

SCHEDA BIOGRAFICA

Le informazioni contenute in questa scheda verranno pubblicate sul sito dell'Università Telematica UNINETTUNO

Corso di Laurea: Corso di laurea in Ingegneria Informatica

Insegnamento/i: Ingegneria del software

Nome: Leonardo

Cognome: Mariani

e-mail: l.mariani@uninettunouniversity.net



Curriculum (in italiano)

INFORMAZIONI ESSENZIALI

- Agosto 1996: Diploma di Maturità Tecnica (Perito Informatico) presso l'I.T.I.S. E.Divini di San Severino Marche (60/60).
- 17 Ottobre 2001: Laurea in Matematica presso l'Università di Camerino (110/110 e lode). Tesi dal titolo "Un Modello Formale per la Descrizione di Agenti Intelligenti", relatore dott.ssa Emanuela Merelli.
- Novembre 2001: Vincitore di una posizione come Dottorando in Informatica presso l'Università degli Studi Milano – Bicocca.
- Luglio/Settembre 2004: Ricercatore in visita per 3 mesi presso l'Università di Paderborn (Germania), sotto la supervisione del Prof. Reiko Heckel. La permanenza è stata supportata dalla European Research Training Network "Syntactic and Semantic Integration of Visual Modelling Techniques (Segravis)".
- 19 Gennaio 2005: Dottore di Ricerca in Informatica con la tesi dal titolo "Behavior Capture and Test: Dynamic Analysis of Component-Based Software" supervisore: Prof. Mauro Pezzè.
- 1 Febbraio 2005: Presa di servizio come Ricercatore Non Confermato presso il Dipartimento di Informatica, Sistemistica e Comunicazione dell'Università degli Studi di Milano Bicocca.
- 1 Febbraio 2008: Presa di servizio come Ricercatore Confermato presso il Dipartimento di Informatica, Sistemistica e Comunicazione dell'Università degli Studi di Milano Bicocca.

ATTIVITÀ DI RICERCA

L'attività di ricerca svolta da Leonardo Mariani si colloca nell'ambito dell'Ingegneria del Software, e ha riguardato principalmente "lo studio di metodi per il test ed analisi di sistemi basati su componenti", "il progetto di sistemi self-healing", "la definizione di tecniche di test, analisi e generazione automatica di sistemi basati su servizi" e la "progettazione di sistemi autonomi ed adattivi".

TEST ED ANALISI DI SISTEMI BASATI SU COMPONENTI

I sistemi basati su componenti sono ampiamente utilizzati per ridurre i tempi di sviluppo attraverso il riuso. Sfortunatamente la mancanza di codice sorgente e specifiche complete per alcuni dei componenti riutilizzati, come spesso accade quando si utilizzano componenti COTS forniti da terze parti, introduce problemi di integrazione difficili da individuare e diagnosticare. Le tecniche di test, analisi e debug classiche hanno efficacia limitata nel trattare i componenti COTS perché richiedono la disponibilità del codice sorgente oppure specifiche complete. Un'investigazione preliminare sulle tecniche di test per software orientato agli oggetti ha evidenziato la loro scarsa applicabilità al caso di sistemi che includono componenti COTS [5].

La linea di ricerca principale di Leonardo Mariani consiste nell'utilizzo di tecniche di analisi dinamica per affrontare il test, l'analisi ed il debug di sistemi che includono componenti COTS. Una discussione critica dei difetti che caratterizzano i sistemi basati su componenti è stata pubblicata in [30].

