

Computer Science Department - University of Roma “La Sapienza” (UNIROMA1)

CV Enrico Tronci



1. Posizione Corrente

Dal 2001 Enrico Tronci (mclab.di.uniroma1.it) è Professore Associato presso il Dipartimento di Informatica della Sapienza Università di Roma (www.di.uniroma1.it).

2. Posizioni Precedenti

Dal 1994 al 2000 è stato ricercatore presso il Dipartimento di Informatica dell'Università di L'Aquila. Dal 1992 al 1993 è stato Post-Doc presso il LIP (Laboratoire pour l'Informatique du Parallelisme) all'ENS (Ecole Normal Superior) di Lione (Francia).

3. Formazione

Nel 1991, con la supervisione del Prof. Richard Statman, ha ricevuto il Ph.D. degree da Carnegie Mellon University, Pittsburgh, USA. Nel 1987, con la supervisione del Prof. Corrado Boehm e del Prof. Giorgio Ausiello, ha ricevuto la laurea in Ingegneria Elettronica dall'Università di Roma “La Sapienza”.

4. Attività di Ricerca

Enrico Tronci è autore di oltre 80 pubblicazioni su riviste e conferenze internazionali. Il suo H-Index su Google Scholar è 17 e il suo i10-index è 35. Enrico Tronci serve come conference chair o membro del comitato di programma in molte importanti conferenze e riviste internazionali

I suoi interessi di ricerca sono incentrati su metodi e tool basati su Model Checking per la verifica automatica (valutazione di *safety*/sicurezza e *liveness*/efficacia) e l'analisi e la sintesi di sistemi *safety-critical* e *mission-critical*. La maggior parte dei sistemi dotati di un certo grado di autonomia sono in effetti sistemi *safety-critical* e *mission-critical*. Esempi di tali sistemi si presentano in domini molto differenti tra loro, come ad esempio: Aereospazio, Smart Grid, Dispositivi Biomedici, Sistemi di

trasporto, Infrastrutture critiche e Cyber-Physical Systems (CPS) in generale. Enrico Tronci ha progettato diversi algoritmi di model checking che possono effettivamente gestire sistemi reali definiti attraverso simulatori utilizzati comunemente, come ad esempio Simulink, Modelica o SIMSAT.

I risultati dell'attività di ricerca di Enrico Tronci sono stati pubblicati nelle più prestigiose riviste (ad esempio, ACM Trans. on Software Engineering and Methodology - TOSEM; Int. J. on Software Tools for Technology Transfer - STTT) e conferenze (ad esempio, Int. Conf. on Computer Aided Verification - CAV; ACM/IEEE Symp. on Logic in Computer Science - LICS).

5. Progetti di Ricerca

Enrico Tronci è costantemente coinvolto in progetti di ricerca, sponsorizzati da: *Commissione Europea* (EC), *Agenzia Spaziale Europea* (ESA), *Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca* (MIUR), *Ministero dello Sviluppo Economico* (MSE), *Consiglio Nazionale delle Ricerche* (CNR), *ENEA*, *Finanziaria Laziale di Sviluppo* (FILAS) e aziende private. Infatti, i metodi e gli strumenti software sviluppati nell'attività di ricerca sono trovano applicazione in tutti i sistemi per cui la sicurezza è importante. Non sorprende quindi che tali risultati siano stati applicati in molti domini diversi tra loro.

Sanità: Enrico Tronci è stato coordinatore di un progetto FP7 (PAEON 2013-2016) e PI di un progetto finanziato da un'azienda (ANDE 2015).

Energia e Smart Grid: Enrico Tronci è stato coordinatore di un progetto FP7 (SmartHG 2012-2015) e PI di un progetto finanziato da ENEA (Icaro 2001).

Spazio: Enrico Tronci è stato PI di un progetto FP7 (ULISSE 2009-2012) e di due progetti ESA (ITI 2010-2011, SSFRT 2008-2010).

Trasporti: Enrico Tronci è stato PI di un progetto MIUR (TRAMP 2006-2012), due progetti ENEA (Safetunnel 2002-2004 e Setram 2004-2006) e di un progetto finanziato da un'azienda (Interceptor 2008).

Sistemi di comunicazione mission-critical: Enrico Tronci è stato PI di un progetto finanziato dal Ministero della Difesa (TOD 2014-2015) e di un progetto finanziato da un'azienda (SAPP 2008-2010)

Infrastrutture critiche: Enrico Tronci è stato PI di tre progetti ENEA (Safeguard 2003-2005, Cresco 2007, Irris 2005-2007).

Automazione industriale: Enrico Tronci è stato PI di un progetto CNR (GUARDS 1998) e un progetto finanziato da un'azienda (SIPA 1999).

Sicurezza: Enrico Tronci ha partecipato come ricercatore in due progetti MIUR (MEPHISTO 2002 eTOSCA 2000).

Segue la lista dei progetti di ricerca.

PAEON (EC FP7) - 2013-2016 - Model Driven Computation of Treatments for Infertility Related Endocrinological Diseases.

Ruolo: Coordinatore del progetto.

Attività: Progettazione di algoritmi di model checking per la verifica automatica e la sintesi di terapie personalizzate sulla base dei modelli matematici del sistema endocrinologico.

SmartHG (EC FP7) - 2012-2015 - Energy Demand Aware Open Services for Smart Grid Intelligent Automation.

Ruolo: Coordinatore del progetto.

Attività: Progettazione di algoritmi di model checking per la verifica automatica e la sintesi di "energy demand aware price policies" per smart grid.

ANDE (Sviluppo Lazio - 2015) - Computing Biologically admissible Parameters for Biological Models.

Ruolo: PI, CareOn SRL consultant.

Attività: Progettazione di algoritmi di model checking per valutare la sicurezza e l'efficacia di un farmaco attraverso il calcolo dei parametri ammissibili in modelli biologici.

ULISSE (EC FP7) - 2009-2012 - USOCs KnowLedge Integration and Dissemination for Space Science Experimentation (ULISSE).

Ruolo: PI.

