

# CURRICULUM VITAE

ALESSANDRO FARINELLI

---

## GENERALITÀ

Data di Nascita: 18 Giugno, 1976  
Luogo di Nascita: Roma, Italia  
Residenza: Via Conca D'Oro 238, 00141 Roma  
Cittadinanza: Italiana  
Servizio Militare: esonerato  
Stato Civile: coniugato

---

## CONTATTI

Cell: +39-335-1710307  
Ufficio: +44-(0)23-8059-3256  
Email: af2@ecs.soton.ac.uk  
Home page: [www.dis.uniroma1.it/~farinelli](http://www.dis.uniroma1.it/~farinelli)

---

## INCARICO ATTUALE

Aprile 2007–ad oggi Titolare di contratto come Research Fellow presso il dipartimento ECS (Electronic and Computer Science) dell'università di Southampton, UK. Lavora nel gruppo del Prof. N. R. Jennings per il progetto “Market Based Control of Complex Computational Systems” finanziato da Engineering and Physical Sciences Research Council (EPSRC), responsabile del progetto Prof. N. R. Jennings.  
Lo scopo del progetto è di applicare paradigmi “Market-Based” alla progettazione di processi di controllo per sistemi computazionali complessi e distribuiti.  
*URL:* <http://www.iam.ecs.soton.ac.uk/projects/mbc.html>.

---

## FORMAZIONE

Marzo 2005 Dottorato in Ingegneria Informatica presso il Dipartimento Informatica e Sistemistica (DIS) presso l'Università di Roma *La Sapienza*. Tesi dal titolo: Distributed Task Assignment for Real World Environments.

2001–2004	Studente di dottorato (con borsa) presso il Dipartimento di Informatica e Sistemistica, Università di Roma <i>La Sapienza</i> .
Luglio 2001	Laurea in Ingegneria Informatica (5 anni) voto 110/110 cum Laude presso l'Università di Roma <i>La Sapienza</i> . Tesi dal titolo: Tecniche di pianificazione delle traiettorie in ambiente dinamico.
Luglio 1995	Maturità Scientifica, presso il Liceo Scientifico G. B. Morgagni, voto: 60/60

---

## ATTIVITÀ DI RICERCA

L'attività di ricerca è volta allo studio di tecniche e metodologie relative all'intelligenza artificiale, al coordinamento ed alla integrazione di informazioni con applicazioni nell'ambito di sistemi robotici operanti in ambienti reali. Più in particolare, le tematiche affrontate riguardano la navigazione e l'esplorazione per piattaforme robotiche mobili in ambienti non strutturati, il coordinamento delle attività di sistemi composti da agenti autonomi, lo sviluppo di metodologie di realizzazione e sperimentazione per sistemi robotici.

### Coordinamento di sistemi multi-robot e multi-agente

Molto spesso nelle applicazioni reali occorre considerare un insieme di entità autonome che debbono interagire tra loro. Tali entità possono essere agenti software o piattaforme robotiche e le attività dei singoli componenti del sistema debbono essere coordinate.

Il coordinamento si propone di organizzare le attività dei singoli agenti ottenendo un beneficio per il sistema in termini di efficienza o di robustezza. L'interazione ed il coordinamento per sistemi multi-agente è una problematica che ha ricevuto molto interesse negli ultimi anni in molte discipline (Sistemi Distribuiti, Teoria dei Giochi, Intelligenza Artificiale, Economia, Scienze Biologiche etc.). In particolare, anche nell'ambito della robotica mobile c'è un interesse crescente per i sistemi multi-robot. Per sistematizzare gli approcci presenti nella letteratura al coordinamento di sistemi multi-robot abbiamo realizzato una analisi approfondita delle tecniche utilizzate [R.4, C.17] presentando una tassonomia per meglio analizzare i sistemi.

Il nostro interesse per le problematiche relative al coordinamento si focalizza in maniera particolare verso sistemi composti da molte entità che operano in ambienti reali. Per tali applicazioni, emergono moltissimi requisiti che le applicazioni debbono soddisfare. Innanzitutto, il sistema deve essere in grado di adattarsi a cambiamenti imprevisi dell'ambiente e quindi ri-organizzare le attività in maniera molto veloce e reattiva. Inoltre, per poter eseguire compiti complessi gli agenti debbono essere in grado di sincronizzarsi nell'esecuzione delle varie attività. Infine, il sistema non può fare affidamento su soluzioni centralizzate per motivi di robustezza e per vincoli sulla capacità del canale di trasmissione.

