

**Paola Festa**

e-mail: [paola.festa@unina.it](mailto:paola.festa@unina.it)  
web: <http://www.dma.unina.it/~festa>  
fax: +39 081 675605, voce: +39 081 675605

---

**DATI PERSONALI**

Indirizzo: Dipartimento di Matematica e Applicazioni “R. Caccioppoli”  
Compl. Monte S. Angelo – Via Cintia  
80126 Napoli, ITALY

Telefono/Fax: +39 081 675605

Cittadinanza: Italiana

**POSIZIONE DI LAVORO ATTUALE**

- 03/2002 — **Ricercatore Confermato a Tempo Pieno in Ricerca Operativa - SSD: MAT/09,**  
– Dipartimento di Matematica e Applicazioni “R. Caccioppoli”,  
Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- 02/2011 — **Idoneità per Professore Associato in Ricerca Operativa - SSD: MAT/09,**  
conseguita in data 2 febbraio 2011.

**POSIZIONI DI LAVORO PRECEDENTI**

- 05/2001 — **Titolare di un Assegno per la Collaborazione alla Ricerca,**  
06/2002 Dipartimento di Matematica e Applicazioni “R. Caccioppoli”, Università degli Studi di  
Napoli FEDERICO II.  
Tutore: Prof. Luigi M. Ricciardi.
- 10/2000 — **Titolare di una Borsa Post-Dottorato di Collaborazione alla Ricerca,**  
05/2001 Dipartimento di Matematica e Informatica, Università degli Studi di Salerno
- 11/1999 — **Titolare di un Contratto di Collaborazione alla Ricerca,**  
07/2000 Dipartimento di Matematica e Informatica, Università degli Studi di Salerno
- 02/1995 — **Progettista e sviluppatore di Software,**  
04/1996 Mitrol s.r.l., Gazzada Schianno, Varese, Italia

**TITOLI DI STUDIO**

- 10/1995 — **Dottorato in Matematica Applicata ed Informatica - Settore: Ricerca Operativa**  
10/1999 Università degli Studi di Napoli FEDERICO II  
Tutore: Prof. Giancarlo Raiconi (Università degli Studi di Salerno)  
Titolo della tesi: New Auction Algorithms for Shortest Path Problems

- 02/1995     **Laurea in Scienze dell'Informazione** (cum laude)  
Università degli Studi di Salerno
- 06/1999 —     **First Certificate in British English** rilasciato dal British Council di Napoli per conto  
— dell'Università di Cambridge, Inghilterra

#### SCUOLE POST-LAUREA

- 26/09/1996     **Scuola Estiva in Neural Networks: Learning on Graphical Models,**  
07/10/1996     Centro "Ettore Majorana", Erice (TP), Italia
- 27/02/1997     **Minicorso in Fenomeni Non Lineari in Modelli di Predazione e Competizione,**  
—               Fondazione ENI Enrico Mattei, Milano, Italia
- 11/08/1996     **Scuola Estiva in Ricerca Operativa,**  
24/08/1996     Palazzone di Cortona (AR), Italia
- 02/08/1996     **Scuola Estiva in Ricerca Operativa,**  
15/08/1998     Palazzone di Cortona (AR), Italia
- 09/09/2003     **MTPT 2003: Advanced School and Workshop on Mathematical**  
11/09/2003     **Techniques and Problems in Telecommunications,**  
Istituto Politecnico de Tomar, Tomar, Portogallo.

#### INTERESSI DI RICERCA SCIENTIFICA

Ottimizzazione Combinatoria, Ottimizzazione Stocastica, Progettazione ed Analisi di Algoritmi, Massive Datasets, Programmazione Matematica, Ottimizzazione su Reti, Modelli di Ricerca Operativa, Ingegneria del Software, Robotica, Applicazioni dell'Ottimizzazione all'Ingegneria dei Trasporti.