La tecnologia di base sviluppata in tale contesto si chiama Behaviour Capture and Test (BCT). Essa si articola in tre fasi operative: test, generazione di modelli e verifica. Durante l'esecuzione dei test, le interfacce dei componenti (COTS o meno) vengono monitorate (cosa sempre possibile) e sono registrati sia i dati scambiati sia le sequenze di invocazioni inter-componente. Nella seconda fase, i dati estratti sono utilizzati per derivare modelli comportamentali delle interazioni tra componenti. In particolare, sono derivati due modelli. Modelli di interazione che riassumono e generalizzano le sequenze di invocazioni rappresentandole come macchine a stati finite. Modelli di I/O che rappresentano proprietà sui dati scambiati attraverso espressioni Booleane. Nella terza fase, quando un componente di un sistema viene riutilizzato oppure sostituito, i modelli comportamentali che sono stati derivati precedentemente per tale componente vengono utilizzati per verificare la compatibilità del nuovo componente con il vecchio (caso di sostituzione/aggiornamento di un componente) o la compatibilità del componente nel nuovo contesto (caso di componente riusato). In particolare, durante l'esecuzione dei casi di test per la nuova versione del sistema, le interazioni tra i componenti vengono confrontate con i modelli. Quando l'esecuzione di un caso di test causa una violazione di uno dei modelli, la violazione viene segnalata al tester che ne ispeziona la causa per verificare la correttezza del sistema [1][14][22][7][27][28][45]. Un'analisi dello stato dell'arte sulle tecniche per la verifica runtime è stata pubblicata [6].

Questa stessa idea di ricerca è stata ulteriormente estesa e generalizzata considerando il caso di sequenze di eventi, invece delle sole chiamate inter-componente, e attributi associati ad eventi, invece dei soli dati scambiati tra componenti. Queste estensioni, insieme a l'aggiunta di opportune tecniche per la correlazione e manipolazione automatica dei dati registrati, permettono l'applicazione della tecnica per l'investigazione delle cause dei fallimenti ai sistemi che producono log file [8][21].

Siccome i componenti COTS sono spesso riutilizzati, sostituiti ed aggiornati, il test di regressione riveste un ruolo molto importante nel processo di qualità di tali sistemi. Leonardo Mariani ha affrontato questo problema definendo una tecnica che utilizza i modelli comportamentali prodotti da BCT per filtrare ed ordinare i casi di test presenti nelle test suite ed incrementare la probabilità di eseguire inizialmente i casi di test che rivelano i difetti [12] [25][31]. Visto l'ampio utilizzo che i framework per sistemi basati su componenti fanno della serializzazione,

Leonardo Mariani ha prodotto una investigazione dei possibili problemi legati a questa tecnologia [43] ed ha delineato delle possibili soluzioni [26].

L'ampio lavoro di ricerca sull'utilizzo delle tecniche di analisi dinamica per test, analisi e debugging, in alcuni casi, ha evidenziato la limitata efficacia dell'utilizzo di modelli che si concentrano sulle sole sequenze di interazioni, ad esempio macchine a stati finiti, o sui soli dati, ad esempio espressioni Booleane. Tale problema è stato affrontato definendo una tecnica di inferenza innovativa in grado di derivare automaticamente modelli comportamentali che rappresentano mediante macchine a stati finiti estese sia aspetti relativi alle sequenze di interazioni sia ai dati [9][8][23].

SELF-HEALING SYSTEMS

Leonardo Mariani ha recentemente sviluppato una nuova linea di ricerca riguardante il progetto di sistemi self-healing, cioè sistemi in grado di evitare o mascherare i fallimenti, e talvolta addirittura riparare automaticamente i difetti che li hanno causati. Tale ricerca è principalmente frutto del lavoro svolto nel contesto del progetto di ricerca Europeo Shadows.

Il lavoro di ricerca iniziale è consistito nella definizione di tecniche per il monitoraggio e la verifica run-time delle esecuzioni [24]. Il lavoro di ricerca è proseguito con la definizione di una tecnica di prevenzione automatica dei fallimenti per applicazioni Enterprise [11].

La tecnica consiste nella derivazione automatica di un modello che descrive il comportamento di riferimento per il sistema sotto analisi. Il modello di riferimento è derivato durante la fase di test. Quando l'applicazione è utilizzata sul campo le esecuzioni sono confrontate con il modello di riferimento. Se il sistema fallisce, le violazioni del modello di riferimento sono utilizzate per derivare automaticamente un modello sintetico, chiamato failure context, che riassume le condizioni per le quali il sistema ha fallito.