Lo studio del coordinamento delle attività di entità che operano in tali scenari applicativi è stato il punto centrale della tesi di dottorato [T.1]. In particolare,

è stata sviluppata una nuova tecnica di assegnazione dei compiti in grado di minimizzare le informazioni scambiate tra gli agenti mantenendo buone prestazioni del sistema [C.10, C.12, W.5].

Negli ambienti descritti, i compiti che debbono essere eseguiti dagli agenti vengono percepiti dagli agenti stessi durante l'esecuzione della missione. Poiché la conoscenza che gli agenti hanno dello stato del sistema è distribuita e potenzialmente non allineata, possono sorgere conflitti nell'esecuzione delle varie attività. La tecnica precedentemente descritta è stata estesa progettando un metodo distribuito per risolvere i conflitti presenti nel sistema [T.1, R.2, C.9, C.13, L.1]. L'approccio è stato ulteriormente esteso per poter risolvere i conflitti utilizzando solamente messaggi punto-punto ed in condizioni di canale di comunicazione rumoroso [C.8].

In generale, la problematica del coordinamento può essere affrontata come un problema di ottimizzazione distribuito, in cui gli agenti hanno un'utilità da massimizzare che dipende direttamente da un sottoinsieme degli agenti presenti nel sistema. Lo scopo è dunque quello di scegliere le azioni dei singoli agenti che massimizzano le prestazioni globali del sistema. Tale approccio permette di rappresentare in maniera molto raffinata le interazioni tra gli agenti. Sebbene esistano valide tecniche di ottimizzazione distribuita per sistemi multi-agenti, esse sono in genere difficilmente applicabili a sistemi con componenti robotiche o con dispositivi immersi nell'ambiente (come ad esempio le reti di sensori) a causa dei requisiti proibitivi di computazione, memoria o numero di messaggi che gli agenti debbono scambiare. Abbiamo quindi sviluppato un algoritmo di ottimizzazione distribuita in grado di essere utilizzato su sistemi con capacità di calcolo e di comunicazione molto limitate [C.1]. L'algoritmo permette di ottenere soluzioni molto vicine all'ottimo ed è estremamente robusto alla perdita di messaggi.

Infine, per le problematiche relative alla sincronizzazione delle azioni dei robot durante l'esecuzione dei compiti abbiamo utilizzato una rappresentazione dei piani che permettesse la realizzazione di un protocollo di sincronizzazione basato su scambio di messaggi tra i robot [W.6, W.7].

## Navigazione ed Esplorazione per Basi Robotiche Mobili

Muoversi in maniera autonoma nell'ambiente è una capacità sottesa a qualsiasi applicazione che coinvolga l'uso di piattaforme robotiche mobili. Le tecniche per permettere ad una base mobile di navigare in maniera sicura sono fortemente dipendenti dalla tipologia di ambiente in cui la base mobile opera e dalle caratteristiche dell'applicazione. Il nostro studio si è focalizzato sia su ambienti fortemente dinamici che su ambienti non strutturati. Per i primi è stata sviluppata una tecnica di pianificazione delle traiettorie in grado di pianificare e ri-pianificare con tempi di calcolo molto brevi percorsi ottimi [C.18, P.6, P.7]. Tale tecnica è stata utilizzata sia nell'ambito del calcio robotico (RoboCup mid-size league), sia in ambiente domestico per applicazioni di domotica. La pianificazione del moto in ambienti non strutturati presenta difficoltà dovute alla complessità delle manovre che il robot deve essere in grado di compiere per riuscire a muoversi in passaggi molto stretti. Al riguardo è stata sviluppata una tecnica di navigazione basata sull'utilizzo di diversi livelli di pianificazione. Tale tecnica è stata applicata con successo in ambienti di tipo *rescue* [C.11].

Un'altra problematica di fondamentale rilevanza per piattaforme robotiche mobili è l'esplorazione autonoma di un ambiente ignoto. In particolare tale

problematica gioca un ruolo chiave per applicazioni di tipo *Search and Rescue* in cui le piattaforme robotiche vengono utilizzate per esplorare ambienti ostili o pericolosi per operatori umani. È stato progettato e realizzato un approccio per l'esplorazione autonoma basato sull'estrazione di frontiere tra spazio esplorato e non esplorato [C.11, W.4, P.1, R.1].