#### ATTIVITÀ DI RICERCA ALL'ESTERO

- 04/2011     **Research Scholar,**  
Algorithms and Optimization Research Department  
Information Sciences Research Center, AT&T Labs Research  
180 Park Avenue, Florham Park, NJ 07932-0971 USA.
- 06/2008     **Research Scholar,**  
Algorithms and Optimization Research Department  
Information Sciences Research Center, AT&T Labs Research  
180 Park Avenue, Florham Park, NJ 07932-0971 USA.
- 07/2007     **Research Scholar,**  
Intelligent Transportation Systems Laboratory Center for Research on Transportation  
University of Montreal, CANADA
- 06/2007     **Research Scholar,**  
Algorithms and Optimization Research Department  
Information Sciences Research Center, AT&T Labs Research  
180 Park Avenue, Florham Park, NJ 07932-0971 USA.

- 04/2004 — **Research Scholar**,  
05/2004 Massachusetts Institute of Technology  
Lab. for Information and Decision Systems  
Cambridge MA 02139, USA
- 01/2003 — **Research Scholar**,  
03/2003 Algorithms and Optimization Research Department  
Information Sciences Research Center, AT&T Labs Research  
180 Park Avenue, Florham Park, NJ 07932-0971 USA.
- 07/2000 **Research Scholar**,  
Massachusetts Institute of Technology  
Lab. for Information and Decision Systems  
Cambridge MA 02139, USA
- 05/2000 **Research Scholar**,  
Massachusetts Institute of Technology  
Lab. for Information and Decision Systems  
Cambridge MA 02139, USA
- 01/2000 — **Research Scholar**,  
04/2000 Department of Industrial and Systems Engineering  
University of Florida, Gainesville, FL 32611 USA
- 05/1999 — **Research Scholar**,  
06/1999 Massachusetts Institute of Technology  
Lab. for Information and Decision Systems  
Cambridge MA 02139, USA
- 01/1999 — **Visiting Student**,  
04/1999 Department of Industrial and Systems Engineering  
University of Florida, Gainesville, FL 32611 USA

#### ISTITUTI CON COLLABORAZIONI DI RICERCA IN CORSO

- Algorithms and Optimization Research Department  
Information Sciences Research Center, AT&T Labs Research  
180 Park Avenue, Florham Park, NJ 07932-0971 USA
- Dipartimento di Matematica  
Università degli Studi di Camerino
- Dipartimento di Informatica  
Università degli Studi di L'Aquila
- Dipartimento di Ingegneria dell' Innovazione  
Università degli Studi di Lecce
- Intelligent Transportation Systems Laboratory Center for Research on Transportation  
University of Montreal, CANADA
- Department of Industrial and Systems Engineering  
University of Florida, Gainesville, FL 32611 USA
- Istituto di Analisi dei Sistemi ed Informatica "Antonio Ruberti" – CNR  
Viale Manzoni, Roma

- Istituto di Scienze dell’Alimentazione – CNR  
Via Roma 52 A/C, Avellino
- Universidade Federal Fluminense, Instituto de Ciência da Computacao  
Niteroi, RJ 24210–240, Brasil

### VISITE BREVI PRESSO ALTRI ISTITUTI DI RICERCA

- 24/06/2007 CIRRELT - Centre interuniversitaire de recherche sur les réseaux dentreprise, la logistique  
06/07/2007 et le transport – Università di Montreal, Quebec, Canada.
- 26/11/2002 Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Camerino  
29/11/2002
- 05/03/2001– PRISM Lab., University of Versailles, Francia  
09/03/2001
- 12/07/2000 Dipartimento di Matematica ed Informatica, Università degli Studi di L’Aquila  
14/07/2000
- 17/04/2000 Department of Mathematics  
19/04/2000 University of Florida, Gainesville, FL 32611 USA
- 22/11/1999 Department of Statistics, Operations Research, and Computer Science (I.S.O.C.)  
26/11/1999 University of Vienna, Austria

### ATTIVITÀ PROFESSIONALI

**Ricercatore Associato** presso l’Istituto di Analisi dei Sistemi ed Informatica “Antonio Ruberti” – CNR, Viale Manzoni, Roma.

**Membro del Comitato Tecnico Organizzatore di un Dipartimento di Informatica**, Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell’Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.

**Membro del Collegio dei Docenti della Scuola di Dottorato in Ingegneria dei Sistemi, Informatica, Matematica e Ricerca Operativa**, Università della Calabria.

**Membro del Collegio dei Docenti della Scuola di Dottorato in Biologia Computazione e Bionformatica**, Università degli Studi di Napoli “Federico II” fino a marzo 2011.

