

LUCA FAVALLI

Curriculum Vitae

INFORMAZIONI PERSONALI

Nato il 14 giugno 1993 a Cernusco sul Naviglio

Residente in via C. Battisti 3, Cernusco sul Naviglio (Milano), CAP 20063

E-mail: luca.favalli@unimi.it

FORMAZIONE

TITOLI DI STUDIO

- A.A. Diploma di Scuola Superiore**
2011-2012 Conseguito presso il Liceo Scientifico Biologico I.T.A.S. Giulio Natta, Milano., con votazione di 100/100.
- A.A. Laurea Triennale in Informatica**
2015-2016 Conseguita presso l'**Università degli Studi di Milano** difendendo la tesi: "*Algoritmi di Apprendimento basati su Macchine di Boltzmann Ristrette*", con votazione di **110/110 e lode**.
Relatore: Dario Malchiodi, Università degli Studi di Milano
Correlatore: Marco Frasca, Università degli Studi di Milano
- A.A. Laurea Magistrale in Informatica**
2018-2019 Conseguita presso l'**Università degli Studi di Milano** difendendo la tesi: "*Language Variability Model in FeatureIDE*" con votazione di **110/110 e lode**.
Relatore: Walter Cazzola, Università degli Studi di Milano

TITOLO DI DOTTORE DI RICERCA

- A.A. Dottorato in Informatica**
2021-2022 Conseguito **con lode** presso l'**Università degli Studi di Milano** difendendo la tesi: "*The Dimensions of Variability Modeling or, On the Design of Software and Language Product Lines*".
Relatore: Walter Cazzola, Università degli Studi di Milano

PARTECIPAZIONE A SCUOLE DI SPECIALIZZAZIONE

- 24-29/10/2022** **Programming Language Implementation Summer School**
Partecipazione alla scuola di specializzazione "Fourth International Programming Language Implementation Summer School" (**PLISS'22**), presso il Centro Residenziale Universitario di Bertinoro.

PERCORSO PROFESSIONALE

01/02/2023-oggi **Assegnista di ricerca**
Presso l'**Università degli Studi di Milano**, Dipartimento di Informatica sul progetto **PRIN T-LADIES**.
Principal investigator: Walter Cazzola, Università degli Studi di Milano

CONOSCENZA DELLE LINGUE

Italiano: Madre Lingua
Inglese: Livello CEFR C1 (valutato da SLAM, presso l'Università degli Studi di Milano)
Spagnolo: Base (scuola media)

ATTIVITÀ DI RICERCA SCIENTIFICA

NEVERLANG

Dal 2018 svolgo attività di ricerca sul progetto (originariamente ideato da Walter Cazzola) **Neverlang**, di cui sono attualmente principale sviluppatore e maintainer. Neverlang è una language workbench basata sul concetto di language feature che favorisce la modularizzazione e quindi il riuso di componenti software per linguaggi di programmazione (compilatori e interpreti) e dei loro ecosistemi. Neverlang è oggetto principale della mia ricerca, che coinvolge:

- design e sviluppo di **language product line**;
- definizione di **metriche di qualità** di compilatori modulari e language product line;
- definizione di **meccanismi e astrazioni volte al riuso**;
- definizione di **tassonomie** per la classificazione dei meccanismi di riuso nei linguaggi di programmazione;
- definizione di **processi di sviluppo** agili e volti al riuso per linguaggi di programmazione.

Ho tenuto una hands-on session di 6 ore (nel 2023 a Bertinoro) incentrata su Neverlang per un corso di Dottorato.

Ho pubblicato un totale di **7 articoli scientifici**, **pubblicati presso conferenze o riviste internazionali**, aventi Neverlang come focus principale.

Ho supervisionato come correlatore **6 tesi di laurea** (1 triennale, 5 magistrali) incentrate su Neverlang.

SOFTWARE PRODUCT LINES

Dal 2019 svolgo attività di ricerca nell'ambito **software e language product lines**, su cui si è incentrata la mia **tesi di dottorato**. Le software product lines hanno lo scopo di modellare famiglie software per favorirne la progettazione modulare e la composizione sulla base delle specifiche fornite dall'utente. Ho ideato e sviluppato la **versione 2.0 del software AiDE** per la generazione di feature model per software product lines a partire da artefatti software e ho integrato AiDE con **FeatureIDE**, considerato lo standard *de facto* per lo sviluppo di software product lines.

Ho ideato un **design pattern per la creazione di software product lines** senza necessità di utilizzare preprocessori esterni e un **protocollo per l'estrazione di software product lines** a partire da software non variabili.