Abbiamo inoltre affrontato la problematica dell'esplorazione coordinata per una squadra di piattaforme robotiche in ambiente *Search and Rescue* [C.6]. L'approccio prevede l'utilizzo e la comparazione di diverse strategie di coordinamento. Il coordinamento è basato sull'assegnazione dinamica dei compiti e prevede sia una modalità completamente autonoma, sia una modalità supervisionata. Nella modalità supervisionata, un operatore umano monitorizza l'esecuzione della missione, ed interagisce con i robot assegnando compiti di alto livello (e.g., esplora una data parte dell'ambiente). L'approccio è stato sperimentato utilizzando un sofisticato simulatore 3D (UsarSim) e validato con piattaforme robotiche reali.

## Integrazione delle Informazioni

L'integrazione delle informazioni è una tematica di fondamentale rilevanza per i sistemi robotici. Infatti un aspetto chiave per tali sistemi è che l'estrazione di informazioni dall'ambiente risulta essere un processo molto complesso. Le informazioni estratte dall'ambiente sono incomplete, rumorose, e possono derivare da sensori eterogenei o da agenti con diverso grado di conoscenza del mondo. Integrando le informazioni estratte dall'ambiente è possibile sia aumentare l'accuratezza delle informazioni stesse sia raggiungere un miglior grado di comprensione dell'ambiente.

Per quanto riguarda l'integrazione di informazione incompleta in sistemi ad agenti, abbiamo proposto e realizzato una infrastruttura per permettere l'integrazione di informazioni per applicazioni relative al primo soccorso in caso di disastri su larga scala [C.20, L.2].

Per quanto concerne l'integrazione di informazioni rumorose ed incomplete per sistemi multi-robot abbiamo proposto un approccio per integrare il coordinamento e l'integrazione delle informazioni [W.2, C.3]. Tale tecnica è in grado di affrontare il problema degli errori nell'estrazione di informazioni rilevanti per il coordinamento, minimizzando la quantità di messaggi scambiati tra le piattaforme mobili.

Abbiamo inoltre studiato il problema della stima dello stato di *feature* eterogenee [C.5] e proposto una tecnica, basata su l'utilizzo dei filtri particellari, in grado di considerare l'affidabilità del processo di estrazione delle feature nella stima dello stato.

Un'altra problematica molto importante per sistemi multi-robot che debbono eseguire compiti complessi in ambienti rumorosi è il riconoscimento di situazioni; ovvero poter stimare, non solo eventi rilevanti per le azioni che i robot debbono compiere, ma anche le relazioni che esistono tra questi eventi, così da scegliere un piano di azione coordinato efficace. Abbiamo affrontato tale problema sviluppando una tecnica in grado di riconoscere situazioni in maniera distribuita, e selezionare piani coordinati adeguati [C.2].

## Metodologie per la Sperimentazione ed Applicazioni

Un aspetto molto importante relativo alla ricerca effettuata è la metodologia di sperimentazione utilizzata per validare gli approcci realizzati. Tale metodologia si basa sull'utilizzo di scenari applicativi e strumenti di simulazione condivisi dalla comunità di ricerca [T.1]. Inoltre la valutazione delle tecniche proposte è stata sempre condotta tramite un'analisi quantitativa di esperimenti ripetuti in diverse condizioni operative [R.2, C.16, P.2, P.5], così da testare non solo l'efficacia del metodo ma anche la sua robustezza.

Gli approcci proposti per la navigazione e l'esplorazione, il coordinamento e l'integrazione delle informazioni sono stati realizzati ed integrati tra loro in diversi ambienti sperimentali quali sistemi multi-agenti per operazioni di soccorso in ambienti urbani [C.20], sistemi multi-robot [C.11] e calcio robotico [R.5]. Per poter realizzare in maniera modulare tali applicazioni in diversi scenari è stato progettato ed implementato un ambiente di sviluppo per applicazioni robotiche [R.3, R.5]. Tale ambiente permette lo scambio di informazioni tra i vari moduli che realizzano diverse funzionalità di base, utilizzando un'interfaccia software comune.

