

Michele Pasqua

Curriculum Vitæ Breve

✉ michele.pasqua@univr.it
🌐 <http://michelepasqua.github.io>
📞 0000-0002-9475-4836



Ricercatore a tempo determinato

Departmento di Informatica - Università di Verona, Italia

Istruzione

- 2015–2018 **Dottorato di ricerca in Informatica**, Università di Verona, Italia.
Con borsa
- 2013–2015 **Laurea magistrale in Ingegneria e scienze informatiche**, Università di Verona, Italia,
110/110 e lode.
Curriculum: Ingegneria del software e sicurezza

Tesi di dottorato

- Titolo “Hyper Static Analysis of Programs – An Abstract Interpretation-Based Framework for Hyperproperties Verification”
- Supervisore Prof. Isabella Mastroeni
- Revisori Prof. Antoine Miné - Sorbonne Université (FR)
Prof. David A. Naumann - Stevens Institute of Technology (USA)

Insegnamento

- 2024/2025 **Professore (Coordinatore)**, Università di Verona, Corso: “Principles and Applications of Abstract Interpretation” (INF/01).
Corso di Dottorato in Informatica
- 2023/2024 **Professore**, Università di Verona, Corso: “Cyber-security for IoT” (INF/01).
Laurea magistrale in Computer Engineering for Robotics and Smart Industry
- 2021/2022–
Oggi **Professore (Coordinatore)**, Università di Verona, Corso: “Informatica e produzione multimediale” (INF/01).
Laurea magistrale in Editoria e giornalismo
- 2020–Oggi **Insegnante e Istruttore**, Università di Verona, Italia, “Training program in cybersecurity”.
CyberChallenge.IT
- 2017/2018 **Assistente**, Università di Verona, Corso: “Logica” (INF/01).
Laurea in Informatica
- 2016/2017 **Assistente**, Università di Verona, Corso: “Programmazione per bioinformatica” (INF/01).
Laurea in Bioinformatica
- 2015/2016 **Assistente**, Università di Padova, Corso: “Automati e linguaggi formali” (INF/01).
Laurea in Informatica

Supervisore e co-supervisore di molteplici tirocini e tesi di laurea triennale/magistrale presso l'Università di Verona e l'Università di Udine.

Posizioni precedenti

- 2021 **Ricercatore Postdottorale**, Università di Udine, Italia, Dipartimento di Matematica, informatica e fisica.
Responsabile: Prof. Marino Miculan
- 2019–2020 **Ricercatore Postdottorale**, Università di Verona, Italia, Dipartimento di Informatica.
Responsabile: Prof. Massimo Merro

Periodi di ricerca all'estero

- 2022–2023 **Università della Svizzera Italiana**, *Progetto SNSF “Metamorphic Hyperproperty Testing” (2022-2023)*, Finanziato da: “Swiss National Science Foundation”, Coordinatore: Prof. Paolo Tonella.
- 2018 **Sorbonne Université**, *Progetto ERC “MOPSA: Modular Open Platform for Static Analysis” (2016-2021)*, Finanziato da: “European Research Council (Consolidator Grant Agreement 68139)”, Coordinatore: Prof. Antoine Miné.

Ricerca

I miei interessi di ricerca ricadono nei metodi formali per la sicurezza ed i linguaggi di programmazione; con particolare attenzione a: verifica di programmi, semantica dei linguaggi di programmazione, protezione del codice, rilevamento di malware, compilatori, sistemi distribuiti e testing funzionale. Alcune parole chiave:

- interpretazione astratta
- verifica di (hyper)proprietà di programmi
- semantica dei sistemi
- analisi statica
- sicurezza
- sistemi di tipi
- algebre a processi
- teoria delle bisimulazioni
- IoT e sistemi cyberfisici
- watermarking e offuscamento del codice
- malware metamorfico
- architetture ad eventi
- comunicazione ad attributi
- sistemi distribuiti
- REST APIs
- testing black-box
- testing di sicurezza
- model-checking statistico

Attualmente sto esplorando nuovi temi di ricerca, come la sicurezza/correttezza di programmi su blockchain (smart-contract) e la verifica di linguaggi di programmazione quantistici.

