

Emiliano Casalicchio nasce a Roma il 7 Agosto 1973.

Contatti

Tel.: 3479374437- 3204269517 - 0672597732

e-mail: casalicchio@ing.uniroma2.it

url: <http://www.emilianocasalicchio.eu>

Formazione

Nel 2002 Emiliano Casalicchio consegue il titolo di **Dottore di Ricerca** in Informatica presso l'Università di Roma "Tor Vergata" discutendo la tesi dal titolo "Cluster-based Web systems: paradigms and dispatching algorithms", docenti guida i Professori S.Tucci e M. Colajanni.

Nel 1998 E.Casalicchio ha conseguito la **laurea in Ingegneria Informatica** discutendo la tesi dal titolo "Modelli e caratterizzazione del carico per l'Analisi di Prestazioni di Web server Distribuiti".

Alla formazione scientifica di E.Casalicchio hanno contribuito varie esperienze, tra cui:

- visitatore presso la George Mason University, The Volgenau School of Information Technology and Engineering, Fairfax, VA (2003 e 2007);
- collaborazioni scientifiche interdisciplinari con ENEA, CRIAI, Consorzio Inter-Universitario Radiolab (2005-oggi);
- collaborazioni con ricercatori dell'Univ. di Roma - La Sapienza, del Campus Biomedico, della George Mason University (2003-oggi); partecipazione a conferenze scientifiche nazionali ed internazionali (si veda la sezione "Elenco completo delle pubblicazioni");
- partecipazione a progetti scientifici nazionali ed internazionali (si veda la sezione "Progetti di Ricerca").

Attività di ricerca

L'attività di ricerca svolta da E. Casalicchio si inquadra nell'ambito della progettazione, modellazione e valutazione delle prestazioni di sistemi distribuiti, con particolare enfasi alle architetture orientate ai servizi, ai sistemi web, e ai sistemi critici complessi (Infrastrutture Critiche Informatizzate).

I risultati dell'attività scientifica di E.Casalicchio sono stati riconosciuti in ambito internazionale con la pubblicazione (dal 1999 a oggi) di 54 articoli apparsi in conferenze, riviste e capitoli di libri, rapporti tecnici.

Le più significative esperienze di ricerca, di E.Casalicchio possono essere così riassunte:

- Dal 2004 ad oggi, modelli e metriche per l'analisi delle interdipendenze in sistemi critici complessi (Infrastrutture Critiche Informatizzate).
- Dal 2006 ad oggi, modelli ed algoritmi per la composizione ottima di servizi in sistemi basati su architetture SOA (Service Oriented Architectures).
- Dal 2005 al 2007 progettazione di algoritmi centralizzati e distribuiti per la gestione delle sottoscrizioni in sistemi publish/subscribe.
- Dal 2003 al 2004 progettazione, modellazione e valutazione delle prestazioni di algoritmi per lo scheduling ottimo e sub-ottimo in sistemi Grid con vincoli di qualità del servizio.
- Dal 2003 al 2004 progettazione, modellazione e valutazione delle prestazioni di protocolli e algoritmi per la gestione degli accessi, di utenti mobili, a reti di content delivery.
- Dal 1999 al 2003 progettazione, modellazione e valutazione delle prestazioni di meccanismi di scheduling per sistemi Web ad elevate prestazioni e con vincoli di prestazioni garantite.

Si da ora una descrizione dettagliata dei più significativi risultati di ricerca conseguiti.

Modelli e metriche per la quantificazione delle interdipendenze in sistemi critici complessi (Infrastrutture Critiche Informatizzate).

L'obiettivo di questa ricerca è lo studio di metodologie, modelli e metriche che siano di supporto allo studio dei sistemi critici complessi, con particolare enfasi rivolta alle infrastrutture critiche informatizzate. Questo campo di ricerca, di natura interdisciplinare, ha trovato ampio interesse negli ultimi anni a causa delle forti ripercussioni economico/sociali provocate dal malfunzionamento di infrastrutture critiche e dagli effetti domino provocati dalle interdipendenze esistenti tra i vari settori (si pensi ai black-out avvenuti negli ultimi anni sia in Europa che negli Stati Uniti e Canada e alle conseguenze riportate).

Per la progettazione di soluzioni tecnologiche (ma anche politico/organizzative) atte ad aumentare le capacità di dependability e resilience di sistemi complessi, non che atte alla loro protezione, è fondamentale comprendere il comportamento dei sistemi complessi, delle interdipendenze che intercorrono tra le varie componenti e dei possibili fenomeni emergenti di cui le interdipendenze possono essere causa.