Le esecuzioni successive sono confrontate con i failure context esistenti. Se una delle esecuzioni presenta le caratteristiche specificate in un failure context, data l'alta probabilità che tale esecuzione termini con un nuovo fallimento, il sistema preserva l'integrità del proprio stato iniziando automaticamente una transazione. Se il sistema dovesse effettivamente fallire, la tecnica garantisce il ripristino dell'ultimo stato consistente, evitando così qualsiasi perdita di dati [11].

Leonardo Mariani ha inoltre sperimentato lo sviluppo di healing connectors per riparare automaticamente le esecuzioni in sistemi che integrano componenti COTS. Tale tecnologia è utilizzata dai fornitori di componenti COTS per rilasciare dei connettori che possano essere utilizzati dagli sviluppatori delle applicazioni per rendere più robusta l'integrazione tra applicazioni e componenti COTS. In breve, gli healing connectors implementano delle strategie per individuare automaticamente i cattivi usi che le applicazioni client possono fare dei componenti COTS e riparare automaticamente l'esecuzione quando questi si verificano [20].

Per incentivare la disseminazione dei risultati relativi a sistemi dotati di funzionalità self-*, Leonardo Mariani ha recentemente organizzato il workshop internazionale ARAMIS (Automated engineeRing of Autonomous and run-tiMe evolvIng Systems), co-locato con la conferenza ASE 2008.

TEST, ANALISI E GENERAZIONE AUTOMATICA DI SISTEMI BASATI SU SERVIZI

I sistemi distribuiti basati su architettura SOA sono ampiamente utilizzati per integrare servizi inter-aziendali accessibili attraverso la rete ed ottenere applicazioni Internet distribuite e complesse. La mancanza di accesso e di controllo sull'implementazione dei singoli servizi, e quindi sulla loro qualità, introduce nuove problematiche dal punto di vista del test e dell'analisi.

Leonardo Mariani ha lavorato alla definizione di tecniche di collaudo per applicazioni Internet basate su servizi. Tali tecniche permettono di verificare dinamicamente la qualità dei servizi prima di connetterli ai client che li utilizzano. La tecnica assume l'esistenza di una specifica funzionale dei singoli servizi espressa tramite trasformazioni di grafi. Quando un servizio viene pubblicato su un registry, il registry utilizza tale specifica per generare ed eseguire automaticamente un insieme di casi di test che certificano la consistenza dell'implementazione alla specifica. L'operazione di pubblicazione si conclude con successo solamente se tutti i casi di test sono superati. Tale tecnica è stata descritta in [15]. (una applicazione originale della tecnica ai sistemi basati su componenti è apparsa in [17]).

Leonardo Mariani ha inoltre lavorato ad un insieme di tecniche che permettano di utilizzare le specifiche basate su trasformazioni di grafi non solo per generare automaticamente casi di test, ma anche per monitorare applicazioni Internet e abilitare la scoperta dinamica dei servizi sulla base della specifica delle operazioni. Queste tecniche sono state integrate in un framework concettuale per lo sviluppo di applicazioni SOA di alta qualità [4].

Le specifiche basate su grafi possono non solo essere utilizzate per il collaudo, ma anche per generare automaticamente sistemi distribuiti basati sull'architettura SOA. Le specifiche basate su trasformazioni di grafi descrivono molto bene il comportamento delle singole operazioni ed il loro effetto sullo stato dei servizi.

Leonardo Mariani ha lavorato alla definizione di un nuovo formalismo, che integra LSC a trasformazioni di grafi, per specificare in modo completo sistemi che integrano servizi. Le specifiche LSC complementano le trasformazioni di grafi specificando il flusso delle operazioni. Il formalismo risultante è un linguaggio di specifica visuale che permette di generare automaticamente applicazioni e verificarne la consistenza a priori. I risultati di questa ricerca sono stati pubblicati in [10][13].