**Membro del Collegio dei Docenti della Scuola di Dottorato in Ricerca Operativa**, Università della Calabria.

**Associate Editor e Membro dell’Editorial Board** della rivista **Journal of Global Optimization**, Springer Publisher.

**Associate Editor e Membro dell’Editorial Board** della rivista **Optimization Letters**, Springer Publisher.

**Associate Editor e Membro dell’Editorial Board** della rivista **Journal of Biomedical Data Mining**.

**Lecture Notes In Computer Science Editorial Board (586-85-517)**.

**Responsabile Scientifico** della Classe di Abilitazione A042, Indirizzo Tecnologico della Scuola Interuniversitaria Campana di Specializzazione all’Insegnamento (SICSI), Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.

**Membro del Consiglio Direttivo** dell'Associazione Italiana di Ricerca Operativa (AIRO).

**Membro del Centro Interuniversitario per la Ricerca Operativa (CIRO).**

**Socio Ordinario** dell'Associazione Italiana di Ricerca Operativa (AIRO).

**Socio Associato** della Società Italiana di Bioinformatica (BITS).

**Membro della Commissione di Autovalutazione** per la Laurea Triennale in Informatica relativa agli anni accademici 2005/06 e 2006/07.

**Membro della Commissione di Autovalutazione** per la Laurea Magistrale in Informatica relativa all'anno accademico 2006/07.

**Membro del comitato di programma scientifico** della Conferenza MIC2011, 9th Metaheuristics International Conference, Udine, Italia, 25–28 Luglio 2011.

**Membro del comitato di programma scientifico** della Conferenza SEA2011, 10th International Symposium on Experimental Algorithms, Creta, Grecia, 5–7 Maggio 2011.

**Direttore del comitato organizzatore** della Conferenza SEA 2010 - 9th International Symposium on Experimental Algorithms, Ischia (NA), Italia, 20–22 Maggio 2010.

**Membro del comitato di programma scientifico** della Conferenza HM2010, 7th International workshop on Hybrid Metaheuristics, Vienna, Austria, 1–2 Ottobre 2010.

**Membro del comitato di programma scientifico** della Conferenza META'10, Djerba Island, Tunisia, 28–30 Ottobre 2010.

**Direttore del comitato di programma scientifico** della Conferenza SEA 2010 - 9th International Symposium on Experimental Algorithms, Ischia (NA), Italia, 20–22 Maggio 2010.

**Membro del comitato di programma scientifico** della Conferenza HM2009, 6th International workshop on Hybrid Metaheuristics, Udine, Italia, 16–17 Ottobre 2009.

**Chairperson** durante la Conferenza AIRO2010, Villa S. Giovanni (RC), Italia, 7–10 Settembre, 2010.

**Chairperson** durante la Conferenza AIRO2009, Siena, Italia, 8–11 Settembre, 2009.

**Chairperson** della Sessione “Computational Biology” durante la Conferenza MIC 2009, Amburgo, Germania, 13–16 Luglio, 2009.

**Chairperson** durante la Conferenza EU/MEeting 2009, Porto, Portogallo, 29–30 Aprile, 2009.

**Direttore del comitato organizzatore** della Conferenza AIRO2008, Ischia (NA), Italia, 8–11 Settembre 2008.

**Membro del comitato di programma scientifico** della Conferenza META'08, Hammamet, Tunisia, 29–31 Ottobre 2008.

**Membro del comitato organizzatore** della Conferenza Internazionale BIOCAMP2007, Vietri sul Mare (SA), Italia, 24–28 Settembre 2007.

**Membro del comitato organizzatore** della Conferenza Internazionale BIOCAMP2005, Vietri sul Mare (SA), Italia, 12–16 Dicembre 2005.

**Chairperson** ed Organizzatrice della sessione *Hard Combinatorial Problems* durante la Conferenza AIRO2005, Università degli Studi di Camerino (MC), Italia, 6–9 Settembre 2005.

**Membro del comitato organizzatore** della Conferenza Internazionale “High Performance algorithms and Software for Nonlinear Optimization”, Ischia (NA), Italia, 18-20 Giugno 2004.

**Chairperson** ed Organizzatrice della sessione *Metaheuristics* durante la Conferenza AIRO2002, Università degli Studi di L’Aquila, Italia, Settembre 2002.