Attività: Studiare tecniche di model checking per la verifica automatica delle procedure relative agli esperimenti di bordo nelle stazioni orbitanti (ad esempio la stazione Columbus).

TOD (Ministero della Difesa - 2014-2015) - Formal verification of a protocol for automatic compensation of line delays.

Ruolo: PI, MPM SaS consultant.

Attività: Verifica formale (valutazione di sicurezza e efficacia) di un protocollo per la compensazione automatica dei ritardi sulla linea.

ESA ITI AO6067 - 2010 - Model Checker Validator for Satellite Operational Procedure.

Ruolo: PI - Inventor within ESA ITI schema (Developer and Customer: Telespazio)

Attività: L'obiettivo di questa Innovation Triangle Initiative (ITI) dell'ESA è di progettare e realizzare un model checker per la Verifica e Validazione (V&V) automatica delle procedure operative per satelliti con SIMSAT (ESA Satellite Simulator).

ESA 5459 SSFRT - 2008 - System and Software Functional Requirements Techniques (SSFRT).

Ruolo: PI (Prime: INTECS)

Attività: Investigare la possibilità di utilizzare tecniche di model checking per sistemi ibridi per la verifica automatica dei requisiti di sistema per satelliti e veicoli spaziali in genere.

TRAMP (MIUR) - 2006-2012 - Sistema Integrato di Gestione e Controllo per il TRASporto in Sicurezza di Merci Pericolose.

Ruolo: PI (Prime: ACS)

Attività: Usare tecniche di model checking per verificare la safety dell'intero sistema con riferimento ai protocolli di livello applicativo ed alle politiche di controllo e gestione.

SAPP (FILAS) - 2008 - Sistema Avanzato per la Progettazione e la Pianificazione di Reti Wireless.

Ruolo: PI, Log.In SRL consultant.

Attività: Progettazione e realizzazione di algoritmi per il posizionamento fault tolerant dei nodi relay di una rete wireless dati i modelli radio e le posizioni dei nodi gateway e sensori. Nello specifico si vuole garantire che anche in presenza di k nodi relay guasti la rete soddisfi le specifiche date.

SINTESI (MIUR) - 2008 - Advanced Sense and Respond System.

Ruolo: PI, EgoLab SRL Consultant

Attività: Progettazione di algoritmi di model checking per la sintesi automatica di regole di reazione in sistemi SaR (Sense and Respond) per l'allocazione automatica di risorse in aziende multimediali.

CRESCO (ENEA) - 2007 - Centro Computazionale di RicErca sui Sistemi Complessi.

Ruolo: PI, ENEA consultant.

Attività: Progetto e realizzazione di algoritmi per l'analisi automatica di indicatori di vulnerabilità di reti e servizi di telecomunicazione.

SETRAM (ENEA) - 2006 - Sistema esperto con funzioni di simulazione delle modalità di trasporto merci e di selezione dei percorsi sulla base di multicriteria.

Ruolo: PI, ENEA consultant.

Attività: Studiare l'applicazione dell'ottimizzazione multimodale a grandi ed esistenti sistemi di trasporto merci. Il nostro coinvolgimento in questo progetto è consistito nella progettazione e realizzazione di algoritmi di ottimizzazione per il trasporto multimodale.

IRRIIS (ENEA) - 2005 - Integrated Risk Reduction of Information-based Infrastructure.

Ruolo: PI, ENEA consultant.

Attività: Definire tecniche di riduzione del rischio per grandi sistemi di infrastrutture critiche. Il nostro contributo al progetto è consistito nel progettare e realizzare algoritmi basati sulla programmazione lineare intera mista (MILP) per minimizzare l'inoperabilità di infrastrutture critiche.

SAFEGUARD (ENEA) - 2004 - Intelligent Agents Organization to Enhance Dependability and Survivability of Large Complex Critical Infrastructure.

Ruolo: PI, ENEA consultant.

Attività: Progettare ed implementare un tool basato su catene di Markov per la rivelazione automatica di anomalie nel traffico TCP.

SAFE TUNNEL (ENEA) - 2003 - Innovative systems and frameworks for enhancing of traffic safety in road tunnels.

Ruolo: PI, ENEA consultant.

Attività: Investigare l'utilizzo di tecniche dell'information technology per aumentare la sicurezza all'interno dei trafori alpini. Il nostro contributo al progetto è consistito nella verifica della safety dei protocolli di comunicazione e controllo all'interno di tunnel stradali usando tecniche di model checking.

MEFISTO (MIUR - COFIN) - 2002 - MEtodi Formali per Sicurezza e TempO.

Ruolo: Ricercatore.

Attività: Ideazione e realizzazione di algoritmi e tool oltre lo stato dell'arte per la verifica di protocolli probabilistici e sistemi ibridi.

ICARO (ENEA) - 2001 - ICARO.

Ruolo: PI, ENEA consultant.

Attività: Modellazione e verifica del sistema di controllo di ICARO usando tecniche di model checking per sistemi ibridi.

TOSCA (MIUR - COFIN) - 2000 - Teoria della Concorrenza, Linguaggi di Ordine Superiore e Strutture di Tipi.

Ruolo: Ricercatore.

Attività: Ideazione e realizzazione di algoritmi e tool innovativi per la verifica di sistemi concorrenti.

SIPA (MIUR) – 1999 - SIPA

Ruolo: PI, GCE (Global Consulting Engineering) consultant.

Attività: Progettazione e realizzazione di algoritmi di model checking simbolico per il model checker per ACTL del Consorzio Pisa Ricerche.

GUARDS (EC) - 1998 - GUARDS.

Ruolo: PI, Consorzio Pisa Ricerche consultant.

Attività: Progettare un model checker simbolico per ACTL.

Publicazioni

Enrico Tronci è autore di oltre 100 pubblicazioni su riviste e conferenze internazionali (lista completa: mclab.di.uniroma1.it).

