

# Walter Cazzola

## Curriculum Vitae

### INFORMAZIONI PERSONALI

#### Dati Anagrafici

Walter Cazzola, nato il 25 Luglio 1969 a Sestri Ponente (Genova) e residente in Via Carlo Rolando 23-67, Sampierdarena (Genova) CAP 16151.

Stato Civile: sposato. Servizio Militare: assolto.

### TITOLI

#### Titolo di Studio

**1994–95. Laurea in Scienze dell’Informazione.** Conseguita presso l’**Università degli Studi di Genova**, con votazione **110/110**, ottenuta dissertando la tesi dal titolo:

*“Materializzazione del Canale: Un Nuovo Modello per la Riflessione. Analisi e Confronto con gli altri Modelli ed una loro Applicazione alla Fault Tolerance.”*

Relatori: Massimo Ancona, Gabriella Dodero e Vittoria Gianuzzi.

#### Titolo di Dottore di Ricerca

**1999-2000. Dottorato in Informatica.** Conseguito presso l’**Università degli Studi di Milano** difendendo la tesi dal titolo:

*“Communication-Oriented Reflection: a Way to Open Up the RMI Mechanism.”*

Relatore: **Shigeru Chiba** dell’Università di Tsukuba, Giappone.

Supervisore: Francesco Tisato dell’Università di Milano Bicocca.

### Abilitazione Scientifica Nazionale

**2022-10-03→** Abilitazione Scientifica Nazionale alle funzioni di professore universitario di Prima Fascia nel Settore Concorsuale 01/B1—Informatica.

**2023-02-06→** Abilitazione Scientifica Nazionale alle funzioni di professore universitario di Prima Fascia nel Settore Concorsuale 09/H1—Sistemi di Elaborazione delle Informazioni.

### PERCORSO PROFESSIONALE

**2000-11→2002-11. Assegnista di ricerca.** Dip. di Informatica e Scienze dell’Informazione, **Università degli Studi di Genova**.

**2002-12-30→2010-10-31. Ricercatore.** Dipartimento di Informatica e Comunicazione, **Università degli Studi di Milano**.

**2010-11-01→2012-01-01. Professore Associato.** Dipartimento di Informatica e Comunicazione, **Università degli Studi di Milano**.

**2012-01-01→2023-10-31 Professore Associato,** Dipartimento di Informatica, **Università degli Studi di Milano**.

**2023-11-01→ Professore Ordinario,** Dipartimento di Informatica, **Università degli Studi di Milano**.

**2015-07-01→ Faculty Affiliate,** Computer Science Department, **Colorado State University**, Fort Collins, USA.

### CONOSCENZA DELLE LINGUE

**Italiano:** Madre Lingua.

**Inglese:** Buona/Ottima conoscenza.

**Francese:** Conoscenza scolastica.

# ATTIVITÀ DI RICERCA SCIENTIFICA

## Direzione e Partecipazione alle Attività di un Gruppo di Ricerca

Dal **2005** al **2011** sono stato principal investigator di due progetti di ricerca:

- **RAMSES**: Reflective and Adaptive Middleware for Software Evolution of Non-Stopping Information Systems, e
  - **RAMSES II**: Reflective and Adaptive Middleware for Software Evolution of Non-Stopping Information Systems
- finanziati dal **DFG (The German Research Foundation)**. I progetti e la relativa attività di ricerca era ospitata dall'**Otto-von-Guericke-Universität di Magdeburg** e gestiti in co-operazione con il Prof. Gunter Saake.

Su questi progetti sono stati attivate:

- due **borse di dottorato** per Ahmed Ghonaim e Mario Pukall e
- quattro **borse a supporto della ricerca** per Jörg Liebig, Christian Hübner, Alexander Grebhanhn e Reimar Schöter.

L'intera **attività di ricerca** finanziata tramite queste borse è stata **coordinata** e **supervisionata** dal sottoscritto.

La collaborazione con l'Otto-von-Guericke-Universität di Magdeburg e il finanziamento da parte del DFG hanno permesso:

- diversi periodi di **visita** del sottoscritto all'Università di Magdeburg;
- la realizzazione di **JavAdaptor**, un framework per l'evoluzione dinamica di software che non può essere fermato e su cui sto ancora facendo ricerca; e
- una **decina di pubblicazioni** su riviste e conferenze internazionali.

Dal **2007-12-01** sono **responsabile scientifico e direttore dell'ADAPT lab** del Dipartimento di Informatica dell'Università degli Studi di Milano.

- L'ADAPT lab è un laboratorio ufficialmente riconosciuto e accreditato dall'Università degli Studi di Milano.
- Al momento, sono **membri** dell'ADAPT-Lab **4 strutturati** (Lorenzo Capra, Camillo Fiorentini, Alberto Momigliano e il sottoscritto), **2 assegnisti** (Francesco Bertolotti e Luca Favalli entrambi sul progetto **PRIN T-LADIES** di cui sono **principal investigator**), **1 dottorando** (Gabriele Maurina co-supervisionato dal sottoscritto) e diversi tesisti.

Precedentemente, tra le attività del laboratorio, ho **supervisionato** l'attività di dottorato di **Edoardo Vacchi**, **Albert Shaqiri**, **Mehdi Jalili** ed in co-tutela **Mohammed Al-Refai**, **Ahmed Ghoneim** e **Mario Pukall**.

Il laboratorio vanta diverse **collaborazioni internazionali** con la:

- **Technische Universität Dresden**: il Dr. **Thomas Kühn** è stato ospite del laboratorio per 3 mesi nel 2015,
- **Northeastern University a Shengyan China**: la Dott.ssa **Ying Liu** a la Dott.ssa **Janze Zhao** sono state ospiti del laboratorio per 15gg nel 2016,
- **Université de Rennes**: Il Prof. **Benôit Combemale** e il Dr. **Suresh Pillay** sono stati in visita per 7gg al laboratorio a gennaio 2013.
- **Università di Tokyo**: il Prof. **Shigeru Chiba** nel **2009** è stato ospite del laboratorio per 15gg ed ha tenuto un corso per il dottorato di informatica e il Prof. **Chiba** con i suoi dottorandi **Kazuhiro Ichikawa** e **Yungyu Zhuang** hanno visitato diverse volte il laboratorio nel **2014** e **2015**.
- **Otto von Guericke University Magdeburg**: i Dottori **Ahmed Ghoneim** e **Mario Pukall** hanno visitato il laboratorio diverse volte nel periodo in cui svolgevano il dottorato tra il 2007 e il 2012.
- **Colorado State University**: il Prof. **Sudipto Ghosh** è stato ospite del laboratorio il mese di gennaio 2020 per 2 settimane ed ha tenuto un corso per il dottorato durante la sua permanenza.

Sono l'**ideatore**, nel 2014/15, e il **principale promotore** dell'area di ricerca denominata «**Language Product Lines**».

- L'idea è quella di semplificare lo sviluppo del tooling relativi ai linguaggi di programmazione tramite concetti e tecnologie relative alle software product line.

Attualmente sono attivi sull'argomento, oltre al gruppo di ricerca del sottoscritto, altri tre gruppi internazionali:

- Università di Aachen in Germania guidato dal Prof. Bernhard Rumpe,
- Technische Universität Dresden in Germania guidato dal Prof. Uwe Assmann e
- INRIA (Rennes e Toulouse) guidato dal Prof. Benôit Combemale.

Con l'**INRIA** e con la **Technische Universität Dresden** sono (o sono state) attive **diverse collaborazioni** sull'argomento; queste includono:

- lo **scambio di studenti**: Edoardo Vacchi ha passato un periodo all'INRIA, Suresh Pillay dell'INRIA e Thomas Kühn della Technische Universität Dresden sono stati per un periodo in visita presso il mio laboratorio;
- **visite**: a gennaio 2019 sono andato in visita alla Technische Universität Dresden, nel 2013 il Prof. Combemale è stato in visita al mio laboratorio,
- scrittura di articoli (al momento le collaborazioni hanno **fruttato 9 articoli**) e
- l'organizzazione di eventi per promuovere il topic (con Dresden e Aachen stiamo organizzando un Dagstuhl seminar sulle language product line).

**Dal 2009** l'attività di ricerca del laboratorio si è concentrata sullo sviluppo di **Neverlang** di cui sono l'**ideatore** ed il **principal investigator**. Neverlang è un **language workbench** basato sul concetto di language feature che rende effettiva la componentizzazione e quindi il riuso dell'implementazione di linguaggi di programmazione e dei loro ecosistemi.

Neverlang è (o è stato) oggetto di diverse attività di ricerca condotte nell'ADAPT lab.:

- la natura modulare di Neverlang è **alla base dello sviluppo del concetto di language product line**;
- Neverlang è stato usato con successo all'interno di diversi progetti per il **trasferimento tecnologico**
  - nel progetto MATRICE per sviluppare un DSL per l'organizzazione, l'integrazione e l'interrogazione di dati da flussi eterogenei;
  - nel progetto TylFramework, finanziato da Tyl, per lo sviluppo di un DSL per l'Enterprise Resource Planning
  - nel progetto EMIF, finanziato dall'Unione Europea, per lo sviluppo di un DSL simil natural language da usare per interrogare basi di dati mediche.
- Neverlang è stato oggetto di **due corsi di dottorato** (nel 2014 a Milano e nel 2023 a Bertinoro) e di una **summer school internazionale** (nel 2013 tenutasi a Montpellier)
- su Neverlang o su sue applicazioni sono stati pubblicati **più di 30 articoli**, sono stati incentrati **tre dottorati di ricerca** (E. Vacchi, A. Shaqiri e L. Favalli) ed **una ventina di tesi** di laurea.

## Temi di Ricerca

La mia attività di ricerca si colloca tra **linguaggi di programmazione** e **ingegneria del software**; attualmente si focalizza su: **domain specific languages, implementazione (modulare) dei linguaggi di programmazione, tecniche di programmazione e sviluppo software** e loro applicazioni, su tutte: evoluzione, testing e mantenimento del software.

La mia attività di ricerca è sempre stata svolta in **autonomia** e caratterizzata da **diverse collaborazioni** a livello nazionale ed internazionale che hanno arricchito e specializzato le mie competenze.

Di seguito, i macro-topic di ricerca che caratterizzano la mia ricerca con i principali risultati ottenuti.

**1998. Reflection.** La mia attività di ricerca si è inizialmente focalizzata sulla **riflessione computazionale** di cui ho studiato i modelli e le applicazioni. In particolare, si è definito:

- un modello di riflessione computazionale orientato alla comunicazione ed implementato un framework riflessivo (**mChaRM**) a supporto [3];
- un modello riflessivo in-the-large, chiamato **riflessione architetturale** [48]; questo modello è alla base del modello MAPE-K dei self-adaptive systems;
- un **modello riflessivo per schemi di autorizzazione** [33].

La ricerca è caratterizzata da collaborazioni con: **Massimo Ancona** (Università degli Studi di Genova), **Francesco Tisato** (Università di Milano Bicocca) e **Eduardo Fernandez** (Florida Atlantic University).

**2002. Reflective Middleware for Software Adaptation.** Si è studiata l'applicazione della riflessione computazionale alla modellazione, formalizzazione e sviluppo di un'architettura riflessiva per adattare dinamicamente un sistema software critico e nonstopping. In particolare si è:

- modellato ed implementato un framework (**JavAdaptor**) per l'evoluzione di applicazioni Java durante la loro esecuzione senza fermarle [10];
- modellato ed implementato un framework (**FiGA**) che usa le informazioni di design per guidare l'evoluzione di un sistema in esecuzione [89]; e
- esteso il modello delle reti di Petri (**reflective Petri nets**) per supportare sistemi riflessivi in grado di aggiornarsi senza fermarsi [8].

La ricerca è caratterizzata da collaborazioni con: **Gunter Saake** (Otto-von-Guericke-Universität di Magdeburg), **Robert France** (Colorado State University) e **Lorenzo Capra** (Università degli Studi di Milano).

**2008. Qualità, Comprensione e Testing del SW.** La scrittura del codice rappresenta una minima parte del ciclo vitale del software stesso. Il mantenimento e l'adattamento del software necessitano di garanzie di qualità e stabilità per poter essere effettuate con profitto. A questo proposito:

- si è sviluppato un **framework empirico** per misurare la qualità di programmi basati su feature e aspetti [73, 13] ed uno per l'implementazione di linguaggi [25].
- si stanno sviluppando diversi **modelli per la rappresentazione del codice** [28, 30] da usare in combinazione con tecniche di **deep learning** per la comprensione automatica del codice;
- si è affrontata la stabilità del software sviluppando diversi approcci per la **riduzione dei test** da eseguire quando il software viene aggiornato [23, 24] e per il **load monitoring** durante l'esecuzione di applicazioni Erlang [26].

La ricerca è caratterizzata da collaborazioni con: **Alessandro Garcia** (Lancaster University), **Alessandro Marchetto** (Fondazione Bruno Kessler), **Sudipto Ghosh** (Colorado State University) e **Francesco Cesarini** (Erlang Solutions).

**2009. Implementazione modulare dei linguaggi di programmazione.** Oggigiorno, l'uso di domain-specific language è comune ma non il loro sviluppo che rimane complesso e richiede diverse conoscenze tecniche. Questo problema potrebbe essere ridotto se si incrementasse il riuso nello sviluppo e nell'implementazione dei linguaggi di programmazione. In particolare, si è:

- sviluppato un framework (**Neverlang**) [14, 29, 31] che permette di decomporre l’implementazione di un linguaggio di programmazione in componenti autonomi che implementano ogni singolo aspetto di un costrutto linguistico e che possono essere facilmente composti e rimossi dal compilatore/interprete finale favorendo il riuso e l’evoluzione del linguaggio;
- sviluppato un framework ( **$\mu$ -DSU**) che supporta l’evoluzione di un’applicazione in esecuzione attraverso l’evoluzione dinamica dell’interprete del linguaggio usato per implementare l’applicazione [20];
- sviluppata una metodologia per l’insegnamento graduale [15] della programmazione e una metodologia per lo sviluppo agile di linguaggi di programmazione [31].

La ricerca è caratterizzata dalla collaborazione con **Awais Rashid** e **Ruzanna Chitcayan** (University of Bristol).

**2013.** Language product line. Si fondono concetti dalle software product-lines con quelli dello sviluppo modulare di linguaggi di programmazione per supportare la progettazione modulare e l’evoluzione di un linguaggio di programmazione. In particolare si è:

- sviluppato un tool (**AiDE**) [90, 96] che permette di selezionare graficamente quali componenti devono far parte del linguaggio finale; e
- integrato AiDE con lo standard *de facto* per le software product lines (**FeatureIDE**) [106];

La ricerca è caratterizzata da collaborazioni con: **Benoît Combemale** (Université de Rennes 1), **Thomas Kühn** e **Uwe Aßmann** (Technische Universität Dresden).

Notare, che la timeline riportata è da intendersi come punto di inizio per quel particolare filone ma i vari filoni non sono disgiunti.

## Partecipazione a Progetti di Ricerca Finanziati

### Responsabile Scientifico (Principal Investigator) di Progetti Finanziati sulla base di Bandi Competitivi

**2005-10-15→2008-03-31.** Responsabile Scientifico (**Principal Investigator**) progetto “RAMSES: Reflective and Adaptive Middleware for Software Evolution of Non-Stopping Information Systems.” finanziato dal **DFG (The German Research Foundation)** per **219 500€**. Finanziamento su cui sono stati pagati **il dottorato di Ahmed Ghoneim** e **due borse semestrali** a supporto della ricerca (ne usufruirono **Jörg Liebig** e **Christian Hübner**).

**2007-02-09→2009-02-08.** Responsabile Scientifico dell’Unità dell’Università degli Studi di Milano del progetto **PRIN** “Programmazione Object- e Aspect-Oriented, Riflessione Computazionale, Meta-Dati per l’Evoluzione Impredicibile del Software (EOS-DUE)” cofinanziato dal **MIUR**.

**2008-04-01→2011-08-31.** Responsabile Scientifico (**Principal Investigator**) del progetto “RAMSES II: Reflective and Adaptive Middleware for Software Evolution of Non-Stopping Information Systems” finanziato dal **DFG (The German Research Foundation)** per **284 000€**. Finanziamento su cui sono stati pagati **il dottorato di Mario Pukall** e **due borse semestrali di supporto alla ricerca** (ne usufruirono **Alexander Grebhahn** e **Reimar Schöter**). È il seguito del progetto RAMSES.

**2010-03-22→2012-09-22.** Responsabile Scientifico dell’unità dell’Università degli Studi di Milano per il progetto **PRIN** “Composizione ed Evoluzione di Sistemi ad Oggetti Avanzati (DISCO)” co-finanziato dal Ministero dell’Istruzione, Università e Ricerca (MIUR).

**2012-09-01→2013-08-31.** Responsabile dell’Unità dell’Università degli Studi di Milano per il progetto “IP-ViOpe: Learning Computer Programming in Virtual Environment.” Progetto Cofinanziato dalla **Comunità Europea** sul capitolo **Lifelong Learning**: Erasmus Intensive Programme.

**2013-09-01→2014-08-31.** Responsabile dell’Unità dell’Università degli Studi di Milano per il progetto “IP-ViOpe: Learning Computer Programming in Virtual Environment.” Progetto Cofinanziato dalla **Comunità Europea** sul capitolo **Lifelong Learning**: Erasmus Intensive Programme. Rinnovo.

**2016-01-01→2019-12-31.** Responsabile Scientifico del progetto intitolato “Modern Methods for Complex Systems.” Finanziato sulla linea 2 del Piano Sostegno alla Ricerca (PSR) dell’Università degli Studi di Milano. Il progetto ha coinvolto **6 strutturati** (Walter Cazzola, Paolo Boldi, Lorenzo Capra, Alberto Momigliano, Massimo Santini e Sebastiano Vigna) ed alcuni dottorandi. Il progetto ha ottenuto **tre rinnovi** (durata totale 4 anni) per un finanziamento totale di **24 123€**.

**2021-01-01→2023-06-30.** **Principal Investigator** del Transition Grant finanziato sulla linea 5 (Transition Grant PRIN 2017) del Piano Sostegno alla Ricerca (PSR) dell’Università degli Studi di Milano. L’accesso al finanziamento era subordinato all’avere una proposta PRIN 2017 giudicata **finanziabile ma non finanziata** per mancanza di fondi. Il finanziamento ammonta a **15 000€**.

**2020-01-01→** Responsabile Scientifico del progetto intitolato “Theory and Practice for Software Monitoring and Maintenance (ToPaSoMma).” Finanziato sulla linea 2 del Piano Sostegno alla Ricerca (PSR) dell’Università degli Studi di Milano. Il progetto ha coinvolto **7 strutturati** (Walter Cazzola, Paolo Boldi, Lorenzo Capra, Alberto Momigliano, Massimo Santini, Sebastiano Vigna e Andrea Visconti) ed alcuni dottorandi. Il progetto è al **secondo rinnovo** per un finanziamento al momento di **31 500€**.