PROGETTAZIONE DI SISTEMI AUTONOMI E ADATTIVI

Ambienti dinamici, eterogenei e distribuiti richiedono l'esistenza di applicazioni autonome, decentralizzate ed adattive che siano in grado di reagire ai cambiamenti dell'ambiente. Leonardo Mariani si è occupato dello sviluppo di sistemi decentralizzati basati su agenti per l'estrazione e l'integrazione di dati, tool e servizi in ambienti altamente eterogenei e distribuiti. L'attività di ricerca di Leonardo Mariani si è svolta principalmente nel contesto del progetto di ricerca BioAgent che ha l'obiettivo di usare tali tecnologie per l'integrazione di dati e servizi di estrazione biologica. I risultati del lavoro di ricerca sono stati pubblicati su rivista internazionale [2] e su atti di conferenze e workshop [29][32][44][46]. L'attività di ricerca in tale area ha richiesto numerosi approfondimenti e contributi su temi specifici di seguito elencati: lo sviluppo di nuove tecnologie basate su XML per l'estrazione e l'integrazione dei dati [19]; la specifica formale [33][42] e la progettazione per componenti di sistemi basati su agenti [18].

Il lavoro sugli ambienti dinamici, eterogenei e distribuiti è successivamente evoluto nella direzione delle tecnologie P2P. I risultati di un'investigazione iniziale sul tema sono stati pubblicati su rivista internazionale [3]. A seguito dell'investigazione, Leonardo Mariani ha lavorato alla definizione di un algoritmo per l'auto-adattamento delle reti P2P all'ingresso ed uscita dei nodi dalla rete. L'algoritmo permette di incrementare la tolleranza ai guasti delle reti P2P non strutturate [16].

PROGETTI DI RICERCA

Leonardo Mariani ha collaborato ai seguenti progetti di ricerca:

- Progetto STREP 2006 "SHADOWS". Il progetto consiste nella definizione di un approccio model-based allo sviluppo di sistemi self-healing. Tale approccio integra numerose tecnologie che coprono tre principali famiglie di problemi: difetti funzionali, difetti dovuti alla concorrenza e difetti riguardanti le prestazioni. UniMiB è responsabile della definizione e realizzazione di tecnologie per lo sviluppo di sistemi self-healing che siano in grado di correggere automaticamente eventuali difetti di tipo funzionale che vengono riscontrati. Il lavoro di ricerca si basa sui risultati ottenuti con la tecnica BCT, sviluppata durante il dottorato di ricerca di Leonardo Mariani. Il progetto è avviato presso IBM Haifa. Le altre unità coinvolte nel progetto sono l'Università degli Studi di Milano Bicocca, Università di Postdam, Università di Brno, Royal Philips Electronics, Comverse Ltd, Artysis, Net Technologies e Scapa Technologies.

- Progetto cofinanziato 2006 “COMMUTA”. Il progetto ha come obiettivo la definizione, la realizzazione e la sperimentazione di un’architettura distribuita riconfigurabile basata sulla possibilità di modificare dinamicamente sia le componenti hardware che software del sistema. L’università degli studi di Milano Bicocca lavora principalmente alla ri-configurazione dinamica delle componenti software applicative. Il progetto è avviato presso il Politecnico di Torino. Le altre unità coinvolte nel progetto sono l’Università degli Studi di Milano Bicocca e l’Università di Napoli.
- Progetto regionale di animazione economica 2006 “Fiera Virtuale per il Rilancio dell’artigianato Comasco”. Il progetto consiste nella definizione di un supporto automatizzato che permetta ad artigiani con scarsa esperienza informatica di accedere con semplicità a servizi ad alto valore aggiunto. Il progetto è avviato presso Università degli Studi di Milano Bicocca. Le altre unità coinvolte nel progetto sono BBS e ArtigianService.
- Progetto cofinanziato 2001 “Quack – A Platform for the Quality of New Generation Integrated Embedded Systems”. Il progetto consiste nella definizione di una metodologia integrata per controllare la qualità di sistemi eterogenei embedded configurabili e modulari. Il lavoro di dottorato di Leonardo Mariani si è svolto principalmente nel contesto di questo progetto. Il progetto è avviato presso l’Università di Milano Bicocca. Le altre unità coinvolte nel progetto sono il Politecnico di Milano, l’Università di Torino, l’Università di Firenze e l’Università di Pisa.
- Progetto di ricerca BioAgent. Il progetto consiste nello sviluppo di una piattaforma ad agenti mobili di supporto alle tecniche di analisi biologiche. Il progetto è avviato presso l’Università di Camerino e vede coinvolta la AEA srl.
- European Research Training Network “Syntactic and Semantic Integration of Visual Modelling Techniques (Segravis)”. La training network supporta la ricerca nella sintassi, nella semantica e nei meta-modelli per linguaggi visuali. Leonardo Mariani ha trascorso 3 mesi in visita presso l’Università di Paderborn grazie alla rete Segravis.