1. B. P. Hayes, I. Melatti, T. Mancini, M. Prodanovic, and E. Tronci. "Residential Demand Management using Individualised Demand Aware Price Policies." *IEEE Transactions On Smart Grid PP*, no. 99 (2016). DOI: 10.1109/TSG.2016.2596790
2. T. Mancini, F. Mari, A. Massini, I. Melatti, and E. Tronci. "Anytime system level verification via parallel random exhaustive hardware in the loop simulation." *Microprocessors and Microsystems* 41 (2016): 12-28. ISSN: 0141-9331.
3. T. Mancini, F. Mari, A. Massini, I. Melatti, and E. Tronci. "SyLVaaS: System Level Formal Verification as a Service." *Fundam. Inform.* 149, no. 1-2 (2016): 101-132.
4. V. Alimguzhin, F. Mari, I. Melatti, E. Tronci, E. Ebeid, S. A. Mikkelsen, R. H. Jacobsen, J. K. Gruber, B. Hayes, F. Huerta et al. "A Glimpse of SmartHG Project Test-bed and Communication Infrastructure." In *Digital System Design (DSD), 2015 Euromicro Conference on*, 225-232., 2015.
5. R. Ehrig, T. Dierkes, S. Schaefer, S. Roebnitz, E. Tronci, T. Mancini, I. Salvo, V. Alimguzhin, F. Mari, I. Melatti et al. "An integrative approach for model driven computation of treatments in reproductive medicine." In *Proceedings of the 15th International Symposium on Mathematical and Computational Biology (BIOMAT 2015), Rorkee, India., 2015.*
6. T. Mancini, F. Mari, I. Melatti, I. Salvo, E. Tronci, J. K. Gruber, B. Hayes, M. Prodanovic, and L. Elmegaard. "User Flexibility Aware Price Policy Synthesis for Smart Grids." In *Digital System Design (DSD), 2015 Euromicro Conference on*, 478-485., 2015.
7. Toni Mancini, Federico Mari, Annalisa Massini, Igor Melatti, and Enrico Tronci. "Simulator Semantics for System Level Formal Verification." In *Proceedings Sixth International Symposium on Games, Automata, Logics and Formal Verification (GandALF 2015),., 2015.*
8. Toni Mancini, Federico Mari, Annalisa Massini, Igor Melatti, and Enrico Tronci. "SyLVaaS: System Level Formal Verification as a Service." In *Proceedings of the 23rd Euromicro International Conference on Parallel, Distributed and Network-based Processing (PDP 2015), special session on Formal Approaches to Parallel and Distributed Systems (4PAD)., 2015.*
9. Toni Mancini, Enrico Tronci, Ivano Salvo, Federico Mari, Annalisa Massini, and Igor Melatti. "Computing Biological Model Parameters by Parallel Statistical Model Checking." *International Work Conference on Bioinformatics and Biomedical Engineering (IWBBIO 2015) 9044 (2015): 542-554.*

10. Toni Mancini, Federico Mari, Annalisa Massini, Igor Melatti, and Enrico Tronci. "System Level Formal Verification via Distributed Multi-Core Hardware in the Loop Simulation." In Proc. of the 22nd Euromicro International Conference on Parallel, Distributed and Network-Based Processing. IEEE Computer Society, 2014.
11. Toni Mancini, Federico Mari, Annalisa Massini, Igor Melatti, and Enrico Tronci. "Anytime System Level Verification via Random Exhaustive Hardware In The Loop Simulation." In Proceedings of 17th EuroMicro Conference on Digital System Design (DSD 2014)., 2014.
12. Federico Mari, Igor Melatti, Ivano Salvo, and Enrico Tronci. "Model Based Synthesis of Control Software from System Level Formal Specifications." ACM Transactionas on Software and Methodology. 23, no. 1 (2014): Article 6. ACM. ISSN: 1049-331X.
13. E. Tronci, T. Mancini, F. Mari, I. Melatti, R. H. Jacobsen, E. Ebeid, S. A. Mikkelsen, M. Prodanovic, J. K. Gruber, and B. Hayes. "SmartHG: Energy Demand Aware Open Services for Smart Grid Intelligent Automation." In Proceedings of the Work in Progress Session of SEAA/DSD 2014., 2014. ISBN: 978-3-902457-40-0.
14. E. Tronci, T. Mancini, F. Mari, I. Melatti, I. Salvo, M. Prodanovic, J. K. Gruber, B. Hayes, and L. Elmegaard. "Demand-Aware Price Policy Synthesis and Verification Services for Smart Grids." In Proceedings of Smart Grid Communications (SmartGridComm), 2014 IEEE International Conference On., 2014.
15. E. Tronci, T. Mancini, I. Salvo, F. Mari, I. Melatti, A. Massini, S. Sinisi, F. Davì, T. Dierkes, R. Ehrig et al. "Patient-Specific Models from Inter-Patient Biological Models and Clinical Records." In Formal Methods in Computer-Aided Design (FMCAD)., 2014.
16. Vadim Alimguzhin, Federico Mari, Igor Melatti, Ivano Salvo, and Enrico Tronci. "A Map-Reduce Parallel Approach to Automatic Synthesis of Control Software." In Proc. of International SPIN Symposium on Model Checking of Software (SPIN 2013), 43-60. Lecture Notes in Computer Science 7976. Springer - Verlag, 2013. ISSN: 0302-9743. ISBN: 978-3-642-39175-0.
17. Vadim Alimguzhin, Federico Mari, Igor Melatti, Ivano Salvo, and Enrico Tronci. "On-the-Fly Control Software Synthesis." In Proc. of International SPIN Symposium on Model Checking of Software (SPIN 2013), 61-80. Lecture Notes in Computer Science 7976. Springer - Verlag, 2013. ISSN: 0302-9743. ISBN: 978-3-642-39175-0.
18. Giuseppe Della Penna, Benedetto Intrigila, Daniele Magazzeni, Igor Melatti, and Enrico Tronci. "CGMurphi: Automatic synthesis of numerical controllers for nonlinear hybrid systems." European Journal of Control 19, no. 1 (2013): 14-36. Elsevier North-Holland, Inc.. ISSN: 0947-3580.
19. Toni Mancini, Federico Mari, Annalisa Massini, Igor Melatti, Fabio Merli, and Enrico Tronci. "System Level Formal Verification via Model Checking Driven Simulation." In Proceedings of the 25th International Conference on Computer Aided Verification. July 13-19, 2013, Saint Petersburg, Russia, 296-312. Lecture Notes in Computer Science 8044. Springer - Verlag, 2013. ISSN: 0302-9743. ISBN: 978-3-642-39798-1.
20. Federico Mari, Igor Melatti, Ivano Salvo, and Enrico Tronci. "Linear Constraints and Guarded

Predicates as a Modeling Language for Discrete Time Hybrid Systems." *International Journal on Advances in Software* vol. 6, nr 1&2 (2013): 155-169. IARIA. ISSN: 1942-2628.