Ho pubblicato un totale di **6 articoli scientifici**, pubblicati presso conferenze o riviste **internazionali** a tema software product lines.

PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI

- 01/02/2023- oggi** **Progetto PRIN T-LADIES**
Assegnista di ricerca per il progetto **PRIN** 2020 dal titolo “*Typeful Language Adaptation for Dynamic, Interacting and Evolving Systems (T-LADIES, PRIN 2020TL3X8X)*”.

COLLABORAZIONI NAZIONALI E INTERNAZIONALI

Ho collaborato con i seguenti **professori** e **ricercatori** per la produzione di articoli scientifici:

- Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, **Thomas Kühn**;
- ISTI, CNR, Pisa, **Maurice H. ter Beek**, **Giovanna Broccia** e **Alessio Ferrari**;
- Università degli Studi di Milano, **Walter Cazzola**.

RICONOSCIMENTI

- 23/10/2023** **Software Language Engineering (SLE'23) - Best Paper Award**
L'articolo “*Walter Cazzola and Luca Favalli. Exceptions all Over the Shop: Modular, Customizable, Language-independent Exception Handling Layer.*” ha conseguito il premio **Best Paper Award** all'International Conference Software Language Engineering (SLE'23), Cascais, Portogallo.

ORGANIZZAZIONE DELL'ATTIVITÀ SCIENTIFICA

REVIEWER

Ho prestato opera come **revisore** per le seguenti **riviste internazionali** (e rispettivi publisher):

- **Journal of Computer Languages** (Elsevier);
- **Journal of Systems and Software** (Elsevier);
- **Journal of Object Technology** (Association Internationale pour les Technologies Objets).

PRESENTAZIONI E SEMINARI

PRESENTAZIONI A CONFERENZE INTERNAZIONALI

- 23/10/2020** **Software Product Line Conference (SPLC'20)**
Presentazione dell'articolo “*Neverlang and FeatureIDE Just Married: Integrated*

Language Product Line Development Environment” all’International Software Product Line Conference (SPLC’20), Montréal, Canada (tenuta online).

- 15/09/2022 Software Product Line Conference (SPLC’22)**
Presentazione dell’articolo “*Features, Believe It or Not! A Design Pattern for First-Class Citizen Features on Stock JVM*” all’International Software Product Line Conference (SPLC’22), Graz, Austria.
- 23/10/2023 Software Language Engineering (SLE’23)**
Presentazione dell’articolo “*Exceptions all Over the Shop: Modular, Customizable, Language-independent Exception Handling Layer.*” all’International Conference Software Language Engineering (SLE’23), Cascais, Portogallo.

PRESENTAZIONI PER PROGETTI DI RICERCA

- 06/07/2022 Welcome to the Family, Son!**
Introduzione alla language workbench Neverlang in occasione del kick-off meeting del progetto PRIN T-LADIES, Pisa, Italia.
- 07/07/2022 Incremental Variability Models for Language Composition Inference**
Presentazione del progetto di ricerca “*Incremental Variability Models for Language Composition Inference*” in occasione del kick-off meeting del progetto PRIN T-LADIES, Pisa, Italia.
- 11/10/2023 Exceptions all Over the Shop**
Presentazione dell’articolo “*Exceptions all Over the Shop: Modular, Customizable, Language-independent Exception Handling Layer.*” (pubblicato alla conferenza SLE’23) in occasione del meeting annuale del PRIN T-LADIES, Catania, Italia.
- 12/10/2023 Scrambled Features for Breakfast**
Presentazione dell’articolo “*Scrambled Features for Breakfast: Concepts of Agile Language Development*” (pubblicato su *Communications of the ACM*) in occasione del meeting annuale del PRIN T-LADIES, Catania, Italia.
- 13/06/2024 How to Train Your Fault Tolerant Parser**
Presentazione del progetto di ricerca “*How to Train Your Fault Tolerant Parser*”, in occasione del meeting annuale del PRIN T-LADIES, Parma, Italia.
- 13/06/2024 Software Modernization Powered by Dynamic Language Product Lines**
Presentazione dell’articolo “*Software Modernization Powered by Dynamic Language Product Lines*” (sottomesso al *Journal of Systems and Software*) in occasione del meeting annuale del PRIN T-LADIES, Parma, Italia.

SEMINARI

- 15/11/2022 Bro, do you even speak your mind?**
Introduzione alla language workbench Neverlang e ai concetti fondamentali di Software e Language Product Lines con il seminario intitolato “*Bro, do you even speak your mind? Design and implementation of language-oriented software systems*” presso MUSEMI, Università degli Studi di Milano.

