
Rapporto annuale 2024/2025

Indice

1.	Progetti finanziati 2024/2025	4
	1.1. In corso	4
	1.2. Conclusi	4
2.	Pubblicazioni 2024/2025	5
3.	Presentazioni a conferenze	5
4.	Collaborazioni principali	5
5.	Conferenze e seminari	6
6.	Eventi	6
7.	Affiliazioni e riconoscimenti	6

Introduzione

L'Istituto del software promuove la progettazione e lo sviluppo di approcci innovativi per la costruzione di sistemi software moderni e si occupa di studiare le conseguenze e le sfide derivanti dalla crescente dipendenza della società moderna da infrastrutture digitali. Fondato nel 2017 dal Prof. Michele Lanza e attualmente diretto dal Prof. Paolo Tonella, l'Istituto è un centro di eccellenza riconosciuto a livello internazionale per la ricerca, la formazione e il trasferimento tecnologico nel software engineering. Tra le sue caratteristiche distintive figurano CodeLounge, hub di collaborazione tra accademia e industria, e il Master in Software & Data Engineering.

Nel periodo 2024–2025 l'Istituto ha consolidato la propria crescita, grazie a un portafoglio di progetti finanziati dall'Unione Europea e dal Fondo Nazionale Svizzero. Le attività di ricerca hanno prodotto contributi significativi nei settori del software testing, della cybersicurezza, della realtà aumentata, delle tecnologie web e della dimensione umana del software engineering.

La sua reputazione internazionale si fonda su collaborazioni con istituzioni di rilievo quali la Chalmers University of Technology, il Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST) e l'University of Vienna. L'Istituto ricopre inoltre un ruolo di primo piano nella comunità scientifica internazionale attraverso incarichi organizzativi nelle principali conferenze del settore e organizza iniziative formative come gli SI Seminars, l'International Software Engineering Summer School (SIESTA) e la PyTamaro Summer Academy. L'Istituto ha collaborato all'organizzazione di numerosi eventi tra cui i Voxxed Days Ticino, il Padiglione Svizzero a Expo 2025 Osaka, Phänomena e altre iniziative rivolte ai giovani.

I ricercatori dell'Istituto sono regolarmente invitati come keynote speaker in conferenze internazionali e hanno ottenuto numerosi riconoscimenti scientifici di rilievo, tra cui Most Influential Paper Awards e ACM SIGSOFT Distinguished Paper Awards, a testimonianza dell'eccellenza e dell'impatto della ricerca prodotta.

1. Progetti finanziati 2024/2025

Maggiori dettagli sono disponibili all'indirizzo: <https://si.usi.ch/projects>

1.1. In corso

- EverTest: Continual Learning for Black-box Software Testing (Matteo Biagiola, USI FIR)
- FORCE – eXtended Reality Software Engineering (Michele Lanza, SNF Individual)
- PARSED – Personalized and contextuAlized Recommendations for SoftwarE Developers (Gabriele Bavota, SNF Individual)
- Sec4AI4Sec – Cybersecurity for AI-Augmented Systems (Paolo Tonella, EU Horizon)
- TopoScope: a Topographical Approach to Software Testing (Paolo Tonella, SNF Individual)
- LastMile: Narrowing the Usability Gap of Software Verification (Carlo Alberto Furia, SNF Individual)
- Institutional Foundations of Industrialization, Financialization, and Globalization of the Swiss Economy. Evidence from 140 Years of the Commercial Registry (Marco D'Ambros, SNF Sinergia)
- Modeling and Deployment of Flexible Choreographies in Multi-chain Environments (Cesare Pautasso, SNF-DFG Lead Agency)
- Self-Driving Cars on Interactive Dynamic Tracks: An Exhibition at Phänomena 2026 (Paolo Tonella & Roberto Minelli, SNF Agora)
- CROCSIT – Cross-border rules on commuters between Switzerland and Italy (Marco D'Ambros, Interreg)