**2022-06-01→2025-05-31.** **Principal Investigator** del progetto **PRIN 2020** dal titolo «Typeful Language Adaptation for Dynamic, Interacting and Evolving Systems (T-LADIES)». Il **progetto coinvolge 5 unità** (MI, GE, CT, MORE e CNR-PI) ed è **finanziato** per circa **950 000€** (circa 855 000€ finanziamento MUR). Sul progetto è stato finanziato un **assegno di**

ricerca di 30 mesi per il Dr. Favalli a partire da febbraio 2023 ed un **secondo assegno** di 18 mesi per il Dr. Bertolotti a partire da novembre 2023.

### **Responsabilità di Studi e Ricerche Scientifiche Affidati da Qualificate Istituzioni Pubbliche e Private**

- 2003-04→2003-04. Titolare grant Microsoft** per la ricerca dal titolo “SNA servants”. Scopo della ricerca era il discovery di servizi e la loro integrazione nell’applicazione indipendentemente dalle tecnologie usate per lo sviluppo dei servizi e dell’applicazione.
- 2012-10→2012-12. Responsabile Scientifico** per l’Unità di Milano (parte del consorzio MPXlab) del progetto “ENEL care” affidato da **ENEL**. Scopo della ricerca è la profilazione dei clienti ENEL ed integrazione con dati provenienti da altre fonti (es., l’app mobile di ENEL, facebook, ...) con l’intento di finalizzare le pubblicità del sito/app agli interessi dei clienti. Ammontare del finanziamento **70 000€+IVA**.
- 2012-10→2013-12.** L’Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali (**AGENAS**) all’interno del progetto **MATRICE** finanziato dal **Ministero della Salute** mi ha affidato lo sviluppo di parte dell’infrastruttura informatica che includeva la realizzazione di un domain specific language realizzato usando **Neverlang** (prodotto dell’ADAPT-lab che dirigo). Il Progetto **MATRICE** utilizza flussi amministrativi provenienti da diverse basi informative e con formati differenti per capire come vengono seguite/curate/assistite le persone affette da alcune patologie croniche e complesse (diabete; cardiopatia ischemica; scompenso cardiaco; ipertensione arteriosa; demenza). Attualmente il progetto **MATRICE** è in sperimentazione su metà delle ASL Italiane. Il finanziamento è consistito di **una borsa per il dottorando E. Vacchi (da me supervisionato) di 10 000€** e dalla copertura delle spese per il deployment del sistema (**5 000€**).
- 2013-01→2015-01. Responsabile scientifico** del progetto “TylFramework” finanziato da Tyl Consulting. La ricerca richiedeva la definizione di un linguaggio di programmazione (chiamato TylLanguage) il cui dominio specifico fosse la costruzione di applicazioni di business. TylLanguage è stato realizzato grazie a **Neverlang**, un framework sviluppato nell’ADAPT-lab che dirigo. Finanziamento di **24 000€+IVA**.
- 2013-11→2014-04.** L’**Agenzia Regionale di Sanità Toscana** mi ha affidato la progettazione di un domain specific language orientato all’uso del linguaggio naturale ed inteso per l’interrogazione di basi di dati medico- farmaceutiche legate ai malati di diabete. La ricerca è parte del progetto Europeo “**European Medical Information Framework (EMIF)**” (WP12). Per lo svolgimento della ricerca si è utilizzato il framework **Neverlang** sviluppato dall’ADAPT-lab che io dirigo. Finanziamento di **5 000€+IVA**.
- 2017-01→2021-01. Responsabile Scientifico** dello studio di fattibilità per un domain-specific language per l’interazione con le API di diverse blockchain quali HyperLedger. Studio commissionato da **DATABIZ s.r.l.** per un ammontare di **24 000€+IVA**.
- 2020-03→2021-08. Responsabile Scientifico** dello studio di fattibilità per l’uso di tensor-processor units (ATLAS di Huawei e Jetson di NVIDIA) nel riconoscimento e tracciamento real-time di persone tramite tecniche di machine learning. Studio commissionato da **MOBIMESH s.r.l** per un ammontare di **27 000€+IVA**
- 2021-01→2023-01. Responsabile Scientifico** del progetto industriale intitolato “**ROSiE: ROS in Erlang.**” Finanziato da **Erlang Ecosystem Foundation**. Lo scopo del progetto è quello di integrare ROS (Robot Operating System) con Erlang in modo da sfruttare le caratteristiche di questo linguaggio, come l’aggiornamento dinamico del codice e la maggiore affidabilità nelle comunicazioni. **Finanziamento 9 700€+IVA**.
- 2022-06→2025-07. Responsabile Scientifico** del progetto industriale dal titolo “**COBOL on the Java Virtual Machine**”. Il progetto della durata di 36 mesi è finanziato da **RES IT**. Il progetto intende implementare un interprete COBOL per la JVM permettendo l’iteroperabilità con il codice Java e quindi agevolare la migrazione del parco software COBOL ormai obsoleto e di difficile manutenzione verso codice Java. **Finanziamento di 49 500€+IVA**.
- 2023-04→2024-09 Responsabile Scientifico** del progetto industriale: “**Distributed neural networks using functional languages**”. Finanziato da **VoiSmart s.r.l.** e **MOBIMESH inPiazza s.r.l.** **Finanziamento di 45.000€+IVA**.

### **Partecipazione a Progetti di Ricerca**

- 2000-10-01→2003-03-31.** Partecipazione al **Progetto Europeo** (IST 1999-20805) dal titolo “**PAST: exPeriencing Archaeology across Space and Time**” come membro dell’unità dell’Università di Genova. Il progetto è stato co-finanziato sul 5FP dalla Comunità Europea.
- 2003-01-01→2006-01-01.** Partecipazione al **progetto FIRB** dal titolo “**WebMinds**” come membro dell’unità dell’Università degli Studi di Milano coordinata dal Prof. Claudio Bettini. Progetto n. **RBNE01WEJT 005** finanziato dal **MIUR**.
- 2004-01-01→2006-06-30.** Partecipazione al **Progetto Europeo** (IST 508013-STP) dal titolo “**Agamemnon: Pictures from the Past: a Wireless Network of Magical Digital Cameras and Palmtops for Archaeological Travels Through Time**” come membro dell’unità dell’Università di Genova. Il progetto era un progetto **STREP** co-finanziato sul 6FP dalla Comunità Europea.
- 2004-01-01→2006-12-31.** Partecipazione al **Progetto Europeo** (IST-1-508015) dal titolo “**DOC@HAND: Knowledge sharing and decision support for healthcare professionals**” come membro dell’unità dell’Università di Genova. Il progetto era un progetto **STREP** co-finanziato sul 6FP dalla Comunità Europea.
- 2004-11-30→2006-12-29.** Partecipazione al progetto dal titolo “**Sistemi ad oggetti estendibili (EOS)**” come membro dell’unità dell’Università di Genova. **Progetto PRIN** cofinanziato dal Ministero dell’Istruzione, Università e Ricerca (**MIUR**). Progetto coordinato dalla Prof.ssa Elena Zucca.

**2012-09-01→2014-09-01.** Partecipazione al progetto intitolato “Consistency Checking for Adaptive Service-Based System Based on Reflective Petri Nets” in qualità di esperto delle “Reflective Petri Nets”. Progetto coordinato dalla Dr. Ying Liu della Northeastern University (Cina) e **finanziato dalla National Science Funding Cinese** per il 2012-2014 (2 anni a partire da settembre 2012).

**2013-02-01→2016-02-01.** Partecipazione al progetto dal titolo “CINA: Composizionalità, Interazione, Negoziazione, Autonomia per la società ICT futura” come membro dell’unità dell’Università di Genova; **progetto PRIN** cofinanziato dal MIUR. Progetto coordinato dal Prof. Rocco De Nicola.

### **Attività di Revisione di Progetti Internazionali e Nazionali**

**2010.** Sono stato revisore di una grant application all’ETH Individual Investigator’s Research Award (**ETHIRA**) per l’**ETH Zürich Research Commission**.

**2013.** Sono stato revisore di alcuni progetti sottoposti al programma **PRIN 2012** pubblicato dal MIUR.

**2018.** Sono stato revisore di una grant application allo Strategic Research Programme (**SRP**) per il **Research Council della Vrije Universiteit Brussel**.

**2021.** Sono stato revisore di una grant application al **NWO Talent Programme** (Veni Scheme) per il **Dutch Research Council**.

**2023-24.** Sono stato membro del Advisory Committee del XL cluster di valutazione dei progetti sottomessi al **NWO Open Competition Domain Science** per il **Dutch Research Council**. Ho esaminato 13 proposte di progetto.

## **Fellowships, Visiting e Riconoscimenti Scientifici**

### **Formale Attribuzione di Incarichi di Ricerca Presso Atenei Esteri**

**2004-07-01→2007-02-16. Relatore e Co-Supervisore** (formalmente solo da giugno 2005 informalmente dall’estate del 2004) per il **Dottorato in Informatica del Dottor Ahmed Ghonaim**. Titolo conseguito il 16 febbraio 2007 difendendo la tesi intitolata «RAMSES: a Reflective and Adaptive Middleware for Software Evolution of Nonstopping Systems» presso l’Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

**2008-01-01→2012-03-22. Relatore e Co-Supervisore** (formalmente solo da giugno 2005 informalmente dall’estate del 2004) per il **Dottorato in Informatica del Dottor Mario Pukall**. Titolo conseguito il 22 marzo 2012 difendendo la tesi intitolata «Dynamic Evolution in Java» presso l’Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

**2012-05-12→2012-05-27. Fellowship di 2 settimane** presso il Computer Science Department della Colorado State University (Fort Collins, CO, USA), incarico di ricerca e supervisione studenti (in questa occasione ho iniziato a supervisionare il lavoro di tesi dell’ora dottore Mohammed Al-Refai).

**2012-07-01→2019-04-26. Relatore e Co-Supervisore** (formalmente solo dal 30 ottobre 2015, informalmente dall’estate del 2012) per il **Dottorato in Informatica del Dottor Mohammed Al-Refai**. Titolo conseguito il 29 aprile 2019 difendendo la tesi intitolata «Towards Model-Based Regression Test Selection» presso la Colorado State University

**2015-07-01→ Affiliazione alla faculty** del Computer Science Department della **Colorado State University**. Affiliazione a titolo gratuito per attività di ricerca, partecipazione a progetti e supervisione tesisti e dottorandi. Alla data delle domanda sono **8 anni**.

**2022-01-01→ Relatore e Co-Supervisore** per il **Dottorato in Informatica del Dottor Gabriele Maurina**. Titolo che conseguirà nel 2026.

### **Periodi di Visita presso Centri di Ricerca Internazionali**

- **Settembre e Ottobre 2001.** Periodo di visita, come giovane ricercatore, al Tokyo Institute of Technology (Titech), Giappone.
- **Luglio 2005.** Periodo di visita, come ricercatore, al Otto-von-Guericke-Universität di Magdeburg, Germania.
- **Dicembre 2005.** Periodo di visita, come ricercatore, al Otto-von-Guericke-Universität di Magdeburg, Germania.
- **Febbraio 2007.** Periodo di visita, come ricercatore, al Otto-von-Guericke-Universität di Magdeburg, Germania.
- **Maggio 2012.** Periodo di visita, come ricercatore, alla Colorado State University, USA.
- **Settembre 2013.** Periodo di visita, come ricercatore, alla Colorado State University, USA.
- **Gennaio 2019.** Periodo di visita, come ricercatore, alla Technische Universität Dresden, Germany.

### **Riconoscimenti Scientifici**

**2005-07-24. Invited Keynote** dal titolo “On the Join Point Model Problems: Design Information Based Approaches” invitato ad un meeting della Rete di Eccellenza AOSD-Europe (Finanziato dalla Comunità Europea) e Tenutosi a Glasgow, Scotland.

**2006-10-01.** L’articolo: “Walter Cazzola and Sonia Pini. Join Point Patterns: a High-Level Join Point Selection Mechanism.” è stato premiato come **best paper** presentato al 9° Workshop Internazionale su Aspect-Oriented Modeling.

- 2009-09-14. Invited speech** dal titolo “Cogito, Ergo Muto!” al primo Workshop Internazionale su Self-Organizing Architectures (SOAR’09). Co-Locato con la terza edizione della European Conference on Software Architecture (ECSA 2009) a Cambridge, United Kingdom.
- 2013-01-01→2018-12-31.** Vicepresidente Eletto (per 3 mandati di 2 anni l’uno) dell’Association Internationale pour les Technologies Objects (AITO). <http://aito.org/> AITO è l’associazione dietro l’organizzazione di ECOOP (The European Conference on Object-Oriented Programming) ed è composto da uno steering committee di 6 persone elette dagli appartenenti all’Associazione.
- 2013-07-01→** Membro della GEMOC initiative. La GEMOC initiative è un’iniziativa internazionale che ha l’intento di coordinare e diffondere i risultati della ricerca relativamente al supporto dell’uso coordinato di diversi linguaggi (sia di modellazione che di programmazione) che porta all’introduzione del concetto di globalizzazione dei linguaggi, cioè l’uso di molteplici linguaggi per coordinamento socio-tecnologico richiesto dall’ingegnerizzazione dei moderni sistemi software. <http://gemoc.org/>.
- 2016-12-13. Invited Keynote Speaker** al 15th Workshop on Adaptive and Reflective Middleware (ARM’16), Trento, Italia. Il Keynote ha presentato una panoramica sulla mia ricerca relativa ai framework riflessivi ed in particolare al loro uso nell’ambito dell’adattamento di sistemi in esecuzione senza interruzioni.
- 2021-12-31.** L’articolo “Walter Cazzola, Sudipto Ghosh, Mohammed Al-Refai and Gabriele Maurina. Bridging the Model-to-Code Abstraction Gap with Fuzzy Logic in Model-Based Regression Test Selection.” è stato insignito del **2021 SoSyM Best Paper Award**. SoSyM è il Journal edito da Springer su Software Systems and Modeling.
- 2023-10-23.** L’articolo “Walter Cazzola and Luca Favalli. Exceptions all Over the Shop: Modular, Customizable, Language-independent Exception Handling Layer.” è stato insignito del **Best Paper Award** all’International Conference su Software Language Engineering (SLE’23) a Cascais in Portogallo.

## Organizzazione Attività Scientifica

### Partecipazione a Steering Committee

- 2010-06→** Membro di AITO: Association Internationale pour les Technologies Objects (<http://www.aito.org/>) (**steering committee** di ECOOP).
- 2013-01→2018-12 Membro eletto dell’Executive Board e Vice Presidente** di AITO (Association Internationale pour les Technologies Objects (<http://www.aito.org/>)), lo steering committee dell’European Conference on Object-Oriented Programming (ECOOP). I **6 membri dell’executive board** di ECOOP sono eletti dalla relativa comunità. Dopo 3 mandati (ogni mandato dura 2 anni) non ho più dato disponibilità per un ulteriore mandato.
- 2023-06→** Membro dello **steering committee** dell’International Conference on Software Language Engineering (SLE).

### Servizio per Riviste Internazionali

- 2014-06-23→2018-12-31.** Membro dell’editorial board del **Journal of Computer Languages, Systems and Structures** pubblicato da Elsevier.
- 2019-01-01→** **Membro** dell’editorial board del **Journal of Computer Languages** pubblicato da Elsevier.
- 2019-01-01→** **Associate editor** del **Journal of Computer Languages** pubblicato da Elsevier.
- 2023-05-25→** **Executive Associate editor** del **Journal of Systems and Software** pubblicato da Elsevier.

### Chairships per Conferenze Internazionali

- 2006-10. Tool Exhibition Chair** per la nona edizione dell’ACM/IEEE International Conference on Model Driven Engineering Languages and Systems (MoDELS’06). Tenutasi a Genova, Italia.
- 2009-07. Organizing Co-Chair** per la 23rd European Conference on Object-Oriented Programming (ECOOP 2009). ECOOP è la conferenza di riferimento in Europa per linguaggi e sistemi orientati agli oggetti. L’edizione organizzata nel 2009 ha raccolto circa **350 partecipanti** per lo più stranieri. **È durata 5 giorni** ed ha avuto diversi eventi satellite co-locati tra cui **12 workshop**, **1 summer school** (con 7 seminari tenuti da famosi speaker internazionali invitati per l’occasione), **1 doctoral symposium** (pensato per dare l’occasione a dottorandi di presentare le loro idee ed avere feedback dagli esperti) e 2 keynote (1 industriale ed 1 accademico).
- 2013-06. Workshop Co-Chair** (assieme al Professor Michel Wermelinger) per la diciassettesima European Conference on Software Maintenance and Reengineering (CSMR 2013). Tenutasi a Genova, Italia.
- 2014-04. Demos Chair** per la tredicesima edizione della conferenza internazionale su «Modularity (Modularity 2014)» (precedentemente nota come conferenza internazionale su «Aspect-Oriented Software Development»). Tenutasi a Lugano, Switzerland.
- 2015-03. Workshop Chair** per la quattordicesima edizione dell’International Conference on Modularity (Modularity’15) formerly International Conference on Aspect-Oriented Software Development (AOSD). Tenutasi a Fort Collins, CO, USA.
- 2017-09. Data, Demonstrations and Tools Track Co-Chair** (assieme al Dottor Maurice ter Beek) per la twenty-first International Systems and Software Product Line Conference (SPLC’17), Sevilla, Spagna.
- 2019-03. Workshop Co-Chair** (assieme al Professor Stefan Marr) della terza edizione dell’International Conference on the Art, Science, and Engineering of Programming (<Programming>’19), Genova, Italia.

**2022-12. Program Co-Chair**, assieme alla Dottorssa Lola Burgueño, della quindicesima edizione dell'ACM SIGPLAN International Conference on Software Language Engineering (SLE'22). Co-Locata con SPLASH 2022, a Auckland, New Zealand.

## Editor

**2000-07. Guest co-editor** (assieme a Francesco Tisato e Robert J. Stroud) del volume 1826 intitolato "Reflection and Software Engineering" della serie **Lecture Notes in Computer Science** pubblicata da Springer.

**2007-01. Guest co-editor** (assieme a Shigeru Chiba e Gunter Saake) della special issue su "Aspect-Oriented Programming and Development for Software Evolution" della rivista **Transaction on Aspect-Oriented Software Development** pubblicata da Springer.

**2007-08. Guest co-editor** (assieme a Jeff Gray, Dominik Stein, Jörg Kienzle, Tzilla Elrad e Omar Aldawud) della special issue su "Aspect-Oriented Modeling" della rivista **Journal of Object Technology** pubblicata da ETH Zürich prima e AOSA ora.

**2023-12. Guest co-editor**, assieme a Lola Burgueño e Dimitris Kolovos, della special issue dal titolo "Software Language Engineering" che verrà pubblicata a fine 2023 sul **Journal of Systems and Software** pubblicata da Elsevier. Per questa attività ricopro anche il ruolo di **Executive Associate Editor**.

## Reviewer

In qualità di esperto della Java core reflection library, ho revisionato il libro:

- Ira R. Forman and Nate B. Forman. *Java Reflection in Action*. Manning Publications, November 2004.