Una prima fase della ricerca è stata dedicata allo studio delle tecniche di modellazione che possono essere impiegate nello studio dei sistemi complessi ed interdipendenti, ed in particolare delle infrastrutture critiche informatizzate [CN2][C123][B3].

E' stato poi maggiormente investigato l'approccio di modellazione ad agenti proponendo una metodologia basata su UML per la modellazione dei sistemi complessi e delle interdipendenze [C112]. Poiché la risoluzione di modellazione ad agenti discreti richiede un approccio simulativo, e data la complessità dei sistemi da modellare, è stato proposto un nuovo approccio di modellazione che fondesse le peculiarità ed i vantaggi della modellazione ad agenti discreti e della simulazione parallela. Questo nuovo approccio, chiamato Federated Agent-based Modeling and Simulation, è ampiamente descritto in [C16][C13][C15]0.

In [B2] è stato condotto uno studio su come integrare diversi modelli per l'analisi delle interdipendenze in un sistema GRID. Tale lavoro è uno dei risultati della collaborazione con ENEA e CRIAI durante la partecipazione al progetto CRESCO SPIII.5

Un altro aspetto fondamentale per lo studio dei sistemi critici complessi è la determinazione di metriche per la quantificazione delle interdipendenze. Una nuova proposta è stata avanzata in [C14][B1] dove si presenta una tassonomia della metriche e si propongono nuove metriche e misure statistiche, ed una metodologia per il loro calcolo.

Algoritmi e modelli per la composizione ottima di servizi in sistemi basati su architetture SOA (Service Oriented Architectures).

Le architetture orientate ai servizi e la loro implementazione mediante Web services è uno dei paradigmi di calcolo più diffusi per la realizzazione di applicazioni distribuite. Dei molteplici aspetti di ricerca inerenti a questa tematica, E.Casalicchio si è interessato del problema della selezione ottima dei servizi, tassello fondamentale delle applicazioni SOA. In particolare, ha senso parlare di selezione ottima dei servizi quando entrano in gioco vincoli di prestazioni e di qualità del servizio, sia dal lato client (l'utente finale dell'applicazione) sia dal lato broker (l'intermediario che fornisce l'applicazione) sia dal lato server (colui che fornisce un determinato servizio).

In [C113] è stata proposta una metodologia per la selezione ottima di servizi web composti. In questo lavoro è stato modellato il problema della selezione dei servizi come un problema di routing ottimo in un grafo di flusso. E' stato quindi impostato e risolto un problema di ottimizzazione con vincoli lineari e non, in grado di determinare la selezione ottima dei servizi, noti un set di parametri di QoS forniti dai service providers e dato un insieme di vincoli di QoS (SLA) imposti dagli utenti del servizio.

Un diverso approccio è stato proposto in [C18] dove è stato considerato un broker che offre un servizio composto con vari livelli di servizio a diversi utenti, ognuno dei quali garantisce un determinato flusso di richieste nel tempo. La

soluzione proposta ottimizza la QoS aggregata di tutti i flussi di richieste risolvendo un problema di ottimizzazione lineare, che scala sia con il numero di utenti che con il volume di richieste.

In 0 viene invece proposto un approccio euristico alla soluzione del problema di selezione ottima delle richieste. In questo caso l'ipotesi di fondo è che sia possibile calcolare, o che venga fornita dai service provider, la distribuzione di probabilità dei tempi di servizio. L'euristica proposta consente al broker di selezionare il set di servizi che minimizzano il tempo di risposta per l'utente finale, con vincoli di costo e di tempo di risposta, senza dover esplorare l'intero spazio delle soluzioni.

Algoritmi per la gestione delle sottoscrizioni in sistemi publish/subscribe.

Questa attività di ricerca nasce da una collaborazione scientifica con Telecom Italia nell'ambito del progetto Europeo DELIS. L'obiettivo era quello di progettare algoritmi per la gestione di sottoscrizioni in sistemi publish/subscribe basati sul contenuto. La soluzione proposta utilizza algoritmi di clustering dinamico e distribuito per la creazione di gruppi di multicast nel rispetto della minimizzazione dei false positive e della scalabilità del sistema [R1] [CI11][CI16]. L'architettura e gli algoritmi proposti sono stati utilizzati per progettare un'architettura di monitoraggio di sistemi critici complessi, con caratteristiche intrinseche di tolleranza ai guasti[CI15].

Protocolli e meccanismi per la gestione degli accessi, di utenti mobili, a reti di content delivery.