ATTIVITÀ DIDATTICA PER CORSI DI LAUREA

2018-2019 **Tutor Programmazione I**

Ho assistito il professor **Andrea Trentini** svolgendo attività come tutor di laboratorio per il corso “Programmazione I”, Università degli Studi di Milano, Laurea Triennale in Informatica, primo anno.

2019-2020 **Tutor Linguaggi di Programmazione**

Ho assistito il professor **Walter Cazzola** svolgendo attività come tutor di laboratorio per il corso “Linguaggi di Programmazione”, Università degli Studi di Milano, Laurea Triennale in Informatica, terzo anno.

2020-2024 **Seminari**

Ho assistito il professor **Walter Cazzola** svolgendo interventi e seminari a tema **Language Workbenches**, **Language Product Lines** e **Dynamic Software Updating** per il corso “Tecniche Speciali di Programmazione”, Università degli Studi di Milano, Laurea Magistrale in Informatica.

ATTIVITÀ DIDATTICA COME CORRELATORE

Ho svolto l'attività di correlatore e supervisionato il lavoro di tesi dei seguenti studenti.

21/04/2023 **Matteo Cavada**

COBOL on the JVM

Laurea Magistrale in Informatica, Università degli Studi di Milano

Voto: **108**

21/04/2023 **Gaetano D'Agostino**

An extensible type system for Language Server Protocol development

Laurea Magistrale in Informatica, Università degli Studi di Milano

Voto: **110L**

21/04/2023 **Gianluca Nitti**

Static Analysis in the Neverlang Language Workbench

Laurea Magistrale in Informatica, Università degli Studi di Milano

Voto: **110L**

22/02/2024 **Lorenzo Gianoni**

Incremental COBOL modernization with a Reconfigurable Interpreter

Laurea Triennale in Informatica, Università degli Studi di Milano

Voto: **98**

17/04/2024 **Francesca Dasti**

How to train your Fault Tolerant Parser

Laurea Magistrale in Matematica, Università degli Studi di Milano

Voto: **107**

ATTIVITÀ DIDATTICA PER CORSI DI DOTTORATO

03/2023 **Shape Your Own Language**
Corso di 12 ore (assieme a Walter Cazzola) per la **28th Bertinoro International Spring School 2023**.

ATTIVITÀ DI DIVULGAZIONE SCIENTIFICA

09/2023-oggi **Co-organizzatore MUSEMI**
Relatore e Co-organizzatore di **MUSEMI** (Meet Us for SEminars @uniMI). MUSEMI è una serie di seminari organizzati da e per studenti di Dottorato e assegnisti di ricerca per **divulgare la propria ricerca scientifica e favorire la collaborazione** tra diversi gruppi di ricerca del Dipartimento di Informatica. Inoltre, MUSEMI incentiva la partecipazione di studenti magistrali interessati a intraprendere la carriera accademica.
Sito web: <https://musemi.di.unimi.it/>

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

ARTICOLI SU RIVISTE INTERNAZIONALI CON PEER REVIEW

[1] W. Cazzola and L. Favalli, "Towards a Recipe for Language Decomposition: Quality Assessment of Language Product Lines," *Empirical Software Engineering*, vol. 27, no. 4, p. , Apr. 2022, doi: 10.1007/s10664-021-10074-6.

Rivista classificata Q1 su Scimago - <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=18650&tip=sid>

[2] W. Cazzola and L. Favalli, "The language mutation problem: Leveraging language product lines for mutation testing of interpreters," *Journal of Systems and Software*, vol. 195, 2023, doi: 10.1016/j.jss.2022.111533.

Rivista classificata Q1 su Scimago - <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=19309&tip=sid>

[3] F. Bertolotti, W. Cazzola, and L. Favalli, "On the granularity of linguistic reuse," *Journal of Systems and Software*, vol. 202, 2023, doi: 10.1016/j.jss.2023.111704.

Rivista classificata Q1 su Scimago - <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=19309&tip=sid>

[4] F. Bertolotti, W. Cazzola, and L. Favalli, "SP-ILQ2: Software Product Lines Extraction Driven by Language Server Protocol", *Journal of Systems and Software*, vol. 205, 2023, doi: 10.1016/j.jss.2023.111809.

Rivista classificata Q1 su Scimago - <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=19309&tip=sid>

[5] W. Cazzola and L. Favalli, "Scrambled Features for Breakfast: Concepts of Agile Language Development," *Communications of the ACM*, vol. 66, no. 11, pp. 50–60, 2023, doi: 10.1145/3596217.