In qualità di esperto di aspect-oriented programming la casa editrice Cambridge University Press mi ha chiesto di referare la proposta del libro

- Awais Rashid, Jean-Claude Royer and Andreas Rummeler. *Building Ample Software Product Lines*.

che è stato pubblicato nel 2010.

Ho prestato opera come **revisore**, con una certa regolarità, per le **riviste** (raggruppate per editore):

### IEEE.

- IEEE Computer,
- IEEE Software,
- IEEE Transaction on Software Engineering, e
- IEEE Transactions on Emerging Topics.

### Springer.

- Empirical Software Engineering,
- Software and Systems Modeling, e
- Transaction on Aspect Oriented Software Development.

### Elsevier.

- Journal of Computer Languages, Systems and Structures,
- Journal of Information and Software Technology,
- Journal of Logical and Algebraic Methods in Programming,
- Journal of Systems and Software, e
- Science of Computer Programming.

### ACM.

- Communications of the ACM.

### John Wiley and Sons.

- Software: Practice and Experience e
- Theory and Practice of Object Systems.

### AOSA.

- Journal of Object Technology.

## Organizzazione Workshop Internazionali

**1998-09.** Co-organizzatore (assieme a Flavio De Paoli, Carlo Bellettini, Sandro Morasca, Andrea Sosio e Francesco Tisato) della 15ª edizione del IFAC Workshop on Distributed Computer Control Systems (DCCS'98). Como, Italia.

**1999-11.** Co-organizzatore (assieme a Francesco Tisato e Robert J. Stroud) del 1° "Workshop on Object-Oriented Reflection and Software Engineering (OORASE'99)". Co-locato con la conferenza internazionale Object-oriented Programming, Systems, Languages, and Applications (OOPSLA'99) a Denver, CO, USA.

**2000-06.** Co-organizzatore (assieme a Shigeru Chiba e Thomas Ledoux) del 1° "Workshop on Reflection and Meta-Level Architectures (EWRMA'00)". Co-locato con the European Conference on Object-Oriented Programming (ECOOP 2000) a Cannes, Francia.



- 2001-09.** Co-organizzatore (assieme a Gordon Blair, Roy Campbell, Jean-Charles Fabre, Robert J. Stroud e Ian Welch) del 1° “Workshop on Experience with Reflective Systems”. Co-locato con Reflection 2001 a Kyoto, Giappone.
- 2004-06.** Co-organizzatore (assieme a Shigeru Chiba e Gunter Saake) del 1° “Workshop on Reflection, AOP and Meta-Data for Software Evolution (RAM-SE’04)”. Co-locato con the European Conference on Object-Oriented Programming (ECOOP 2004) ad Oslo, Norvegia.
- 2005-07.** Co-organizzatore (assieme a Shigeru Chiba, Gunter Saake e Tom Tourwé) del 2° “Workshop on Reflection, AOP and Meta-Data for Software Evolution (RAM-SE’05)”. Co-locato con the European Conference on Object-Oriented Programming (ECOOP 2005) a Glasgow, Scozia.
- 2006-07.** Co-organizzatore (assieme a Shigeru Chiba, Yvonne Coady e Gunter Saake) del 3° “Workshop on Reflection, AOP and Meta-Data for Software Evolution (RAM-SE’06)”. Co-locato con the European Conference on Object-Oriented Programming (ECOOP 2006) a Nantes, Francia.
- 2006-10.** Co-organizzatore (assieme a Omar Aldawud, Tzilla Elrad, Jeff Gray, Jörg Kienzle e Dominik Stein) della 9ª edizione del “Workshop on Aspect-Oriented Modeling (AOM@MoDELS’06)”. Co-locato con l’International Conference on Model Driven Engineering Languages and Systems (MoDELS 2006) a Genova, Italia.
- 2007-03.** Co-organizzatore (assieme a Omar Aldawud, Tzilla Elrad, Jeff Gray, Jörg Kienzle e Dominik Stein) della 10ª edizione del “Workshop on Aspect-Oriented Modeling (AOM@AOSD’07)”. Co-locato con l’International Conference on Aspect-Oriented Software Development (AOSD 2007) a Vancouver, Canada.
- 2007-07.** Co-organizzatore (assieme a Shigeru Chiba, Yvonne Coady, Stephane Ducasse, Günter Kniesel, Manuel Oriol e Gunter Saake) del 4° “Workshop on Reflection, AOP and Meta-Data for Software Evolution (RAM-SE’07)”. Co-locato con the European Conference on Object-Oriented Programming (ECOOP 2007) a Berlino, Germania.
- 2007-10.** Co-organizzatore (assieme a Omar Aldawud, Tzilla Elrad, Jeff Gray, Jörg Kienzle e Dominik Stein) della 11ª edizione del “Workshop on Aspect-Oriented Modeling (AOM@MoDELS’07)”. Co-locato con l’International Conference on Model Driven Engineering Languages and Systems (MoDELS 2007) a Nashville, Tennessee.
- 2008-04.** Co-organizzatore (assieme a Omar Aldawud, Tzilla Elrad, Jeff Gray, Jörg Kienzle e Dominik Stein) della 12ª edizione del “Workshop on Aspect-Oriented Modeling (AOM@AOSD’08)”. Co-locato con l’International Conference on Aspect-Oriented Software Development (AOSD 2008) a Bruxelles, Belgio.
- 2008-07.** Co-organizzatore (assieme a Shigeru Chiba, Manuel Oriol e Gunter Saake) del 5° “Workshop on Reflection, AOP and Meta-Data for Software Evolution (RAM-SE’08)”. Co-locato con the European Conference on Object-Oriented Programming (ECOOP 2008) a Paphos, Cipro.
- 2009-03.** Co-organizzatore (assieme a Omar Aldawud, Thomas Cottenier, Jeff Gray, Jörg Kienzle e Dominik Stein) della 13ª edizione del “Workshop on Aspect-Oriented Modeling (AOM@AOSD’09)”. Co-locato con l’International Conference on Aspect-Oriented Software Development (AOSD 2009) a Charlottesville, Virginia.
- 2009-07.** Co-organizzatore (assieme a Shigeru Chiba, Manuel Oriol e Gunter Saake) del 6° “Workshop on Reflection, AOP and Meta-Data for Software Evolution (RAM-SE’09)”. Co-locato con the European Conference on Object-Oriented Programming (ECOOP 2009) a Genova, Italia.
- 2009-10.** Co-organizzatore (assieme a Omar Aldawud, Thomas Cottenier, Jeff Gray, Jörg Kienzle e Dominik Stein) della 14ª edizione del “Workshop on Aspect-Oriented Modeling (AOM@MoDELS’09)”. Co-locato con l’International Conference on Model Driven Engineering Languages and Systems (MoDELS 2009) a Denver, Colorado.
- 2010-06.** Co-organizzatore (assieme a Shigeru Chiba, Manuel Oriol e Gunter Saake) del 7° “Workshop on Reflection, AOP and Meta-Data for Software Evolution (RAM-SE’10)”. Co-locato con the European Conference on Object-Oriented Programming (ECOOP 2010) a Maribor, Slovenia.
- 2010-10.** Co-organizzatore (assieme a Omar Aldawud, Thomas Cottenier, Jeff Gray, Jörg Kienzle e Dominik Stein) della 15ª edizione del “Workshop on Aspect-Oriented Modeling (AOM@MoDELS’10)”. Co-locato con l’International Conference on Model Driven Engineering Languages and Systems (MoDELS 2010) ad Oslo, Norvegia.
- 2011-03.** Co-organizzatore (assieme a Sebastian Gonzalez, Michael Haupt, Philippe Lahire e Stefan van Baelen) della 2ª edizione del “Workshop on Variability and Composition (VariCOMP’11)”. Co-locato con l’International Conference on Aspect-Oriented Software Development (AOSD 2011) a Porto de Galinhas, Brazil.
- 2011-06.** Co-organizzatore (assieme a Shigeru Chiba, Manuel Oriol e Gunter Saake) del 8° “Workshop on Reflection, AOP and Meta-Data for Software Evolution (RAM-SE’11)”. Co-locato con l’International Conference on the Technology of Object-Oriented Languages and Systems (TOOLS 2011) a Zurigo, Svizzera.
- 2012-03.** Co-organizzatore (assieme a Sebastian Gonzalez, Michael Haupt, Philippe Lahire e Stefan van Baelen) della terza edizione del “Workshop on Variability and Composition (VariCOMP’12)”. Co-locato con l’International Conference on Aspect-Oriented Software Development (Modularity-AOSD 2012) a Potsdam, Germania.
- 2012-06.** Co-organizzatore (assieme a Shigeru Chiba, Manuel Oriol e Gunter Saake) del 9° “Workshop on Reflection, AOP and Meta-Data for Software Evolution (RAM-SE’12)”. Co-locato con the European Conference on Object-Oriented Programming (ECOOP 2012) a Beijing, Cina.
- 2013-03.** Co-organizzatore (assieme a Sebastian Gonzalez, Dimitri Van Landuyt e Philippe Lahire) della 4ª edizione del “Workshop on Variability and Composition (VariCOMP’13)”. Co-locato con la dodicesima edizione dell’International Conference on Aspect-Oriented Software Development (Modularity: AOSD’13) a Fukuoka, Japan.
- 2013-07.** Co-organizzatore (assieme a Benoît Combemale e Robert France) del primo “International Workshop on the Globalization of Domain Specific Languages (GlobalDSL’13)” co-locato con ECMFA, ECOOP e ECSA 2013 a Montpellier, Francia.

**2015-09.** Co-organizzatore (assieme a Ruzanna Chitchyan e Awais Rashid) del primo “International Workshop on Software Engineering for Social Sustainability (SE4SS’15)”. Co-locato con la terza edizione dell’International Conference on ICT for Sustainability (ICT4S’15) a Copenhagen, Danimarca.

### **Partecipazione a Comitati di Programma Internazionali**

- 2001-09.** Membro del program committee della terza edizione dell’International Conference on Metalevel Architectures and Separation of Crosscutting Concerns (Reflection’01). Kyoto, Japan.
- 2003-02.** Membro del program committee dell’undicesima edizione dell’Euromicro International Conference on Parallel, Distributed and Network-based Processing (PDP 2003). Genova, Italia.
- 2004-02.** Membro del program committee della dodicesima edizione dell’Euromicro International Conference on Parallel, Distributed and Network-based Processing (PDP 2004). A La Coruña, Spagna.
- 2005-02.** Membro del program committee della tredicesima edizione dell’Euromicro International Conference on Parallel, Distributed and Network-based Processing (PDP 2005), Lugano, Switzerland.
- 2005-03.** Membro del program committee della prima edizione della track on Programming for Separation of Concerns della 20ª edizione dell’ACM Symposium on Applied Computing (SAC-PSC’05), Santa Fe, NM, USA.
- 2006-04.** Membro del program committee della seconda edizione della track on Programming for Separation of Concerns della ventunesima edizione dell’ACM Symposium on Applied Computing (SAC-PSC’06), Dijon, France.
- 2007-03.** Membro del program committee della terza edizione della track on Programming for Separation of Concerns della ventiduesima edizione dell’ACM Symposium on Applied Computing (SAC-PSC’07), Seoul, South Korea.
- 2008-03.** Membro del program committee della quarta edizione della track on Programming for Separation of Concerns della ventitreesima edizione dell’ACM Symposium on Applied Computing (SAC-PSC’08), Fortaleza, Cearà, Brazil.
- 2009-03.** Membro del program committee della quinta edizione della track on Programming for Separation of Concerns della ventiquattresima edizione dell’ACM Symposium on Applied Computing (SAC-PSC’09), Honolulu, Hawaii, USA.
- 2010-03.** Membro del program committee della sesta edizione della track on Programming for Separation of Concerns della venticinquesima edizione dell’ACM Symposium on Applied Computing (SAC-PSC’10), Sierre, Switzerland.
- 2011-03.** Membro del comitato di programma della decima edizione della conferenza internazionale su «Aspect-Oriented Software Development (AOSD 2011)». Porto de Galinhas, Pernambuco, Brazil.
- 2011-03.** Membro del program committee della settima edizione della track on Programming for Separation of Concerns della ventiseiesima edizione dell’ACM Symposium on Applied Computing (SAC-PSC’11), Tai-Chung, Taiwan.
- 2012-03.** Membro del program committee della ottava edizione della track on Programming for Separation of Concerns della ventisettesima edizione dell’ACM Symposium on Applied Computing (SAC-PSC’12), Riva del Garda, Italy.
- 2012-06.** Membro del program committee della quarta edizione del Workshop on Hot Topics in Software Upgrades (HotSWUp 2012). Co-locato con l’International Conference on Software Engineering (ICSE 2012) a Zürich, Switzerland.
- 2013-03.** Membro del comitato di programma della diciassettesima edizione della «European Conference on Software Maintenance and Reengineering (CSMR 2013)». Genova, Italia.
- 2013-03.** Membro del comitato di programma della dodicesima edizione della conferenza internazionale su «Aspect-Oriented Software Development (Modularity: AOSD 2013)». Fukuoka, Japan.
- 2013-03.** Membro del program committee della 10ª edizione della track on Object-Oriented Programming Languages and Systems della 28ª edizione dell’ACM Symposium on Applied Computing (SAC-OOPS’13), Coimbra, Portugal.
- 2013-03.** Membro del program committee della nona edizione della track on Programming for Separation of Concerns della ventottesima edizione dell’ACM Symposium on Applied Computing (SAC-PSC’13), Coimbra, Portugal.
- 2014-03.** Membro del program committee della decima edizione della track on Programming for Separation of Concerns della ventinovesima edizione dell’ACM Symposium on Applied Computing (SAC-PSC’14), Gyeongju, South Korea.
- 2014-04.** Membro del external review committee (dedicato alla gestione degli articoli sottomessi dai membri del comitato di programma) della 13ª edizione dell’International Conference on Modularity (Modularity’14), Lugano, Switzerland.
- 2015-03.** Membro del program committee della 14ª edizione dell’International Conference on Modularity (Modularity’15) formerly International Conference on Aspect-Oriented Software Development (AOSD), Fort Collins, CO, USA.
- 2015-04.** Membro del program committee della undicesima edizione della track on Programming for Separation of Concerns della trentesima edizione dell’ACM Symposium on Applied Computing (SAC-PSC’15), Salamanca, Spain.
- 2016-03.** Membro del comitato di programma della quindicesima edizione della conferenza internazionale su «Modularity (Modularity 2016)» (precedentemente nota come conferenza internazionale su «Aspect-Oriented Software Development»). Málaga, Spain.
- 2016-04.** Membro del comitato di programma della trentesima edizione della track on «Programming Languages» della trentunesima edizione dell’ACM Symposium on Applied Computing (SAC-PL’16), Pisa, Italy.
- 2016-06.** Membro del program committee del Software Engineering Technology and Applications (SETA) Symposium della 40ª edizione dell’IEEE International Conference on Computers, Software and Applications (COMPSAC’16), Atlanta, Georgia, USA.
- 2016-10.** Membro del comitato di programma della diciannovesima edizione della conferenza internazionale su «Model Driven Engineering Languages and Systems (MoDELS 2016)». Saint-Malò, France.
- 2017-04.** Membro del comitato di programma della trentunesima edizione della track on «Programming Languages» della trentaduesima edizione dell’ACM Symposium on Applied Computing (SAC-PL’17), Marrakech, Morocco.

- 2017-04.** Membro del program committee della 2ª edizione dell'International Workshop on Modularity in Modelling (MoMo'17). Co-locato con la prima conferenza internazionale su Art, Science, and Engineering of Programming (<Programming>'17) a Brussels, Belgium.
- 2017-04.** Membro del program committee della seconda edizione dell'International Workshop on Live Adaptation of Software SYstem (LASSY'17). Co-locato con la prima conferenza internazionale su Art, Science, and Engineering of Programming (<Programming>'17) a Brussels, Belgium.
- 2017-06.** Membro del program committee della nona edizione dell'International Workshop on Context-Oriented Programming (COP'17). Co-locato con l'European Conference on Object-Oriented Programming (ECOOP'17) a Barcelona, Spain.
- 2017-07.** Membro del program committee del Software Engineering Technology and Applications (SETA) Symposium della 41ª edizione dell'IEEE International Conference on Computers, Software and Applications (COMPSAC'17), Torino, Italia.
- 2017-09.** Membro del comitato di programma della quattordicesima edizione della conferenza internazionale su «Managed Languages and Runtimes (ManLang 2017)» (precedentemente nota come la conferenza internazionale su «Principles and Practices of Programming on the Java Platform (PPPJ)»). Prague, Czech Republic.
- 2017-10.** Membro del program committee della 10ª edizione della conferenza internazionale su «Software Language Engineering (SLE 2017)». Co-locata con la conferenza internazionale su «Systems, Programming, Languages and Applications: Software for Humanity (SPLASH'17)» a Vancouver, Canada.
- 2018-04.** Membro del comitato di programma della trentaduesima edizione della track on «Programming Languages» della trentatreesima edizione dell'ACM Symposium on Applied Computing (SAC-PL'18), Pau, France.
- 2018-08.** Membro del comitato di programma della quarantaquattresima edizione della conferenza internazionale organizzata da Euromicro su «Software Engineering and Advanced Applications (SEAA'18)». Praga, Repubblica Ceca.
- 2018-11.** Membro del program committee della 1ª edizione dell'International Workshop on Software Language Engineering Body of Knowledge (SLEBoK'18). Co-locato con the conference on Systems, Programming, Languages and Applications: Software for Humanity (SPLASH'18) a Boston, USA.
- 2018-11.** Membro del program committee della 3ª edizione dell'International Workshop on Meta-Programming Techniques and Reflection (Meta'18). Co-locato con the conference on Systems, Programming, Languages and Applications: Software for Humanity (SPLASH'18) a Boston, USA.
- 2018-11.** Membro del program committee della undicesima edizione dell'ACM SIGPLAN International Conference on Software Language Engineering (SLE 2018). Evento co-locato con SPLASH 2018, Boston, Massachusetts, USA.
- 2019-04.** Membro del comitato di programma della terza edizione della conferenza internazionale su «the Art, Science, and Engineering of Programming (<Programming> 2019)». Genova, Italia.
- 2019-04.** Membro del program committee della trentatreesima edizione della track on «Programming Languages» della quarantaquattresima edizione dell'ACM Symposium on Applied Computing (SAC-PL'19), Limassol, Cyprus.
- 2019-08.** Membro del comitato di programma della quarantacinquesima edizione della conferenza internazionale organizzata da Euromicro su «Software Engineering and Advanced Applications (SEAA'19)». Kallithea-Chalkidiki, Grecia.
- 2019-09.** Membro del comitato di programma della ventitreesima edizione della conferenza internazionale su «Systems and Software Product Line Conference (SPLC 2019)». Parigi, Francia.
- 2020-04.** Membro del program committee della quarantaquattresima edizione della track on «Programming Languages» della trentacinquesima edizione dell'ACM Symposium on Applied Computing (SAC-PL'20), Brnn, Cech Republic.
- 2020-10.** Membro del comitato di programma per la ventiquattresima edizione dell'International Systems and Software Product Line Conference (SPLC'20), Montréal, Canada (tenutasi online a seguito della pandemia).
- 2020-11.** Membro del program committee della tredicesima edizione dell'ACM SIGPLAN International Conference on Software Language Engineering (SLE'20), Co-Locata con SPLASH 2020, Chicago, Illinois, USA (svoltasi online).
- 2021-09.** Membro del comitato di programma per la venticinquesima edizione dell'International Systems and Software Product Line Conference (SPLC'21), Leicester, United Kingdom (tenutasi online a seguito della pandemia).
- 2022-12.** Co-chair (assieme a Lola Burgueño) del comitato di programma della quindicesima edizione dell'ACM SIGPLAN International Conference on Software Language Engineering (SLE'22), Co-Locata con SPLASH 2022, Auckland, Nuova Zelanda.