L'obiettivo di questa ricerca era quello di fornire soluzioni algoritmiche e protocolli per la gestione delle sessioni di utenti mobili che accedessero a reti di content delivery (in [R4] un articolo di rassegna sulle reti di content delivery). Dallo studio del problema, emerse che una possibile soluzione era quella di dotare i punti di accesso alla rete di algoritmi per il controllo di accesso, e di fornire protocolli per la gestione ed il trasferimento delle sessioni degli utenti mobili. Dallo studio di un modello markoviano del sistema, e dell'analisi strutturale della soluzione ottima sono state proposte delle euristiche [CI20][CI24][R2].

Per risolvere il problema della gestione delle sessioni degli utenti mobili è stato proposto un protocollo per il trasferimento del contesto (ossia di tutte le informazioni utili a garantire la persistenza della sessione utente) [CI22][CI17]. Per aumentare le prestazioni del sistema è stato anche progettato un meccanismo di triggering a livello L2 per la predizione della traiettoria degli utenti e dell' hand-off [CI17].

Algoritmi per lo scheduling ottimo e sub-ottimo in sistemi Grid con vincoli di qualità del servizio.

L'obiettivo di questa ricerca è stato quello di studiare gli aspetti di qualità del servizio legati ai sistemi Grid in ambito enterprise, caratterizzati dall'esecuzione di workflow complessi invece che di singoli job. In [R2] sono state esposte le problematiche relative alle QoS nel Grid computing, evidenziando il problema di allocazione ottima di risorse eterogenee con vincoli di costo e di prestazione (tempo di risposta). Tale problema è stato formulato come un problema di ottimizzazione non lineare. Data la complessità NP-hard del problema, venne proposta un'euristica per la determinazione della soluzione sub-ottima [CI19][CI21].

Meccanismi di scheduling per sistemi Web ad elevate prestazioni e con vincoli di prestazioni garantite.

In questa ricerca, oggetto della Tesi di Dottorato di E.Casalicchio, vennero studiati algoritmi e meccanismi di dispatching per cluster di Server Web [R6]. In particolare sono state proposte nuove soluzioni di meccanismi di dispatching operanti a livello di rete (web switch di livello 4 o content-blind) [CI32][CI33][CI34] e nuove soluzioni per meccanismi di dispatching content-aware, operanti a livello di applicazione (web switch di livello 7) [R7][CI26][CI28][CN4][CN5]. Le prestazioni degli algoritmi proposti sono state valutate mediante una modellazione a reti di code. Le particolari caratteristiche dal carico (distribuzioni heavy-tailed delle domande di servizio, e burstiness delle richieste) non hanno però consentito una risoluzione analitica dei modelli che sono stati quindi risolti mediante

simulazione discreta. Alcune delle soluzioni proposte sono state anche implementate e studiate mediante il benchmarking di prototipi.

Un altro interessante aspetto di ricerca legato ai sistemi web ad elevate prestazione era la progettazione e lo studio di meccanismi per garantire la qualità del servizio. Dopo un'attenta analisi dei principi base della QoS nei sistemi web [C129][C130], sono stati progettati algoritmi per la distribuzione e controllo di ammissione delle richieste in sistemi web con vincoli di qualità del servizio[R5][R8][R9][C125][C126][C127].

Attività didattica

Dal 1998 a oggi E.Casalicchio ha sempre svolto attività didattica sia in ambito accademico che in ambito industriale.

Nel 2008 è docente di Progettazione del Software per il corso di Laurea in Ingegneria delle Reti e dei Sistemi Informatici, Università di Roma "La Sapienza", Sede di Rieti.

Dal 2002 ad oggi svolge un corso integrato nell'ambito del corso di "Metriche e Modelli di Internet" il cui oggetto è lo studio delle prestazioni di sistemi e web e sistemi internet in generale mediante la simulazione ad eventi discreti.

Dal 2003 ad oggi svolge le lezioni sulle architetture delle reti internet e dei sistemi web nell'ambito del corso di Informatica 4 presso l'Accademia della Guardia di Finanza.

Dal 1999 al 2001 ha insegnato programmazione parallela nell'ambito dei corsi di Calcolatori Elettronici, Sistemi di Elaborazione e Sistemi Client-Server.

Nel biennio 1998-2000 ha anche insegnato fondamenti di programmazione.

E. Casalicchio è inoltre correlatore di 3 tesi di dottorato ed è stato correlatore di più di 25 tesi di laurea specialistica (vecchio e nuovo ordinamento).

