



Franco Fummi

Direttore Vicario del Dipartimento di Ingegneria per la Medicina di
Innovazione, Università di Verona

1 Formazione e carriera accademica

1990 Laurea in Ingegneria Elettronica Politecnico di Milano.

1991 Master in Tecnologia dell'Informazione, Centro di ricerca CEFRIEL di Milano

1994 Research Assistant: Computer Science Department, University of Victoria, B.C., Canada.

1995 Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica e delle Comunicazioni, Politecnico di Milano.

Mag. 1995 - Dic. 1996 Post-Dottorato: Politecnico di Milano.

Dic. 1996 - Nov. 1998 Ricercatore: Politecnico di Milano.

Nov. 1998 - Mar. 2001 Professore associato: Università di Verona.

Mar. 2001-2024 Professore ordinario: Università di Verona.

2 Attività didattica

1995-1998: corsi di Informatica di base presso Politecnico di Milano.

1999-2024: corsi presso Università di Verona (Architettura degli Elaboratori, Sistemi di Elaborazione dell'Informazione, Sistemi per la Progettazione Automatica, Software per Sistemi Embedded, Progettazione di Sistemi Embedded, Embedded and IoT Systems Design).

2002-2007-2023: coautore del libro Progettazione Digitale, McGraw-Hill tre edizioni.

1999-2024: tutor di più di 300 studenti di laurea e 28 studenti di dottorato.

3 Attività scientifica

Dirige il gruppo di ricerca di *Cyber-physical and IoT Systems Design* (CISD) dell'Università di Verona, attualmente composto da più di 20 persone che effettua ricerca principalmente su linguaggi di descrizione dell'hardware e metodologie di automazione della progettazione elettronica per la modellazione, verifica, test e ottimizzazione di sistemi ciberfisici, con tecniche deterministiche e di intelligenza artificiale.

In relazione a tali aree di ricerca ha pubblicato più di 350 articoli; tre di essi hanno ricevuto il *best paper Award* rispettivamente alle conferenze IEEE EURODAC'96, IEEE DATE'99 e all'IEEE FDL'11.



È stato partner in otto progetti europei: FP5-IST-2001-34607 (SYMBAD), FP6-2005-IST-5-033506 (VERTIGO), FP6-2005-IST-5-033709 (ANGEL), FP7-REGPOT -2008-1 (CREDES), FP7-2007-IST-4-247999 (COMPLEX), FP7-ICT-2011-7-288827 (SMAC), FP7-ICT-2011-7-288166 (TOUCHMORE), FP7-ICT -2013-10-611146 (CONTREX), e ne ha coordinati tre: FP7-2007-IST-1-217069 (COCONUT), H2020-MSCA-IF-2019-894237 (DEFACTO) e HORIZON-MSCA-PF-2022-101109243 (STRATEGUS).

Ha coordinato più di 100 progetti di ricerca con aziende ed enti del territorio finalizzati al trasferimento tecnologico.

Ha fondato due società spin-off dell'Università di Verona: EDALAB (www.edalab.it) focalizzata sulla progettazione di sistemi IoT e FACTORYAL (www.factoryal.it) produttrice di software per l'automazione di impianti di produzione.

2012-2018: è stato Direttore del Dipartimento di Informatica dell'Università di Verona, selezionato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) tra i 180 "Dipartimenti di Eccellenza 2018-2022". In questo contesto, ha guidato il progetto di Ingegneria Informatica per l'Industria 4.0 (www.icelab.di.univr.it) che ha focalizzato la ricerca dell'intero Dipartimento sull'ingegneria informatica industriale.

4 Attività organizzativa

2000-2006: Delegato del Rettore per i servizi informatici dell'Università di Verona.

2000-2003: membro del Comitato Scientifico del Parco Scientifico di Verona.

2001-2004: direttore dell'area di ricerca sui sistemi embedded del parco Scientifico di Verona.

2004: vice-preside della Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università di Verona.

2000-2006: membro del CdA dell'Università di Verona.

2004-2007: membro del CdA della società di telecomunicazioni MiPiace.com.

2005-2008: direttore del master in Design and Managing of Networked Systems del Dipartimento di Informatica dell'Università di Verona.

2006-2009: membro del technical advisor board dell'azienda Certess.

2007: membro del CdA del Consorzio per gli Studi Universitari in Verona.

2007-2010: presidente della Commissione Didattica del Senato Accademico dell'Università di Verona.

2007-2012: membro del Senato Accademico dell'Università di Verona.

2007-2012: membro del CdA della società EDALAB s.r.l., spin-off dell'università di Verona.

2012-2015: direttore del Dipartimento di Informatica dell'Università di Verona.

2013: fondatore del centro per il trasferimento tecnologico Computer Science Park del Dipartimento di Informatica dell'Università di Verona.

2016-2018: membro della commissione di Abilitazione Scientifica Nazionale (settore concorsuale 09/H1).

2015-2018: direttore del Dipartimento di Informatica dell'Università di Verona.