## Attività di Divulgazione Scientifica

### Seminari

Di seguito elenco i seminari che ho tenuto per divulgare la mia attività di ricerca indipendentemente dalle presentazioni di articoli. Per brevità ho riportato solo i più importanti tenuti dopo il conseguimento del titolo di dottore di ricerca.

- 2001-02-12.** “Communication-Oriented Reflection: a Way to Open Up the RMI Mechanism”. Dissertazione Tesi di Dottorato, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia.
- 2001-10-01.** Seminario intitolato “Communication-Oriented Reflection: a Way to Open Up the RMI Mechanism”. Organizzato dal Prof. Satoshi Matsuoka e tenuto al Tokyo Institute of Technology (TITech), Tokyo, Giappone.
- 2003-03-28.** Seminario dal titolo “Smart Data Caching in Archeological Wireless Applications: the PAST Solution”. Seminario tenuto per la Review Finale del Progetto Europeo PAST (IST 20805). Luxemburg City, Lussemburgo.

- 2003-06-18.** Seminario dal titolo “Riflessione Computazionale: Definizioni, Proprietà ed Applicazioni” tenuto per la Riunione Plenaria Annuale del Progetto FIRB (Web-Minds). Università di Napoli, Napoli, Italia.
- 2003-11-11.** Seminario dal titolo “Implementing the Essence of Reflection: a Reflective Run-Time Environment” tenuto per la Review Finale del Progetto Cofinanziato NAPOLI. Università degli Studi di Pisa, Pisa, Italia.
- 2004-02-12.** Seminario dal titolo: “Seamless Nomadic System-Aware Servants”. Organizzato dal Dottor Antonio Cisterino e tenuto presso l’Università degli Studi di Pisa, Pisa, Italia, il 12 febbraio 2004.
- 2005-05-07.** Seminario dal titolo “RAMSES: Reflective and Aspect-oriented Middleware for Software Evolution”. Organizzato dalla Professoressa Elena Zucca nell’ambito del kick-off del progetto PRIN: EOS e tenuto all’Università degli Studi di Firenze, Italia.
- 2005-06-22.** Seminario dal titolo “Seamless Nomadic System-Aware Servants”. Organizzato dal Professore Vittorio Scarano all’interno del Progetto FIRB WebMinds e tenuto all’Università di Salerno. Il seminario è parte del contributo del GL4 su «Sistemi wireless e servizi location/context aware» coordinato dal Professor Antonio Corradi.
- 2005-07-14.** Seminario dal titolo “Client Adaptation to Face the Servers Heterogeneity Problem”. Organizzato dal Prof. Gunter Saake presso la Fakultät für Informatik, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Germany.
- 2005-12-09.** Seminario dal titolo: “A Petri-Net Based Reflective Framework for the Evolution of Dynamic Systems” tenuto presso la Fakultät für Informatik, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Germany.
- 2006-01-09.** Seminario dal titolo: “@Java: Annotations in Freedom”. Organizzato dalla Professoressa Elena Zucca per la review finale del progetto PRIN cofinanziato Extended Object Systems (EOS) presso l’Università di Genova, Genova, Italia.
- 2006-04-21.** Seminario dal titolo: “RAMSES: A Reflective Middleware for Design-Oriented Software Evolution”. Organizzato dal Dottor Antonio Cisternino e tenuto presso l’Università degli Studi di Pisa, Pisa, Italia.
- 2007-12-03.** Seminario dal titolo: “Aspect-Oriented Programming”. Organizzato dal Professore Francesco Tisato e tenuto presso il Dipartimento di Informatica, Sistemistica e Comunicazione dell’Università degli Studi di Milano Bicocca, Milano, Italia.
- 2008-09-11.** Seminario dal titolo “ReverseJ: a Quasi-Automatic Approach to Software Documentation”. Organizzato dal Professor Thomas Gross e dalla Dott.ssa Susanne Cech-Previtali e tenuto presso ETH Zürich, Switzerland.
- 2009-01-09.** Seminario dal titolo: “ReverseJ: a Quasi-Automatic Approach to Software Documentation” tenuto all’interno di un meeting del progetto co-finanziato EOS-II presso l’Università di Torino, Torino, Italy.
- 2009-10-12.** Seminario dal titolo: “Cogito, Ergo Muto!”. Organizzato dal Professor Gunter Saake e tenuto presso la Fakultät für Informatik, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Germania, il 12 ottobre 2009.
- 2010-04-21.** Seminario dal titolo “Aspect-Oriented Programming & AspectJ” tenuto all’interno del ciclo di seminari sui linguaggi di programmazione organizzato dall’Università degli Studi di Genova, Genova, Italia.
- 2011-11-28.** Seminario dal titolo “Self-Evolution under the Hood”. Organizzato dai professori: Uwe Assmann, Nelly Bencomo, Betti Chang e Robert France all’interno del loro Dagstuhl Seminar on MoDELS@Run-Time, Dagstuhl, Warden, Germany.
- 2012-03-23.** Seminario dal titolo: “Neverlang: A Compiler for an Non-Existent Language”. Organizzato dal Professor Gunter Saake e tenuto presso la Fakultät für Informatik, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Germany.
- 2012-05-22.** Seminario dal titolo: “Neverlang: A Compiler for an Non-Existent Language”. Organizzato dal Professor Robert France e tenuto presso il Computer Science Department della Colorado State University, USA.
- 2013-02-04.** Seminario dal titolo “Dynamic Adaptation under the Hood: JavAdaptor”. Organizzato dal Professor Rocco De Nicola all’interno del kick-off del progetto PRIN: CINA e tenuto presso Università degli Studi di Pisa, Pisa, Italia.
- 2013-02-09.** Seminario dal titolo “Fine-Grained Adaptation: Model-Driven Dynamic Software Adaptation”. Organizzato dal Professor Jörg Kienle e tenuto presso il Bellairs Research Institute della McGill University, Barbados/Canada.
- 2013-07-04.** Seminario dal titolo: “Evolvable and Reusable Domain Specific Languages in Neverlang” tenuto all’interno dell’European Conference on Object-Oriented Programming (ECOOP 2013) Summer School a Montpellier, France.
- 2013-09-27.** Seminario dal titolo: “Dynamic Adaptation under the Hood: JavAdaptor”. Organizzato dal Professor Robert France presso il Computer Science Department della Colorado State University, Fort Collins, CO, USA.
- 2015-07-07.** Seminario dal titolo “Neverlang a Compiler for a Non-Existing Language”. Organizzato dal Professor Weng-Fai Wong e tenuto presso il Computer Science Department, National University of Singapore, Singapore.
- 2019-01-21.** Seminario intitolato: “Neverlang an Interpreter for a Non-Existent Language”. Organizzato dal Professore Uwe Assmann e dal Dottor Thomas Kühn e tenuto presso la Technische Universität Dresden, Germania.

## Invited Keynote a Eventi Internazionali

Di seguito elenco i talk invitati (e.g., keynote) ad eventi internazionali tenuti per divulgare la mia attività di ricerca.

- 2005-07-24.** Keynote dal titolo “On the Join Point Model Problems: Design Information Based Approaches” invitato ad un meeting della Rete di Eccellenza AOSD-Europe (Finanziato dalla Comunità Europea) e Tenutosi a Glasgow, Scotland.
- 2006-04-06.** Talk dal titolo “Ethical & Security Issues” invitato alla conferenza Internazionale Med-e-Tel organizzata dalla Comunità Europea a Luxemburg City, Lussemburgo. Il talk presenta parte del mio contributo al Progetto Europeo 6FP Doc@Hand: Knowledge Sharing and Decision Support for Healthcare Professionals (IST-1-508015).
- 2009-09-14.** Invited speech dal titolo “Cogito, Ergo Muto!” al primo Workshop Internazionale su Self-Organizing Architectures (SOAR’09). Co-Locato con la terza edizione della European Conference on Software Architecture (ECSA 2009) a Cambridge, United Kingdom.
- 2015-07-03.** Invited Talk dal titolo: “Gradually Learning Programming Supported by a Growable Programming Language” per la trentanovesima Annual Computer Software and Applications Conference (COMPSAC’15) a Taichung, Taiwan.
- 2016-12-13.** Invited Keynote dal titolo: “Dynamic Fine-Grained Adaptation at Hands: The JavAdaptor and FiGA cases” per il quindicesimo Workshop on Adaptive and Reflective Middleware (ARM’16). Co-locato con Middleware 2016 a Trento, Italia.
- 2018-03-09.** Presentazione invitata dal titolo “Language Evolution to Support Dynamic Software Updating” alla prima edizione del Language Development Meet-Up (LangDev’18). Organizzato dal Professor. Tijs van der Storm presso il CWI, Amsterdam, Olanda.
- 2021-10-14.** Presentazione invitata dal titolo “Bridging the Model-to-Code Abstraction Gap with Fuzzy Logic in Model-Based Regression Test Selection” alla ventiquattresima edizione della International Conference on Model Driven Engineering Languages and Systems (MoDELS’21). Tenutosi on-line.
- 2023-10-24.** Presentazione invitata dal titolo “Is Polyglot Programming Really a Thing?” alla diciannovesima edizione della International Dynamic Language Symposium (DLS’23). Cascais, Portogallo.

## Presentazioni a Conferenze Internazionali

Di seguito elenco le presentazioni tenute per gli articoli pubblicati a conferenze internazionali ed intese per divulgare la mia attività scientifica.

- 1998-03.** Presentazione dell’articolo intitolato “Architectural Reflection: Bridging the Gap Between a Running System and its Architectural Specification” alla sesta edizione del Reengineering Forum (REF’98), Firenze, Italy. IEEE.
- 1998-07.** Presentazione dell’articolo intitolato “Evaluation of Object-Oriented Reflective Models” al Workshop on Reflective Object-Oriented Programming and Systems (EWROOPS’98). Co-Locato con ECOOP’98 a Brussels, Belgium.
- 2002-04.** Presentazione dell’articolo intitolato: “Enhancing Java to Support Object Groups” alla terza edizione della Conference Internazionale on Recent Object-Oriented Trends (ROOTS 2002), Bergen, Norvegia.
- 2002-09.** Presentazione dell’articolo intitolato “Framework Patterns for the Evolution of Nonstoppable Software Systems” alla Nordic Conference on Pattern Languages of Programs (VikingPLoP’02), Helsingør, Denmark.
- 2003-02.** Presentazione dell’articolo intitolato “Smart Data Caching in Archeological Wireless Applications: the PAST Solution” all’undicesima edizione dell’Euromicro Conference on Parallel, Distributed and Network-Based Processing (PDP’03), Genova, Italy, Euromicro.
- 2004-01.** Presentazione dell’articolo intitolato “Seamless Nomadic System-Aware Servants” alla trentasettesima edizione dell’Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS’04), Big Island, Hawaii, IEEE.
- 2004-03.** Presentazione dell’articolo intitolato “SmartMethod: an Efficient Replacement for Method” alla diciannovesima edizione dell’Annual ACM Symposium on Applied Computing (SAC’04), Nicosia, Cyprus. ACM.
- 2005-03.** Presentazione dell’articolo intitolato “AOP for Software Evolution: A Design Oriented Approach” alla ventesima edizione dell’Annual ACM Symposium on Applied Computing (SAC’05), Santa Fe, New Mexico, USA. ACM.
- 2005-10.** Presentazione dell’articolo intitolato “A Petri-Net Based Reflective Framework” alla prima edizione dell’IPM International Workshop on Foundations of Software Engineering (FSEN’05), Tehran, Iran. IPM.
- 2007-03.** Presentazione dell’articolo intitolato “Co-Evolving Application Code and Design Models by Exploiting Meta-Data” alla ventiduesima edizione dell’Annual ACM Symposium on Applied Computing (SAC’07), Seoul, South Korea, ACM.
- 2009-03.** Presentazione dell’articolo intitolato “Recognizing Join Points from their Context through Graph Grammars” alla tredicesima edizione dell’Aspect-Oriented Modeling Workshop (AOM’09), Charlottesville, VA, USA, ACM.
- 2009-03.** Presentazione dell’articolo intitolato “Sectional Domain Specific Languages” alla quarta edizione del Domain Specific Aspect-Oriented Languages Workshop (DSAL’09), Co-Locato con AOSD’09, Charlottesville, VA, USA, ACM.
- 2012-06.** Presentazione dell’articolo intitolato “Domain-Specific Languages in Few Steps: The Neverlang Approach” all’undicesima edizione dell’International Conference on Software Composition (SC’12), Prague, Czech Republic.

- 2014-03.** Presentazione dell'articolo intitolato "Using Models to Dynamically Refactor Runtime Code" alla ventinovesima edizione dell'Annual ACM Symposium on Applied Computing (SAC'14), Gyeongju, South Korea, ACM.
- 2014-09.** Presentazione dell'articolo intitolato "Automating Variability Model Inference for Component-Based Language Implementations" alla diciottesima edizione dell'International Software Product Line Conference (SPLC'14), Florence, Italy, ACM.
- 2015-07.** Presentazione dell'articolo intitolato "Experience of an International Collaborative Project with First Year Programming Students" alla 39a edizione dell'IEEE International Conference on Computers, Software and Applications (COMPSAC'15), Taichung, Taiwan. IEEE.
- 2016-09.** Presentazione dell'articolo intitolato "Apples and Oranges: Comparing Top-Down and Bottom-Up Language Product Lines" alla ventesima edizione dell'International Software Product Line Conference (SPLC'16), Beijing, China, ACM.
- 2017-04.** Presentazione dell'articolo intitolato "Open Programming Language Interpreters" all'International Conference on the Art, Science, and Engineering of Programming (<Programming>'17), Brussels, Belgium.
- 2019-09.** Presentazione dell'articolo intitolato "Piggyback IDE Support for Language Product Lines" alla ventitreesima edizione dell'International Software Product Line Conference (SPLC'19), Paris, France. ACM.

# ATTIVITÀ DIDATTICA

## Attività Didattica per Corsi di Laurea

### A.A. 1996–97

- (Secondo Semestre) Assistente nel corso di Sistemi Distribuiti, corso di laurea in Informatica dell'Università di Genova. Titolare del corso Prof. Massimo Ancona.

### A.A. 1997–98

- (Primo Semestre) Assistente nel corso di Implementazione I, corso di laurea in Informatica, dell'Università di Genova. Titolare del corso Prof. Massimo Ancona.
- (Secondo Semestre) Assistente nel corso di Implementazione II, corso di laurea in Informatica, dell'Università di Genova. Titolare del corso Prof. Massimo Ancona.

### A.A. 1998–99

- (Primo Semestre) Assistente nel corso di Implementazione I, corso di laurea in Informatica, dell'Università di Genova. Titolare del corso Prof. Massimo Ancona.
- (Secondo Semestre) Assistente nei corsi di Implementazione II, corso di laurea in Informatica, dell'Università di Genova. Titolare del corso Prof. Massimo Ancona.

### A.A. 1999–00

- (Primo Semestre) Assistente nel corso di Implementazione I, corso di laurea in Informatica, dell'Università di Genova. Titolare del corso Prof. Massimo Ancona.
- (Secondo Semestre) Assistente nel corso di Implementazione II, corso di laurea in Informatica, dell'Università di Genova. Titolare del corso Prof. Massimo Ancona.

### A.A. 2000–01

- (Primo Semestre) Assistente nel corso di Implementazione I, corso di laurea in Informatica, dell'Università di Genova. Titolare del corso Prof. Massimo Ancona.
- (Secondo Semestre) Assistente nel corso di Sistemi Distribuiti, corso di laurea in Informatica dell'Università di Genova. Titolare del corso Prof. Massimo Ancona.

### A.A. 2001–02

- (Primo Semestre) Assistente nel corso di Implementazione I, corso di laurea in Informatica, dell'Università di Genova. Titolare del corso Prof. Massimo Ancona.
- (Secondo Semestre) Assistente nel corso di Implementazione II, corso di laurea in Informatica, dell'Università di Genova. Titolare del corso Prof. Massimo Ancona.

### A.A. 2002–03

- (Primo Semestre) Assistente nel corso di Implementazione (9 crediti), corso di laurea in Informatica, dell'Università di Genova. Titolare del corso Prof. Massimo Ancona.
- (Secondo Semestre) Assistente nel corso di Sistemi Distribuiti 1 (3 crediti), corso di laurea in Informatica dell'Università di Genova. Titolare del corso Prof. Massimo Ancona.
- (Secondo Semestre) Assistente nel corso di Sistemi Distribuiti 2 (3 crediti), corso di laurea in Informatica dell'Università di Genova. Titolare del corso Prof. Massimo Ancona.
- (Secondo Semestre) Titolare del Laboratorio di Informatica (6 crediti), corso di laurea in Chimica dell'Università degli Studi di Milano.

### A.A. 2003–04

- (Primo Semestre) Titolare del corso Laboratorio di Informatica Generale (6 crediti), corso di laurea in Comunicazione Digitale dell'Università degli Studi di Milano.
- (Primo Semestre) Assistente nel corso di Implementazione (6 crediti), corso di laurea in Informatica, dell'Università di Genova. Titolare del corso Prof. Massimo Ancona.
- (Secondo Semestre) Titolare del Laboratorio di Informatica (4 crediti) per il corso di laurea in Biotecnologie dell'Università degli Studi di Milano.
- (Secondo Semestre) Assistente nel corso di Sistemi Distribuiti 1 (3 crediti) corso di laurea in Informatica dell'Università di Genova. Titolare del corso Prof. Massimo Ancona.
- (Secondo Semestre) Assistente nel corso di Sistemi Distribuiti 2 (3 crediti) corso di laurea in Informatica dell'Università di Genova. Titolare del corso Prof. Massimo Ancona.

**A.A. 2004-05**

- (Primo Semestre) Titolare del corso Laboratorio di Informatica Generale (6 crediti), corso di laurea in Comunicazione Digitale dell'Università degli Studi di Milano.
- (Secondo Semestre) Titolare del corso di Sistemi Distribuiti 1 (3 crediti), corso di laurea di secondo livello in Informatica, dell'Università di Genova.
- (Secondo Semestre) Assistente nel corso di Sistemi Distribuiti 2 (3 crediti) corso di laurea in Informatica dell'Università di Genova. Titolare del corso Prof. Massimo Ancona.

