

Relazione sull'Attività Didattica e Scientifica

Triennio Dic 2006 - Nov 2009

Paolo Baldan

11 GENNAIO 2010

INFORMAZIONI GENERALI

Nato a: DOLO (VENEZIA), il 14 APRILE 1969.
Residenza: VENEZIA (VE) in Via B. Marcello 9, c.a.p. 30171,
tel. 328-6430892.
Cittadinanza ITALIANA.
Obblighi militari: ASSOLTI.
Posizione attuale: PROFESSORE ASSOCIATO presso il Dipartimento di Matematica
Pura e Applicata dell'Università degli Studi di Padova.

TITOLI DI STUDIO

- 1988 (*Luglio*) Diploma di Perito Industriale, *spec. Elettronica*, presso l'Istituto Tecnico Industriale Statale *Francesco Severi* di Padova, con la votazione di 60/60.
- 1994 (*Luglio*) Laurea in Scienze dell'Informazione presso l'Università di Udine con la votazione di 110/110 e lode. Titolo della tesi: *Un Teorema di Punto Fisso per la Soluzione di Equazioni di Dominio in una Categoria di Alberi* (relatore: prof. Furio Honsell, co-relatore: dott. Fabio Alessi).
- 2000 (*Febbraio*) Dottorato di Ricerca in Informatica presso il Dipartimento di Informatica dell'Università di Pisa. Titolo della tesi: *Modelling Concurrent Computation: from Contextual Petri Nets to Graph Grammars* (relatori: prof. Ugo Montanari, dott. Andrea Corradini).

ATTIVITÀ DIDATTICA

◊ Insegnamento

[A.A. 06/07]

Docente dei corsi di *Logica Matematica*, del Corso di Laurea in Informatica dell'Università Ca' Foscari di Venezia, e *Basi di dati e sistemi informativi 1* della Laurea Triennale in Informatica presso l'Università di Padova.

[A.A. 07/08]

Docente dei corsi di *Basi di dati e sistemi informativi 1*, *Algoritmi e strutture dati 2* della Laurea Triennale in Informatica e *Metodi formali per la concorrenza* della Laurea Specialistica in Informatica presso l'Università di Padova.

[A.A. 08/09]

Docente dei corsi di *Basi di dati e sistemi informativi* della Laurea in Informatica e *Computabilità e Algoritmi: Modulo A*, *Metodi formali per la concorrenza* della Laurea Magistrale in Informatica presso l'Università di Padova.

◇ Supervisione di Tesi di Laurea

Durante il triennio ha svolto il ruolo di relatore per la Laurea Triennale in Informatica (e tutor interno per il relativo progetto di stage) di 15 studenti. È stato inoltre relatore di due Tesi della Laurea Specialistica in Informatica (*Sicurezza delle informazioni: metodi basati su DNA*, Guido Nardo, Università Ca' Foscari di Venezia, 2007 e *Un algoritmo per il calcolo del prefisso completo di reti di Petri contestuali*, Luca Visentin, Università Ca' Foscari di Venezia, 2008).

ATTIVITÀ DI SERVIZIO (ORGANIZZATIVA E SCIENTIFICA)

◇ Partecipazione agli organi collegiali

[2007–oggi]

Membro della *Commissione biblioteca* del Dipartimento di Matematica Pura e Applicata di Padova.

[2007–oggi]

Membro della *Commissione Bollettino-Notiziario* per i Corsi di Laurea in Informatica presso l'Università di Padova.

[2009–oggi]

Membro della *Giunta del Dipartimento di Matematica Pura e Applicata* dell'Università di Padova.

[2009–oggi]

Membro della *Commissione Pagine Web* del Dipartimento di Matematica Pura e Applicata dell'Università di Padova.

[2009–oggi]

Membro del *Collegio del Dottorato in Informatica* del Consorzio Bologna-Padova.

◇ Commissioni giudicatrici

[5 Nov 2008]

Commissione giudicatrice per l'esame di dottorato della dott. Oana Andrei presso l'Institut National Polytechnique de Lorraine - Università di Nancy (Francia).