LAVORI E PUBBLICAZIONI

Pubblicazioni Internazionali

- Riviste

- [1] **Leonardo Mariani** and Mauro Pezzè, *Dynamic Detection of COTS Components Incompatibility*, IEEE Software, 24(5), September/October, 76-85, 2007.
- [2] Flavio Corradini, **Leonardo Mariani** and Emanuela Merelli, *An Agent-Based Approach to Tool Integration*, International Journal on "Software Tools for Technology Transfer" (STTT) – special section on tool integration applications and frameworks, Springer-Verlag Heidelberg, volume 6, number 3, August, pp. 231—244, 2004.
- [3] Flavio DePaoli and **Leonardo Mariani**, *Dependability in P2P Systems*, IEEE Internet Computing, 8(4), Luglio/Agosto, pp. 54-61, 2004.

- Capitoli di Libro

- [4] Reiko Heckel, Marc Lohmann and **Leonardo Mariani**. *A model-driven framework for discovery, testing and monitoring of Web Services*. Book title: "Testing and Analysis of Web Services", L. Baresi and E. DiNitto (eds), Springer-Verlag monograph, 2007.
- [5] **Leonardo Mariani** and Mauro Pezzè. *Testing object oriented software*. Book Title: "Emerging Methods, Technologies and Process Management in Software Engineering", A. De Lucia, F. Ferrucci, G. Tortora, M. Tucci (eds.), Wiley-IEEE Computer Society Press, March, 2008.
- [6] Severine Colin and **Leonardo Mariani**, *Run-time Verification*. Book title: "Model-based Testing of Reactive Systems", Manfred Broy, Bengt Jonsson, Joost-Pieter Katoen, Martin Leucker and Alexander Pretschner (eds.), LNCS, volume 3472, Springer Verlag, pp 525-556, ISBN 3-540-26278-4, 2005.

- Tesi di Dottorato

- [7] **Leonardo Mariani**, *Behavior Capture and Test: Dynamic Analysis of Component-Based Software*, supervisore: Prof. Mauro Pezzè, Tesi di Dottorato in Informatica, Dipartimento di Informatica, Sistemistica e Comunicazione, Università degli Studi di Milano Bicocca, 19 Gennaio 2005.

- Atti di Conferenze

- [8] **Leonardo Mariani**, Fabrizio Pastore, *Automated Identification of Failure Causes in System Logs*, to appear in proceedings of the 19th IEEE International Symposium on Software Reliability Engineering (ISSRE), 2008.
- [9] Davide Lorenzoli, **Leonardo Mariani**, Mauro Pezzè. *Automatic Generation of Software Behavioral Models*. IEEE Computer Society, 30th International Conference on Software Engineering (ICSE), 2008.
- [10] Leen Lambers, **Leonardo Mariani**, Hartmut Ehrig, Mauro Pezzè. *A Formal Framework for Developing Adaptable Service-Based Applications*, proceedings of the International Conference on Fundamental Approaches to Software Engineering (FASE), Springer, LNCS, 2008.
- [11] Davide Lorenzoli, **Leonardo Mariani**, Mauro Pezzè. *Towards Self-Protecting Enterprise Applications*, proceedings of the 18th IEEE International Symposium on Software Reliability Engineering (ISSRE), 2007.
- [12] **Leonardo Mariani**, Sofia Papagiannakis and Mauro Pezzè, *Compatibility and Regression Testing of COTS-component-based Software*, proceedings of the 29th International Conference on Software Engineering (ICSE), IEEE Computer Society, Minneapolis(MN), 20-26 May, 2007.
- [13] Leen Lambers, Hartmut Ehrig, **Leonardo Mariani**, Mauro Pezzè. *Iterative Model-driven Development of Adaptable Service-Based Applications*, proceedings of the 22nd IEEE/ACM International Conference on Automated Software Engineering (ASE), 2007.