2015-2018: membro del Senato Accademico dell'Università di Verona.



2018-2022: project manager per il Dipartimento di Informatica dell'Università di Verona del progetto "Informatica per Industria 4.0" nell'ambito del bando MIUR Dipartimenti di Eccellenza.

2020-2024: membro del CdA della fondazione SpeedHub: digital innovaion hub di Confindustria Verona.

2018-2024: membro del Comitato Tecnico Scientifico delle Reti Innovative Regionali Improvenet, VCE e Tech4Life.

2021-2024: Delegato del Rettore dell'Università di Verona per l'Innovazione Tecnologica e la Digitalizzazione.

2023-2024: membro del CdA della società Factoryal s.r.l., spin-off dell'università di Verona.

2023-2024: Direttore Vicario del Dipartimento di Ingegneria per la Medicina di Innovazione dell'Università di Verona.

2024: membro del Consiglio Generale della Fondazione Cariverona.

5 Pubblicazioni su riviste internazionali (2015-2024)

1. Capogrosso, Luigi; Cunico, Federico; Cheng, Dong Seon; Fummi, Franco; Cristani, Marco: A Machine Learning-Oriented Survey on Tiny Machine Learning, «IEEE Access», vol. 12, pp. 23406-23426, 2024
2. Gaiardelli, Sebastiano; Carra, Damiano; Spellini, Stefano; Fummi, Franco: Dynamic Job and Conveyor-Based Transport Joint Scheduling in Flexible Manufacturing Systems, «Applied Sciences», vol. 14, n. 7, pp. 1-19, 2024
3. Gaiardelli, Sebastiano; Spellini, Stefano; Panato, Marco; Tadiello, Carlo; Lora, Michele; Cheng, Dong Seon; Fummi, Franco: Enabling Service-oriented Manufacturing through Architectures, Models and Protocols, «IEEE Access», pp. 1-16, 2024
4. Cunico, Federico; et. al: Enhancing Safety and Privacy in Industry 4.0: The ICE Laboratory Case Study, «IEEE Access», vol. 12, pp. 154570-154599, 2024
5. Emporio, Marco; Caputo, Ariel; Pintani, Deborah; Cheng, Dong Seon; De Marchi, Thomas; Forte, Gianmaria; Fummi, Franco; Giachetti, Andrea: Integration of Extended Reality with a Cyber-Physical Factory Environment and its Digital Twins, «ACM Human-Computer Interaction», vol. 8, n. EICS, pp. 1-13, 2024
6. Tosoni, Francesco; Dall'Orta, Nicola; Fraccaroli, Enrico; Vinco, Sara; Fummi, Franco Multidomain: Fault Models Covering the Analog Side of a Smart or Cyber-Physical System, «IEEE Transactions on Computers», vol. 73, n. 3, pp. 829-841, 2024
7. Boldo, Michele; DE MARCHI, Mirco; Martini, Enrico; Aldegheri, Stefano; Quaglia, Davide; Fummi, Franco; Bombieri, Nicola: Real-time Multi-camera 3D Human Pose Estimation at the Edge for Industrial Applications, «Expert Systems with Applications», vol. 252, pp. 1-25, 2024
8. Gaiardelli, Sebastiano; Lora, Michele; Spellini, Stefano; Fummi, Franco: RRPDG: A Graph Model to Enable AI-Based Production Reconfiguration and Optimization, «IEEE Transactions on Industrial Informatics», pp. 1-11, 2024
9. Lumpp, Francesco; Fummi, Franco; Patel, Hiren D.; Bombieri, Nicola, Enabling Kubernetes Orchestration of Mixed-Criticality Software for Autonomous Mobile Robots, «IEEE Transactions on Robotics», pp.1-12, 2023
10. Lumpp, Francesco; Panato, Marco; Bombieri, Nicola; Fummi, Franco, A Design Flow based on Docker and Kubernetes for ROS-based Robotic Software Applications, «ACM Transactions on Embedded Computing Systems», pp.1-25, 2023
11. Azam, Sadia; Dall'Orta, Nicola; Fraccaroli, Enrico; Gillon, Renaud; Fummi, Franco, Analog Defect Injection and Fault Simulation Techniques: A Systematic Literature Review, «IEEE Transactions on CAD/ICAS», vol.43, n.1, pp.16-29, 2023
12. Fummi, Franco; O'Connor, Ian, Holding Conferences Online in Pandemic Times: The DATE Experience, «IEEE Design & Test», vol.38, n.4, pp.128-130, 2021
13. Bombieri, Nicola; Scaffeo, Silvia; Mastrandrea, Antonio; Caligola, Simone; Carlucci, Tommaso; Fummi, Franco; Laudanna, Carlo; Constantin, Gabriela; Giugno, Rosalba, SystemC implementation of Stochastic Petri Nets for