[2 Apr 2009]

Commissione giudicatrice per l'esame di dottorato del dott. Fernando Jose Braz presso il Dipartimento di Informatica dell'Università di Venezia.

[4-5 Nov 2009]

Commissione giudicatrice per l'ammissione al Dottorato in Informatica del Consorzio Bologna-Padova.

[2 Dic 2009]

Commissione giudicatrice per l'esame di dottorato del dott. Tobias Heindel presso il Computer Science Department dell'Universität Duisburg-Essen (Germania).

◇ Partecipazione a comitati di programma e organizzazione di eventi

- Comitato di programma di *GT-VMT 2007 (6th International Workshop on Graph Transformation and Visual Modeling Techniques)*.
- Comitato di programma di *GT-VC 2007 (Graph Transformation for Verification and Concurrency)* (affiliato a CONCUR'07).
- Comitato di programma di *GT-VMT 2008 (7th International Workshop on Graph Transformation and Visual Modeling Techniques)*.
- Comitato di programma di *ICGT 2008 (International Conference on Graph Transformation)*.
- Organizzatore di *PNGT 2008 (2nd Workshop on Petri Nets and Graph Transformation)* (affiliato a ICGT 2008).
- Comitato di programma di *GT-VMT 2009 (8th International Workshop on Graph Transformation and Visual Modeling Techniques)*.
- Comitato di programma di *GT-VMT 2010 (9th International Workshop on Graph Transformation and Visual Modeling Techniques)*.
- Comitato di programma di *ICGT 2010 (International Conference on Graph Transformation)*.

◇ Attività Editoriale

- Editor dell'*ALP (Association for Logic Programming) Newsletter* per l'area *Games, Puzzles, and Applications*.

◇ Attività di revisione

Revisore per

1. *Conferenze internazionali*

AMAST (Algebraic Methodology and Software Technology), CALCO (Conference on Algebra and Coalgebra in Computer Science), COORDINATION (International Conference on Coordination Models and Languages), DCM (International Workshop on Developments in Computational Models), ESOP (European Symposium on Programming), FoSSaCS (International Conference on Foundations of Software Science and Computation Structures), GT-VC (Graph Transformation for Verification and Concurrency), GT-VMT (International Workshop on Graph Transformation and Visual Modeling Techniques), ICATPN (International Conference on Application and Theory of Petri Nets), ICGT (International Conference on Graph Transformation), LICS (Symposium on Logic in Computer Science), PEPM (Partial Evaluation and Program Manipulation), PNGT (Petri Nets and Graph Transformation), SOFSEM (Current Trends in Theory and Practice of Computer Science), TACAS (Tools and Algorithms for the Construction and Analysis of Systems), WADT (International Workshop on Algebraic Development Techniques)

2. Riviste internazionali

Fundamenta Informaticæ,
Information Processing Letters,
Theoretical Computer Science.

ATTIVITÀ DI RICERCA

◇ Interessi

Semantica dei linguaggi di programmazione, con particolare attenzione ai linguaggi concorrenti, sviluppata in *spazi metrici*. Tecniche per la soluzione di *equazioni di dominio metriche*. Studio della relazione tra l'approccio metrico alla semantica e il più tradizionale approccio basato su domini ordinati. *Modelli computazionali e parzializzazioni* di spazi metrici e topologici.

Formalismi per la descrizione di *sistemi distribuiti e concorrenti*. *Reti di Petri* (e loro generalizzazioni), *Sistemi di riscrittura su grafi* e, più in generale, tecniche di riscrittura in categorie astratte. Semantiche *truly concurrent* (semantiche categoriali basate su tracce, su processi, su unfolding, relazione tra le differenti semantiche). *Strutture di eventi e domini algebrici primi*.

Tecniche di analisi di sistemi concorrenti e distribuiti, basate su descrizioni in termini di sistemi di riscrittura. Logiche per la descrizione di proprietà comportamentali del sistema e tecniche di verifica di tali logiche basate su semantiche formali. Diagnosi model-based per sistemi a eventi discreti.