1.2. Conclusi

- Semantic Lifting of Code Changes through Searching Code Evolution Operator (Michele Lanza, SNF Leading House Asia)
- PRECRIME – Self-assessment Oracles for Anticipatory Testing (Paolo Tonella, ERC Advanced)
- Modular Introductory Programming Curriculum with PyTamaro (Matthias Hauswirth, USI Teaching Innovation)
- Capturing and extracting LLM usage (Marco D'Ambros, University of St.Gallen Mandate)
- INSTINCT: Improving Database Interactions in NoSQL Applications (Michele Lanza, SNF-FNRS Lead Agency)
- A Serious Game to teach Urban Economics built by students of Informatics for students of Economics (Andrea Mocci, USI Teaching Innovation)
- From Theory to Practice: Realistic Navigation Training in Virtual Seas (Marco D'Ambros, Innosuisse Innocheque)
- Hour of Code (Matthias Hauswirth, USI Teaching Innovation)
- API-ACE: Analytics-based Continuous Design and Evolution of Microservice APIs (Cesare Pautasso, SNF Lead Agency)
- Sphere Two: Swiss Pavilion @ Expo 2025 (Marco D'Ambros, Swissnex Mandate)
- TUML – Using UML and BPMN to model the Structure, Operation and Maintenance of Road Tunnels. Comprehensive Digitalization of a Tunnel (Michele Lanza, ASTRA R&D)
- DEVINTA – An Artificial Assistant for Software Developers (Gabriele Bavota, ERC Starting)

- Conceptual Change in Learning to Program (Matthias Hauswirth, SNF Individual)
- Development and Instrumentation of IDEs and Code Review Tools for Research (Marco D'Ambros, University of Zurich Mandate)

2. Pubblicazioni 2024/2025

La lista di pubblicazioni sempre aggiornata è disponibile al seguente indirizzo:
<https://si.usi.ch/publications>

3. Presentazioni a conferenze

Nel nostro campo tutti gli articoli pubblicati in conferenze accademiche (v. #2) vengono presentati.

Per quanto riguarda le presentazioni a conferenze per sviluppatori, con selezione competitiva:

- NLP à la Suisse (Voxxed Days Zurich 2024, Andrea Mocci and Jesper Findahl)
- Minimize your Python Discomfort: A tour of NLP with Spacy, scalapy, and Scala 3 (Scalar 2024 conference, Andrea Mocci)
- Eternal Sunshine of the Spotless Macro (Voxxed Days Thessaloniki 2025, Andrea Mocci)

Per quanto riguarda eventi di divulgazione:

- Lifestyle Innovation Day 2025 (Marco D'Ambros)

4. Collaborazioni principali

- Robert Feldt & Richard Torkar (Chalmers University, Svezia)
- Shin Yoo (KAIST, Corea del Sud)
- Hriday Rajan (Tulane University, Stati Uniti)
- James Zheng (Macquarie University, Australia)
- Luciano Baresi (Politecnico di Milano, Italia)
- Aitor Arrieta (Mondragon University, Spagna)
- Uwe Zdun (University of Vienna, Austria)
- Guadalupe Ortiz (University of Cadiz, Spagna)
- Mathias Weske (HPI, University of Potsdam, Germania)
- Antero Taivalsaari (Nokia Bell Labs, Finlandia)
- Xiwei Xu (Data 61, CSIRO, Australia)
- Abhishek Tiwari (University of Southern Denmark, Danimarca)
- Yu (Max) Pei (Honk Kong Polytecnic University, SAR Cina)
- Massimiliano Di Penta (Università del Sannio, Italia)

5. Conferenze e seminari

- Swiss Verification Day (SVD) @ USI, Svizzera, 13 febbraio 2025 (Local organization)
- ICSE 2025, Canada, 27 aprile – 3 maggio 2025 (Area Chair for Software Analytics)
- ISSA 2025, Norvegia, 25-28 giugno 2025 (Program Co-Chair)

Keynote e relazioni invitate

- PhD Survival Strategies, Keynote @ 40th IEEE International Conference on Software Maintenance and Evolution, Doctoral Symposium, Stati Uniti, 8 ottobre 2024 (Gabriele Bavota)

6. Eventi

Organizzati dall'istituto

- SI Seminars
- SI Workshop, 17 giugno 2025
- International Software Engineering Summer School (SIESTA), 27-29 agosto 2025

Eventi a cui abbiamo dato un contributo

- Voxxed Days Ticino (SUPSI/EXTESO), 16-17 gennaio 2025
- Sportech (SUPSI), 22-24 gennaio 2025
- Swiss pavilion at Expo 2025 in Osaka (Swissnex), 13 aprile – 13 ottobre 2025
- UniVerso (USI), 10 maggio 2025
- Summer Camp (ated4kids), 25-29 agosto 2025

7. Affiliazioni e riconoscimenti

- Board di Formal Methods Europe

Contatto

Istituto del software
Università della Svizzera italiana
Via Buffi 13
6900 Lugano
Svizzera

Email si@usi.ch

Web si.usi.ch