviluppo di servizi multimediali basati su piattaforma embedded; per dimostrare il raggiungimento degli obiettivi verrà sviluppato un prototipo di sistema embedded e un servizio di streaming per il trasporto di contenuti multimediali tra rete di terra e rete di bordo.

Progetto europeo “Advanced Networked embedded platform as a Gateway to Enhance quality of Life (ANGEL)” FP6-2005-IST-5-033506 (2006-2009): lo scopo del progetto è sviluppare metodologie e strumenti per creare sistemi distribuiti eterogenei in cui reti di sensori e reti di comunicazione tradizionale collaborano per monitorare e migliorare la qualità della vita in ambienti di vita quotidiani come la casa, l'auto o l'ambiente cittadino; l'unità dell'Università di Verona si occupa degli strumenti e modelli per la simulazione e dello sviluppo di un middleware per i sistemi embedded di rete.

2005-2006: progetto PRIN 2005 intitolato “Modellazione, simulazione e verifica di piattaforme per MPSoC”: l'attività principale dell'unità di ricerca dell'Università di Verona è stata lo sviluppo di un ambiente di modellazione/simulazione/verifica di piattaforme che permette 1) Co-simulazione hardware/rete integrando il linguaggio SystemC con simulatori di rete, 2) Co-simulazione hardware/software/middleware integrando SystemC con software compilato per sistemi embedded 3) Verifica basata su asserzioni della parte hardware integrando il linguaggio SystemVerilog nell'ambiente di simulazione e/o supportando descrizioni SystemC/PSL. SystemC è stato il linguaggio di riferimento del progetto a livello di sistema. Al contrario, SystemVerilog è stato utilizzato per la verifica basata su asserzioni a livello comportamentale e RT. Entrambi i linguaggi sono stati integrati nell'ambiente di modellazione/verifica.

5.4 Attività in comitati scientifici

Nel 2014 Davide Quaglia è stato organizzatore e General Chair di EUROMICRO Conference on Digital System Design (DSD) e Euromicro Conference on Software Engineering and Advanced Applications (SEAA).

Davide Quaglia è membro attivo dei comitati tecnici delle seguenti conferenze internazionali:

- ACM Workshop on Rapid Simulation and Performance Evaluation: Methods and Tools (RAPIDO)
- EUROMICRO Conference on Digital System Design (DSD)
- IEEE International Conference on Emerging Technologies & Factory Automation (ETFA)

Davide Quaglia è stato revisore nell'ambito di:

- IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology
- IEEE Transactions on Image Processing

6 Attività didattica

- **Elementi di architettura (dei sistemi di elaborazione)** – Corso di Laurea in Bioinformatica, Università di Verona (*dal 2023/2024 fin ad oggi*)
- **Architetture di computer e introduzione alle reti con laboratorio** – Corso di Laurea interateneo in Ingegneria dei Sistemi Medicali per la persona, Università di Verona (*2021/2022 fino ad oggi*)
- **Programmazione e Sicurezza delle Reti** - Corso di Laurea in Informatica, Università di Verona (*dal 2014/2015 fino ad oggi*)
- **Networked Embedded & IoT Systems** – Corso di Laurea magistrale in Ingegneria e Scienze Informatiche (*2011/2012 fino ad oggi*)
- **Reti di Calcolatori** – Corso di Laurea in Informatica, Università di Verona (*dal 2006/2007 al 2008/2009*)
- **Architetture Multimediali** – Corso di Laurea Specialistica in Informatica, Università di Verona (*dal 2004/2005 al 2010/2011*)
- **Multimedia Communications** – Dottorato in Informatica, Università di Verona (*2007/2008*)

7 Trasferimento tecnologico

Davide Quaglia è stato co-fondatore di EDALab s.r.l., spin-off del Dipartimento di Informatica dell'Università degli Studi di Verona. EDALab si occupa di sviluppo di software embedded e della creazione di strumenti per la progettazione e simulazione di sistemi embedded.

8 Collaborazioni internazionali

Davide Quaglia è stato visiting researcher presso il “Laboratoire d’Electronique, Antennes et Télécommunications” (LEAT) dell’Università di Nice-Sophia Antipolis (Ottobre 2014).

Davide Quaglia ha collaborato con INRIA in Nice-Sophia Antipolis.

Si autorizza il trattamento di questi dati personali ai sensi del Dlgs 196 del 30 giugno 2003 e dell’art. 13 GDPR.

Verona, 30 Dicembre 2025

In fede: _____