- [14] **Leonardo Mariani** and Mauro Pezzè, Behavior Capture and Test: Automated Analysis of Component Integration, proceedings of the 10th IEEE International Conference on Engineering of Complex Computer Systems (ICECCS), IEEE Computer Society, Shangai (China), 16-20 June, 2005.
- [15] Reiko Heckel and **Leonardo Mariani**, *Automatic Conformance Testing of Web Services*, proceedings of the 8th International Conference on Fundamental Approaches to Software Engineering (FASE), LNCS 3442, Springer-Verlag, 2-10 April, Edinburgh (UK), 2005.
- [16] **Leonardo Mariani**, *Fault-Tolerant Routing for P2P Systems with Unstructured Topology*, proceedings of the 2005 International Symposium on Applications and the Internet (SAINT), IEEE Computer Society, 31 January-4 February, 2005, Trento (Italy) .
- [17] Reiko Heckel and **Leonardo Mariani**, *Component Integration Testing by Graph Transformations*, proceedings of the International Conference on Computer Science, Software Engineering, Information Technology, e-Business, and Applications (CSITeA), 27/29 December, Cairo (Egypt), 2004.
- [18] Diego Bonura, **Leonardo Mariani** and Emanuela Merelli, *Designing Modular Agent Systems*, proceedings of Net.ObjectDays 2003 (NODE), 22-25 Settembre 2003, Erfurt.
- [19] Ezio Bartocci, **Leonardo Mariani** and Emanuela Merelli, *An XML View of the World*, proceedings of the 5th International Conference on Enterprise Information Systems (ICEIS), Volume 1, pages 19-27, 23/26 Aprile, Angers (France), 2003.
- *Atti di Workshop ed Eventi co-locati*

[20] Hervé Chang, **Leonardo Mariani** and Mauro Pezzè, *Self-healing Strategies for Component Integration Faults*, submitted to the 1st International Workshop on Automated engineeRING of Autonomous and run-tiMe evolVing Systems (ARAMIS), co-located with the 23rd International Conference on Automated Software Engineering, 2008.

[21] Domenico Cotroneo, Roberto Pietrantuono, **Leonardo Mariani**, Fabrizio Pastore. *Investigation of failure causes in workload-driven reliability testing*. proceedings of the Fourth international workshop on Software quality assurance (SOQUA), ACM, 2007.

[22] **Leonardo Mariani**, *Behavior Capture and Test for Verifying Evolving Component-Based Systems*, proceedings of 26th International Conference on Software Engineering, ICSE Doctoral Symposium, IEEE Computer Society, pp.78/80, Edinburgh (Scotland), 23-28 Maggio, 2004.

[23] Davide Lorenzoli, **Leonardo Mariani**, Mauro Pezzè, *Inferring State-Based Behavior Models*, proceedings of the 4th International Workshop on Dynamic Analysis (WODA 2006) co-located with the 28th International Conference on Software Engineering (ICSE 2006), ACM, Shangai (China), 23 May, 2006.

[24] Giovanni Denaro, **Leonardo Mariani**, Mauro Pezzè and Davide Tosi, *Adaptive Runtime Verification for Autonomic Communication Infrastructures*, proceedings of the 1st IEEE WoWMoM Workshop on Autonomic Communications and Computing held in conjunction with the IEEE International Symposium on a World of Wireless, Mobile and Multimedia Networks (WoWMoM), IEEE Computer Society, Taormina (Italy), 13-16 June, 2005.