21. Federico Mari, Igor Melatti, Ivano Salvo, and Enrico Tronci. Model Based Synthesis of Control Software from System Level Formal Specifications. Vol. abs/1107.5638. CoRR, Technical Report, 2013. <http://arxiv.org/abs/1107.5638> (accessed January 26, 2017).

22. Federico Mari, Igor Melatti, Enrico Tronci, and Alberto Finzi. "A multi-hop advertising discovery and delivering protocol for multi administrative domain MANET." *Mobile Information Systems* 3, no. 9 (2013): 261-280. IOS Press. ISSN: 1574-017x (Print) 1875-905X (Online).

23. Vadim Alinguzhin, Federico Mari, Igor Melatti, Ivano Salvo, and Enrico Tronci. A Map-Reduce Parallel Approach to Automatic Synthesis of Control Software. Vol. abs/1210.2276. CoRR, Technical Report, 2012. <http://arxiv.org/abs/1210.2276> (accessed January 26, 2017).

24. Vadim Alinguzhin, Federico Mari, Igor Melatti, Ivano Salvo, and Enrico Tronci. "Automatic Control Software Synthesis for Quantized Discrete Time Hybrid Systems." In *Proceedings of the 51th IEEE Conference on Decision and Control*, CDC 2012, December 10-13, 2012, Maui, HI, USA, 6120-6125. IEEE, 2012. ISBN: 978-1-4673-2065-8. Notes: Techreport version can be found at <http://arxiv.org/abs/1207.4098>.

25. Vadim Alinguzhin, Federico Mari, Igor Melatti, Ivano Salvo, and Enrico Tronci. Automatic Control Software Synthesis for Quantized Discrete Time Hybrid Systems. Vol. abs/1207.4098. CoRR, Technical Report, 2012. <http://arxiv.org/abs/1207.4098> (accessed January 26, 2017).

26. Vadim Alinguzhin, Federico Mari, Igor Melatti, Ivano Salvo, and Enrico Tronci. "On Model Based Synthesis of Embedded Control Software." In *Proceedings of the 12th International Conference on Embedded Software*, EMSOFT 2012, part of the Eighth Embedded Systems Week, ESWeek 2012, Tampere, Finland, October 7-12, 2012, edited by Ahmed Jerraya and Luca P. Carloni and Florence Maraninchi and John Regehr, 227-236. ACM, 2012. ISBN: 978-1-4503-1425-1. Notes: Techreport version can be found at [arxiv.org](http://arxiv.org/abs/1207.4474).

27. Vadim Alinguzhin, Federico Mari, Igor Melatti, Ivano Salvo, and Enrico Tronci. On Model Based Synthesis of Embedded Control Software. Vol. abs/1207.4474. CoRR, Technical Report, 2012. <http://arxiv.org/abs/1207.4474> (accessed January 26, 2017).

28. Federico Mari, Igor Melatti, Ivano Salvo, and Enrico Tronci. "Synthesizing Control Software from Boolean Relations." *International Journal on Advances in Software* vol. 5, nr 3&4 (2012): 212-223. IARIA. ISSN: 1942-2628.

29. Federico Mari, Igor Melatti, Ivano Salvo, and Enrico Tronci. "Control Software Visualization." In *Proceedings of INFOCOMP 2012, The Second International Conference on Advanced Communications and Computation*, 15-20. ThinkMind, 2012. ISSN: 978-1-61208-226-4.

30. Federico Mari, Igor Melatti, Ivano Salvo, and Enrico Tronci. "Linear Constraints as a Modeling Language for Discrete Time Hybrid Systems." In *Proceedings of ICSEA 2012, The Seventh International Conference on Software Engineering Advances*, 664-671. ThinkMind, 2012.