## Progetti di ricerca

- 2005–2007      Responsabile del progetto: *An integrated framework for situation assessment and task assignment in real rescue scenarios*. Sviluppo di una strategia integrata di fusione di informazioni e assegnazione dei compiti in un sistema multi-robot impegnato in operazioni di pronto intervento. *Attività nel progetto* sviluppo, integrazione, realizzazione e sperimentazione della strategia integrata di fusione delle informazioni di task assignment  
*Finanziamento*: AFOSR
- 2003–2005      Collaboratore del progetto: *Simulation and robotic systems for operations in emergency scenarios* Sviluppo di un sistema multi-robot prototipale per operazioni di pronto intervento  
*Attività nel Progetto*: progetto e sviluppo della strategia di coordinamento del sistema multi-robot.  
*URL*: <http://www.dis.uniroma1.it/~multirob/SRSOES.html>.  
*Finanziamento*: MIUR
- 2003–2006      Collaboratore per il progetto: *RoboCare* Interazione tra sistemi Multi-Robot e sistemi Multi-Agente per l'assistenza ad utenza debole. *Attività nel Progetto*: Sviluppo della tecnica di pianificazione delle traiettorie e del controllo della piattaforma mobile utilizzata nell'ambito del progetto.  
*URL*: <http://robocare.istc.cnr.it/>  
*Finanziamento*: CNR-MIUR
- Nov. 03–Giu. 04      Collaboratore per il progetto: *Software for Distributed Robotics (SDR)* Sorveglianza di un'area molto estesa tramite una squadra di robot eterogenei. *Attività nel Progetto*: Partecipazione nello sviluppo della strategia di assegnazione

dei sensori

*Finanziamento:* DARPA.

Partecipazione realizzata durante il periodo di visita presso il Teamcore Research Group, responsabile Prof. Milind Tambe, University of Southern California, Los Angeles, CA, USA.

- 2001–2002 Collaboratore per il progetto: *Real-time planning and monitoring for search and rescue operations in large-scale disasters* Sistemi Multi-Agente per simulare missioni di pronto intervento a seguito di disastri su larga scala. *Attività nel Progetto:* progettazione e sviluppo della strategia di assegnazione dei compiti (Task Assignment)  
*URL:* <http://www.dis.uniroma1.it/~rescue/>  
*Finanziamento:* CNR

### **Partecipazione ed Organizzazione di eventi scientifici**

- Febbraio 2008 Membro del comitato di programma del workshop ATSN-08: Agent Technology for Sensor Networks collocato con la conferenza internazionale AAMAS2008  
*URL:* <http://www.optmas08.org/>
- Febbraio 2008 Membro del comitato di programma del workshop collocato con la conferenza internazionale AAMAS2008  
*URL:* <http://www.attn08.org/>
- Agosto 2007 Membro del comitato di programma per la conferenza internazionale Autonomous Agents and Multi Agent Systems (AAMAS) 2008
- Gennaio 2007 Membro del comitato di programma del workshop Software development and integration in robotics: understanding robot software architectures, collocato con la conferenza internazionale ICRA2007  
*URL:* <http://robotics.unibg.it/tcprog/sdir2007/>
- Ago. 06–Lug. 07 Membro del comitato tecnico per l'organizzazione delle competizioni RoboCup Rescue, Virtual Robots  
*URL:* <http://www.robocuprescue.org/rescuerobots.html>
- Maggio 2006 Membro del comitato di programma del workshop Agent Technology for Disaster Management collocato con la conferenza internazionale AAMAS  
*URL:* <http://www.ecs.soton.ac.uk/~sdr/atdm/>
- Settembre 2002 Scuola estiva per il dottorato su pianificazione in intelligenza artificiale organizzata dalla PLANET  
*URL:* <http://cswww.essex.ac.uk/PLANET/summer-school-02/>

Nel corso dell'attività di ricerca ha inoltre partecipato e presentato contributi scientifici a varie conferenze internazionali tra cui: IROS(2002), IEEE SMC (2003, 2004), ICRA(2005), AAMAS(2005, 2006), FUSION(2004, 2006), IJCAI 2007.