[25] **Leonardo Mariani**, Mauro Pezzè, David Willmor, *Generation of Self-Test Components*, 1st International Workshop on Integration of Testing Methodologies, proceedings Applying Formal Methods: Testing, Performance and M/ECommerce, FORTE 2004 Workshops The FormEMC, EPEW, ITM, Manuel Núñez, Zakaria Maamar, Fernando L. Pelayo, Key Pousttchi, Fernando Rubio (eds), Lecture Notes in Computer Science (LNCS), Springer, volume 3236, pp 337-350, Toledo (Spain), 1-2 Ottobre, 2004.

[26] Giovanni Denaro and **Leonardo Mariani**, *Towards Testing and Analysis of Systems that Use Serialization*, proceedings of the International Workshop on Test and Analysis of Component Based Systems (TACoS) satellite workshop at the European Joint Conferences on Theory and Practice of Software (ETAPS), Electronic Notes in Theoretical Computer Science (ENTCS), Elsevier, volume 116, pp 171-184, Barcelona (Spain) 27-28 Marzo, 2004.

[27] **Leonardo Mariani** and Mauro Pezzè, *A Technique for Verifying Component-Based Software*, proceedings of the International Workshop on Test and Analysis of Component Based Systems (TACoS) satellite workshop at the European Joint Conferences on Theory and Practice of Software (ETAPS), Electronic Notes in Theoretical Computer Science (ENTCS), Elsevier, volume 116, pp 17-30, Barcelona (Spain) 27-28 Marzo, 2004.

- [28] **Leonardo Mariani**, Mauro Pezzè, *Behavior Capture and Test for Controlling the Quality of Component-Based Integrated Systems*, proceedings of Tool-Integration in System Development, Workshop at the 9th European Software Engineering Conference and the 10th International Symposium on Foundations of Software Engineering (ESEC/FSE), Helsinki 1-2 Settembre, 2003.
- [29] Flavio Corradini, **Leonardo Mariani** and Emanuela Merelli, *An Agent-Based Layered Middleware as Tool Integration*, proceedings of Tool-Integration in System Development, Workshop at the 9th European Software Engineering Conference and the 10th International Symposium on Foundations of Software Engineering (ESEC/FSE), Helsinki 1-2 Settembre, 2003.
- [30] **Leonardo Mariani**, *A Fault Taxonomy for Component-Based Software*, proceedings of the International Workshop on Test and Analysis of Component Based Systems (TACOS) satellite workshop at the European Joint Conferences on Theory and Practice of Software (ETAPS), Electronic Notes in Theoretical Computer Science (ENTCS), Elsevier, volume 82, issue 6, Warsaw (Poland) 13 Aprile, 2003.
- [31] Giovanni Denaro, **Leonardo Mariani** and Mauro Pezzè, *Self-Test Components for Highly Reconfigurable Systems*, proceedings of the International Workshop on Test and Analysis of Component Based Systems (TACOS) satellite workshop at the European Joint Conferences on Theory and Practice of Software (ETAPS), Electronic Notes in Theoretical Computer Science (ENTCS), Elsevier, volume 82, issue 6, Warsaw (Poland) 13 Aprile, 2003.
- [32] Emanuela Merelli, Rosario Culmone and **Leonardo Mariani**, *BioAgent: A Mobile Agent System for Bioscientists*, proceedings of the workshop NETTAB02 - "Agents in Bioinformatics", Bologna (Italy), 12-14 Luglio 2002.
- [33] **Leonardo Mariani** and Emanuela Merelli, *Agent Reactive Component for SMART*, Third International Symposium "From Agent Theory to Agent Implementation" at the Sixteenth European Meeting on Cybernetics and Systems Research, volume 2, pages 605-610, Vienna (Austria), 2-5 Aprile 2002.
- Rapporti Tecnici

[34] **Leonardo Mariani** and Mauro Pezzè, *Inference of Component Protocols by the kBehavior Algorithm*, Rapporto Tecnico N° LTA:2004:05, 2004.

[35] **Leonardo Mariani**, *Capturing and Synthesizing the Behavior of Component-Based Systems*, Rapporto Tecnico N° LTA:2004:01, 2004.

[36] **Leonardo Mariani**, *Behavior Capture and Test for Verifying Evolving Component-Based Systems*, Rapporto Tecnico N° LTA:2003:03, 2003.