31. Federico Mari, Igor Melatti, Ivano Salvo, and Enrico Tronci. "Undecidability of Quantized State Feedback Control for Discrete Time Linear Hybrid Systems." In *Theoretical Aspects of Computing - ICTAC 2012*, edited by A. Roychoudhury and M. D'Souza, 243-258. Lecture Notes in Computer Science 7521. Springer Berlin Heidelberg, 2012. ISBN: 978-3-642-32942-5.
32. Verzino Giovanni, Federico Cavaliere, Federico Mari, Igor Melatti, Giovanni Minei, Ivano Salvo, Yuri Yushtein, and Enrico Tronci. "Model checking driven simulation of sat procedures." In *Proc. of 12th International Conference on Space Operations (SpaceOps 2012)*., 2012.
33. Federico Cavaliere, Federico Mari, Igor Melatti, Giovanni Minei, Ivano Salvo, Enrico Tronci, Giovanni Verzino, and Yuri Yushtein. "Model Checking Satellite Operational Procedures." In *DATA Systems In Aerospace (DASIA)*, Org. EuroSpace, Canadian Space Agency, CNES, ESA, EUMETSAT. San Anton, Malta, EuroSpace., 2011.
34. Amedeo Cesta, Simone Fratini, Andrea Orlandini, Alberto Finzi, and Enrico Tronci. "Flexible Plan Verification: Feasibility Results." *Fundamenta Informaticae* 107, no. 2 (2011): 111-137.
35. Federico Mari, Igor Melatti, Ivano Salvo, and Enrico Tronci. *From Boolean Functional Equations to Control Software*. Vol. abs/1106.0468. CoRR, Technical Report, 2011. <http://arxiv.org/abs/1106.0468> (accessed January 26, 2017).
36. Federico Mari, Igor Melatti, Ivano Salvo, and Enrico Tronci. "From Boolean Relations to Control Software." In *Proceedings of ICSEA 2011, The Sixth International Conference on Software Engineering Advances*, 528-533. ThinkMind, 2011. ISSN: 978-1-61208-165-6. Notes: Best Paper Award.
37. Federico Mari, Igor Melatti, Ivano Salvo, and Enrico Tronci. *Quantized Feedback Control Software Synthesis from System Level Formal Specifications for Buck DC/DC Converters*. Vol. abs/1105.5640. CoRR, Technical Report, 2011. <http://arxiv.org/abs/1105.5640> (accessed January 26, 2017).
38. Amedeo Cesta, Alberto Finzi, Simone Fratini, Andrea Orlandini, and Enrico Tronci. "Validation and verification issues in a timeline-based planning system." *The Knowledge Engineering Review* 25, no. 03 (2010): 299-318. Cambridge University Press.
39. Federico Mari, Igor Melatti, Ivano Salvo, and Enrico Tronci. "Synthesis of Quantized Feedback Control Software for Discrete Time Linear Hybrid Systems." In *Computer Aided Verification*, edited by T. Touili, B. Cook and P. Jackson, 180-195. Lecture Notes in Computer Science 6174. Springer Berlin / Heidelberg, 2010.
40. Andrea Bobbio, Ester Ciancamerla, Saverio Di Blasi, Alessandro Iacomini, Federico Mari, Igor Melatti, Michele Minichino, Alessandro Scarlatti, Enrico Tronci, Roberta Terruggia et al. "Risk analysis via heterogeneous models of SCADA interconnecting Power Grids and Telco networks." In *Proceedings of Fourth International Conference on Risks and Security of Internet and Systems (CRiSIS)*, 90-97., 2009.
41. Amedeo Cesta, Alberto Finzi, Simone Fratini, Andrea Orlandini, and Enrico Tronci. "Flexible Plan Verification: Feasibility Results." In *16th RCRA International Workshop on "Experimental*

evaluation of algorithms for solving problems with combinatorial explosion" (RCRA). Proceedings., 2009.

42. Amedeo Cesta, Alberto Finzi, Simone Fratini, Andrea Orlandini, and Enrico Tronci. "Flexible Timeline-Based Plan Verification." In KI 2009: Advances in Artificial Intelligence, 32nd Annual German Conference on AI, Paderborn, Germany, September 15-18, 2009. Proceedings, edited by Bärbel Mertsching, M. Hund and M. Z. Aziz, 49-56. Lecture Notes in Computer Science 5803. Springer, 2009. ISSN: 978-3-642-04616-2.

43. Amedeo Cesta, Alberto Finzi, Simone Fratini, Andrea Orlandini, and Enrico Tronci. "Verifying Flexible Timeline-based Plans." In E-Proc. of ICAPS Workshop on Validation and Verification of Planning and Scheduling Systems., 2009.

44. Federico Mari, Igor Melatti, Ivano Salvo, Enrico Tronci, Lorenzo Alvisi, Allen Clement, and Harry Li. "Model Checking Coalition Nash Equilibria in MAD Distributed Systems." In Stabilization, Safety, and Security of Distributed Systems, 11th International Symposium, SSS 2009, Lyon, France, November 3-6, 2009. Proceedings, edited by R. Guerraoui and F. Petit, 531-546. Lecture Notes in Computer Science 5873. Springer, 2009.

45. Silvia Mazzini, Stefano Puri, Federico Mari, Igor Melatti, and Enrico Tronci. "Formal Verification at System Level." In In: DATA Systems In Aerospace (DASIA), Org. EuroSpace, Canadian Space Agency, CNES, ESA, EUMETSAT. Istanbul, Turkey, EuroSpace., 2009.

46. Igor Melatti, Robert Palmer, Geoffrey Sawaya, Yu Yang, Robert Mike Kirby, and Ganesh Gopalakrishnan. "Parallel and distributed model checking in Eddy." Int. J. Softw. Tools Technol. Transf. 11, no. 1 (2009): 13-25. Springer-Verlag. ISSN: 1433-2779.

47. Amedeo Cesta, Alberto Finzi, Simone Fratini, Andrea Orlandini, and Enrico Tronci. "Merging Planning, Scheduling & Verification - A Preliminary Analysis." In In Proc. of 10th ESA Workshop on Advanced Space Technologies for Robotics and Automation (ASTRA)., 2008.

48. Amedeo Cesta, Alberto Finzi, Simone Fratini, Andrea Orlandini, and Enrico Tronci. "Validation and Verification Issues in a Timeline-based Planning System." In In E-Proc. of ICAPS Workshop on Knowledge Engineering for Planning and Scheduling., 2008.

49. Giuseppe Della Penna, Daniele Magazzeni, Alberto Tofani, Benedetto Intrigila, Igor Melatti, and Enrico Tronci. "Automated Generation Of Optimal Controllers Through Model Checking Techniques." In Informatics in Control Automation and Robotics. Selected Papers from ICINCO 2006, 107-119. Springer, 2008.

50. Federico Mari, Igor Melatti, Ivano Salvo, Enrico Tronci, Lorenzo Alvisi, Allen Clement, and Harry Li. "Model Checking Nash Equilibria in MAD Distributed Systems." In FMCAD '08: Proceedings of the 2008 International Conference on Formal Methods in Computer-Aided Design, edited by A. Cimatti and R. Jones, 1-8. Piscataway, NJ, USA: IEEE Press, 2008. ISSN: 978-1-4244-2735-2.

51. Francesco Brizzolari, Igor Melatti, Enrico Tronci, and Giuseppe Della Penna. "Disk Based Software Verification via Bounded Model Checking." In APSEC '07: Proceedings of the 14th

Asia-Pacific Software Engineering Conference, 358-365. Washington, DC, USA: IEEE Computer Society, 2007. ISSN: 0-7695-3057-5.