## **Attività come revisore**

### **Riviste Internazionali**

2008	International Journal of Autonomous Agents and Multi-Agent Systems
2008	IEEE transaction on System, Man and Cybernetics, part C Systems
2007	International Journal on Multi-Sensor, Multi-Source Information Fusion.
2005	AI Communications
2005	IEEE transaction on System, Man and Cybernetics, part C Systems
2004	IEEE transaction on System, Man and Cybernetics, part B Cybernetics

### **Conferenze internazionali**

2008	International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS)
2008	International Conference on Robotics and Automation (ICRA)
2008	Autonomous Agent and Multi Agent Systems (AAMAS)
2007	International Joint Conference on artificial Intelligence (IJCAI)
2007	Autonomous Agent and Multi Agent Systems (AAMAS)
2007	National Conference on Artificial Intelligence (AAAI)
2007	International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS)
2006	RoboCup Symposium
2006	21st National Conference on Artificial Intelligence (AAAI)
2005	International Conference on Robotics and Automation (ICRA)
2004	16th European Conference on Artificial Intelligence (ECAI)
2004, 2006	Autonomous Agent and Multi Agent Systems (AAMAS)
2003, 2005	International Joint Conference on artificial Intelligence (IJCAI)

## Premi accademici

- 2004 Premio come miglior contributo per il secondo Workshop Internazionale su: Theory and Practice of Open Computational System (TAPOCS) [C.12].
- 2004 Nomination come miglior contributo per il Workshop internazionale IEEE su Safety, Security and Rescue Robotics (SSRR) [W.3]
- 

## Riviste Internazionali

- [R.1] D. Calisi, A. Farinelli, L. Iocchi, D. Nardi. Multi-Objective Exploration and Search for Autonomous Rescue Robots *Journal of Field Robotics, special issue on Quantitative Performance Evaluation of Robotic and Intelligent Systems*, to appear.
- [R.2] A. Farinelli, L. Iocchi, D. Nardi, and V. A. Ziparo. Assignment of dynamically perceived tasks by token passing in multi-robot systems. *Proceedings of the IEEE, Special issue on Multi-Robot Systems*, 94(7) ISSN:0018-9219 July 2006.
- [R.3] A. Farinelli, G. Grisetti, and L. Iocchi. Design and implementation of modular software for programming mobile robots. *International Journal of Advanced Robotic Systems, special issue on Software Development and Integration in Robotics*, 3(1):pp. 37-42, ISSN 1729-8806, March 2006.
- [R.4] A. Farinelli, L. Iocchi, and D. Nardi. Multi robot systems: A classification focused on coordination. *IEEE Transactions on System Man and Cybernetics, part B*, 34(5):pp. 2015–2028, New York, (USA) ISSN:1083-4419 October 2004.
- [R.5] A. Farinelli, G. Grisetti, L. Iocchi, D. Nardi. Cognitive Soccer Robots. *ERCIM News*, 53, pp. 26-27, 2003.

## Capitoli in Libri o collezioni

- [L.1] A. Farinelli, L. Iocchi, D. Nardi, and F. Patrizi. Task assignment with dynamic token generation. In *Monitoring, Security, and Rescue Techniques in Multiagent Systems, 2004*. Dunin-Keplicz B., Jankowski A., Skowron, A., Szczuka M. editors. pp. 467–478. ISBN: 3-540-23245-1. Springer Berlin, Heidelberg, 2005.
- [L.2] A. Farinelli, L. Iocchi, D. Nardi. Monitoring Search and Rescue Operations in Large-Scale Disasters. In *Data Fusion for Situation Monitoring Incident Detection Alert and Response Management*. Shahbazian E., Ragova G., Valin P. editors. pp. 659-670. ISBN: 1-58603-536-3. Amsterdam: IOS Press (Netherlands).

## Tesi di Dottorato

- [T.1] A. Farinelli. *Distributed Task Assignment for Real World Environments*. PhD thesis, Università degli Studi di Roma “La Sapienza” Dipartimento di Informatica e Sistemistica “Antonio Ruberti”, 2004.