[37] Andrea Baldini, Giovanni Denaro, Marco di Natale, Alessandro Fantechi, Giuseppe Lipari, **Leonardo Mariani**, Angelo Morzenti, Mauro Pezzè, Paolo Prinetto and Emilio Spinicci, *QUACK Technology Development*, Technical Deliverable D3.1, QUACK project – A platform for the Quality of New Generation Integrated Embedded Systems, Settembre 2003.

[38] Flavio Corradini, **Leonardo Mariani** and Emanuela Merelli, *A Programming Environment for Global Activity-Based Applications*, Rapporto Tecnico N.02, Università di L'Aquila, Febbraio 2003.

[39] **Leonardo Mariani** and Mauro Pezzè, *Behavior Capture and Test for Controlling the Quality of Component-Based Integrated Systems*, Rapporto Tecnico N° LTA:2003:01, 2003.

[40] Giovanni Denaro, **Leonardo Mariani** and Mauro Pezzè, *Self-Test Components for Highly Reconfigurable Systems*, Rapporto Tecnico N° LTA:2002:06, 2002.

[41] **Leonardo Mariani**, *A Fault Taxonomy for Component-Based Software*, Rapporto Tecnico N° LTA:2002:05, 2002.

Publicazioni nazionali

- Tesi di Laurea

[42] **Leonardo Mariani**, *Un Modello Formale per la Descrizione di Agenti Intelligenti*, supervisore: dott.ssa Emanuela Merelli, Tesi di Laurea in Scienze Matematiche, Università di Camerino, Dipartimento di Matematica e Fisica, anno accademico 2000-2001.
- Riviste

[43] **Leonardo Mariani**, *Trabocchetti della Serializzazione Java*, Computer Programming, Gruppo Editoriale Infomedia Srl, pag 54-62, N.119, Dicembre 2002.

- *Atti di Conferenze e Workshop*

[44] Flavio Corradini, **Leonardo Mariani** and Emanuela Merelli, *A Programming Environment for Global Activity-Based Applications*, WOA 2003 dagli Oggetti agli Agenti - Sistemi Intelligenti e Computazione Pervasiva, Villasimius (Cagliari), 10-11 Settembre, 2003.

- *Comunicazioni di Incontri senza Proceedings*

[45] **Leonardo Mariani** and Mauro Pezzè, *Behavior Capture and Test for Verifying Evolving Component-Based Systems*, Primo Incontro Nazionale del Gruppo di Interesse in Ingegneria del Software GIIS, 30 Settembre 2004, Benevento (Italia).

[46] Rosario Culmone, **Leonardo Mariani** and Emanuela Merelli, *BioAgent – A Multi-Agent System for Automatic Information Extraction*, Gruppo di Cooperazione Bioinformatica, Certosa di Pontignano (SI), 15-17 March 2002.

ATTIVITÀ DIDATTICA

Leonardo Mariani è stato docente presso l'università di Camerino e l'università degli Studi di Milano Bicocca di numerosi corsi relativi all'area dell'Ingegneria del Software, dei Sistemi Distribuiti e dei Sistemi Operativi.

LINGUE STRANIERE CONOSCIUTE

Francese scolastico.

Inglese scientifico scritto e parlato.

ALTRO

Membro dell'Association for Computing Machinery (ACM) dall'anno 2002.

Membro dell'Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) dall'anno 2002.

Curriculum (in inglese)

Curriculum (in francese)

Ai sensi del D. L.gvo del 30 giugno 2003, n. 196 (Codice in materia di protezione dei dati personali), informato delle finalità del trattamento dei dati e della loro registrazione su supporti informatici, nonché dei soggetti responsabili dello stesso,

AUTORIZZO

con la trasmissione di questa scheda, UNINETTUNO Università Telematica nella figura del Rettore prof. Maria Amata Garito al trattamento dei dati personali contenuti in questo modulo per esclusive finalità didattiche e di ricerca al fine di consentire lo svolgimento dell'insegnamento e delle pratiche amministrative collegate.