**A.A. 2005-06**

- (Primo Semestre) Titolare del corso Laboratorio di Programmazione (6 crediti), corso di laurea in Comunicazione Digitale dell'Università degli Studi di Milano.
- (Primo Semestre) Titolare del corso di Tecniche Speciali di Programmazione (6 crediti), corso di laurea magistrale in tecnologie informatiche e comunicazione, dell'Università degli Studi di Milano.
- (Secondo Semestre) Titolare del corso di Linguaggi Speciali di Programmazione (3 crediti), corso di laurea specialistica in Informatica dell'Università degli Studi di Genova.

**A.A. 2006-07**

- (Primo Semestre) Titolare del corso Laboratorio di Programmazione (6 crediti), corso di laurea in Comunicazione Digitale dell'Università degli Studi di Milano.
- (Primo Semestre) Titolare del corso di Tecniche Speciali di Programmazione (6 crediti), corso di laurea magistrale in tecnologie informatiche e comunicazione, dell'Università degli Studi di Milano.
- (Secondo Semestre) Titolare del corso di Linguaggi Speciali di Programmazione (3 crediti), corso di laurea specialistica in Informatica dell'Università degli Studi di Genova.

**A.A. 2007-08**

- (Primo Semestre) Titolare del corso Laboratorio di Programmazione (6 crediti), corso di laurea in Comunicazione Digitale dell'Università degli Studi di Milano.
- (Primo Semestre) Titolare del corso di Tecniche Speciali di Programmazione (6 crediti), corso di laurea magistrale in tecnologie informatiche e comunicazione, dell'Università degli Studi di Milano.
- (Secondo Semestre) Titolare del corso di Tecniche e Linguaggi Speciali di Programmazione (6 crediti), corso di laurea specialistica in Informatica dell'Università degli Studi di Genova.

**A.A. 2008-09**

- (Primo Semestre) Titolare del corso Laboratorio di Programmazione (6 crediti), corso di laurea in Comunicazione Digitale dell'Università degli Studi di Milano.
- (Primo Semestre) Titolare del corso di Tecniche Speciali di Programmazione (6 crediti), corso di laurea magistrale in tecnologie informatiche e comunicazione, dell'Università degli Studi di Milano.

**A.A. 2009-10**

- (Primo Semestre) Titolare del corso di Programmazione Avanzata (6 crediti), corso fondamentale del corso di laurea magistrale in Informatica per la Comunicazione dell'Università degli Studi di Milano.
- (Primo Semestre) Titolare del corso di Tecniche Speciali di Programmazione (6 crediti), corso di laurea magistrale in Informatica, dell'Università degli Studi di Milano.

**A.A. 2010-11**

- (Primo Semestre) Titolare del corso di Programmazione Avanzata (6 crediti), corso fondamentale del corso di laurea magistrale in Informatica per la Comunicazione dell'Università degli Studi di Milano.
- (Primo Semestre) Titolare del corso di Tecniche Speciali di Programmazione (6 crediti), corso di laurea magistrale in Informatica, dell'Università degli Studi di Milano.
- (Secondo Semestre) Titolare del corso di Sistemi Operativi (6 crediti), corso fondamentale del corso di laurea triennale in Comunicazione Digitale, dell'Università degli Studi di Milano.

**A.A. 2011-12**

- (Primo Semestre) Titolare del corso di Programmazione Avanzata (6 crediti), corso fondamentale del corso di laurea magistrale in Informatica per la Comunicazione dell'Università degli Studi di Milano.
- (Primo Semestre) Titolare del corso di Tecniche Speciali di Programmazione (6 crediti), corso di laurea magistrale in Informatica, dell'Università degli Studi di Milano.
- (Primo Semestre) Titolare del corso di Linguaggi di Programmazione (6 crediti), corso fondamentale del corso di laurea triennale in Informatica, dell'Università degli Studi di Milano.





- (Primo Semestre) Titolare del corso di Tecniche Speciali di Programmazione (6 crediti), corso di laurea magistrale in Informatica, dell'Università degli Studi di Milano.
- (Primo Semestre) Titolare del corso di Linguaggi di Programmazione (6 crediti), corso fondamentale del corso di laurea triennale in Informatica, dell'Università degli Studi di Milano.

#### **A.A. 2020–21**

- (Primo Semestre) Titolare del corso di Programmazione Avanzata (6 crediti), corso fondamentale del corso di laurea magistrale in Informatica dell'Università degli Studi di Milano.
- (Primo Semestre) Titolare del corso di Tecniche Speciali di Programmazione (6 crediti), corso di laurea magistrale in Informatica, dell'Università degli Studi di Milano.
- (Primo Semestre) Titolare del corso di Linguaggi di Programmazione (6 crediti), corso fondamentale del corso di laurea triennale in Informatica, dell'Università degli Studi di Milano.

#### **A.A. 2021–22**

- (Primo Semestre) Titolare del corso di Programmazione Avanzata (6 crediti), corso fondamentale del corso di laurea magistrale in Informatica dell'Università degli Studi di Milano.
- (Primo Semestre) Titolare del corso di Tecniche Speciali di Programmazione (6 crediti), corso di laurea magistrale in Informatica, dell'Università degli Studi di Milano.
- (Primo Semestre) Titolare del corso di Linguaggi di Programmazione (6 crediti), corso fondamentale del corso di laurea triennale in Informatica, dell'Università degli Studi di Milano.

#### **A.A. 2022–23**

- (Primo Semestre) Titolare del corso di Programmazione Avanzata (6 crediti), corso fondamentale del corso di laurea magistrale in Informatica dell'Università degli Studi di Milano.
- (Primo Semestre) Titolare del corso di Tecniche Speciali di Programmazione (6 crediti), corso di laurea magistrale in Informatica, dell'Università degli Studi di Milano.
- (Primo Semestre) Titolare del corso di Linguaggi di Programmazione (6 crediti), corso fondamentale del corso di laurea triennale in Informatica, dell'Università degli Studi di Milano.

#### **A.A. 2023–24**

- (Primo Semestre) Titolare del corso di Programmazione Avanzata (6 crediti), corso fondamentale del corso di laurea magistrale in Informatica dell'Università degli Studi di Milano.
- (Primo Semestre) Titolare del corso di Tecniche Speciali di Programmazione (6 crediti), corso di laurea magistrale in Informatica, dell'Università degli Studi di Milano.
- (Primo Semestre) Titolare del corso di Linguaggi di Programmazione (6 crediti), corso fondamentale del corso di laurea triennale in Informatica, dell'Università degli Studi di Milano.

#### **A.A. 2024–25**

- (Primo Semestre) Titolare del corso di Programmazione Avanzata (6 crediti), corso fondamentale del corso di laurea magistrale in Informatica dell'Università degli Studi di Milano.
- (Primo Semestre) titolare del corso di Programmazione (9 crediti), corso fondamentale del corso di laurea triennale in Informatica, dell'Università degli Studi di Milano.
- (Primo Semestre) Titolare del corso di Linguaggi di Programmazione (6 crediti), corso fondamentale del corso di laurea triennale in Informatica, dell'Università degli Studi di Milano.

## **Attività Didattica per Corsi di Dottorato**

**Docente** per il Dottorato in Informatica dell'Università degli Studi di Milano.

**2004-06.** Corso di 24 ore intitolato “Riflessione: Stato dell’arte e sviluppi futuri”.

**2005-09.** Corso di 24 ore intitolato “From Reflection to Aspect Oriented Programming: Advanced Techniques for SW Development”.

**2009-09.** Corso di 26 ore intitolato “Paradigmi Evoluti di Sviluppo”.

**2014-04.** Corso di 12 ore intitolato “Modular Language Implementation”.

**2023-03.** Corso di 12 ore (assieme a Luca Favalli) per la **28th Bertinoro International Spring School 2023** intitolato “Shape Your Own Language”.

**Organizzatore** per il Dottorato di Informatica dell'Università degli Studi di Milano.

**2009-06** Titolo: “Search Engines Design and Development.” Docente: Sebastiano Vigna.

**2009-10** Titolo: "Implementation Techniques of AOP and Reflection." Docente: Shigeru Chiba.  
**2011-01** Titolo: "Systematic Debugging Techniques." Docente: Massimo Santini.  
**2011-02** Titolo: "Functional Programming in a Nutshell with Haskell and F#." Docenti: Tamburelli, Giordano, Matteo Pradella, Matteo Rossi e Giuseppe Maggiore.  
**2012-07** Titolo: "An Introduction to Reflection and Context-Oriented Programming." Docenti: Mens, K., S. Gonzalez.  
**2012-09** Titolo: "Computational Types, Collection Types and Monads." Docente: Eugenio Moggi.  
**2013-03** Titolo: "Development by Contract." Docente: Mattia Monga.  
**2013-05** Titolo: "Systematic Debugging Techniques." Docente: Massimo Santini.  
**2014-09** Titolo: "Search Engines Design and Development." Docente: Sebastiano Vigna.  
**2014-11** Titolo: "From Lightweight Validation to Formal Certification." Docente: Alberto Momigliano.  
**2015-04** Titolo: "Special Topics in Domain Specific Languages." Docente: Marjan Mernik.  
**2015-06** Titolo: "Parallel Haskell on MultiCores and Clusters." Docente: Hans Wolfgang Loidl.  
**2015-11** Titolo: "Approximation Algorithms." Docente: Sebastiano Vigna.  
**2016-09** Titolo: "Structural Analysis of Petri Nets." Docente: Lorenzo Capra.  
**2020-01** Titolo: "Regression Test Selection and Prioritization." Docente: Sudipto Ghosh.

Da giugno 2006, **membro del collegio** del dottorato per il dottorato in Informatica dell'Università degli Studi di Milano.

Da **giugno 2008** sono stato **co-coordinatore** (con Sebastiano Vigna) e **responsabile** del **curriculum** intitolato "Tecniche Evolute di Progettazione e Sviluppo del Software" all'interno del dottorato di Informatica dell'Università degli Studi di Milano. Ad oggi sotto l'egida del curriculum **sono stati organizzati più di 15 corsi** di dottorato con relatori nazionali e internazionali.

Sono stato **Organizing Chair** della seconda edizione della "**AOSD-Europe Summer School**". La scuola è stata organizzata a Genova dal 16-07-2007 al 20-07-2007 e parteciparono trentacinque tra dottorandi e giovani ricercatori provenienti dai principali istituti di ricerca internazionali. La scuola era parte della rete di eccellenza AOSD-Europe **finanziata dalla Comunità Europea**. La scuola era pensata per studenti di dottorato Europei che lavoravano nel settore dell'Aspect-Oriented Software Development, era organizzata annualmente in una differente città Europea e durava una settimana. Sono stato **membro dello scientific board** dalla terza edizione fino all'ultima tenutasi nel 2010.

## Attività Didattica come Relatore

**Dottorato** (10 dottorandi)

**Ahmed Ghoneim** ha conseguito il titolo il 16 febbraio 2007, presso il Otto-von-Guericke-Universität di Magdeburg difendendo la tesi intitolata: "RAMSES: a Reflective and Adaptive Middleware for Software Evolution of Nonstopping Systems". Supervisione della tesi e del lavoro di ricerca congiunta con il Professor Gunter Saake dell'Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. Il **dottorato** di ricerca è stato **finanziato sul progetto DFG** dal titolo "RAMSES: Reflective and Adaptive Middleware for Software Evolution of Non-Stopping Information Systems" di cui sono stato **responsabile scientifico**.

**Sonia Pini** ha conseguito il titolo di dottore di ricerca in informatica il 29 giugno 2007, presso l'Università di Genova, difendendo la tesi intitolata "Blueprint: A High-Level Pattern Based AOP Language". Supervisione della tesi e del lavoro di ricerca congiunta con il Professor Massimo Ancona dell'Università di Genova.

**Mario Pukall** ha conseguito il titolo il 22 marzo 2012, presso il Otto-von-Guericke-Universität di Magdeburg, difendendo la tesi intitolata "Dynamic Evolution in Java". Supervisione della tesi e del lavoro di ricerca congiunta con il Professor Gunter Saake dell'Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. Il **dottorato** di ricerca è stato **finanziato sul progetto DFG** dal titolo "RAMSES-II: Reflective and Adaptive Middleware for Software Evolution of Non-Stopping Information Systems" di cui sono stato **responsabile scientifico**.

**Edoardo Vacchi** ha conseguito il titolo il 13 marzo 2015, presso l'Università degli Studi di Milano, difendendo la tesi intitolata "Programming Languages à la Carte".

**Albert Shaqiri** ha conseguito il titolo il 27 febbraio 2018, presso l'Università degli Studi di Milano, difendendo la tesi intitolata "Dynamic Language Updating". La tesi è stata valutata con lode, prima lode del dottorato in informatica dell'Università degli Studi di Milano.

**Mehdi Jalili** ha conseguito il titolo il 27 febbraio 2018, presso l'Università degli Studi di Milano, difendendo la tesi intitolata "Towards Change Validation in Dynamic System Updating Frameworks".

**Mohammed Al-Refai** ha conseguito il titolo il 26 aprile 2019, presso il Computer Science Department of the Colorado State University, difendendo la tesi intitolata "Towards Model-Based Regression Test Selection".

**Luca Favalli** ha conseguito il titolo il 27 aprile 2023 presso l'Università degli Studi di Milano, difendendo la tesi intitolata "The Dimensions of Variability Modeling".

**Francesco Bertolotti** consegnerà il titolo il 26 gennaio 2024, presso l'Università degli Studi di Milano, difendendo la tesi "★piler: Not a VM to rule no one".

**Gabriele Maurina** consegnerà il titolo nel 2026, presso il Computer Science Department of the Colorado State University, tesi su "Regression Test Selection".

### **Laurea Magistrale, Specialista e Quinquennale**

Ho supervisionato il lavoro di tesi di **più di un centinaio di studenti** sia presso l'Università degli Studi di Milano sia presso l'Università degli Studi di Genova. Riporto i nominativi di un sottoinsieme recente a titolo di esempio.

Battistini, Matteo	Grosso Abraham, Stefano Gaetano	Ronchi, Mattia
Bentivoglio, Roberto	Iobbi, Maurizio	Rosa, Elisa
Bertolotti, Francesco	Ippoliti, Laura	Rossini, Nicole Alicia
Calabrese, Luca	Luraschi, Federico	Salvotelli, Stefano
Cardinale, Andrea	Massetti, Giovanna	Scagliola, Naomi
Cavada, Matteo	Maurina, Gabriele	Speziale, Ivan
Colacioiu, Marius	Milani, Giovanni	Sturla, Francesca
Colombi, Luca	Nitti, Gianluca	Succi, Luca
D'Agostino, Gaetano	Olivares, Diego Mathias	Tagliabue, Luca
De Benedetti, Emanuele	Olivieri, Daniela	Tansini, Luca
Del Carretto, Bianca	Ostuni, Dario	Usai, Valentina
Esposito, Simone	Paterno, Ivan	Vacchi, Edoardo
Fato, Luana	Pini, Sonia	Zero, Matteo
Favalli, Luca	Poggi, Marco	Zonca, Daniele
Gaggero, Valentina	Poletti, Davide	
Gnani, Simone	Righini, Ermanno	

### **Laurea Triennale e Diploma di Laurea**

Ho supervisionato il lavoro di tesi di **più di 60 studenti** sia presso l'Università degli Studi di Milano sia presso l'Università degli Studi di Genova. Riporto i nominativi di un sottoinsieme recente a titolo di esempio.

Bello, Mattia	Ghetti, Matteo	Pirritano Giampietro, Nicola
Bonfiglio, Giacomo	Gianoni, Lorenzo	Pizzali, Arianna
Castoldi, Carlo	Iuorio, Andrea Francesco	Poggi, Marco
Colombi, Luca	Lengu, Roald	Poggi, Massimiliano
D'Agostino, Gaetano	Li, Juntao	Pogliani, Stefano
Del Carretto, Bianca	Merlo, Fabio	Rusconi, Davide
De Nicolo, Marco	Ni, Peng	Secco, Leonardo
Donati, Milo	Nitti, Gianluca	Trecarichi, Luca
Esposito, Simone	Ostuni, Dario	Zero, Matteo
Franceschetti, Chiara	Pastorelli, Mario	
Gaggero, Valentina	Pedemonte, Riccardo	

## ATTIVITÀ GESTIONALI, ORGANIZZATIVE E DI SERVIZIO

### Attività Gestionali per il Dipartimento

- 2003-03→2005-03.** Responsabile della **Commissione Seminari** per il Dipartimento di Informatica e Comunicazione dell'Università degli Studi di Milano. In questo contesto ho organizzato una decina di seminari con speaker nazionali e internazionali.
- 2016-03→2017-03.** **Delegato del Direttore** (Prof. Goffredo Haus) alla Relazione con Enti ed Imprese.
- 2016-03→2017-03.** Membro della **Giunta di Dipartimento**.
- 2022-06→2023-01.** Membro della commissione per la **selezione di un assegno** di ricerca di tipo B di **30 mesi** finanziato sul progetto **PRIN T-LADIES** di cui sono il principal investigator.
- 2023-06→2023-10.** Membro della commissione per la **selezione di un assegno** di ricerca di tipo B di **18 mesi** finanziato sul progetto **PRIN T-LADIES** di cui sono il principal investigator.

### Attività Gestionali per il Collegio Didattico

- 2010-11→2014-05.** **Verbalizzatore** del Collegio Didattico di Informatica.
- 2013-05→2016-12.** Membro della **Commissione Paritetica** come rappresentante per laurea triennale in informatica (F1X).
- 2014-01→2019-10.** **Responsabile** per il Corso di Laurea Triennale in Informatica (F1X) dell'Università degli Studi di Milano. Nel periodo in questione sono anche stato responsabile del **riordino del corso di laurea** del 2018 e **presidente del sotto-collegio didattico** dedicato ad informatica triennale.
- 2010-12→2023-12** **Presidente** Commissione Trasferimenti. La commissione si occupa di riconoscere le carriere pregresse degli studenti che si trasferiscono da altre Università verso uno dei nostri corsi di laurea o internamente da un corso di laurea all'altro. La commissione gestisce una cinquantina di pratiche l'anno.
- 2023-12→** **Presidente** della commissione per l'ammissione degli studenti stranieri alle magistrali in informatica dell'Università degli Studi di Milano.