## Conferenze Internazionali

- [C.1] A. Farinelli, A. Rogers, A. Petcu, N. R. Jennings. Decentralised Coordination of Low-Power Embedded Devices Using the Max-Sum Algorithm. In *In Proc. of AAMAS 08*, (in stampa).
- [C.2] G. Settembre, P. Scerri, A. Farinelli, K. Sycara, D. Nardi. A Decentralized Approach to Cooperative Situation Assessment in Multi-Robot Systems. In *In Proc. of AAMAS 08*, (in stampa).
- [C.3] A. Farinelli, P. Scerri, A. Ingenito, D. Nardi. Dealing with Perception Errors in Multi-Robot System Coordination. In *Proc. of the Joint Int. Conf. on Artificial Intelligence (IJCAI-07)*, Hyderabad, India, pp 2091–2096, 2007.
- [C.4] A. Farinelli, A. Finzi, T. Lukasiewicz. Team Programming in Golog under Partial Observability. In *Proc. of the Joint Int. Conf. on Artificial Intelligence (IJCAI-07)*, Hyderabad, India, pp 2097–2102, 2007.
- [C.5] G. D. Tipaldi, A. Farinelli, L. Iocchi, D. Nardi. Heterogeneous Feature State Estimation with Rao-Blackwellized Particle Filters. In *Proc. of IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA)*, pp 3850–3855, Rome, Italy, ISBN 1-4244-0601-3, 2007.
- [C.6] S. La Cesa, A. Farinelli, L. Iocchi, D. Nardi, M. Sbarigia, M. Zaratti. Semi-Autonomous Coordinated Exploration in Rescue Scenarios. In *Proc. of Int. RoboCup Symposium 2007*, to appear Atlanta, GA 2007.
- [C.7] L. Fanelli, A. Farinelli, L. Iocchi, D. Nardi, G. P. Settembre. Ontology-based Coalition Formation in Heterogeneous MRS. In *Proceedings of International Symposium on Practical Cognitive Agents and Robots*, pp 105–116, Perth, Australia, 2007.
- [C.8] A. Farinelli, L. Iocchi, D. Nardi. Conflict Resolution with Minimal Communication Bandwidth. In *Proc. of IEEE Workshop on Distributed Intelligent Systems*, Prague. pp. 7–12, Los Alamitos California (USA), ISBN: 0-7695-2589-X 2006.
- [C.9] A. Farinelli, L. Iocchi, D. Nardi, and V. A. Ziparo. Task assignment with Dynamic Perception and Constrained Tasks in a Multi-Robot System. In *Proc. of the IEEE Int. Conf. on Robotics and Automation (ICRA)*, pp. 1535–1540, Barcelona, Spain, ISBN:0-7803-8915-8 2005.
- [C.10] P. Scerri, A. Farinelli, S. Okamoto, and M. Tambe. Allocating Tasks in Extreme Teams. In *In Proc. of AAMAS 05*, pp. 727–734, Utrecht, Netherland, ISBN: 1-59593-093-0 2005.

- [C.11] D. Calisi, A. Farinelli, L. Iocchi, and D. Nardi. Autonomous Navigation and Exploration in a Rescue Environment. In *Proc. of 2nd European Conference on Mobile Robots*, pp. 110–115, Edizioni Simple s.r.l., Macerata, Italy, ISBN: 88-89177-187 2005.
- [C.12] P. Scerri, A. Farinelli, S. Okamoto, and M. Tambe. Token Approach for Role Allocation in Extreme Teams: analysis and experimental evaluation. In *Proc. of 13th IEEE International Workshops on Enabling Technologies: Infrastructures for Collaborative Enterprises (WETICE-2004)*., pp. 397–402, Los Alamitos California (USA) ISBN: 0-7695-2183-5 2004.
- [C.13] F. Cottefoglie, A. Farinelli, L. Iocchi, and D. Nardi. Dynamic token generation for constrained tasks in a Multi-Robot System. In *International Conference on Systems, Man and Cybernetics*, pp. 911–917, The Hague, The Netherlands, ISBN: 0-7803-8567-5 2004.
- [C.14] P. Scerri, A. Farinelli, S. Okamoto, and M. Tambe. Allocating roles in extreme team. In *Proc. of AAMAS 2004*, pp. 1500–1501, New York, USA, 2004.
- [C.15] A. Farinelli, G. Grisetti, and L. Iocchi. Spqr-rdk: a modular framework for programming mobile robots. In D. Nardi et al., editors, *Proc. of Int. RoboCup Symposium 2004*, pp. 653–660. ISBN: 3-540-25046-8 Springer Verlag Berlin, Heidelberg 2005.
- [C.16] A. Farinelli, G. Grisetti, L. Iocchi, S. Lo Cascio, and D. Nardi. Design and Evaluation of Multi Agent Systems for Rescue Operations. In *Proc. of IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS'03)*, pp. 3138–3143, Las Vegas, Nevada, ISBN:0-7803-7861-X (USA) 2003.
- [C.17] A. Farinelli, L. Iocchi, and D. Nardi. An Analysis of Coordination in Multi-Robot Systems. In *Proc. of IEEE Int. Conf. on Systems, Man and Cybernetics*, pp. 1487–1492, Washington D. C., (USA), ISBN:0-7803-7953-5 2003.
- [C.18] A. Farinelli and L. Iocchi. Planning trajectories in dynamic environments using a gradient method. In *Proc. of the International RoboCup Symposium 2003*, pp. 320–331. Springer Verlag Berlin, Heidelberg, 2004.
- [C.19] A. Farinelli, G. Grisetti, L. Iocchi, S. Lo Cascio, and D. Nardi. Robocup rescue simulation: Methodologies, tools and evaluation for practical applications. In *Proc. of International RoboCup Symposium 2003*, Padua, Italy, pp. 645–652. Springer Verlag Berlin, Heidelberg, 2004.
- [C.20] F. D’Agostino, A. Farinelli, G. Grisetti, L. Iocchi, and D. Nardi. Monitoring and Information Fusion for Search and Rescue Operations in Large-Scale Disasters. In *Proc. of IEEE International Conference Information Fusion*, pp. 672–679, AnnaPolis, Maryland, (USA), ISBN:0-9721844-0-6 July 2002.