Rivista classificata Q1 su Scimago - <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=13675&tip=sid>

[6] F. Bertolotti, W. Cazzola, and L. Favalli, "★piler: Compilers in Search of Compilations," *Journal of Systems and Software*, vol. 212, no. , p. , Jun. 2024, doi: 10.1016/j.jss.2024.112006.

Rivista classificata Q1 su Scimago - <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=19309&tip=sid>

CONFERENZE E WORKSHOP INTERNAZIONALI CON PEER REVIEW

[7] L. Favalli, T. Kühn, and W. Cazzola, “Neverlang and FeatureIDE Just Married: Integrated Language Product Line Development Environment,” in *Proceedings of the 24th International Software Product Line Conference (SPLC'20)*, P. Collet and S. Nadi, Eds., Montréal, Canada: ACM, 2020, pp. 285–295. doi: 10.1145/3382025.3414961.

Conferenza classificata B su CORE- <https://portal.core.edu.au/conf-ranks/2282/>

[8] F. Bertolotti, W. Cazzola, and L. Favalli, “Features, Believe It or Not! A Design Pattern for First-Class Citizen Features on Stock JVM,” in *Proceedings of the 26th International Software Product Line Conference (SPLC'22)*, J. Cleland-Huang and W. K. G. Assunção, Eds., Graz, Austria: ACM, Sep. 2022, pp. 32–42. doi: <https://doi.org/10.1145/3382025.3414961>.

Conferenza classificata B su CORE - <https://portal.core.edu.au/conf-ranks/2282/>

[9] G. Broccia, A. Ferrari, M. ter Beek, W. Cazzola, L. Favalli, and F. Bertolotti, “Evaluating a Language Workbench: from Working Memory Capacity to Comprehension to Acceptance,” in *Proceedings of the 31st International Conference on Program Comprehension (ICPC-ERA'23)*, G. Catolino and C. De Roover, Eds., Melbourne, Australia: ACM, 2023, pp. 54–58. doi: 10.1109/ICPC58990.2023.00017.

Conferenza classificata A su CORE- <https://portal.core.edu.au/conf-ranks/1181/>

[10] W. Cazzola and L. Favalli, “Exceptions All Over the Shop: Modular, Customizable, Language-Independent Exception Handling Layer,” in *Proceedings of the 16th International Conference on Software Language Engineering (SLE'23)*, T. Degueuele and E. Scott, Eds., Cascais, Portugal: ACM, 2023, pp. 1–14. doi: 10.1145/3623476.3623513.

Conferenza classificata B su CORE - <https://portal.core.edu.au/conf-ranks/1215/>

TESI DI DOTTORATO

[11] L. Favalli, “The Dimensions of Variability Modeling or, On the Design of Software and Language Product Lines,” Università degli Studi di Milano, 2023. [Online]. Available: <https://hdl.handle.net/2434/957397>

ALTRE ATTIVITÀ

ATTIVITÀ SPORTIVE

2001-2023 Hockey su prato

Ho svolto attività agonistica di hockey su prato a **livello nazionale e internazionale** con le squadre di **massima categoria italiana e svizzera**:

- H.C. Cernusco;
- Hockey Paolo Bonomi;
- H.C. Lugano.

Conseguendo i seguenti risultati principali:

- Convocazione nella **nazionale italiana** U18 per competere negli europei *Eurohockey Youth Challenge U18 2011*;
- Vittoria del **Campionato Italiano U21** con la squadra giovanile Hockey Paolo Bonomi nell'anno sportivo 2013-2014;

- Partecipazione alla **competizione europea ufficiale** *Euro Hockey Club Challenge Men* con la squadra Hockey Paolo Bonomi nell'anno sportivo 2017-2018, Ginevra, Svizzera;
- Vittoria della **Coppa Italia** di massima categoria con la squadra Hockey Paolo Bonomi nell'anno sportivo 2018-2019.

ATTIVITÀ ARTISTICHE

2016-oggi Teatro, improvvisazione, dizione, lettura espressiva e public speaking
 Seguo corsi di teatro e attività correlate, incluse public speaking, voce e dizione italiana.
 Partecipo annualmente a spettacoli teatrali amatoriali.
 Ho partecipato con la *Compagnia della Fortezza* allo spettacolo “*Beatitudo*” al **Teatro Menotti**, Milano. Compagnia della Fortezza è uno dei primi progetti di **teatro in carcere** in Italia, in cui gli spettacoli vedono la collaborazione di attori detenuti e non.

Milano, 17/06/2024