52. Giuseppe Della Penna, Daniele Magazzeni, Alberto Tofani, Benedetto Intrigila, Igor Melatti, and Enrico Tronci. "Automatic Synthesis of Robust Numerical Controllers." In *Icas '07*, 4. IEEE Computer Society, 2007. ISSN: 0-7695-2859-5.

53. Federico Mari, and Enrico Tronci. "CEGAR Based Bounded Model Checking of Discrete Time Hybrid Systems." In *Hybrid Systems: Computation and Control (HSCC 2007)*, edited by A. Bemporad, A. Bicchi and G. C. Buttazzo, 399-412. Lecture Notes in Computer Science 4416. Springer, 2007.

54. Novella Bartolini, and Enrico Tronci. "On Optimizing Service Availability of an Internet Based Architecture for Infrastructure Protection." In *Cnip.*, 2006.

55. Giuseppe Della Penna, Benedetto Intrigila, Igor Melatti, Enrico Tronci, and Marisa Venturini Zilli. "Finite horizon analysis of Markov Chains with the Murphi verifier." *Int. J. Softw. Tools Technol. Transf.* 8, no. 4 (2006): 397-409. Springer-Verlag. ISSN: 1433-2779.

56. Giuseppe Della Penna, Daniele Magazzeni, Alberto Tofani, Benedetto Intrigila, Igor Melatti, and Enrico Tronci. "Automated Generation of Optimal Controllers through Model Checking Techniques." In *Icinco-Icso*, edited by J. Andrade-Cetto, J. - L. Ferrier, J. M. C. D. Pereira and J. Filipe, 26-33. INSTICC Press, 2006. ISSN: 972-8865-59-7.

57. Giuseppe Della Penna, Alberto Tofani, Marcello Pecorari, Orazio Raparelli, Benedetto Intrigila, Igor Melatti, and Enrico Tronci. "A Case Study on Automated Generation of Integration Tests." In *Fdl*, 278-284. Ecsi, 2006. ISSN: 978-3-00-019710-9.

58. Enrico Tronci. "Introductory Paper." *Int. J. Softw. Tools Technol. Transf.* STTT 8, no. 4-5 (2006): 355-358.

59. Andrea Bobbio, Ester Ciancamerla, Michele Minichino, and Enrico Tronci. "Functional analysis of a telecontrol system and stochastic measures of its GSM/GPRS connections." *Archives of Transport - International Journal of Transport Problems* 17, no. 3-4 (2005).

60. Edoardo Campagnano, Ester Ciancamerla, Michele Minichino, and Enrico Tronci. "Automatic Analysis of a Safety Critical Tele Control System." In *24th International Conference on: Computer Safety, Reliability, and Security (SAFECOMP)*, edited by R. Winther, B. A. Gran and G. Dahll, 94-107. Lecture Notes in Computer Science 3688. Fredrikstad, Norway: Springer, 2005. ISSN: 3-540-29200-4.

61. Giuseppe Della Penna, Benedetto Intrigila, Igor Melatti, and Enrico Tronci. "Exploiting Hub States in Automatic Verification." In *Automated Technology for Verification and Analysis: Third International Symposium, ATVA 2005, Taipei, Taiwan, October 4-7, 2005, Proceedings*, edited by D.A. Peled and Y.-K. Tsay, 54-68. Lecture Notes in Computer Science 3707. Springer, 2005. ISSN: 3-540-29209-8.

62. Benedetto Intrigila, Daniele Magazzeni, Igor Melatti, and Enrico Tronci. "A Model Checking

Technique for the Verification of Fuzzy Control Systems." In CIMCA '05: Proceedings of the International Conference on Computational Intelligence for Modelling, Control and Automation and International Conference on Intelligent Agents, Web Technologies and Internet Commerce Vol-1 (CIMCA-IAWTIC'06), 536-542. Washington, DC, USA: IEEE Computer Society, 2005. ISSN: 0-7695-2504-0-01.

63. Giuseppe Della Penna, Benedetto Intrigila, Igor Melatti, Enrico Tronci, and Marisa Venturini Zilli. "Bounded Probabilistic Model Checking with the Mur φ Verifier." In Formal Methods in Computer-Aided Design, 5th International Conference, FMCAD 2004, Austin, Texas, USA, November 15-17, 2004, Proceedings, edited by A. J. Hu and A. K. Martin, 214-229. Lecture Notes in Computer Science 3312. Springer, 2004. ISSN: 3-540-23738-0.

64. Giuseppe Della Penna, Benedetto Intrigila, Igor Melatti, Enrico Tronci, and Marisa Venturini Zilli. "Exploiting Transition Locality in Automatic Verification of Finite State Concurrent Systems." *Sttt* 6, no. 4 (2004): 320-341.

65. Roberto Gorrieri, Ruggero Lanotte, Andrea Maggiolo-Schettini, Fabio Martinelli, Simone Tini, and Enrico Tronci. "Automated analysis of timed security: a case study on web privacy." *International Journal of Information Security* 2, no. 3-4 (2004): 168-186.

66. Ruggero Lanotte, Andrea Maggiolo-Schettini, Simone Tini, Angelo Troina, and Enrico Tronci. "Automatic Analysis of the NRL Pump." *Electr. Notes Theor. Comput. Sci.* 99 (2004): 245-266.

67. Ruggero Lanotte, Andrea Maggiolo-Schettini, Simone Tini, Angelo Troina, and Enrico Tronci. "Automatic Covert Channel Analysis of a Multilevel Secure Component." In Information and Communications Security, 6th International Conference, ICICS 2004, Malaga, Spain, October 27-29, 2004, Proceedings, edited by J. Lopez, S. Qing and E. Okamoto, 249-261. Lecture Notes in Computer Science 3269. Springer, 2004.