Corsi e seminari presso Università

Dal **a.a. 2002/2003** al **a.a. 2007/2008** svolge attività didattica nel corso di "**Metriche e Modelli di Internet**" del corso di laurea specialistica in Ingegneria Informatica dell'Università di Roma "Tor Vergata".

a.a. 2003/2004 svolge attività didattica nei corsi di "**Ingegneria del Web**" e "Metriche e Modelli di Internet" del corso di laurea specialistica in Ingegneria Informatica dell'Università di Roma "Tor Vergata".

a.a. 2002/2003 attività di orientamento e tutorato nell'ambito dell'insegnamento di "**Laboratorio di Informatica**" (S.S.D ING-INF/05) per il corso di laurea in Ingegneria Biomedica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università CAMPUS Bio-medico.

a.a. 2001/2002 Svolge attività didattica nel corso di "**Sistemi Client-Server**" del corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Informatica dell'Università di Roma "Tor Vergata".

a.a. 2000/2001 esercitatore del corso di "**Sistemi di Elaborazione**" del corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Informatica dell'Università di Roma "Tor Vergata".

a.a. 1999/2000 esercitatore del corso di "Calcolatori Elettronici" del corso di Laurea in Ingegneria Informatica dell'Università di Roma "Tor Vergata".

a.a. 1998/1999 – 1999/2000 docente del corso di **Elementi di Programmazione dei Calcolatori Elettronici**, per la Scuola a Fini Speciali in Strumentazione Industriale – Facoltà di Ingegneria, Università di Roma "Tor Vergata".

Corsi e seminari presso altri Istituti di Istruzione e Ricerca

Dal **a.a. 2003/2004** al **a.a. 2008/2009** docente aggiunto del corso di "**Informatica 4**" presso l'Accademia della Guardia di Finanza.

a.a. 2003/2004 docente del corso di "**Introduzione alle Architetture di Elaborazione e ai sistemi operativi**" per il corso di Formazione Integrata "IFTS-Telecommunication Manager" tenuto da CEDEL – Cooperativa Sociale Educativa Elis.

Altri corsi e seminari

Dal 1999 al 2004 E.Casalicchio ha svolto attività didattica presso la Cooperativa Sociale Educativa ELIS, tenendo corsi e lezioni su: Programmazione dei Database Relazionali, Performance e Tuning nei sistemi Unix, Protocolli e architetture di rete, architetture dei calcolatori, ingegneria del Web, programmazione Web. Tali corsi erano/sono rivolti alla formazione di personale per aziende quali (Telecom, Infostrada, Wind, etc.). A svolto anche attività didattica presso altre aziende specializzate nel settore della formazione del personale IT.

E.Casalicchio ha inoltre tenuto numerose presentazioni di lavori scientifici a conferenze internazionali sia in lingua inglese che in lingua italiana.

Tesi di dottorato e tesi di laurea.

E.Casalicchio è attualmente correlatore di due tesi di dottorato:

- *Performance Management of Business Processes in Service Oriented Architectures*, autore Vinod Dubay, advisor il prof. D.A.Menascé, in fase di svolgimento presso la George Mason University, Fairfax, VA.
- *Modeling and Simulation of Interdependent and Critical Complex Systems*, autore Emanuele Galli, relatore il prof. S.Tucci, in fase di svolgimento presso la scuola di dottorato in Informatica e Ingegneria dell'Automazione, Università di Roma – Tor Vergata.

E.Casalicchio è stato correlatore della tesi di dottorato

- F.Morabito, *Content-based publish/subscribe systems: architectures and algorithms*, relatore il Prof. Salvatore Tucci, Marzo 2007, Dipartimento di Informatica Sistemi e Produzione, Università di Roma – Tor Vergata.

Inoltre, dal 2002 a oggi E.Casalicchio è stato correlatore di più di 25 tesi di laurea specialistica (nuovo e vecchio ordinamento), presso il Dipartimento di Informatica Sistemi e Produzione dell'Università di Roma – Tor Vergata, nell'ambito di vari argomenti inerenti alle attività di ricerca precedentemente descritte. Ha inoltre seguito come correlatore, relatore Prof. G.Kulvietis (Department of Information Technologies Vilnius Gediminas Technical University), due progetti nell'ambito del programma Erasmus.

Progetti di Ricerca

[2008-2010] D-ASAP - Architetture Software Adattabili e Affidabili per Sistemi Pervasivi, PRIN 2007.

[2006-2008] SMS - Simple Mobile Services, (IST-2006 034620). Nell'ambito del progetto SMS la collaborazione scientifica è stata incentrata sui meccanismi e le architetture per il discovery di servizi mobili di generazione futura [CI10][CI9].

[2005-2008] CRESCO - Centro Computazionale di RicErca sui Sistemi Complessi, PON. Nell'ambito di CRESCO la collaborazione scientifica è relativa alla modellazione dei sistemi complessi.