Tecniche di modellazioni e di analisi per sistemi reattivi, open-ended, che si fondano sull'estensione di semantiche basate su bisimulazione e tracce a processi "aperti". I formalismi di interesse variano dai calcoli di processi alle reti di Petri.

◇ Visite presso università straniere

- 2006 (11–16 Dic) Dipartimento di Informatica della Technische Universität Duisburg-Essen, per una collaborazione con la Prof. B. König.
- 2007 (3–7 Dic) Dipartimento di Informatica della Technische Universität Duisburg-Essen, per una collaborazione con la Prof. B. König.
- 2008 (9–13 Dic) Dipartimento di Informatica della Technische Universität Duisburg-Essen, per una collaborazione con la Prof. B. König.
- 2009 (28 Set – 4 Ott) Laboratoire d’Informatique Fondamentale de Marseille, per una collaborazione con la Dr. C. Bertolissi.
- (30 Nov – 4 Dic) Computer Science Department della Technische Universität Duisburg-Essen, per una collaborazione con la Prof. B. König e per la partecipazione alla commissione di dottorato di Tobias Heindel.
- (Dec 8 – Dec 9) LIX (Laboratoire d’Informatique de l’Ecole Polytechnique), Parigi per una collaborazione con la Prof. C. Palamidessi.
- (Dec 10 – Dec 12) ENS de Cachan, Paris per una collaborazione con il Dr. S. Schwoon.

◇ Progetti nazionali e internazionali

Progetti Internazionali

- Programma di scambio bilaterale Italia/Germania: *Models based on Graph Transformation Systems: Analysis and Verification*, CRUI/ DAAD Programma Vigoni , 2006–2007 (Coordinatore).
- Programma di scambio con il LIF (Laboratoire d’Informatique Fondamentale) Marseille, 2009–2010.

Progetti Nazionali

- MIUR Project *ART (Analisi di sistemi di Riduzione mediante sistemi di Transizione)*, 2005–2006 (Coordinatore locale).
- Progetto *Analisi, Verifica e Interpretazione Astratta di Modelli per la Concorrenza (AVIAMO)*, finanziato dall’Università di Padova, 2009–2010 (Coordinatore).

PUBBLICAZIONI

◇ Riviste Internazionali

1. P. Baldan, A. Corradini, U. Montanari, L. Ribeiro “Unfolding Semantics of Graph Transformation” *Information and Computation* 205, pp. 733–782 (2007).
2. C. Bertolissi, P. Baldan, H. Cirstea, C. Kirchner “A rewriting calculus for cyclic higher-order term graphs” *Mathematical Structures in Computer Science*, 17(3), pp. 363–406 (2007).

3. P. Baldan, R. Bruni, A. Bracciali “A Semantic Framework for Open Processes” *Theoretical Computer Science*, 389(3) pp. 446–483 (2007).
4. P. Baldan, A. Corradini, B. König “A Framework for the Verification of Infinite-State Graph Transformation Systems” *Information and Computation* 206, pp. 869–907 (2008).
5. P. Baldan, A. Corradini, H. Ehrig, R. Heckel, B. König “Bisimilarity and Behaviour-Preserving Reconfigurations of Open Petri Nets”. *Logical Methods in Computer Science* 4 (4-3), pp. 1–41 (2008).
6. P. Baldan, A. Corradini, B. König, S. Schwoon “McMillan’s Complete Prefix for Contextual Nets” *Transactions on Petri Nets and Other Models of Concurrency (ToPNoC)*, LNCS 5100, pp. 199–220 (2008).
7. P. Baldan, S. Haar, B. König “Unfolding-Based Diagnosis of Systems with an Evolving Topology” To appear in *Information and Computation*.