Partecipazione a progetti di ricerca (selezionati)

- 2023–Oggi **Assistente alla Ricerca**, *Progetto PRIN “Smartitude: Automated Testing and Security Assessment to of Smart Contracts” (2023-2025)*, Finanziato da: “Ministero della Ricerca e dell'Università (MUR)”, Coordinatore: Dr. Dario Di Nucci.
- 2023–2024 **Assistente alla Ricerca**, *Progetto “Automated Testing of REST APIs” (2023)*, Finanziato da: “Muscope Cybersecurity Srl”, Coordinatore: Prof. Mariano Ceccato.
- 2022–2023 **Responsabile Scientifico**, *Progetto SNSF “Metamorphic Hyperproperty Testing” (2022-2023)*, Finanziato da: “Swiss National Science Foundation (Svizzera)”, Coordinatore: Prof. Paolo Tonella.
- 2021 **Assistente alla Ricerca**, *Progetto “Build Trust Proof of Concept” (2021)*, Finanziato da: Università di Verona e Build Trust Srl”, Coordinatore: Prof. Franco Fummi.
- 2019–2022 **Assistente alla Ricerca**, *Progetto PRIN “ASPR - Analysis of Program Analyses” (2019-2022)*, Finanziato da: “Ministero della Ricerca e dell'Università (MUR)”, Coordinatore: Prof. Roberto Giacobazzi.
- 2018 **Ricercatore in Visita**, *Progetto ERC “MOPSA - Modular Open Platform for Static Analysis” (2016-2021)*, Finanziato da: “European Research Council (Consolidator Grant Agreement 68139)”, Coordinatore: Prof. Antoine Miné.
- 2016–2017 **Assistente alla Ricerca**, *Progetto FIRB “FACE - Formal Avenue for Chasing malware” (2014-2018)*, Finanziato da: “Ministero della Ricerca e dell'Università (MUR) - Futuro in ricerca 2013”, Coordinator: Prof. Mila Dalla Preda.

Interventi a conferenza (selezionati)

- 17 Apr 2024 **Hypertesting of Programs: Theoretical Foundation and Automated Test Generation**, 46th International Conference on Software Engineering, Lisbon, PT.
- 22 Ott 2023 **Domain Precision in Galois Connection-less Abstract Interpretation**, 30th Static Analysis International Symposium, Cascais, PT.
- 25 Mag 2023 **Static Analysis Properties as Program Hyperproperties**, 2nd Symposium on Challenges of Software Verification, Venice, IT, (su invito).

- 8 Dic 2021 **On the Security and Safety of AbU Systems**, 19th International Conference on Software Engineering and Formal Methods, (virtual).
- 10 Set 2021 **A Calculus for Attribute-based Memory Updates**, 18th International Colloquium on Theoretical Aspects of Computing, (virtual).
- 27 Giu 2019 **Securing Cross-App Interactions in IoT Platforms**, 32th IEEE Computer Security Foundations Symposium, Hoboken, USA.
- 10 Apr 2019 **Abstract Interpretation of Information Flows: A Sound Static Analyzer for Non-Interference**, 34th ACM/SIGAPP Symposium On Applied Computing, Limassol, CY.
- 30 Ago 2018 **Verifying Bounded Subset-Closed Hyperproperties**, 25th Static Analysis International Symposium, Freiburg im Breisgau, DE.
- 1 Set 2017 **Hyperhierarchy of Semantics: A Formal Framework for Hyperproperties Verification**, 24th Static Analysis International Symposium, New York, US.

Pubblicazioni (selezionate)

Articoli in riviste internazionali con revisione

- TCS24 Behavioral Equivalences for AbU: Verifying Security and Safety in Distributed IoT Systems – Pasqua M. and Miculan, M. – In: Theoretical Computer Science (pp. 1–23), Elsevier, 2024
- TCS23 AbU: A Calculus for Distributed Event-driven Programming with Attribute-based Interaction – Pasqua M. and Miculan, M. – In: Theoretical Computer Science (pp. 1–40), Elsevier, 2023
- JSS23 Enhancing Ethereum smart-contracts static analysis by computing a precise Control-Flow Graph of Ethereum bytecode – Pasqua M., Benini A., Contro F., Crosara M., Dalla Preda M. and Ceccato M. – In: Journal of Systems and Software (pp. 1–18), Elsevier, 2023
- STVR22 Automated Black-Box Testing of Nominal and Error Scenarios in RESTful APIs – Corradini, D., Zampieri, A., Pasqua M., Viglianisi, E., Dallago, M. and Ceccato, M. – In: Software Testing, Verification and Reliability (pp. 1–27), John Wiley & Sons, 2022 (to appear)
- TOPS21 Friendly Fire: Cross-App Interactions in IoT Platforms – Balliu, M., Merro, M., Pasqua M. and Shcherbakov, M. – In: ACM Trans. on Privacy and Security (pp. 1–40), ACM Press, 2021
- MSCS19 Semantics-based Software Watermarking by Abstract Interpretation – Dalla Preda, M. and Pasqua, M. – In: Mathematical Structures in Computer Science (pp. 339–388), Cambridge University Press, 2019