[2004-2006] DELIS - Dynamically Evolving Large Scale Information Systems (IST-2002-2.3.4.2 FET), La collaborazione scientifica riguardava il tema della progettazione e valutazione delle prestazioni di sistemi publish/subscribe.

[2002-2006] Valutazione delle prestazioni dei sistemi complessi: tecniche, metodologie e strumenti (Performance Evaluation of Complex Systems: Techniques, Methodologies, and Tools - Perf), Progetto FIRB

[2002-2004] Progetto biennale CNR 2002 ``SP1 Reti Internet: efficienza, integrazione e sicurezza'', nell'ambito delle attività "Simulazione di reti Internet" e "Algoritmi per l'ottimizzazione della QoS in Internet".

[2002-2003] Progetto biennale MIUR Cofinanziato "Sistemi Web ad elevata qualità del servizio".

[2002-2003] Progetto CNR-Agenzia 2000 "Griglie computazionali e applicazioni"..

[2001-2003] Progetto EU "MOBI-DEV: mobile devices for healthcare applications" (IST-2000-26402). L'attività svolta fu la progettazione e valutazione delle prestazioni dell'infrastruttura di rete wireless per l'accesso alle banche dati ospedaliere pazienti e farmacia.

Tutorials, Invited Talks e Seminari

[Settembre 2008, Seminario]. Critical Infrastructure Agent Based simulator (CIAB): lessons learned, ENEA, Portici (Italy)

[Maggio 2008, Seminario]. Agent Based Modeling and Simulation of Complex Systems, Dipartimento di Ingegneria di Impresa, Università di Roma – Tor Vergata.

[Ottobre 2007, Invited Talk]. Critical Infrastructure Protection: The Research Challenge in Europe, George Mason University, Fairfax, VA

[Settembre 2007, Invited Talk]. Federated Agent Based Modeling and simulation: new approach to study interdependencies in Critical Infrastructures, Research Center "Ennio De Giorgi" Scuola Normale Superiore, Pisa, Italy

[Maggio 2006, Tutorial]. Through the Evolution of Publish/Subscribe Systems, 20th European Conference on Modelling and Simulation (ECMS2006), Bonn, Germany

Altre Attività Scientifiche

Revisioni di articoli per riviste, libri e conferenze internazionali.

[2008] IEEE/IFIP Int. Workshop on Critical Information Infrastructures Security (CRITIS'08); IEEE Transaction on Parallel and Distributed Systems; Elsevier Computer Communications; IFIP WG11.10 Conference on Critical Infrastructure Protection

[2007] 41st IEEE Hawaiian International Conference on System Sciences; IEEE-ACM Mascot; IEEE Transaction On Software Engineering.

[2005] IEEE Internet Computing

[2004] Journal of Systems and Software, Elsevier; IEEE Vehicular Technology Conference; Networking IFIP-T6 conference.

[2003] Performance Evaluation Review , NorthHolland; Web clusters, Tim Kientzle, Jhon Wiley & Sons Inc; IEEE International Conference on Communication; IEEE Vehicular Technology Conference

Partecipazione a Comitati

[2009] Advisory/Editorial Board member of the SERSC International Journal of Disaster Recovery and Business Continuity

[2009] Program Committee member of 2009 SERSC International Conference on Disaster Recovery and Business Continuity

[2008] Demo Co-Chair IEEE Int. Symposium on Distributed Simulation and Real Time applications (DS-RT 2008)

[2008] Local Organization Chair, 3rd Int. Workshop on Critical Information Infrastructures Security (CRITIS'08)

[2006] Program Commit of EUROPEAN Conference on Modelling and Simulation (Simulation in Industry, Business and Services (IBS) track)

[2005] Session Chair ACM-MSWIM2005

[2004] Session Chair "Critical Infrastructures Protection: the Simulation Approach" - EUROSIM2004.

[2004] European Simulation Multiconference – ESM2004.

[2002] 2002 Organizing Committee International Symposium on Computer Performance Modeling - Performance2002.