68. Marco Martinelli, Enrico Tronci, Giovanni Dipoppa, and Claudio Balducelli. "Electric Power System Anomaly Detection Using Neural Networks." In 8th International Conference on: Knowledge-Based Intelligent Information and Engineering Systems (KES), edited by M. G. Negoita, R. J. Howlett and L. C. Jain, 1242-1248. Lecture Notes in Computer Science 3213. Wellington, New Zealand: Springer, 2004. ISSN: 3-540-23318-0.

69. "Charme." In *Lecture Notes in Computer Science*, edited by D. Geist and E. Tronci. Vol. 2860. Springer, 2003. ISSN: 3-540-20363-X.

70. Ester Ciancamerla, Michele Minichino, Stefano Serro, and Enrico Tronci. "Automatic Timeliness Verification of a Public Mobile Network." In 22nd International Conference on Computer Safety, Reliability, and Security (SAFECOMP), edited by S. Anderson, M. Felici and B. Littlewood, 35-48. Lecture Notes in Computer Science 2788. Edinburgh, UK: Springer, 2003. ISSN: 978-3-540-20126-7.

71. Giuseppe Della Penna, Benedetto Intrigila, Igor Melatti, Michele Minichino, Ester Ciancamerla, Andrea Parisse, Enrico Tronci, and Marisa Venturini Zilli. "Automatic Verification of a Turbogas Control System with the Mur φ Verifier." In Hybrid Systems: Computation and Control, 6th International Workshop, HSCC 2003 Prague, Czech Republic, April 3-5, 2003,

Proceedings, edited by O. Maler and A. Pnueli, 141-155. Lecture Notes in Computer Science 2623. Springer, 2003. ISSN: 3-540-00913-2.

72. Giuseppe Della Penna, Benedetto Intrigila, Igor Melatti, Enrico Tronci, and Marisa Venturini Zilli. "Finite Horizon Analysis of Markov Chains with the Mur φ Verifier." In Correct Hardware Design and Verification Methods, 12th IFIP WG 10.5 Advanced Research Working Conference, CHARME 2003, L'Aquila, Italy, October 21-24, 2003, Proceedings, edited by D. Geist and E. Tronci, 394-409. Lecture Notes in Computer Science 2860. Springer, 2003. ISSN: 3-540-20363-X.

73. Giuseppe Della Penna, Benedetto Intrigila, Igor Melatti, Enrico Tronci, and Marisa Venturini Zilli. "Finite Horizon Analysis of Stochastic Systems with the Mur φ Verifier." In Theoretical Computer Science, 8th Italian Conference, ICTCS 2003, Bertinoro, Italy, October 13-15, 2003, Proceedings, edited by C. Blundo and C. Laneve, 58-71. Lecture Notes in Computer Science 2841. Springer, 2003. ISSN: 3-540-20216-1.

74. Giuseppe Della Penna, Benedetto Intrigila, Igor Melatti, Enrico Tronci, and Marisa Venturini Zilli. "Integrating RAM and Disk Based Verification within the Mur φ Verifier." In Correct Hardware Design and Verification Methods, 12th IFIP WG 10.5 Advanced Research Working Conference, CHARME 2003, L'Aquila, Italy, October 21-24, 2003, Proceedings, edited by D. Geist and E. Tronci, 277-282. Lecture Notes in Computer Science 2860. Springer, 2003. ISSN: 3-540-20363-X.

75. Giuseppe Della Penna, Benedetto Intrigila, Enrico Tronci, and Marisa Venturini Zilli. "Synchronized regular expressions." *Acta Inf.* 39, no. 1 (2003): 31-70.

76. Marco Gribaudo, Andras Horváth, Andrea Bobbio, Enrico Tronci, Ester Ciancamerla, and Michele Minichino. "Fluid Petri Nets and hybrid model checking: a comparative case study." *Int. Journal on: Reliability Engineering & System Safety* 81, no. 3 (2003): 239-257. Elsevier.

77. Giuseppe Della Penna, Benedetto Intrigila, Enrico Tronci, and Marisa Venturini Zilli. "Exploiting Transition Locality in the Disk Based Mur φ Verifier." In 4th International Conference on Formal Methods in Computer-Aided Design (FMCAD), edited by M. Aagaard and J. W. O'Leary, 202-219. Lecture Notes in Computer Science 2517. Portland, OR, USA: Springer, 2002. ISSN: 3-540-00116-6.

78. Giuseppe Della Penna, Benedetto Intrigila, Enrico Tronci, and Marisa Venturini Zilli. "Synchronized Regular Expressions." *Electr. Notes Theor. Comput. Sci.* 62 (2002): 195-210. Notes: TOSCA 2001, Theory of Concurrency, Higher Order Languages and Types.

79. Riccardo Focardi, Roberto Gorrieri, Ruggero Lanotte, Andrea Maggiolo-Schettini, Fabio Martinelli, Simone Tini, and Enrico Tronci. "Formal Models of Timing Attacks on Web Privacy." *Electronic Notes in Theoretical Computer Science* 62 (2002): 229-243. Notes: TOSCA 2001, Theory of Concurrency, Higher Order Languages and Types.

80. Marco Gribaudo, Andras Horváth, Andrea Bobbio, Enrico Tronci, Ester Ciancamerla, and Michele Minichino. "Model-Checking Based on Fluid Petri Nets for the Temperature Control System of the ICARO Co-generative Plant." In 21st International Conference on Computer Safety, Reliability

and Security (SAFECOMP), edited by S. Anderson, S. Bologna and M. Felici, 273-283. Lecture Notes in Computer Science 2434. Catania, Italy: Springer, 2002. ISSN: 3-540-44157-3.

81. Andrea Bobbio, Sandro Bologna, Michele Minichino, Ester Ciancamerla, Piero Incalcaterra, Corrado Kropp, and Enrico Tronci. "Advanced techniques for safety analysis applied to the gas turbine control system of Icaro co generative plant." In X Convegno Tecnologie e Sistemi Energetici Complessi, 339-350. Genova, Italy, 2001.