**Membro del comitato organizzatore** della Conferenza Internazionale BIOCAMP2002, Vietri sul Mare (SA), Italia, 3-9 Giugno 2002.

**Chairperson** durante la Conferenza “MIC 2001: 4<sup>th</sup> Meta-euristics International Conference”, 16-20 Luglio 2001, Porto, Portogallo.

**Chairperson** durante la Conferenza “Approximation and Complexity in Numerical Optimization: Continuous and Discrete Problems”, Center for Applied Optimization, University of Florida, USA, Febbraio 1999.

#### EDITOR DI LIBRI SCIENTIFICI

Festa P. (a cura di) (2010). **Proceedings of the 9th International Symposium, SEA 2010, Lecture Notes in Computer Science – Volume 6049**, Springer Berlin / Heidelberg - Berlino (GERMANIA) [n. pag. 514].

Festa P., Sforza A. (a cura di) (2008). **Infomobility and Logistics, Proceedings of XXII Meeting EWGT, European Working Group on Transportation** Fridericiana Editrice Universitaria - Napoli (ITALIA) [n. pag. 383].

Festa P., Sforza A. (a cura di) (2008). **Optimisation and Logistics in Transportation and Communication Networks** Fridericiana Editrice Universitaria - Napoli (ITALIA) [n. pag. 383].

#### ATTIVITÀ DI REVISIONE

- **Computers & Operations Research**, Elsevier Publisher.
- **Journal of Global Optimization**, Springer Publisher.
- **ACM Journal of Experimental Algorithmics**, Elsevier Publisher.
- **INFORMS Journal on Computing**.
- **Discrete Optimization**, Elsevier Publisher.
- **Journal of Scheduling**, Springer Science, Formerly Kluwer Academic Publishers.
- **European Journal of Operational Research**, Elsevier Publisher.
- **Discrete Mathematics**, Elsevier Publisher.
- **Optimization and Engineering**, Springer Science.
- **Operations Research**, INFORMS Publication.
- **Optimization Letters**, Springer Science.
- **Optimization and Engineering**, Springer Science.
- **Environmental Modeling and Assessment**, Springer Science.

- **4OR: A Quarterly Journal of Operations Research**, Springer Berlin / Heidelberg.
- **Optimization Methods & Software**, Thomson Press.
- **Journal of Heuristics**, Kluwer Academic Publishers.
- **Journal of Intelligent & Robotic Systems**, Kluwer Academic Publishers.
- **ACM Journal on Mathematical Software**, Kluwer Academic Publishers.
- **Central European Journal of Operations Research**, Springer Berlin / Heidelberg.
- **The Computer Journal**, Oxford Journals.
- **Asia-Pacific Journal of Operational Research**, World Scientific Publishing.
- **Journal of Optimization Theory and Applications**, Springer Berlin / Heidelberg.
- **TOP – Journal of the Spanish Society of Statistics and Operations Research**, Springer Berlin / Heidelberg.
- **International Transactions in Operational Research**, Wiley – Blackwell.

## PROGETTI DI RICERCA

Dal 1996 ad oggi Paola Festa ha preso parte a numerosi progetti di ricerca sia nazionali che internazionali coinvolgenti vari istituzioni di ricerca e imprese.

Attualmente, ella è coinvolta nei seguenti progetti:

- **Programma Esecutivo di Cooperazione Scientifica e Tecnologica Italia Brasile 2008–2010** in qualità di **Coordinatore Italiano**.  
Titolo del progetto: “Problemi di graph drawing e routing per l’automazione di sistemi di controllo per la determinazione di laser path industriali”.
- **PRIN – Programmi di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale**, in qualità di membro dell’Unità di Ricerca dell’Università degli Studi di Lecce.  
Titolo del progetto: “Ottimizzazione della logistica distributiva”.
- **Programma Quadro in materia di E-Government e Società dell’Informazione. Progetto Metadistretto del Settore ICT**, in qualità di membro dell’Unità di Ricerca dell’Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.  
Titolo del progetto: “SoLCo – Soluzioni per la Società della Linguistica Computazionale”.