Elenco Completo delle Pubblicazioni

Capitoli di Libri

- [B1] E.Casalicchio, E.Galli *Metrics for quantifying interdependencies*, Chapter 16, Critical Infrastructure Protection II, M. Papa and S. Sheno (Eds.), Springer, Boston, 2008
- [B2] S.Bologna, E.Casalicchio, R.Setola, V.Masucci, *An integrated approach for simulating interdependencies*, Chapter 17, Critical Infrastructure Protection II, M. Papa and S. Sheno (Eds.), Springer, Boston, 2008
- [B3] P.Donzelli, E.Casalicchio, R.Setola, S.Tucci, *Modelling and Simulation of Interdependent Critical Infrastructure: The Road Ahead*, Chapter 9 in Communication Network & Complex Systems, Imperial College Press, 2006

Riviste Internazionali

- [R1] E.Casalicchio, F.Morabito, F.Davide, G.Cortese, *A novel approach to adaptive content-based subscription management in DHT-based overlay networks*, Journal of Grid Computing, Springer Netherlands, to appear in Global and P2P Computing special issue – 2006.
- [R2] Novella Bartolini, Emiliano Casalicchio, *A performance analysis of context transfer protocols for QoS enabled Internet services*, Elsevier Computer Networks, Vol.50, No. 1, January 2006
- [R3] D.A.Menascé, E.Casalicchio, *QoS in Grid Computing*, IEEE Internet Computing, July-Aug. 2004.
- [R4] N.Bartolini, E.Casalicchio, S.Tucci, *A walk through Content Delivery Networks*. Lecture Notes in Computer Science: Performance Tools and Applications to Networked Systems, M.C. Calzarossa and E. Gelenbe Editors, Elsevier 2004.
- [R5] M.Andreolini, E.Casalicchio, M.Colajanni, M.Mambelli, *A cluster-based Web System Providing Differentiated and Guaranteed Services*, Cluster Computing, vol.7, Kluwer Academic Publishers, 2004
- [R6] V. Cardellini, E. Casalicchio, M. Colajanni, P.S. Yu, *The state of the art in locally distributed Web-server systems*, ACM Computing Surveys, 2002
- [R7] E.Casalicchio, V.Cardellini, M. Colajanni, *Content-aware dispatching algorithms for cluster-based Web servers*, Cluster Computing, vol.5, no. 1, Kluwer Academic Publishers, 2002
- [R8] V. Cardellini, E. Casalicchio, M. Colajanni, M. Mambelli, *Web switch support for differentiated services*, ACM Performance Evaluation Reviews, Volume 29 Issue 2, Sept 2001
- [R9] V. Cardellini, E. Casalicchio, M. Colajanni, S. Tucci, *Mechanisms for quality of service in Web clusters*, Computer Networks, vol. 37, no. 6, Elsevier North-Holland, 2001

Conferenze Internazionali

- [CI1] E.Casalicchio, E.Galli, S.Tucci, *Modeling and simulation of Complex Interdependent Systems: a federated agent-based approach*, 3rd International Workshop on Critical Information Infrastructures Security (IEEE/IFIP), 13-15 Oct.2008, Roma, Italy.
- [CI2] D.A.Menascé, E.Casalicchio, V.Dubay, *A Heuristic Approach to Optimal Service Selection in Service Oriented Architectures*. Proc. of ACM Workshop on Software and Performance, Princeton, NJ, USA June 2008 (selected for Journal Publication – 2009)
- [CI3] E.Casalicchio, E.Galli, *Federated Agent Based Modeling and Simulation: an Approach to Study Complex Critical Systems*, 22nd ACM/IEEE/SCS Workshop on Principles of Advanced and Distributed Simulation (PADS 2008) June 3-6, 2008, Rome, Italy