- Simulation and Parametrization of Biological Networks, *«ACM Transactions on Embedded Computing Systems»*, vol.20, n.4, pp.1-20, 2021
14. Spellini, Stefano; Chirico, Roberta; Panato, Marco; Lora, Michele; Fummi, Franco, “Virtual Prototyping a Production Line using Assume-Guarantee Contracts”, *«IEEE Transactions on Industrial Informatics»*, vol.17, n.9, pp.6294-6302, 2020
 15. Fraccaroli, Enrico; Lora, Michele; Fummi, Franco, Automatic Generation of Analog/Mixed Signal Virtual Platforms for Smart Systems, *«IEEE Transactions on Computers»*, vol.69, n.9, pp.1263-1278, 2020
 16. Spellini, Stefano; Lora, Michele; Fummi, Franco; Chattopadhyay, Sudipta: Compositional Design of Multi-Robot Systems Control Software on ROS, *«ACM Transactions on Embedded Computing Systems»*, vol.18, n.5s, pp.1-24, 2019
 17. Vinco, Sara; Bombieri, Nicola; Pagliari, Daniele Jahier; Fummi, Franco; Macii, Enrico; Poncino, Massimo: A Cross-level Verification Methodology for Digital IPs Augmented with Embedded Timing Monitors, *«ACM Transactions on Design Automation of Electronic Systems»*, vol.24, n.3, pp.1-23, 2019
 18. Teich, Jurgun; Fummi, Franco: Conference Reports: Recap of DATE 2019 in Florence, Italy, *«IEEE Design & Test»*, vol.36, n.4, pp.59-61, 2019
 19. Lora, Michele; Vinco, Sara; Fummi, Franco: Translation, Abstraction and Integration for Effective Smart System Design, *«IEEE Transactions on Computers»*, vol.68, n.10, pp.1525-1538, 2019
 20. Fraccaroli, Enrico; Stefanni, Francesco; Rizzi, Romeo; Quaglia, Davide; Fummi, Franco: Network Synthesis for Distributed Embedded Systems *«IEEE Transactions on Computers»*, vol.67, n.9, pp.1315-1330, 2018
 21. Lora, Michele; Vinco, Sara; Fraccaroli, Enrico; Quaglia, Davide; Fummi, Franco: Analog Models Manipulation for Effective Integration in Smart System Virtual Platforms *«IEEE Transactions on CAD/ICAS»*, vol.37, n.2, pp.378-391, 2018
 22. Vinco, Sara; Chen, Yukai; Fummi, Franco; Macii, Enrico; Poncino, Massimo: A Layered Methodology for the Simulation of Extra-Functional Properties in Smart Systems *«IEEE Transactions on CAD/ICAS»* vol.36, n.10, pp.1702-1715, 2017
 23. Nicola Bombieri, Federico Busato, Franco Fummi, Pro++: A Profiling Framework for Primitive-based GPU Programming *«IEEE Transactions on Emerging Topics in Computing»*, vol.6, n.3, pp.382-394, 2016
 24. Sara Vinco, Valerio Guarnieri, Franco Fummi, Code Manipulation for Virtual Platform Integration *«IEEE Transactions on Computers»*, vol.65, n.9, pp.2694-2708, 2016
 25. Nicola Bombieri, Franco Fummi, Sara Vinco, A Methodology to Recover RTL IP Functionality for Automatic Generation of SW Applications *«ACM Transactions on Design Automation of Electronic Systems»*, vol.20, n.3, pp.1-25, 2015
 26. Emad Ebeid, Franco Fummi, Davide Quaglia, HDL Code Generation From UML/MARTE Sequence Diagrams For Verification and Synthesis *«An International Journal on Design Automation for Embedded Systems»*, vol.19, n.3, pp.277-299, 2015
 27. He, Diwei; Morgan, Stephen P; Trachanis, Dimitrios; van Hese, Jan; Drogoudis, Dimitris; Fummi, Franco; Stefanni, Francesco; Guarnieri, Valerio; Hayes-Gill, Barrie R, A Single-Chip CMOS Pulse Oximeter with On-Chip Lock-In Detection *«Sensors»*, vol.15, n.7, pp.17076-17088, 2015
 28. E. Ebeid, F. Fummi, D. Quaglia, Model-Driven Design of Network Aspects of Distributed Embedded Systems *«IEEE Transactions on CAD/ICAS»*, vol.34, n.4, pp.603-614, 2015
 29. Nicola Bombieri, Franco Fummi, Valerio Guarnieri, Graziano Pravadelli, Francesco Stefanni, Tara Ghasempouri, Michele Lora, Giovanni Auditore, Mirella NegroMarcigaglia, Reusing RTL assertion checkers for verification of SystemC TLM models *«Journal of Electronic Testing: Theory and Applications»*, vol.31, n.2, pp.167-180, 2015
 30. M. Lora; R. Muradore; D. Quaglia; F. Fummi, Simulation Alternatives for the Verification of Networked Cyber-Physical Systems *«Microprocessors and Microsystems»*, vol.39, n.8, pp.843-853, 2015