## ATTIVITÀ DIDATTICA

- a.a. 00/01 Titolare di un Contratto di Insegnamento per il Corso **Ottimizzazione Combinatoria I** (6 CFU), Corso di Laurea in Informatica, Facoltà di Scienze MM, FF e NN dell’Università degli Studi di L’Aquila.
- a.a. 02/03 Titolare del Corso **Ricerca Operativa** (6 CFU), Corso di Laurea in Informatica, Facoltà di Scienze MM, FF e NN dell’Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- ” Titolare di un Contratto di Insegnamento per il Corso **Abilità Informatiche e Tirocinio** (6 CFU), Corso di Laurea in Scienze del Servizio Sociale, Facoltà di Lettere e Filosofia dell’Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.

- ” Titolare di un Contratto di Insegnamento per il Corso **Introduzione al LaTeX** (4 CFU), Corso di Laurea in Matematica, Facoltà di Scienze MM, FF e NN dell’Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- ” Titolare di un Contratto di Insegnamento per il Corso **Didattica dell’Informatica Generale 1**, Scuola Interuniversitaria Campana di Specializzazione all’Insegnamento (SICSI)-Indirizzo Tecnologico, Classe di Abilitazione A042, Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- a.a. 03/04 Titolare del Corso **Ricerca Operativa** (6 CFU), Corso di Laurea in Informatica, Facoltà di Scienze MM, FF e NN dell’Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- ” Titolare di un Contratto di Insegnamento per il Corso **Introduzione al LaTeX**” (4 CFU), Corso di Laurea in Matematica, Facoltà di Scienze MM, FF e NN dell’Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- ” Titolare di un Contratto di Insegnamento per il Corso **Statistica Medica** (6 CFU), Corso di Laurea in Tecniche di fisiopatologia cardio-circolatoria e perfusione cardio-vascolare, Facoltà di Medicina dell’Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- ” Titolare di un Contratto di Insegnamento per il Corso **Statistica Medica** (6 CFU), Corso di Laurea in Tecniche audioprotesiche, Corso di Laurea in Tecniche audiometriche e Corso di Laurea in Tecniche ortopediche, Facoltà di Medicina dell’Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- ” Titolare di un Contratto di Insegnamento per il Corso **Didattica dell’Informatica Generale 1**, Scuola Interuniversitaria Campana di Specializzazione all’Insegnamento (SICSI)-Indirizzo Tecnologico, Classe di Abilitazione A042, Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- ” Titolare di un Contratto di Insegnamento per il Corso **Didattica dell’Informatica Generale 2**, Scuola Interuniversitaria Campana di Specializzazione all’Insegnamento (SICSI)-Indirizzo Tecnologico, Classe di Abilitazione A042, Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- a.a. 04/05 Titolare del Corso **Ricerca Operativa** (6 CFU), Corso di Laurea Triennale in Informatica, Facoltà di Scienze MM, FF e NN dell’Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- ” Titolare del Corso **Ottimizzazione Combinatoria** (6 CFU), Corso di Laurea Magistrale in Informatica, Facoltà di Scienze MM, FF e NN dell’Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- ” Titolare di un Contratto di Insegnamento per il Corso **Didattica dell’Informatica Generale 1**, Scuola Interuniversitaria Campana di Specializzazione all’Insegnamento (SICSI)-Indirizzo Tecnologico, Classe di Abilitazione A042, Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- ” Titolare di un Contratto di Insegnamento per il Corso **Didattica dell’Informatica Generale 2**, Scuola Interuniversitaria Campana di Specializzazione all’Insegnamento (SICSI)-Indirizzo Tecnologico, Classe di Abilitazione A042, Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- a.a. 05/06 Titolare del Corso **Ricerca Operativa** (6 CFU), Corso di Laurea Triennale in Informatica, Facoltà di Scienze MM, FF e NN dell’Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- ” Titolare del Corso **Ottimizzazione Combinatoria** (6 CFU), Corso di Laurea Magistrale in Informatica, Facoltà di Scienze MM, FF e NN dell’Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.