- [CI4] E.Casalicchio, E.Galli, *Metrics and Statistical Measures to quantify Critical Infrastructure Interdependencies*. 2008 WG 11.10 Critical Infrastructure Protection Conference Arlington, DC, March 2008
- [CI5] R. Setola, S. Bologna, E. Casalicchio, V. Masucci, *Simulation of Critical Infrastructures Interdependencies: an Integrated Approach*, 2008 WG 11.10 Critical Infrastructure Protection Conference Arlington, DC, March 2008
- [CI6] E.Casalicchio, E.Galli, S.Tucci, *Federated Agent-based Modeling and Simulation Approach to Study Interdependencies in IT Critical Infrastructures*. Proc. of 11th IEEE Int. Symposium on Distributed Simulation and Real Time applications (DS-RT07), Greece, Crete, Oct 2007
- [CI7] Cardellini, V., Casalicchio, E., Grassi, V., and Presti, F. L. 2007. Efficient provisioning of service level agreements for service oriented applications. In 2nd international Workshop on Service Oriented Software Engineering: in Conjunction with the 6th ESEC/FSE Joint Meeting (Dubrovnik, Croatia, September 03 - 03, 2007). IW-SOSWE '07. ACM, New York, NY, 29-35.
- [CI8] V. Cardellini, E. Casalicchio, V. Grassi, F. Lo Presti, *Flow-based service selection for Web service composition supporting multiple QoS classes*, Proc. of IEEE 2007 International Conference on Web Services, Salt Lake City, UT, July 2007.
- [CI9] G.Bartolomeo, E.Casalicchio, S.Salsano, N.Blefari-Melazzi, *Design and Development Tools for Next Generation Mobile Services*, The Second International Conference on Software Engineering Advances, France, Aug. 2007 (IEEE Computer Society Press)
- [CI10] N. Blefari-Melazzi, E. Casalicchio, S. Salsano, *Context-aware Service Discovery in Mobile Heterogeneous Environments*, 16th IST Mobile & Wireless Communications Summit 2007, Budapest, Hungary, July 2007.
- [CI11] E. Casalicchio, F. Morabito, *Distributed subscriptions clustering with limited knowledge sharing for content-based publish/subscribe systems*, Proc. of 6th IEEE Int'l Symposium on Network Computing and Applications, Cambridge, MA, USA, July 2007.
- [CI12] V. Cardellini, E. Casalicchio, E. Galli, *Agent-based Modeling of Interdependencies in Critical Infrastructures through UML*, Proc of Spring Simulation Multiconference 2007/Agent Discrete Simulation 2007, Norfolk, VA, March 2007.
- [CI13] V. Cardellini, E. Casalicchio, V. Grassi, R. Mirandola, *A framework for optimal service selection in broker-based architectures with multiple QoS classes*, Proc. of Int'l Workshop on Modeling, Design, and Analysis for Service-oriented Architecture (in conjunction with IEEE SCC 2006 and IEEE ICWS 2006), Chicago, IL, Sept. 2006.
- [CI14] V.Cardellini, E.Casalicchio, S.Tucci "Agent Based Modeling of Web Systems in Critical Information Infrastructures", International Workshop on Complex Networks and Infrastructure Protection (CNIP06), Rome, Italy, March 2006
- [CI15] E.Casalicchio, F.Morabito, F.Davide, S.Tucci "Events monitoring and distribution in complex systems under severe stress operating conditions", International Workshop on Complex Networks and Infrastructure Protection (CNIP06), Rome, Italy, March 2006
- [CI16] E. Casalicchio, F. Morabito, G. Cortese, F. Davide, "A novel adaptive content-based subscription management system", Proc. of European Conference on Complex Systems, Paris, France, Nov. 2005.
- [CI17] E. Casalicchio, V. Cardellini, S. Tucci, "A layer-2 trigger to improve QoS in content and session-oriented mobile services", Proc. of 8th ACM/IEEE International Symposium on Modeling, Analysis and Simulation of Wireless and Mobile Systems (WSWIM 2005), Montreal, Canada, Oct. 2005.
- [CI18] E. Casalicchio, V. Cardellini, S. Tucci, "Design and performance evaluation of mechanisms for mobile-devices handoff forecast", Proc. of FIRB-Perf Workshop on Techniques, Methodologies and Tools for Performance Evaluation of Complex Systems, IEEE Comp. Soc. press, Torino, Italy, Sept. 2005.