## Workshop Internazionali

- [W.1] V. A. Ziparo, A. Kleiner, L. Marchetti, A. Farinelli, D. Nardi. Cooperative Exploration for USAR Robots with Indirect Communication In *Proc. of 6th IFAC Symposium on Intelligent Autonomous Vehicles*, to appear, Toulouse, France, September 2007.
- [W.2] A. Farinelli and P. Scerri. Low-overhead cooperative detection of false sensor readings. In *Proc. of AAMAS workshop: Challenges in the Coordination of Large Scale Multi-Agent Systems (LSMAS)*, pp. 11–16, Utrecht, July 2005.
- [W.3] D. Calisi, A. Farinelli, L. Iocchi, and D. Nardi. Autonomous navigation and exploration in a rescue environment. In *Proc. of IEEE International Workshop on Safety, Security and Rescue Robotics (SSRR)*, Kobe, Japan, June 2005.
- [W.4] S. Bahadori, D. Calisi, A. Censi, A. Farinelli, G. Grisetti, L. Iocchi, and D. Nardi. Intelligent systems for search and rescue. In *Proc. of IROS Workshop Urban search and rescue: from Robocup to real world applications*, 2004.
- [W.5] A. Farinelli, P. Scerri, and M. Tambe. Building large-scale robot systems: Distributed role assignment in dynamic, uncertain domains. In *Representation and approaches for time-critical decentralized resources/role/task allocation (AAMAS WorkShop)*, 2003.
- [W.6] A. Farinelli, G. Grisetti, L. Iocchi, and D. Nardi. Coordination in dynamic environments with constraint on resources. In *IROS Workshop on Cooperative Robotics*, Lausanne, Switzerland, October 2002.
- [W.7] A. Farinelli, G. Grisetti, L. Iocchi, D. Nardi, and R. Rosati. Generation and execution of partially correct plans in dynamic environments. In *Proc. of 3rd Int. Cognitive Robotics Workshop (COGROB'02)*, Edmonton, Canada, 2002.

## Lavori Presentati a Convegni

- [P.1] S. Bahadori, D. Calisi, A. Censi, A. Farinelli, G. Grisetti, L. Iocchi, and D. Nardi. Autonomous search and rescue robots. *SAFE 2005*, 2005.
- [P.2] A. Farinelli, G. Grisetti, L. Iocchi, S. Lo Cascio, and D. Nardi. Using the robocup-rescue simulator in an italian earthquake scenario. *1st International Workshop on Synthetic Simulation and Robotics to Mitigate Earthquake Disaster*, 2003.
- [P.3] A. Farinelli, P. Scerri, and M. Tambe. Allocating and reallocating roles in very large scale teams. *First Int. Workshop on Synthetic Simulation and Robotics to Mitigate Earthquake Disaster*, Padua, Italy, July 2003.
- [P.4] S. Bahadori, A. Censi, A. Farinelli, G. Grisetti, L. Iocchi, D. Nardi, and G. D. Tipaldi. Particle based approaches for mobile robot navigation. *Second RoboCare Workshop*, Rome, Italy, 2005.

- [P.5] A. Farinelli, L. Iocchi, D. Nardi and F. Patrizi. A Multi Agent System approach for emergency intervention: experimental analysis and evaluation *Workshop Agenti e Vincoli: Modelli e Tecnologie per Dominare la Complessità*, Perugia, 17 Sett. 2004.
- [P.6] A. Farinelli, L. Iocchi, and D. Nardi. Planning trajectories in domestic dynamic environment. *First RoboCare Workshop*, Rome, Italy, 2003.
- [P.7] A. Farinelli, L. Iocchi, and D. Nardi. Planning trajectories in dynamic environments using a gradient method. *AIIA Workshop on Robotics*, Milan, Italy, 2001.