- ” Titolare di un Contratto di Insegnamento per il Corso **Didattica dell’Informatica Generale 1**, Scuola Interuniversitaria Campana di Specializzazione all’Insegnamento (SICSI)-Indirizzo Tecnologico, Classe di Abilitazione A042, Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- ” Titolare di un Contratto di Insegnamento per il Corso **Didattica dell’Informatica Generale 2**, Scuola Interuniversitaria Campana di Specializzazione all’Insegnamento (SICSI)-Indirizzo Tecnologico, Classe di Abilitazione A042, Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- giugno 2006 Corso su **Il trasporto urbano individuale e collettivo**, Master Universitario di II livello “Gestione della mobilità sostenibile”, Università degli Studi di Roma LA SAPIENZA.
- a.a. 06/07 Titolare del Corso **Ricerca Operativa** (6 CFU), Corso di Laurea Triennale in Informatica, Facoltà di Scienze MM, FF e NN dell’Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- ” Titolare del Corso **Ottimizzazione Combinatoria** (6 CFU), Corso di Laurea Magistrale in Informatica, Facoltà di Scienze MM, FF e NN dell’Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- ” Titolare di un Contratto di Insegnamento per il Corso **Didattica dell’Informatica Generale 1**, Scuola Interuniversitaria Campana di Specializzazione all’Insegnamento (SICSI) -Indirizzo Tecnologico, Classe di Abilitazione A042, Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- ” Titolare di un Contratto di Insegnamento per il Corso **Didattica dell’Informatica Generale 2**, Scuola Interuniversitaria Campana di Specializzazione all’Insegnamento (SICSI) -Indirizzo Tecnologico, Classe di Abilitazione A042, Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- ” Titolare di un Contratto di Insegnamento per il Corso **Informatica di Base**, Corsi Abilitanti per l’Insegnamento - Indirizzo Tecnologico, Classe di Abilitazione A034, Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- ” Titolare di un Contratto di Insegnamento per il Corso **Informatica di Base**, Corsi Abilitanti per l’Insegnamento - Indirizzo Tecnologico, Classe di Abilitazione A034, Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- gennaio 2007 Corso su **Project Management e Problema del Massimo Flusso**, Master Universitario di II livello “Trasporti e Infomobilità”, Università degli Studi di Camerino.
- a.a. 07/08 Titolare del Corso **Ricerca Operativa** (6 CFU), Corso di Laurea Triennale in Informatica, Facoltà di Scienze MM, FF e NN dell’Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- ” Titolare del Corso **Ottimizzazione Combinatoria** (6 CFU), Corso di Laurea Magistrale in Informatica, Facoltà di Scienze MM, FF e NN dell’Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- ” Titolare di un Contratto di Insegnamento per il Corso **Didattica dell’Informatica Generale 1**, Scuola Interuniversitaria Campana di Specializzazione all’Insegnamento (SICSI) -Indirizzo Tecnologico, Classe di Abilitazione A042, Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- ” Titolare di un Contratto di Insegnamento per il Corso **Didattica dell’Informatica Generale 2**, Scuola Interuniversitaria Campana di Specializzazione all’Insegnamento (SICSI) -Indirizzo Tecnologico, Classe di Abilitazione A042, Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- a.a. 08/09 Titolare del Corso **Ricerca Operativa** (6 CFU), Corso di Laurea Triennale in Informatica, Facoltà di Scienze MM, FF e NN dell’Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.

- ” Titolare del Corso **Ottimizzazione Combinatoria** (6 CFU), Corso di Laurea Magistrale in Informatica, Facoltà di Scienze MM, FF e NN dell’Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- ” Titolare di un Contratto di Insegnamento per il Corso **Didattica dell’Informatica Generale 2**, Scuola Interuniversitaria Campana di Specializzazione all’Insegnamento (SICSI) - Indirizzo Tecnologico, Classe di Abilitazione A042, Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- a.a. 09/10 Titolare del Corso **Ricerca Operativa e Ottimizzazione Combinatoria - mod. A** (6 CFU), Corso di Laurea Triennale in Informatica, Facoltà di Scienze MM, FF e NN dell’Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- ” Titolare del Corso **Ricerca Operativa e Ottimizzazione Combinatoria - mod. B** (6 CFU), Corso di Laurea Magistrale in Informatica, Facoltà di Scienze MM, FF e NN dell’Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- ” **TAFA e Ricerca Operativa con Applicazioni** (insieme alla Dott.ssa Enrica Pirozzi), Corso di Laurea Magistrale in Matematica (12 CFU), Facoltà di Scienze MM, FF e NN dell’Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- a.a. 10/11 Titolare del Corso **Ricerca Operativa e Ottimizzazione Combinatoria - mod. A** (6 CFU), Corso di Laurea Triennale in Informatica, Facoltà di Scienze MM, FF e NN dell’Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- ” Titolare del Corso **Ricerca Operativa e Ottimizzazione Combinatoria - mod. B** (6 CFU), Corso di Laurea Magistrale in Informatica, Facoltà di Scienze MM, FF e NN dell’Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- ” **TAFA e Ricerca Operativa con Applicazioni, modulo 1**, Corso di Laurea Magistrale in Matematica (6 CFU), Facoltà di Scienze MM, FF e NN dell’Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.