- [CI19] D.A.Menascé, E.Casalicchio, "Quality of Service Aspects and Metrics for Grid Computing", CMG'04 International Conference, Dec. 2004
- [CI20] N.Bartolini, E.Casalicchio, I.Chlamtac "Session Based Access Control in Content Delivery Networks in Presence of Congestion", First International Conference on Quality of Service in Heterogeneous Wired/Wireless Networks IEEE/ACM, Oct. 2004.
- [CI21] D.A.Menascé, E.Casalicchio, "A framework for Resource Allocation in Grid Computing", MASCOTS2004 Conference, IEEE/ACM, Oct. 2004.
- [CI22] N.Bartolini, P.Campegiani, E.Casalicchio, S.Tucci "A Performance Study of Context Transfer Protocol for QoS Support", ISCS' 04 Conference - Springer-Verlag, Oct. 2004.
- [CI23] E.Casalicchio, R.Setola, S.Tucci "An Overview about Critical Infrastructures' Modelling and Simulation techniques", 5th EUROSIM Congress on Modelling and Simulation, Cité Descartes, France, Sept. 2004.
- [CI24] N.Bartolini, E. Casalicchio, S. Tucci, "Optimal mobility-aware admission control in Content Delivery Networks", Proc. of IEEE/ACM MASCOTS 2003, Orlando, FL, Oct 2003.
- [CI25] M. Andreolini, E. Casalicchio, M. Colajanni, M. Mambelli "QoS-aware Switching Policy for a Cluster Based System", The 11th ACM International World Wide Web Conference (WWW2002), Honolulu, Hawaii, USA, May 2002
- [CI26] V. Cardellini, E. Casalicchio, M. Colajanni, M. Mambelli, "Enhancing a Web-server cluster with Quality of Service mechanisms", Proc. of 21st IEEE Int'l Performance, Computing, and Communications Conf. (IPCCC 2002), Phoenix, Arizona, April 2002
- [CI27] V. Cardellini, E. Casalicchio, M. Colajanni, M. Mambelli, "Web switch support for differentiated services", Workshop on Performance and Architecture of Web servers, Cambridge, MA, June 2001. (Selected for publication in *ACM Performance Evaluation Reviews, Volume 29 Issue 2, Sept 2001*).
- [CI28] E.Casalicchio, M. Colajanni, "A client-aware dispatching algorithm for Web clusters providing multiple services", Proc. of 10th ACM Int'l World Wide Web Conference, Hong Kong, May 2001.
- [CI29] V. Cardellini, E. Casalicchio, M. Colajanni, S. Tucci, "Mechanisms for quality of service in Web clusters", Proc. of TERENA Networking Conf., Antalya, Turkey, May 2001. (Selected for journal publication in *Computer Networks*, vol. 37, no. 6, Elsevier North-Holland, 2001).
- [CI30] E. Casalicchio, S. Tucci, "Static and Dynamic Scheduling Algorithms for Scalable Web Server Farm", Proc. of 9th IEEE Euromicro Workshop on Parallel and Distributed Processing, PDP2001, Mantova, Italy Feb. 2001.
- [CI31] V. Cardellini, E. Casalicchio, M. Colajanni, "A performance Study of Distributed Architectures for the Quality of Web Services", Proc. of IEEE Hawaii International Conference on System Science HICSS-34, Maui, Hawaii, Jan. 2001.
- [CI32] E. Casalicchio, M. Colajanni, "Scalable Web Cluster with Dynamic and Secure Contents", Proc. of IEEE Int'l Conf. on Cluster Computing CLUSTER2000, Chemnitz, Saxony, Germany, Nov-Dec. 2000
- [CI33] V. Cardellini, E. Casalicchio, M.Colajanni, S. Tucci, "Parallel and Distributed Architectures for Fast and Dependable Web Services", Proc. of 7th Int'l Conf. Informatica 2000, Havana, Cuba May 2000.
- [CI34] E. Casalicchio, M. Colajanni, "Load Management in Parallel Web Systems", Proc. of 14th International Symposium on Computer and Information Sciences (ISCS'99), Kusadasi, Turkey, Oct. 1999.

Conferenze e Riviste Nazionali

- [CN1] E.Casalicchio, S.Bologna "La simulazione: uno strumento a supporto della protezione delle infrastrutture critiche", Safety and Security, n°3 anno 2007, ed. Nuovo Studio Tecna.

- [CN2] E.Casalicchio, R.Setola, S.Tucci "A survey on Modelling and Simulation techniques for Interdependent Critical Infrastructures", ISCS'03, Cefalù, Italia
- [CN3] P.Campegiani, E.Casalicchio, S.Tucci "A support to simulate real Mobile-IPv4 networks in NS-2", ISCS'03, Cefalù, Italia.
- [CN4] M.E.Poleggi, E. Casalicchio, B.Ciciani, M.Colajanni, "Cooperation Mechanism for Locally Distributed Web-Servers", Proc. of Annual Conference of Italian Society for Computer Simulation (ISCS'01), Napoli, Dic. 2001
- [CN5] M.Andreolini, E. Casalicchio, M. Colajanni, S.Tucci, "Content-aware switches for Web-server clusters", Proc. of Workshop sui Sistemi Distribuiti: Algoritmi, Architetture e Linguaggi (WSDAAL'01), Como, Sept. 2001
- [CN6] E. Casalicchio, M. E. Poleggi, B. Ciciani, M. Colajanni, "Caching Globale Su Cluster Di Server Web", Proc of. Workshop sui Sistemi Distribuiti: Algoritmi, Architetture e Linguaggi (WSDAAL'00), Ischia, Sept. 2000
- [CN7] E. Casalicchio, M. Colajanni, "Gestione delle Richieste in Cluster di Web Server", Proc. of Workshop sui Sistemi Distribuiti: Algoritmi, Architetture e Linguaggi (WSDAAL'99), L'Aquila, Sept.1999

Rapporti Tecnici

- [TR1] V.Cardellini, E.Casalicchio, V.Grassi, R.Mirandola "A framework for Optimal Service Selection in Broker-based Architectures", DISP, Università di Roma Tor Vergata, Jan. 2006.