---

## DIDATTICA

### Insegnamento

- |               |   |
|---------------|---|
| 2008          | Coautore per la preparazione del materiale in lingua Inglese utilizzato nella piattaforma di e-learning per il progetto EU-CIP ed EUCIP MAT, modulo C.3 (Reti e Comunicazione) e C.4 (Servizi di Rete).   |
| 2007–2008     | Docente a contratto per il corso universitario di <i>Informatica</i> (3 crediti, I anno), corso di laurea in Ingegneria della Sicurezza e Protezione, Università di Roma “La Sapienza”, sede di Civitavecchia.  |
| 2006–2007     | Docente a contratto per il corso universitario di <i>Informatica</i> (5 crediti, I anno), corso di laurea in Ingegneria della Sicurezza e Protezione, Università di Roma “La Sapienza”, sede di Civitavecchia.  |
| 2006–2007     | Docente dei seminari EUCIP modulo C (Operate)   |
| Novembre 2006 | Docente ed organizzatore per il laboratorio: Communication, Coordination, and Sensor Models in USARSim tenutosi nell’ambito del Rescue Robotic Camp<br><i>URL</i> : <a href="http://sied.dis.uniroma1.it/camp/">http://sied.dis.uniroma1.it/camp/</a> |
| 2005–2006     | Docente dei seminari EUCIP modulo C (Operate)   |
| 2005–2006     | Docente a contratto per il corso universitario di <i>Informatica</i> (5 crediti, I anno), corso di laurea in Ingegneria della Sicurezza e Protezione, Università di Roma “La Sapienza”, sede di Civitavecchia.  |
| Novembre 2005 | Docente ed organizzatore per i laboratori su Multi-Robot System tenutosi nell’ambito del Rescue Robotic Camp<br><i>URL</i> : <a href="http://sied.dis.uniroma1.it/camp/">http://sied.dis.uniroma1.it/camp/</a>  |
| 2004–2005     | Coautore per la preparazione del materiale utilizzato nella piattaforma di e-learning per il progetto EUCIP, modulo C.3 (Reti e Comunicazione) e C.4 (Servizi di Rete).   |

- 2004–2005 Docente a contratto per il corso universitario di *Informatica* (5 crediti, I anno), corso di laurea in Ingegneria della Sicurezza e Protezione, Università di Roma “La Sapienza”, sede di Civitavecchia.
- Maggio 2003 Seminari su sistemi Multi-Agenti tenutisi nell’ambito del corso universitario di *Rappresentazione della Conoscenza*
- Settembre 2002 Assistente del professore Daniele Nardi per le sessioni di laboratorio tenutesi nell’ambito della scuola estiva su Cooperative Robotics, Lisbona.  
*URL:* users.isr.ist.utl.pt/ jseq/summer\_school\_2002/
- Gen–Mar 2002 Tutor del corso universitario: *Fondamenti di Informatica I*

### Tesi di Laurea

Co-relatore per tesi di Laurea in Ingegneria Informatica su tematiche quali coordinamento, tracciamento di oggetti mobili, simulazione di sistemi multi-agente e multi-robot, tra cui:

- 2004–2005 *Tracciamento di oggetti con sensori inaffidabili per piattaforme robotiche mobili* di Roberta Pigliacampo.
- 2004–2005 *Simulatore ad agenti per analisi di rischio di scenari incidentali in galleria* di Nino Spagnuolo.
- 2004–2005 *Simulazione 3D e applicazioni per robot mobili con UsarSim* di Giuliano Polverari.
- 2004–2005 *Tecniche di percezione cooperativa in ambiente multi-robot* di Alberto Ingenito.
- 2003–2004 *Coordinamento tramite distribuzione dei compiti in un sistema multi-robot* di Fabio Cottefoglie.

---

### CONOSCENZE LINGUISTICHE

**Inglese:** Ottima conoscenza della lingua, sia scritta che parlata.

Ai sensi della Legge 675/96 acconsento al trattamento, inclusa la comunicazione a terzi, dei miei dati personali contenuti nel presente Curriculum, per le finalità di selezione del personale