## ATTIVITÀ SCIENTIFICA

L’attività scientifica svolta si è articolata secondo le seguenti linee principali:

- Sviluppo di algoritmi efficienti, derivati dal metodo auction, per il problema di shortest paths e shortest path tour su grafi.
- Applicazione dei metodi di shortest paths a diversi problemi di path planning per robot mobili.
- Studio e sviluppo di metodi euristici e loro ibridi per problemi combinatori difficili (GRASP, path-relinking, greedy randomized path relinking, variable neighborhood search).

Per quanto riguarda il primo tema sono stati sviluppati algoritmi di tipo primale-duale che generalizzano il metodo auction per problemi di cammino minimo. Essi implementano diversi tipi di modifiche topologiche del grafo grazie alle quali si riesce a migliorare notevolmente le prestazioni rispetto agli algoritmi tradizionali. Nella prima di queste tecniche, denominata *Graph Collapsing* (a.3), il numero di contrazioni richieste dall’algoritmo si riduce fortemente grazie al fatto che durante le iterazioni del nuovo algoritmo proposto intere catene di archi originanti dalla sorgente vengono sostituite da un unico super arco. In una seconda tecnica, denominata *Virtual Source* (a.7), la fase di contrazione caratteristica del metodo auction viene completamente eliminata. Infatti, una volta raggiunto un nodo  $i$  da parte dell’algoritmo e quindi conosciuto lo shortest path  $P_i$  dalla sorgente a quel nodo,  $i$  diventa una sorgente virtuale, a partire dalla quale far proseguire la computazione. Le tecniche studiate per lo shortest path vengono utilizzate per risolvere i sottoproblemi che nascono nella soluzione approssimata di un particolare problema di Vehicle Routing (e.2).

Recentemente in g.4 si è studiata una speciale variante di problema di cammino minimo chiamato *Shortest*

*Path Tour* che si è scoperto avere svariate applicazioni nel mondo reale. Innanzitutto si è messa a punto la descrizione logico-matematica del problema in termini di problema di programmazione lineare intera e si è studiata la sua natura computazionale per giungere alla verifica formale della sua appartenenza alla classe dei problemi polinomialmente risolvibili, in quanto polinomialmente riducibile al classico problema del cammino minimo single source - single destination. Una volta appurata la natura trattabile del problema, è immediato pensare di affrontarlo mediante l'applicazione di qualunque algoritmo proposto in letteratura per risolvere il problema del cammino minimo single source - single destination. Tuttavia, analizzando e studiando le caratteristiche peculiari del problema, si è scoperto che la sua particolare natura favorisce l'applicazione di tecniche di tipo auction, in quanto queste ultime sfruttano vantaggiosamente in termini di complessità computazionale la proprietà per cui i potenziali associati ai nodi soddisfano le condizioni degli scarti complementari. Infatti, oltre ad un algoritmo Dijkstra-like e ad un algoritmo di Programmazione Dinamica, in g.4 viene descritto anche un algoritmo Auction-like. La ricerca svolta in questa direzione è stata effettuata in collaborazione con il Prof. Dimitri P. Bertekas del Laboratory for Information and Decision Systems del Massachusetts Institute of Technology (USA), presso cui la dott.ssa Paola Festa ha trascorso diversi periodi per motivi di studio e di ricerca in qualità di *visiting student* e *research scholar*.

La proprietà delle tecniche Auction di utilizzare potenziali associati ai nodi soddisfacenti le condizioni degli scarti complementari è stata usata in e.7, g.5 e g.6 al fine di risolvere efficientemente problemi di riottimizzazione di cammini minimi in collaborazione con il Prof. Stefano Pallottino dell'Università degli Studi di Pisa.