### Attività Gestionali per il Collegio del Dottorato

- 2006-06→** **Membro del collegio** del dottorato per il dottorato in Informatica dell'Università degli Studi di Milano.
- 2006-06→2007-12.** Membro della **commissione corsi di dottorato** in rappresentanza del Dipartimento di Informatica e Comunicazione. Presidente del Collegio Prof. Vincenzo Piuri.
- 2006-06→2007-12.** Membro della **commissione scuole alta formazione** in rappresentanza del Dipartimento di Informatica e Comunicazione. Presidente del Collegio Prof. Vincenzo Piuri.
- 2008-06→2016-12.** **Co-coordinatore** (con Sebastiano Vigna) e **responsabile** del **curriculum** intitolato "Tecniche Evolute di Progettazione e Sviluppo del Software" all'interno del dottorato di Informatica dell'Università degli Studi di Milano. Sotto l'egida del curriculum **sono stati organizzati più di 15 corsi** di dottorato con relatori nazionali e internazionali.
- 2015-11→2021-09.** **Delegato** della Giunta del Collegio di Dottorato **al Budget del dottorato**. Presidente del Collegio Prof. Paolo Boldi.
- 2016-01→** Componente del «**Gruppo dei Sedici**» **referenti** per il collegio di dottorato in Informatica dell'Università degli Studi di Milano.
- 2015-12→2016-02.** Componente della **commissione giudicatrice** per l'esame finale relativa al dottorato di ricerca in Informatica (XXVIII ciclo) dell'**Università degli Studi di Catania**.
- 2016-05→2016-09.** Membro della **commissione di ammissione** al XXXII ciclo.
- 2015-10→** **Membro della giunta** della scuola di dottorato in Informatica dell'Università degli Studi di Milano. Presidenti del Collegio Prof. Paolo Boldi e Prof. Roberto Sassi.
- 2021-03→** Componente della **commissione di composizione del collegio dei docenti** per il dottorato di Informatica (eletta dal collegio il 20-03-2021). Presidenti del Collegio Prof. Paolo Boldi e Prof. Roberto Sassi.
- 2023-01→2023-01.** Componente della **commissione giudicatrice** per l'esame finale relativa al dottorato di ricerca in Informatica (XXXV ciclo) dell'**Università degli Studi di Milano**.

## ATTIVITÀ DI TERZA MISSIONE

- 1997-01→2001-12.** **Preparatore, selezionatore e coach** delle squadre dell'**Università degli Studi di Genova** che hanno partecipato alla **International Collegiate Programming Contest** (selezione del South-Western Chapter) organizzato dall'ACM. La selezione era diretta a tutti i corsi di laurea dell'Università degli Studi di Genova. Le squadre selezionate parteciparono a 5 competizioni due a **Ulm**, due a **Valladolid** e una a **Porto**.

- 2004-09→2008-09. Preparatore** per la partecipazione alle **Olimpiadi di Informatica**. La preparazione era diretta agli studenti degli ultimi due anni delle **scuole superiori della Liguria** con l'intento di introdurre gli stessi alla programmazione e all'informatica. Inoltre serviva per preparare gli studenti alla selezione ligure per la partecipazione alla gara nazionale delle Olimpiadi di Informatica.
- 2013-03→2013-11. Ospite** (in rappresentanza dell'Università degli Studi di Milano) e **co-organizzatore di Codemotion 2013** a Milano (presso Città Studi). Codemotion è un evento internazionale itinerante di **divulgazione informatica** diretto a studenti, operatori del settore IT, ditte che operano nel campo dell'IT e semplici appassionati. L'edizione del 2013 ha avuto più di **350 partecipanti** ed ha coinvolto sia la città che l'intero hinterland milanese.
- 2018-01→2022-12. Preparatore, selezionatore e coach** delle squadre dell'**Università degli Studi di Milano** che hanno partecipato alla **International Collegiate Programming Contest** (selezione del South-Western Chapter) organizzato dall'ACM. La selezione era diretta a tutti i corsi di laurea dell'Università degli Studi di Milano. Le squadre selezionate parteciparono a 5 competizioni due a **Parigi**, due a **Milano** e una **Online**. Il migliore risultato è stato nel **2019 (sesti)** che ha permesso alla squadra di partecipare alle **finali mondiali** a Mosca.
- 2022-01→2022-09. Ospite** (in rappresentanza dell'Università degli Studi di Milano) e **co-organizzatore di Voxxed Days 2022** a Milano (presso Città Studi). I Voxxed Days sono eventi legati al mondo IT (in particolare allo sviluppo del software) organizzati dalle comunità di sviluppatori locali. I Voxxed Days puntano sulla **divulgazione** di contenuti e sono indirizzati a studenti, professionisti o semplici appassionati del settore IT. L'evento del 2022 ha portato a Milano più di **200 partecipanti** nazionali ed internazionali.

## PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

### Articoli su Riviste Internazionali

- [1] Massimo Ancona and Walter Cazzola. Static Header as Sentinel. *ACM Sigplan Notices*, 33(6):61–64, June 1998.
- [2] Walter Cazzola. mChARM: Reflective Middleware with a Global View of Communications. *IEEE Distributed Systems On-Line*, 3(2), February 2002. ISSN: 1541-4922. Available at <http://dsonline.computer.org/middleware/articles/dsonline-mcharm.html>.
- [3] Walter Cazzola. Remote Method Invocation as a First-Class Citizen. *Distributed Computing*, 16(4):287–306, December 2003. Springer.
- [4] Walter Cazzola. SmartReflection: Efficient Introspection in Java. *Journal of Object Technology*, 3(11):117–132, December 2004.
- [5] Walter Cazzola, Antonio Cisternino, and Diego Colombo. Freely Annotating C#. *Journal of Object Technology*, 4(10):31–48, December 2005.
- [6] Lorenzo Capra and Walter Cazzola. A Petri-Net Based Reflective Framework for the Evolution of Dynamic Systems. *Electronic Notes on Theoretical Computer Science*, 159:41–59, May 2006. Elsevier.
- [7] Walter Cazzola and Sonia Pini. On the Footprints of Join Points: The Blueprint Approach. *Journal of Object Technology*, 6(7):167–192, August 2007.
- [8] Lorenzo Capra and Walter Cazzola. Self-Evolving Petri Nets. *Journal of Universal Computer Science*, 13(13):2002–2034, December 2007.
- [9] Walter Cazzola and Alessandro Marchetto. AOP➔HiddenMetrics: Separation, Extensibility and Adaptability in SW Measurement. *Journal of Object Technology*, 7(2):53–68, February 2008.
- [10] Mario Pukall, Christian Kästner, Walter Cazzola, Sebastian Götz, Alexander Grebhahn, Reimar Schöter, and Gunter Saake. JavAdaptor—Flexible Runtime Updates of Java Applications. *Software—Practice and Experience*, 43(2):153–185, February 2013. Wiley and Son.
- [11] Walter Cazzola and Edoardo Vacchi. @Java: Bringing a Richer Annotation Model to Java. *Computer Languages, Systems & Structures*, 40(1):2–18, April 2014. Elsevier.
- [12] Walter Cazzola and Edoardo Vacchi. On the Incremental Growth and Shrinkage of LR Goto-Graphs. *Acta Informatica*, 51(7):419–447, October 2014. Springer.
- [13] Walter Cazzola and Alessandro Marchetto. A Concern-Oriented Framework for Dynamic Measurements. *Information and Software Technology*, 57:32–51, January 2015. Elsevier.
- [14] Edoardo Vacchi and Walter Cazzola. Neverlang: A Framework for Feature-Oriented Language Development. *Computer Languages, Systems & Structures*, 43(3):1–40, October 2015. Elsevier.
- [15] Walter Cazzola and Diego Mathias Olivares. Gradually Learning Programming Supported by a Growable Programming Language. *IEEE Transactions on Emerging Topics in Computing*, 4(3):404–415, September 2016. IEEE.
- [16] Walter Cazzola and Edoardo Vacchi. Language Components for Modular DSLs using Traits. *Computer Languages, Systems & Structures*, 45:16–34, April 2016. Elsevier.
- [17] Rosa Gini, Martijn Schuemie, Jeffrey Brown, Patrick Ryan, Edoardo Vacchi, Massimo Coppola, Walter Cazzola, Preciosa Coloma, Roberto Berni, Gayo Diallo, José Luis Oliveira, Paul Avillach, Gianluca Trifirò, Peter Rijnbeek, Mariadonata Bellentani, Johan van Der Lei, Niek Klazinga, and Miriam Sturkenboom. Data Extraction and Management in Networks of Observational Health Care Databases for Scientific Research: A Comparison among EU-ADR, OMOP, Mini-Sentinel and MATRICE Strategies. *Generating Evidence & Methods to improve patient outcomes (eGEMs)*, 4(1):1189–1212, February 2016.
- [18] Walter Cazzola, Paola Giannini, and Albert Shqiri. Formal Attributes Traceability in Modular Language Development Frameworks. *Electronic Notes In Theoretical Computer Science*, 322:119–134, April 2016. Elsevier.
- [19] Walter Cazzola and Albert Shqiri. Open Programming Language Interpreters. *The Art, Science, and Engineering of Programming Journal*, 1(2):5–1–5–34, April 2017. AOSA.
- [20] Walter Cazzola, Ruzanna Chitchyan, Awais Rashid, and Albert Shqiri.  $\mu$ -DSU: A Micro-Language Based Approach to Dynamic Software Updating. *Computer Languages, Systems & Structures*, 51:71–89, January 2018. Elsevier.
- [21] Walter Cazzola and Albert Shqiri. Context-Aware Software Variability through Adaptable Interpreters. *IEEE Software*, 34(6):83–88, November 2017. IEEE.
- [22] Benoît Combemale, Jörg Kienzle, Gunter Mussbacher, Olivier Barais, Erwan Bousse, Walter Cazzola, Philippe Collet, Thomas Degueule, Robert Heinrich, Jean-Marc Jézéquel, Manuel Leduc, Tanja Mayerhofer, Sébastien Mosser, Matthias Schöttle, Misha Strittmatter, and Andreas Wortmann. Concern-Oriented Language Development (COLD): Fostering Reuse in Language Engineering. *Computer Languages, Systems & Structures*, 54:139–155, December 2018. Elsevier.

- [23] Mohammed Al-Refai, Sudipto Ghosh, and Walter Cazzola. Supporting Inheritance Hierarchy Changes in Model-based Regression Test Selection. *Software and Systems Modeling*, 18(2):937–958, April 2019. Springer.
- [24] Walter Cazzola, Sudipto Ghosh, Mohammed Al-Refai, and Gabriele Maurina. Bridging the Model-to-Code Abstraction Gap with Fuzzy Logic in Model-Based Regression Test Selection. *Software and Systems Modeling*, 21(1):207–224, February 2022. Springer
- [25] Walter Cazzola and Luca Favalli. Towards a Recipe for Language Decomposition: Quality Assessment of Language Product Lines. *Empirical Software Engineering*, 27(4), April 2022. Springer.
- [26] Walter Cazzola, Francesco Cesarini, and Luca Tansini. PerformERL: A Performance Testing Framework for Erlang. *Distributed Computing*, 35:439–454, May 2022. Springer.
- [27] Walter Cazzola and Luca Favalli. The Language Mutation Problem: Leveraging Language Product Lines for Mutation Testing of Interpreters. *Journal of Systems and Software*, 195, January 2023. Elsevier.
- [28] Francesco Bertolotti and Walter Cazzola. Fold2Vec: Towards a Statement Based Representation of Code for Code Comprehension. *Transaction on Software Engineering and Methodology*, 32(1):6:1–6:31, February 2023. ACM.
- [29] Francesco Bertolotti, Walter Cazzola, and Luca Favalli. On the Granularity of Linguistic Reuse. *Journal of Systems and Software*, 202, August 2023. Elsevier.
- [30] Francesco Bertolotti and Walter Cazzola. CombTransformers: Statement-Wise Transformers for Statement-Wise Representations. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 49(10):4677–4690, October 2023. IEEE.
- [31] Walter Cazzola and Luca Favalli. Scrambled Features for Breakfast: Concepts of Agile Language Development. *Communications of the ACM*, 66(11):50–60, November 2023. ACM.
- [32] Francesco Bertolotti, Walter Cazzola, and Luca Favalli. SPJLQ2: Software Product Lines Extraction Driven by Language Server Protocol. *Journal of Systems and Software*, 205, November 2023. Elsevier.

## Articoli Referati Contenuti in Volumi Internazionali

- [33] Massimo Ancona, Walter Cazzola, and Eduardo B. Fernandez. Reflective Authorization Systems: Possibilities, Benefits and Drawbacks. In Jan Vitek and Christian Jensen, editors, *Secure Internet Programming: Security Issues for Mobile and Distributed Objects*, Lecture Notes in Computer Science 1603, pages 35–49. Springer-Verlag, July 1999.
- [34] Walter Cazzola, Andrea Sosio, and Francesco Tisato. Shifting Up Reflection from the Implementation to the Analysis Level. In Walter Cazzola, Robert J. Stroud, and Francesco Tisato, editors, *Reflection and Software Engineering*, Lecture Notes in Computer Science 1826, pages 1–20. Springer-Verlag, Heidelberg, Germany, June 2000.
- [35] Walter Cazzola, Ahmed Ghoneim, and Gunter Saake. Software Evolution through Dynamic Adaptation of Its OO Design. In Hans-Dieter Ehrich, John-Jules Meyer, and Mark D. Ryan, editors, *Objects, Agents and Features: Structuring Mechanisms for Contemporary Software*, Lecture Notes in Computer Science 2975, pages 69–84. Springer-Verlag, Heidelberg, Germany, July 2004.
- [36] Walter Cazzola and Sonia Pini. Join Point Patterns: a High-Level Join Point Selection Mechanism. In Thomas Khüene, editor, *MoDELS’06 Satellite Events Proceedings*, Lecture Notes in Computer Science 4364, pages 17–26, Genova, Italy, on 1st of October 2006. Springer. Best Paper Awards at the 9<sup>th</sup> Aspect-Oriented Modeling Workshop.
- [37] Lorenzo Capra and Walter Cazzola. An Introduction to Reflective Petri Nets. In Evon M. O. Abu-Taieh and Asim A. El Sheikh, editors, *Handbook of Research on Discrete Event Simulation Environments: Technologies and Applications*, chapter 9, pages 191–217. IGI Global, November 2009.
- [38] Lorenzo Capra and Walter Cazzola. Trying out Reflective Petri Nets on a Dynamic Workflow Case. In Evon M. O. Abu-Taieh and Asim A. El Sheikh, editors, *Handbook of Research on Discrete Event Simulation Environments: Technologies and Applications*, chapter 10, pages 218–233. IGI Global, November 2009.
- [39] Massimo Ancona, Walter Cazzola, Sonia Pini, and Marco Frascio. The Health Care Factory. In Tajelsir Mohamed Gasmelseid, editor, *Handbook of Research on Pharmacoinformatics*, chapter 12, pages 202–219. IGI Global, March 2012.
- [40] Walter Cazzola, Nicole Alicia Rossini, Phillipa Bennett, Sai Pradeep Mandalaparty, and Robert B. France. Fine-Grained Semi-Automated Runtime Evolution. In Nelly Bencomo, Betty Chang, Robert B. France, and Uwe Aßmann, editors, *MoDELS@Run-Time*, Lecture Notes in Computer Science 8378, pages 237–258. Springer, August 2014.
- [41] Walter Cazzola. Evolution as «Reflections on the Design». In Nelly Bencomo, Betty Chang, Robert B. France, and Uwe Aßmann, editors, *MoDELS@Run-Time*, Lecture Notes in Computer Science 8378, pages 259–278. Springer, August 2014.
- [42] Amel Bennaceur, Robert France, Giordano Tamburrelli, Thomas Vogel, Pieter J. Mosterman, Walter Cazzola, Fabio M. Costa, Alfonso Pierantonio, Matthias Tichy, Mehmet Akşit, Pär Emmanuelsen, Huang Gang, Nikolaos Georgantas, and David Redlich. Mechanisms for Leveraging Models at Runtime in Self-Adaptive Software. In Nelly Bencomo, Betty Chang, Robert B. France, and Uwe Aßmann, editors, *MoDELS@Run-Time*, Lecture Notes in Computer Science 8378, pages 19–46. Springer, August 2014.



## Conferenze e Workshop Internazionali, con Referee e Atti Pubblicati da Editori Internazionali

- [43] Massimo Ancona, Walter Cazzola, Gabriella Dodero, and Vittoria Gianuzzi. Channel Reification: A Reflective Model for Distributed Computation. In Roy Jenevein and Mohammad S. Obaidat, editors, *Proceedings of IEEE International Performance Computing, and Communication Conference (IPCCC'98)*, 98CH36191, pages 32–36, Phoenix, Arizona, USA, February 1998. IEEE.
- [44] Walter Cazzola, Andrea Savigni, Andrea Sosio, and Francesco Tisato. Architectural Reflection: Bridging the Gap Between a Running System and its Architectural Specification. In *Proceedings of 6<sup>th</sup> Reengineering Forum (REF'98)*, pages 12–1–12–6, Firenze, Italia, March 1998. IEEE.
- [45] Walter Cazzola, Andrea Savigni, Andrea Sosio, and Francesco Tisato. A Fresh Look at Programming-in-the-Large. In *Proceedings of 22<sup>nd</sup> Annual International Computer Software and Application Conference (COMPSAC'98)*, pages 502–506, Wien, Austria, August 1998. IEEE.
- [46] Andrea Clematis, Vittoria Gianuzzi, Alexander Romanovsky, Andy M. Tyrrell, and Walter Cazzola. Approaches to Designing Complex Dependable Systems. In Flavio De Paoli and Ian M. Mac Leod, editors, *Proceedings of 15<sup>th</sup> IFAC Workshop on Distributed Computer Control Systems (DCCS'98)*, IFAC Proceedings Volumes, pages 71–78, Como, Italy, September 1998. IFAC, Elsevier. ISBN: 0-08-043242-5.
- [47] Massimo Ancona, Walter Cazzola, and Eduardo B. Fernandez. Reflective Authorization Systems. In *Proceedings of ECOOP Workshop on Distributed Object Security (EWDOS'98)*, in 12<sup>th</sup> European Conference on Object-Oriented Programming (ECOOP'98), pages 35–39, Brussels, Belgium, July 1998. Unité de Recherche INRIA Rhône-Alpes.
- [48] Walter Cazzola, Andrea Savigni, Andrea Sosio, and Francesco Tisato. Rule-Based Strategic Reflection: Observing and Modifying Behaviour at the Architectural Level. In Robert J. Hall and Enn Tyugu, editors, *Proceedings of 14<sup>th</sup> IEEE International Conference on Automated Software Engineering (ASE'99)*, pages 263–266, Cocoa Beach, Florida, USA, October 1999. IEEE.
- [49] Francesco Tisato, Andrea Savigni, Walter Cazzola, and Andrea Sosio. Architectural Reflection: Realising Software Architectures via Reflective Activities. In Wolfgang Emmerich and Stephan Tai, editors, *Proceedings of the 2<sup>nd</sup> International Workshop on Engineering Distributed Objects (EDO 2000)*, Lecture Notes in Computer Science 1999, pages 102–115, University of California, Davis, USA, November 2000. Springer-Verlag.
- [50] Massimo Ancona, Walter Cazzola, Paolo Raffo, and Ioan Bogdan Vasian. Virtual Path Layout Design Via Network Clustering. In *Proceedings of International Conference Communications 2000*, pages 352–360, Bucharest, Romania, December 2000. IEEE.
- [51] Massimo Ancona, Walter Cazzola, Enrico Martinuzzi, Paolo Raffo, and Ioan Bogdan Vasian. Clustering Algorithms for the Optimization of Communication Graphs. In *Proceedings of the Fourth Conference Italo-Latino American of Industrial and Applied Mathematics*, pages 328–334, Havana, Cuba, March 2001.
- [52] Walter Cazzola, Massimo Ancona, Fabio Canepa, Massimo Mancini, and Vanja Siccardi. Enhancing Java to Support Object Groups. In *Proceedings of the Third Conference on Recent Object-Oriented Trends (ROOTS'02)*, Bergen, Norway, April 2002.
- [53] Walter Cazzola, Ahmed Ghoneim, and Gunter Saake. Reflective Analysis and Design for Adapting Object Run-time Behavior. In Zohra Bellahsene, Dilip Patel, and Colette Rolland, editors, *Proceedings of the 8<sup>th</sup> International Conference on Object-Oriented Information Systems (OOIS'02)*, Lecture Notes in Computer Science 2425, pages 242–254, Montpellier, France, September 2002. Springer-Verlag.
- [54] Walter Cazzola, James O. Coplien, Ahmed Ghoneim, and Gunter Saake. Framework Patterns for the Evolution of Nonstopable Software Systems. In Pavel Hruby and Kristian Elov Sørensen, editors, *Proceedings of the 1<sup>st</sup> Nordic Conference on Pattern Languages of Programs (VikingPLoP'02)*, pages 35–54, Højstrupgård, Helsingør, Denmark, September 2002. Microsoft Business Solutions.
- [55] Massimo Ancona, Walter Cazzola, and Daniele D'Agostino. Smart Data Caching in Archeological Wireless Applications: the PAST Solution. In Andrea Clematis, editor, *Proceedings of the 11<sup>th</sup> Euromicro Conference on Parallel, Distributed and Network-Based Processing (Euromicro PDP 2003)*, pages 532–536, Genova, Italy, February 2003. IEEE Computer Society Press.
- [56] Walter Cazzola and Dario Maggiorini. Seamless Nomadic System-Aware Servants. In Ralph H. Sprague, Jr, editor, *Proceedings of the 37<sup>th</sup> Hawai'i International Conference on System Sciences (HICSS'04)*, Big Island, Hawaii, January 2004. IEEE Computer Society Press.
- [57] Walter Cazzola. SmartMethod: an Efficient Replacement for Method. In *Proceedings of the 19<sup>th</sup> Annual ACM Symposium on Applied Computing (SAC'04)*, pages 1305–1309, Nicosia, Cyprus, March 2004. ACM Press.
- [58] Massimo Ancona and Walter Cazzola. Implementing the Essence of Reflection: a Reflective Run-Time Environment. In *Proceedings of the 19<sup>th</sup> Annual ACM Symposium on Applied Computing (SAC'04)*, pages 1503–1507, Nicosia, Cyprus, March 2004. ACM Press.