82. G. Dipoppa, G. D'Alessandro, R. Semprini, and E. Tronci. "Integrating Automatic Verification of Safety Requirements in Railway Interlocking System Design." In High Assurance Systems Engineering, 2001. Sixth IEEE International Symposium on, 209-219. Albuquerque, NM, USA: IEEE Computer Society, 2001. ISSN: 0-7695-1275-5.

83. Enrico Tronci, Giuseppe Della Penna, Benedetto Intrigila, and Marisa Venturini Zilli. "A Probabilistic Approach to Automatic Verification of Concurrent Systems." In 8th Asia-Pacific Software Engineering Conference (APSEC), 317-324. Macau, China: IEEE Computer Society, 2001. ISSN: 0-7695-1408-1.

84. Enrico Tronci, Giuseppe Della Penna, Benedetto Intrigila, and Marisa Venturini Zilli. "Exploiting Transition Locality in Automatic Verification." In 11th IFIP WG 10.5 Advanced Research Working Conference on Correct Hardware Design and Verification Methods (CHARME), edited by T. Margaria and T. F. Melham, 259-274. Lecture Notes in Computer Science 2144. Livingston, Scotland, UK: Springer, 2001. ISSN: 3-540-42541-1.

85. Michele Cecconi, and Enrico Tronci. "Requirements Formalization and Validation for a Telecommunication Equipment Protection Switcher." In Hase. IEEE Computer Society, 2000. ISSN: 0-7695-0927-4.

86. G. Dipoppa, G. D'Alessandro, R. Semprini, and E. Tronci. "Integrating Automatic Verification of Safety Requirements in Railway Interlocking System Design." In Fifth IEEE International Symposium on High Assurance Systems Engineering (HASE). Albuquerque New Mexico: IEEE Computer Society, 2000. ISSN: 0-7695-1275-5.

87. Enrico Tronci. "Automatic Synthesis of Control Software for an Industrial Automation Control System." In Proc.of: 14th IEEE International Conference on: Automated Software Engineering (ASE), 247-250. Cocoa Beach, Florida, USA, 1999.

88. Enrico Tronci. "Formally Modeling a Metal Processing Plant and its Closed Loop Specifications." In 4th IEEE International Symposium on High-Assurance Systems Engineering (HASE), 151. Washington, D.C, USA: IEEE Computer Society, 1999. ISSN: 0-7695-0418-3.

89. Alessandro Fantechi, Stefania Gnesi, Franco Mazzanti, Rosario Pugliese, and Enrico Tronci. "A Symbolic Model Checker for ACTL." In International Workshop on Current Trends in Applied Formal Method (FM-Trends), edited by D. Hutter, W. Stephan, P. Traverso and M. Ullmann, 228-242. Lecture Notes in Computer Science 1641. Boppard, Germany: Springer, 1998. ISSN: 3-540-66462-9.

90. Enrico Tronci. "Automatic Synthesis of Controllers from Formal Specifications." In Proc of 2nd IEEE International Conference on Formal Engineering Methods (ICFEM), 134-143. Brisbane,

Queensland, Australia, 1998.

91. Enrico Tronci. "On Computing Optimal Controllers for Finite State Systems." In CDC '97: Proceedings of the 36th IEEE International Conference on Decision and Control. Washington, DC, USA: IEEE Computer Society, 1997.
92. Rosario Pugliese, and Enrico Tronci. "Automatic Verification of a Hydroelectric Power Plant." In Third International Symposium of Formal Methods Europe (FME), Co-Sponsored by IFIP WG 14.3, edited by M. - C. Gaudel and J. Woodcock, 425-444. Lecture Notes in Computer Science 1051. Oxford, UK: Springer, 1996. ISSN: 3-540-60973-3.
93. Enrico Tronci. "Equational Programming in Lambda-Calculus via SL-Systems. Part 1." Theoretical Computer Science 160, no. 1&2 (1996): 145-184.
94. Enrico Tronci. "Equational Programming in Lambda-Calculus via SL-Systems. Part 2." Theoretical Computer Science 160, no. 1&2 (1996): 185-216.
95. Enrico Tronci. "Optimal Finite State Supervisory Control." In CDC '96: Proceedings of the 35th IEEE International Conference on Decision and Control. Washington, DC, USA: IEEE Computer Society, 1996.
96. Enrico Tronci. "Defining Data Structures via Boehm-Out." J. Funct. Program. 5, no. 1 (1995): 51-64.
97. Enrico Tronci. "Hardware Verification, Boolean Logic Programming, Boolean Functional Programming." In Tenth Annual IEEE Symposium on Logic in Computer Science (LICS), 408-418. San Diego, California: IEEE Computer Society, 1995.
98. Corrado Boehm, and Enrico Tronci. "About Systems of Equations, X-Separability, and Left-Invertibility in the lambda-Calculus." Inf. Comput. 90, no. 1 (1991): 1-32.
99. Enrico Tronci. "Equational Programming in lambda-calculus." In Sixth Annual IEEE Symposium on Logic in Computer Science (LICS), 191-202. Amsterdam, The Netherlands: IEEE Computer Society, 1991.
100. Adolfo Piperno, and Enrico Tronci. "Regular Systems of Equations in lambda-calculus." Int. J. Found. Comput. Sci. 1, no. 3 (1990): 325-340.
101. Corrado Boehm, Adolfo Piperno, and Enrico Tronci. "Solving Equations in lambda-calculus." In Proc. of: Logic Colloquium 88. Padova - Italy, 1989.
102. Adolfo Piperno, and Enrico Tronci. "Regular Systems of Equations in lambda-calculus." In Ictcs. Mantova - Italy, 1989.
103. Corrado Boehm, and Enrico Tronci. "X-Separability and Left-Invertibility in lambda-calculus." In Symposium on Logic in Computer Science (LICS), 320-328. Ithaca, New York, USA: IEEE Computer Society, 1987.
104. Corrado Boehm, and Enrico Tronci. "X-separability and left-invertibility in the

lambda-calculus (extended abstract, invited paper)." In Proceedings of: Temi e prospettive della Logica e della Filosofia della Scienza contemporanea. Cesena - Italy, 1987.