◇ Proceedings di convegni internazionali

1. P. Baldan, A. Corradini, A. Lluch Lafuente, B. König “A Temporal Graph Logic for Verification of Graph Transformation Systems” WADT’06 Conference Proceedings, J. Fiadeiro ed., Springer LNCS vol. 4409, pp. 1–20 (2007).
2. P. Baldan, R. Bruni, A. Bracciali, L. Brodo “Deducing Interactions in Partially Unspecified Biological Systems” Algebraic Biology’07 Conference Proceedings, H. Anai, K. Horimoto, and T. Kutsia, eds., Springer LNCS vol. 4545, pp. 262–276 (2007).
3. P. Baldan, F. Gadducci, U. Montanari “Modelling Calculi with Name Mobility using Graphs with Equivalences” Termgraph’06 Conference Proceedings, I. Mackie eds., ENTCS Volume 176, pp. 85–97 (2007).
4. P. Baldan, A. Corradini, H. Ehrig, R. Heckel, B. König “Bisimilarity and Behaviour-Preserving Reconfigurations of Open Petri Nets” CALCO’07 Conference Proceedings, U. Montanari and T. Mossakowski eds. Springer LNCS, vol. 4624, pp. 126–142 (2007).
5. C. Bertolissi, P. Baldan, H. Cirstea, C. Kirchner “Towards a sharing strategy for the graph rewriting calculus” WRS’07 Conference Proceedings, J. Giesl ed. ENTCS Volume 204, pp. 111–126 (2008).
6. P. Baldan, A. Corradini, F.L. Dotti, L. Foss, F. Gadducci, L. Ribeiro “Towards a Notion of Transaction in Graph Rewriting” GT-VMT’06 Conference Proceedings, R. Bruni and D. Varro eds., ENTCS Volume 211, pp. 39–50 (2008).
7. P. Baldan, F. Gadducci “Petri nets are dioids” AMAST’08 Conference Proceedings, J. Meseguer and G. Rosu eds., Springer LNCS vol. 5140, pp. 51–66 (2008).
8. P. Baldan, T. Chatain, S. Haar, B. König “Unfolding-Based Diagnosis of Systems with an Evolving Topology” CONCUR’08 Conference Proceedings, F. van Breugel and M. Chechik eds., Springer LNCS vol. 5201, pp. 203–217 (2008).

9. G. Rangel, L. Lambers, H. Ehrig, B. König, P. Baldan “Behavior Preservation in Model Refactoring using DPO Transformations with Borrowed Contexts” ICGT’08 Conference Proceedings, H. Ehrig, R. Heckel, G. Rozenberg, G. Taentzer eds., Springer LNCS vol. 5214, pp. 242–256 (2008).
10. P. Baldan, A. Corradini, H. Ehrig, B. König “Open Petri Nets: Non-deterministic Processes and Compositionality” ICGT’08 Conference Proceedings, H. Ehrig, R. Heckel, G. Rozenberg, G. Taentzer eds., Springer LNCS vol. 5214, pp. 257–273 (2008).
11. P. Baldan, F. Bonchi, F. Gadducci “Encoding asynchronous interactions using open Petri nets” CONCUR’09 Conference Proceedings, M. Bravetti and L. Zavattaro eds., Springer LNCS vol. 5710, pp. 99–114 (2009).
12. P. Baldan, A. Corradini, T. Heindel, B. König, P. Sobocinski “Unfolding Grammars in Adhesive Categories” CALCO’09 Conference Proceedings, M. Lenisa, A. Kurz and A. Tarlecki, eds. Springer LNCS vol. 5728, pp. 350–366 (2009).

◇ Capitoli di libri

1. P. Baldan, A. Corradini, B. König “Unfolding Graph Transformation Systems: Theory and Applications to Verification” In Concurrency, Graphs and Models, Essays Dedicated to Ugo Montanari on the Occasion of His 65th Birthday, P. Degano, R. De Nicola and J. Meseguer eds. Springer LNCS vol. 5065, pp. 16–36 (2008).

PADOVA, 11 GENNAIO 2010

Fatto, Letto e Sottoscritto

(Paolo Baldan)