- [59] Alberto Traverso, Aristide F. Massardo, Walter Cazzola, and Giovanni Lagorio. WIDGET-TEMP: A Novel Web-Based Approach for Thermoeconomic Analysis and Optimization of Conventional and Innovative Cycles. In *ASME Proceedings*, volume 7, pages 623–631, Wien, Austria, June 2004. IEE.
- [60] Walter Cazzola, Ahmed Ghoneim, and Gunter Saake. System Evolution through Design Information Evolution: a Case Study. In Walter Dosch and Narayan Debnath, editors, *Proceedings of the 13<sup>th</sup> International Conference on Intelligent and Adaptive Systems and Software Engineering (IASSE 2004)*, pages 145–150, Nice, France, July 2004. ISCA.
- [61] Massimo Ancona, Walter Cazzola, Sara Drago, and Francesco Guido. An XML-Based Description of Structured Networks. In *Proceedings of International Conference Communications 2004*, pages 401–406, Bucharest, Romania, June 2004. IEEE Press.
- [62] Walter Cazzola, Antonio Cisternino, and Diego Colombo. [a]C#: C# with a Customizable Code Annotation Mechanism. In *Proceedings of the 20<sup>th</sup> Annual ACM Symposium on Applied Computing (SAC'05)*, pages 1274–1278, Santa Fe, New Mexico, USA, March 2005. ACM Press.
- [63] Walter Cazzola, Sonia Pini, and Massimo Ancona. AOP for Software Evolution: A Design Oriented Approach. In *Proceedings of the 20<sup>th</sup> Annual ACM Symposium on Applied Computing (SAC'05)*, pages 1356–1360, Santa Fe, New Mexico, USA, March 2005. ACM Press.
- [64] Antonio Cisternino, Walter Cazzola, and Diego Colombo. Metadata-Driven Library Design. In *Proceedings of Library-Centric Software Design Workshop (LCSD'05)*, San Diego, CA, USA, October 2005.
- [65] Walter Cazzola, Antonio Cicchetti, and Alfonso Pierantonio. Towards a Model-Driven Join Point Model. In *Proceedings of the 21<sup>st</sup> Annual ACM Symposium on Applied Computing (SAC'06)*, pages 1306–1307, Dijon, France, April 2006. ACM Press.
- [66] Massimo Ancona, Walter Cazzola, Sara Drago, and Gianluca Quercini. Visualizing and Managing Network Topologies via Rectangular Dualization. In *Proceedings of the IEEE Symposium on Computers and Communications (ISCC'06)*, pages 1000–1005, Pula, Sardinia, Italy, June 2006.
- [67] Walter Cazzola, Ahmed Ghoneim, and Gunter Saake. Viewpoint for Maintaining UML Models against Application Changes. In Joaquim Filipe, Markus Helfert, and Boris Shishkov, editors, *Proceedings of International Conference on Software and Data Technologies (ICSOFT 2006)*, pages 263–268, Setúbal, Portugal, September 2006. Springer.
- [68] Massimo Ancona, Walter Cazzola, Sonia Pini, Albert Alonso, Gary Randall, Vassilis Bekiaris, Marco Frascio, Eddie Lovat, Alex Conconi, Luca Sammartino, and Kostas Tsagalis. Informed Decision Making and Interoperability in Medicine: the Doc@Hand Experience. In *Proceedings of the 5<sup>th</sup> International Conference on Information Technology in Biomedicine (ITAB 2006)*, pages 1–5, Ioannina - Epirus, Greece, October 2006. IEEE Press.
- [69] Matteo Villa, Massimo Ancona, and Walter Cazzola. Agamemnon: A Multimedia Guide to Archaeological Sites on Mobile Phones. In Paul Cunningham and Miriam Cunningham, editors, *Proceedings of eChallenges (e2006)*, pages 1760–1768, Barcelona, Spain, October 2006. IOS Press.
- [70] Walter Cazzola, Sonia Pini, Ahmed Ghoneim, and Gunter Saake. Co-Evolving Application Code and Design Models by Exploiting Meta-Data. In *Proceedings of the 22<sup>nd</sup> Annual ACM Symposium on Applied Computing (SAC'07)*, pages 1275–1279, Seoul, South Korea, March 2007. ACM Press.
- [71] Lorenzo Capra and Walter Cazzola. A Reflective PN-based Approach to Dynamic Workflow Change. In *Proceedings of the 9<sup>th</sup> International Symposium in Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing (SYNASC'07)*, pages 533–540, Timișoara, Romania, September 2007. IEEE.
- [72] Lorenzo Capra and Walter Cazzola. Evolutionary Design through Reflective Petri Nets: an Application to Workflow. In *Proceedings of the 26<sup>th</sup> IASTED International Conference on Software Engineering (SE'08)*, pages 200–207, Innsbruck, Austria, February 2008. ACTA Press.
- [73] Eduardo Figueiredo, Cláudio Sant'Anna, Alessandro Garcia, Thiago T. Bartolomei, Walter Cazzola, and Alessandro Marchetto. On the Maintainability of Aspect-Oriented Software: A Concern-Oriented Measurement Framework. In Christos Tjortjis and Andreas Winter, editors, *Proceedings of the 12<sup>th</sup> European Conference on Software Maintenance and Reengineering (CSMR 2008)*, pages 183–192, Athens, Greece, April 2008. IEEE Press.
- [74] Walter Cazzola, Diego Colombo, and Duncan Harrison. Aspect-Oriented Procedural Content Engineering for Game Design. In *Proceedings of the 24<sup>th</sup> Annual ACM Symposium on Applied Computing (SAC'09)*, pages 1957–1962, Honolulu, Hawai'i, USA, March 2009. ACM.
- [75] Walter Cazzola and Stefano Salvotelli. Recognizing Join Points from their Context through Graph Grammars. In *Proceedings of the 13<sup>th</sup> Aspect-Oriented Modeling Workshop (AOM'09)*, pages 37–42, Charlottesville, Virginia, USA, March 2009. ACM.
- [76] Walter Cazzola and Ivan Speziale. Sectional Domain Specific Languages. In *Proceedings of the 4<sup>th</sup> Domain Specific Aspect-Oriented Languages (DSAL'09)*, pages 11–14, Charlottesville, Virginia, USA, March 2009. ACM.
- [77] Lorenzo Capra and Walter Cazzola. Evolving System's Modeling and Simulation through Reflective Petri Nets. In Stefan Jablonski and Leszek Maciaszek, editors, *Proceedings of the 4<sup>th</sup> International Conference on Evaluation of Novel Approaches to Software Engineering (ENASE'09)*, pages 59–70, Milan, Italy, May 2009. INSTICC Press.

- [78] Mario Pukall, Norbert Siegmund, and Walter Cazzola. Feature-Oriented Runtime Adaptation. In *Proceedings of ESEC/FSE Workshop on Software INTEgration and Evolution @ Runtime (SINTER'09)*, pages 33–36, Amsterdam, The Netherlands, August 2009. ACM.
- [79] Walter Cazzola. Cogito, Ergo Muto! In Danny Weyns, Sam Malek, Rogério de Lemos, and Jesper Andersson, editors, *Proceedings of the Workshop on Self-Organizing Architecture (SOAR'09)*, pages 1–7, Cambridge, United Kingdom, September 2009. Invited Paper.
- [80] Walter Cazzola and Davide Poletti. DSL Evolution through Composition. In *Proceedings of the 7<sup>th</sup> ECOOP Workshop on Reflection, AOP and Meta-Data for Software Evolution (RAM-SE'10)*, Maribor, Slovenia, June 2010. ACM.
- [81] Lorenzo Capra and Walter Cazzola. (Symbolic) State-Space Inspection of a Class of Dynamic Petri Nets. In *Proceedings of the Summer Computer Simulation Conference (SCSC'10)*, pages 522–530, Ottawa, Canada, July 2010. ACM.
- [82] Mario Pukall, Alexander Grebhahn, Reimar Schröter, Christian Kästner, Walter Cazzola, and Sebastian Götz. JavAdaptor: Unrestricted Dynamic Software Updates for Java. In *Proceedings of the 33<sup>rd</sup> International Conference on Software Engineering (ICSE'11)*, pages 989–991, Waikiki, Honolulu, Hawaii, May 2011. IEEE.
- [83] Ying Liu, Walter Cazzola, and Bin Zhang. Towards a Colored Reflective Petri-Net Approach to Model Self-Evolving Service-Oriented Architectures. In *Proceedings of the 27<sup>th</sup> Annual ACM Symposium on Applied Computing (SAC'12)*, pages 1858–1865, Riva del Garda, Trento, Italy, March 2012. ACM.
- [84] Walter Cazzola. Domain-Specific Languages in Few Steps: The Neverlang Approach. In Thomas Gschwind, Flavio De Paoli, Volker Gruhn, and Matthias Book, editors, *Proceedings of the 11<sup>th</sup> International Conference on Software Composition (SC'12)*, Lecture Notes in Computer Science 7306, pages 162–177, Prague, Czech Republic, June 2012. Springer.
- [85] Walter Cazzola and Edoardo Vacchi. Fine-Grained Annotations for Pointcuts with a Finer Granularity. In *Proceedings of the 28<sup>th</sup> Annual ACM Symposium on Applied Computing (SAC'13)*, pages 1709–1714, Coimbra, Portugal, March 2013. ACM Press.
- [86] Walter Cazzola and Edoardo Vacchi. @Java: Annotations in Freedom. In *Proceedings of the 28<sup>th</sup> Annual ACM Symposium on Applied Computing (SAC'13)*, pages 1691–1696, Coimbra, Portugal, March 2013. ACM Press.
- [87] Sebastián González, Kim Mens, Marius Colăcioiu, and Walter Cazzola. Context Traits: Dynamic Behaviour Adaptation through Run-Time Trait Recomposition. In Jörg Kienzle, editor, *Proceedings of the 12<sup>th</sup> International Conference on Aspect-Oriented Software Development (AOSD'13)*, pages 209–220, Fukuoka, Japan, March 2013. ACM.
- [88] Walter Cazzola and Edoardo Vacchi. Neverlang 2: Componentised Language Development for the JVM. In Walter Binder, Eric Bodden, and Welf Löwe, editors, *Proceedings of the 12<sup>th</sup> International Conference on Software Composition (SC'13)*, Lecture Notes in Computer Science 8088, pages 17–32, Budapest, Hungary, June 2013. Springer.
- [89] Walter Cazzola, Nicole Alicia Rossini, Mohammed Al-Refai, and Robert B. France. Fine-Grained Software Evolution using UML Activity and Class Models. In Ana Moreira and Bernhard Schätz, editors, *Proceedings of the 16<sup>th</sup> International Conference on Model Driven Engineering Languages and Systems (MoDELS'13)*, Lecture Notes in Computer Science 8107, pages 271–286, Miami, FL, USA, September-October 2013. Springer.
- [90] Edoardo Vacchi, Walter Cazzola, Suresh Pillay, and Benoît Combemale. Variability Support in Domain-Specific Language Development. In Martin Erwig, Richard F. Paige, and Eric Van Wyk, editors, *Proceedings of 6<sup>th</sup> International Conference on Software Language Engineering (SLE'13)*, Lecture Notes on Computer Science 8225, pages 76–95, Indianapolis, USA, October 2013. Springer.
- [91] Mohammed Al-Refai, Walter Cazzola, and Robert B. France. Using Models to Dynamically Refactor Runtime Code. In *Proceedings of the 29<sup>th</sup> Annual ACM Symposium on Applied Computing (SAC'14)*, pages 1108–1113, Gyeongju, South Korea, March 2014. ACM.
- [92] Edoardo Vacchi, Diego Mathias Olivares, Albert Shaqiri, and Walter Cazzola. Neverlang 2: A Framework for Modular Language Implementation. In *Proceedings of the 13<sup>th</sup> International Conference on Modularity (Modularity'14)*, pages 23–26, Lugano, Switzerland, April 2014. ACM.
- [93] Edoardo Vacchi, Walter Cazzola, Benoît Combemale, and Mathieu Acher. Automating Variability Model Inference for Component-Based Language Implementations. In Patrick Heymans and Julia Rubin, editors, *Proceedings of the 18<sup>th</sup> International Software Product Line Conference (SPLC'14)*, pages 167–176, Florence, Italy, September 2014. ACM.
- [94] Ruzanna Chitchyan, Walter Cazzola, and Awais Rashid. Engineering Sustainability through Language. In *Proceedings of the 37<sup>th</sup> International Conference on Software Engineering (ICSE'15)*, pages 501–504, Firenze, Italy, May 2015. IEEE.
- [95] James Paterson, Robert Law, Walter Cazzola, Dario Malchiodi, Markku Karhu, Irina Illina, Marisa Maximiano, and Catarina Silva. Experience of an International Collaborative Project with First Year Programming Students. In *Proceedings of the IEEE 39<sup>th</sup> Annual Computer Software and Applications Conference (COMPSAC'15)*, pages 829–834, Taichung, Taiwan, July 2015. IEEE.

- [96] Thomas Kühn, Walter Cazzola, and Diego Mathias Olivares. Choosy and Picky: Configuration of Language Product Lines. In Goetz Botterweck and Jules White, editors, *Proceedings of the 19th International Software Product Line Conference (SPLC'15)*, pages 71–80, Nashville, TN, USA, July 2015. ACM.
- [97] Mohammed Al-Refai, Walter Cazzola, Sudipto Ghosh, and Robert France. Using Models to Validate Unanticipated, Fine-Grained Adaptations at Runtime. In Helene Waeselynck and Radu Babiceanu, editors, *Proceedings of the 17th IEEE International Symposium on High Assurance Systems Engineering (HASE'16)*, pages 23–30, Orlando, FL, USA, January 2016. IEEE.
- [98] Mohammed Al-Refai, Sudipto Ghosh, and Walter Cazzola. Model-based Regression Test Selection for Validating Runtime Adaptation of Software Systems. In Lionel Briand and Sarfraz Khurshid, editors, *Proceedings of the 9th IEEE International Conference on Software Testing, Verification and Validation (ICST'16)*, pages 288–298, Chicago, IL, USA, April 2016. IEEE.
- [99] Walter Cazzola and Albert Shaqiri. Modularity and Optimization in Synergy. In Don Batory, editor, *Proceedings of the 15th International Conference on Modularity (Modularity'16)*, pages 70–81, Málaga, Spain, March 2016. ACM.
- [100] Walter Cazzola and Albert Shaqiri. Dynamic Software Evolution through Interpreter Adaptation. In *Proceedings of the 15th International Conference on Modularity (Modularity'16)*, pages 16–19, Málaga, Spain, March 2016. ACM.
- [101] Thomas Kühn and Walter Cazzola. Apples and Oranges: Comparing Top-Down and Bottom-Up Language Product Lines. In Rick Rabiser and Bing Xie, editors, *Proceedings of the 20th International Software Product Line Conference (SPLC'16)*, pages 50–59, Beijing, China, September 2016. ACM.
- [102] Walter Cazzola and Mehdi Jalili. Dodging Unsafe Update Points in Java Dynamic Updating Systems. In Alexander Romanovsky and Elena Troubitsyna, editors, *Proceedings of the 27th International Symposium on Software Reliability Engineering (ISSRE'16)*, pages 332–341, Ottawa, Canada, October 2016. IEEE.
- [103] Mohammed Al-Refai, Walter Cazzola, and Sudipto Ghosh. A Fuzzy Logic Based Approach for Model-based Regression Test Selection. In Jeff Gray and Vinay Kulkarni, editors, *Proceedings of the 20th International Conference on Model Driven Engineering Languages and Systems (MODELS'17)*, pages 55–62, Austin, TX, USA, September 2017. IEEE.
- [104] Thomas Kühn, Ivo Kassin, Walter Cazzola, and Uwe Aßmann. Modular Feature-Oriented Graphical Editor Product Lines. In Paulo Borba and Thorsten Berger, editors, *Proceedings of the 22nd International Software Product Line Conference (SPLC'18)*, pages 76–86, Gothenburg, Sweden, September 2018. ACM.
- [105] Thomas Kühn, Walter Cazzola, Nicola Pirritano Giampietro, and Massimiliano Poggi. Piggyback IDE Support for Language Product Lines. In Thomas Thüm and Laurence Duchien, editors, *Proceedings of the 23rd International Software Product Line Conference (SPLC'19)*, pages 131–142, Paris, France, September 2019. ACM.
- [106] Luca Favalli, Thomas Kühn, and Walter Cazzola. Neverlang and FeatureIDE Just Married: Integrated Language Product Line Development Environment. In Philippe Collet and Sarah Nadi, editors, *Proceedings of the 24th International Software Product Line Conference (SPLC'20)*, pages 285–295, Montréal, Canada, 19th-23rd of October 2020. ACM.
- [107] Francesco Bertolotti, Walter Cazzola, and Luca Favalli. Features, Believe It or Not! A Design Pattern for First-Class Citizen Features on Stock JVM. In Jane Cleland-Huang and Wesley K. G. Assunção, editors, *Proceedings of the 26th International Software Product Line Conference (SPLC'22)*, pages 32–42, Graz, Austria, September 2022. ACM.
- [108] Giovanna Broccia, Alessio Ferrari, Maurice ter Beek, Walter Cazzola, Luca Favalli, and Francesco Bertolotti. Evaluating a Language Workbench: from Working Memory Capacity to Comprehension to Acceptance. In Gemma Catolino and Coen De Roover, editors, *Proceedings of the 31st International Conference on Program Comprehension (ICPC-ERA'23)*, pages 54–58, Melbourne, Australia, May 2023. ACM. Track on Early Research Achievements.
- [109] Walter Cazzola and Luca Favalli. Exceptions All Over the Shop: Modular, Customizable, Language-Independent Exception Handling Layer. In Thomas Degueule and Elizabeth Scott, editors, *Proceedings of the 16th International Conference on Software Language Engineering (SLE'23)*, pages 1–14, Cascais, Portugal, October 2023. ACM.