Articoli in conferenze internazionali con revisione

- ICSE24 Hypertesting of Programs: Theoretical Foundation and Automated Test Generation – Pasqua, M., Ceccato, M. and Tonella, P. – In: Proceedings of the 46th International Conference on Software Engineering (pp. 1409–1420), ACM, 2024
- ISSTA23 Enhancing REST API Testing with NLP Techniques – Kim, M., Corradini, D., Pasqua, M., Ceccato, M., Orso, A., Sinha, S. and Tzoref-Brill, R. – In: Proceedings of the 32nd International Symposium on Software Testing and Analysis (pp. 1232–1243), ACM, 2023
- ICSE23 Automated Black-box Testing of Mass Assignment Vulnerabilities – Corradini, D., Pasqua, M. and Ceccato, M. – In: Proceedings of the 45th International Conference on Software Engineering (pp. 2553–2564), IEEE, 2023
- SAC21 Verifying Opacity by Abstract Interpretation – Mastroeni, I. and Pasqua, M. – In: Proceedings of the 36th SIGAPP Symposium On Applied Computing (pp. 1817–1826), ACM, 2022
- SEFM21 On the Security and Safety of AbU Systems – Pasqua, M. and Marino, M. – In: Proceedings of the 19th International Conference on Software Engineering and Formal Methods (pp. 178–198), Springer, 2021
- ICSME21 Restats: A Test Coverage Tool for RESTful APIs – Corradini, D., Zampieri, A., Pasqua, M. and Ceccato, M. – In: Proceedings of the 37th International Conference on Software Maintenance and Evolution (pp. 594–598), IEEE, 2021
- ICTAC21 A Calculus for Attribute-based Memory Updates – Miculan, M. and Pasqua, M. – In: Proceedings of the 18th International Colloquium on Theoretical Aspects of Computing (pp. 366–385), Springer, 2021

- FormaliSE20 Impact Analysis of Cyber-Physical Attacks on a Water Tank System via Statistical Model Checking – *Munteanu, A., Merro, M. and Pasqua, M.* – In: Proceedings of the 8th International Conference on Formal Methods in Software Engineering (pp. 34–43), ACM, 2020
- CSF19 Securing Cross-App Interactions in IoT Platforms – *Balliu, M., Merro, M. and Pasqua, M.* – In: Proc. of the 32th Computer Security Foundations Symposium (pp. 319–334), IEEE, 2019
- SAS18 Verifying Bounded Subset-Closed Hyperproperties – *Mastroeni, I. and Pasqua, M.* – In: Proc. of the 25th Static Analysis International Symposium (pp. 263–283), Springer, 2018
- SAS17 Hyperhierarchy of Semantics: A Formal Framework for Hyperproperties Verification – *Mastroeni, I. and Pasqua, M.* – In: Proceedings of the 24th Static Analysis International Symposium (pp. 232–252), Springer, 2017

Altre esperienze

- 2022–Oggi **Membro di GRIN**, *Gruppo di Informatica*.
- 2019–Oggi **Membro di ACM**, *Association for Computing Machinery*.
- 2019–2022 **Membro di IEEE**, *Institute of Electrical and Electronic Engineers*.
- 2017–Oggi **Membro di EATCS**, *European Association for Theoretical Computer Science*, Italian Chapter.

Ai sensi dell'Art. 46 e dell'Art. 47 del D.P.R. 445/2000, dichiaro che le informazioni riportate nel presente documento corrispondono a verità.

Verona, 25 settembre 2024