## Workshop Internazionali, con Referee e Atti Pubblicati da Enti di Ricerca Internazionali

- [110] Walter Cazzola. Evaluation of Object-Oriented Reflective Models. In *Proceedings of ECOOP Workshop on Reflective Object-Oriented Programming and Systems (EWROOPS'98)*, in 12th European Conference on Object-Oriented Programming (ECOOP'98), Brussels, Belgium, July 1998. Extended Abstract also published on ECOOP'98 Workshop Readers, S. Demeyer and J. Bosch editors, LNCS 1543, ISBN 3-540-65460-7 pages 386–387.
- [111] Massimo Ancona, Walter Cazzola, and Eduardo B. Fernandez. A History-Dependent Access Control Mechanism Using Reflection. In Peter Sewell and Jan Vitek, editors, *Proceedings of 5th ECOOP Workshop on Mobile Object Systems (EWMOS'99)*, in 13th European Conference on Object-Oriented Programming (ECOOP'99), Lisbon, Portugal, June 1999.
- [112] Walter Cazzola, Andrea Sosio, and Francesco Tisato. Reflection and Object-Oriented Analysis. In Walter Cazzola, Robert J. Stroud, and Francesco Tisato, editors, *Proceedings of the 1st Workshop on Object-Oriented Reflection and Software Engineering (OORaSE'99)*, pages 95–106. University of Milano Bicocca, November 1999.

- [113] Walter Cazzola, Sonia Pini, and Massimo Ancona. Evolving Pointcut Definition to Get Software Evolution. In *Proceedings of the 1<sup>st</sup> ECOOP Workshop on Reflection, AOP and Meta-Data for Software Evolution (RAM-SE'04)*, in 18<sup>th</sup> European Conference on Object-Oriented Programming (ECOOP'04), pages 83–88, Oslo, Norway, June 2004.
- [114] Walter Cazzola, Ahmed Ghoneim, and Gunter Saake. RAMSES: a Reflective Middleware for Software Evolution. In *Proceedings of the 1<sup>st</sup> ECOOP Workshop on Reflection, AOP and Meta-Data for Software Evolution (RAM-SE'04)*, in 18<sup>th</sup> European Conference on Object-Oriented Programming (ECOOP'04), pages 21–26, Oslo, Norway, June 2004.
- [115] Massimo Ancona, Sonia Pini, Walter Cazzola, Marco Frascio, Mikhail Simonov, and Luca Sammartino. Knowledge Sharing and Decision Support System for Healthcare Professionals. In *Proceedings of the International Trade Event and Conference for eHealth, Telemedicine and Health ICT (Med-e-Tel 2005)*, Luxembourg City, Luxembourg, April 2005.
- [116] Walter Cazzola, Sonia Pini, and Massimo Ancona. The Role of Design Information in Software Evolution. In Walter Cazzola, Shigeru Chiba, Gunter Saake, and Tom Tourwé, editors, *Proceedings of the 2<sup>nd</sup> ECOOP Workshop on Reflection, AOP and Meta-Data for Software Evolution (RAM-SE'05)*, in 19<sup>th</sup> European Conference on Object-Oriented Programming (ECOOP'05), pages 59–70, Glasgow, Scotland, July 2005.
- [117] Walter Cazzola, Antonio Cicchetti, and Alfonso Pierantonio. On the Problems of the JPMs. In *Proceedings of the 1<sup>st</sup> ECOOP Workshop on Models and Aspects (MAW'05)*, in 19<sup>th</sup> European Conference on Object-Oriented Programming (ECOOP'05), Glasgow, Scotland, July 2005.
- [118] Mikhail Simonov, Luca Sammartino, Massimo Ancona, Sonia Pini, Walter Cazzola, and Marco Frascio. Information, Knowledge and Interoperability for Healthcare Domain. In Paolo Nesi, Kia Ng, and Jaime Delgado, editors, *Proceedings of the 1<sup>st</sup> International Conference on Automated Production of Cross Media Content for Multi-Channel Distribution (AXMEDIS'05)*, pages 35–42, Florence, Italy, November-December 2005. IEEE Computer Society Press.
- [119] Walter Cazzola, Jean-Marc Jézéquel, and Awais Rashid. Semantic Join Point Models: Motivations, Notions and Requirements. In *Proceedings of the Software Engineering Properties of Languages and Aspect Technologies Workshop (SPLAT'06)*, Bonn, Germany, March 2006.
- [120] Massimo Ancona, Marco Cappello, Marco Casamassima, Walter Cazzola, Davide Conte, Massimiliano Pittore, Gianluca Quercini, Naomi Scagliola, and Matteo Villa. Mobile Vision and Cultural Heritage: the Agamemnon Project. In Bernt Schiele, Luc van Gool, and Lucas Paletta, editors, *Proceedings of the 1<sup>st</sup> International Workshop on Mobile Vision*, Graz, Austria, May 2006.
- [121] Walter Cazzola, Sonia Pini, and Massimo Ancona. Design-Based Pointcuts Robustness Against Software Evolution. In Walter Cazzola, Shigeru Chiba, Yvonne Coady, and Gunter Saake, editors, *Proceedings of the 3<sup>rd</sup> ECOOP Workshop on Reflection, AOP and Meta-Data for Software Evolution (RAM-SE'06)*, in 20<sup>th</sup> European Conference on Object-Oriented Programming (ECOOP'06), pages 35–45, Nantes, France, July 2006.
- [122] Walter Cazzola and Sonia Pini. AOP vs Software Evolution: a Score in Favor of the Blueprint. In Walter Cazzola, Shigeru Chiba, Yvonne Coady, Stéphane Ducasse, Günter Kniesel, Manuel Oriol, and Gunter Saake, editors, *Proceedings of the 4<sup>th</sup> ECOOP Workshop on Reflection, AOP and Meta-Data for Software Evolution (RAM-SE'07)*, in 21<sup>st</sup> European Conference on Object-Oriented Programming (ECOOP'07), pages 81–91, Berlin, Germany, July 2007.
- [123] Walter Cazzola and Edoardo Vacchi. DEXTER and Neverlang: A Union Towards Dynamicity. In Eric Jul, Ian Rogers, and Olivier Zendra, editors, *Proceedings of the 7<sup>th</sup> Workshop on the Implementation, Compilation, Optimization of Object-Oriented Languages, Programs and Systems (ICOOOLPS'12)*, Beijing, China, June 2012. ACM.

## **Riviste, Volumi e Proceedings per cui ho svolto il ruolo di Editor**

- [124] Walter Cazzola, Robert J. Stroud, and Francesco Tisato, editors. *Proceedings of the 1<sup>st</sup> Workshop on Object-Oriented Reflection and Software Engineering (OORaSE'99)*. University of Milano Bicocca, Denver, Colorado, USA, on 1st November 1999.
- [125] Walter Cazzola, Robert J. Stroud, and Francesco Tisato, editors. *Reflection and Software Engineering*, volume 1826 of *Lecture Notes in Computer Science*. Springer-Verlag, Heidelberg, Germany, June 2000.
- [126] Walter Cazzola, Shigeru Chiba, and Gunter Saake, editors. *Proceedings of the 1<sup>st</sup> ECOOP Workshop on Reflection, AOP and Meta-Data for Software Evolution (RAM-SE'04)*. Research Report C-196 of the Dept. of Mathematical and Computing Sciences, Tokyo Institute of Technology. Preprint No. 10/2004 of Fakultät für Informatik, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, July 2004.
- [127] Walter Cazzola, Shigeru Chiba, Gunter Saake, and Tom Tourwé, editors. *Proceedings of the 2<sup>nd</sup> ECOOP Workshop on Reflection, AOP and Meta-Data for Software Evolution (RAM-SE'05)*. Preprint No. 9/2005 of Fakultät für Informatik, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, November 2005.
- [128] Walter Cazzola, Shigeru Chiba, Yvonne Coady, and Gunter Saake, editors. *Proceedings of the 3<sup>rd</sup> ECOOP Workshop on Reflection, AOP and Meta-Data for Software Evolution (RAM-SE'06)*. Fakultät für Informatik, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, November 2006.
- [129] Walter Cazzola, Jeff Gray, Dominik Stein, Jörg Kienzle, Tzilla Elrad, and Omar Aldawud (Eds). Special Issue on Aspect-Oriented Modeling. *Journal of Object Technology*, 6(7), August 2007.

- [130] Walter Cazzola, Shigeru Chiba, and Gunter Saake (Eds). Special Issue on Software Evolution. *Transaction on Aspect-Oriented SW Development*, 1(4), October 2007. Printed on Lecture Notes on Computer Science 4640.
- [131] Walter Cazzola, Shigeru Chiba, Yvonne Coady, Stéphane Ducasse, Günter Kniesel, Manuel Oriol, and Gunter Saake, editors. *Proceedings of the 4<sup>th</sup> ECOOP Workshop on Reflection, AOP and Meta-Data for Software Evolution (RAM-SE'07)*. Fakultät für Informatik, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, November 2007.
- [132] Walter Cazzola, Shigeru Chiba, Manuel Oriol, and Gunter Saake, editors. *Proceedings of the 5<sup>th</sup> ECOOP Workshop on Reflection, AOP and Meta-Data for Software Evolution (RAM-SE'08)*. Fakultät für Informatik, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, December 2008.

## Articoli Contenuti in Volumi Internazionali

- [133] Walter Cazzola, Shigeru Chiba, and Thomas Ledoux. Reflection and Meta-Level Architectures: State of the Art, and Future Trends. In Jacques Malenfant, Sabine Moisan, and Ana Moreira, editors, *ECOOP'00 Workshop Reader*, Lecture Notes in Computer Science 1964, pages 1–15. Springer-Verlag, December 2000.
- [134] Walter Cazzola, Shigeru Chiba, and Gunter Saake. Software Evolution: a Trip through Reflective, Aspect, and Meta-Data Oriented Techniques. In Jacques Malenfant and Bjarte M. Østvold, editors, *ECOOP'04 Workshop Reader*, Lecture Notes in Computer Science 3344, pages 116–130. Springer-Verlag, December 2004.
- [135] Jörg Kienzle, Dominik Stein, Walter Cazzola, Jeff Gray, Omar Aldawud, and Elrad Tzilla. 9<sup>th</sup> International Workshop on Aspect-Oriented Modeling (Report). In Thomas Khüne, editor, *MoDELS'06 Satellite Events Proceedings*, Lecture Notes in Computer Science 4364, pages 1–5, Genova, Italy, October 2006. Springer.
- [136] Walter Cazzola, Shigeru Chiba, Yvonne Coady, and Gunter Saake. AOSD and Reflection: Benefits and Drawbacks to Software Evolution. In Charles Consel and Mario Südholt, editors, *ECOOP'06 Workshop Reader*, Lecture Notes in Computer Science 4379, pages 40–52. Springer-Verlag, July 2006.
- [137] Jörg Kienzle, Jeff Gray, Dominik Stein, Walter Cazzola, Omar Aldawud, and Elrad Tzilla. 11<sup>th</sup> International Workshop on Aspect-Oriented Modeling (Report). In Holger Giese, editor, *MoDELS 2007 Workshops*, Lecture Notes in Computer Science 5002, pages 1–6, Nashville, TN, USA, September 2007. Springer.
- [138] Manuel Oriol, Walter Cazzola, Shigeru Chiba, Gunter Saake, Yvonne Coady, Stéphane Ducasse, and Günter Kniesel. Enabling Software Evolution via AOP and Reflection. In Michael Cebulla, editor, *ECOOP'07 Workshop Reader*, Lecture Notes in Computer Science 4906, pages 91–98. Springer-Verlag, February 2008.
- [139] Manuel Oriol, Walter Cazzola, Shigeru Chiba, and Gunter Saake. Getting Farther on Software Evolution via AOP and Reflection. In Patrick Eugster, editor, *ECOOP'08 Workshop Reader*, Lecture Notes in Computer Science 5475, pages 63–69. Springer-Verlag, March 2009.
- [140] Jörg Kienzle, Jeff Gray, Dominik Stein, Thomas Cottenier, Walter Cazzola, and Omar Aldawud. Report of the 14<sup>th</sup> International Workshop on Aspect-Oriented Modeling. In Sudipto Ghosh, editor, *MODELS 2009 Workshops*, volume Lecture Notes in Computer Science 6002, pages 98–103, Denver, Colorado, USA, February 2010. Springer.
- [141] Jeff Gray, Dominik Stein, Jörg Kienzle, and Walter Cazzola. Report of the 15<sup>th</sup> International Workshop on Aspect-Oriented Modeling. In *MoDELS 2010 Workshops*, Lecture Notes in Computer Science 6627, pages 105–109, Oslo, Norway, February 2011. Springer.

## Comunicazioni a Convegni e Conferenze Internazionali

- [142] Walter Cazzola, Robert J. Stroud, and Francesco Tisato. OORaSE'99 Workshop on Object-Oriented Reflection and Software Engineering. In *OOPSLA'99 (poster section)*, Denver, Colorado, USA, on 1st November 1999. ACM. Available at <http://cazzola.di.unimi.it/cazzolawbib-by-year.html>.
- [143] Walter Cazzola. Communication Oriented Reflection. In Jacques Malenfant, Sabine Moisan, and Ana Moreira, editors, *ECOOP'00 Workshop Reader*, Lecture Notes in Computer Science 1964, pages 287–288. Springer-Verlag, December 2000.
- [144] Massimo Ancona, Walter Cazzola, Paolo Raffo, and Marco Corvi. Image Database Retrieval Using Wavelet Packets Compressed Data. In *Proceedings of the Sixth SIMAI National Conference*, Chia Laguna, Italy, on 27th-31st of May 2002.
- [145] Massimo Ancona, Walter Cazzola, Sonia Pini, Marco Frascio, Natasha Stavropoulou, and Alex Conconi. Doc at Hand: Knowledge Sharing and Decision Support for Healthcare Professionals. In *Proceedings of 1<sup>st</sup> Euro-Mediterranean Conference on Medical Informatics and Telemedicine (EMMIT'04)*, Genova, Italia, on 18th-21st of November 2004.

## Tesi di Dottorato

- [146] Walter Cazzola. *Communication-Oriented Reflection: a Way to Open Up the RMI Mechanism*. PhD thesis, Università degli Studi di Milano, Milano, Italy, February 2001.

## Rapporti Tecnici

- [147] Paola Bonetto, Walter Cazzola, Sabrina De Capitani Di Vimercati, Isabella Merlo, Andrea Savigni, and Italo Zoppis. The Sandwich Theorem: Comments and Observations. Technical Report DISI-TR-98-11, DISI, University of Genova, September 1998. (Written in Italian). Also presented as Technical Report 228-98 for DISI, University of Milano.
- [148] Walter Cazzola, Andrea Savigni, Andrea Sosio, and Francesco Tisato. Architectural Reflection: Concepts, Design, and Evaluation. Technical Report RI-DSI 234-99, DISI, Università degli Studi di Milano, May 1999. Available at <http://cazzola.di.unimi.it/cazzolawbib-by-year.html>.
- [149] Walter Cazzola and Massimo Ancona. ~~mChRM~~<sup>ChRM</sup>: a Reflective Middleware for Communication-Based Reflection. Technical Report DISI-TR-00-09, DISI, Università degli Studi di Genova, May 2000. Available at <http://cazzola.di.unimi.it/cazzolawbib-by-year.html>.
- [150] Walter Cazzola, Massimo Ancona, Fabio Canepa, Massimo Mancini, and Vanja Siccardi. Shifting Up Java RMI from P2P to Multi-Point. Technical Report DISI-TR-01-13, DISI, Università degli Studi di Genova, December 2001. Available at <http://cazzola.di.unimi.it/cazzolawbib-by-year.html>.
- [151] Massimo Ancona and Walter Cazzola. The Programming Language IO. Technical Report DISI-TR-04-02, DISI, Università degli Studi di Genova, May 2002. Available at <http://cazzola.di.unimi.it/cazzolawbib-by-year.html>.
- [152] Dario Maggiorini, Walter Cazzola, B.S. Prabhu, and Rajit Gadh. A Service-Oriented Middleware for Seamless Nomadic System-Aware (SNA) Servants. White paper, WINMEC: Wireless INternet for the Mobile Enterprise Consortium, March 2003. Available at [http://www.wireless.ucla.edu/winmec/projects/SNA\\_Servants.pdf](http://www.wireless.ucla.edu/winmec/projects/SNA_Servants.pdf).
- [153] Walter Cazzola and Alessandro Marchetto. AOP➡HiddenMetrics. Technical Report TR 19-07, Università degli Studi di Milano, Milano, Italy, June 2007.
- [154] Massimo Ancona, Walter Cazzola, and Sonia Pini. The Health Care Factory. Technical Report RT 25-08, Department of Informatics and Communication, University of Milan, Milan, Italy, April 2008.
- [155] Walter Cazzola and Sonia Pini. Jigsaw: Information System Composition through a Self-Adaptable Interface. Technical Report RT 26-08, Department of Informatics and Communication, University of Milan, Milan, Italy, April 2008.
- [156] Mario Pukall, Christian Kästner, Sebastian Götz, Walter Cazzola, and Gunter Saake. Flexible Runtime Program Adaptations in Java – A Comparison. Technical Report 14, Fakultät für Informatik, Universität Magdeburg, Magdeburg, Germany, November 2009.

Milano, 19 gennaio 2024