Sul secondo tema si sono applicate tecniche di shortest path dinamico alla soluzione di diversi problemi di path planning adattativo per robot mobili. In un primo lavoro (a.1) si è definito in modo astratto il problema della navigazione di un robot mobile dotato di un numero molto limitato di sensori in un ambiente totalmente sconosciuto ed in presenza di ostacoli fissi e si è mostrato come sia possibile risolvere efficientemente tale problema adoperando una tecnica di discretizzazione dello spazio di lavoro e tecniche di ottimizzazione dinamica auction-like su grafi. Successivamente (e.1) è stato affrontato il medesimo problema, ma rilassando l'ipotesi che gli ostacoli siano fermi. La presenza di ostacoli mobili, infatti, rende necessario ricorrere ad un nuovo tipo di algoritmo di shortest path dinamico con l'introduzione di un opportuno fattore di oblio nella fase di aggiornamento della mappa rappresentante la parziale conoscenza dello spazio di lavoro. In e.3 viene affrontato un ulteriore problema di navigazione robotica di grande interesse per le applicazioni come nel caso di esplorazioni di ambienti sconosciuti da parte di più robots autonomi. Nel caso citato si considerano due robots che hanno come obiettivo il rendez-vous in un punto qualsiasi dello spazio di lavoro completamente incognito. La tecnica utilizzata è una generalizzazione dell'algoritmo adoperato in a.1 ed è basata sulla applicazione di una versione parallela asincrona dell'algoritmo auction.

La ricerca svolta in questa direzione è stata effettuata in collaborazione con il Prof. Giancarlo Raiconi ed il Prof. Raffaele Cerulli dell'Università degli Studi di Salerno.

In collaborazione con docenti e ricercatori afferenti a varie Università e Centri di Ricerca italiani, europei ed americani e nell'ambito di problemi combinatorici difficili sono stati studiati i cosiddetti feedback set problems, il max-cut problem, il graph coloring problem, il weighted max sat problem ed un particolare problema di locazione che si pone nel momento in cui si vuole individuare la selezione ottima di e-services.

Per quanto riguarda il graph coloring problem, in a.4 è stato proposto un generatore di problemi test che genera grafi aventi numero cromatico noto utilizzando un approccio continuo. Tale risultato è stato ottenuto in collaborazione con il Dott. Sergiy Butenko del Department of Industrial and Systems Engineering, Texas A&M University (USA) e con il Prof. Panos M. Pardalos del Department of Industrial and Systems Engineering, Università della Florida (USA), presso cui la dott.ssa Paola Festa ha trascorso diversi periodi per motivi di studio e di ricerca in qualità di *visiting student* e *research scholar*.

Per quanto riguarda, invece, i cosiddetti feedback set problems, il max-cut problem ed il weighted max sat problem sono state proposte diverse varianti della cosiddetta meta-euristica GRASP (a.5, a.8, a.9, b.3, f.1, d.8, d.9). La ricerca svolta in questa direzione è stata effettuata in collaborazione con il Prof. Panos M. Pardalos, il Dott. Leonidas S. Pitsoulis del Department of Mathematical and Physical Sciences, School of Engineering, Università di Salonicco Aristotele (Grecia), del Prof. Celso C. Ribeiro dell'Università Cattolica

di Rio de Janeiro (Brasile) e del Dott. Mauricio G.C. Resende dell'AT&T Labs Research, NJ (USA), presso cui la dott.ssa Paola Festa ha trascorso diversi periodi per motivi di studio e di ricerca in qualità di *visiting student e research scholar*.

GRASP è una tecnica costituita da due fasi: una fase di costruzione di una soluzione iniziale ed una fase di miglioramento locale della soluzione trovata nella fase precedente. Durante la fase di costruzione, un elemento alla volta viene selezionato in maniera random da una Restricted Candidate List, in cui gli elementi sono ordinati secondo un qualche criterio greedy stabilito a priori. Tale elemento viene inserito nell'attuale feedback vertex set e rimosso dal grafo insieme a tutti i suoi archi incidenti. Dal momento che la soluzione trovata potrebbe non essere localmente ottimale rispetto alla definizione adottata di neighborhood, durante la seconda fase il metodo cerca di migliorarla. Entrambe le fasi si alternano e la migliore soluzione calcolata viene assunta essere l'ottimale. Per il max-cut problem ed il weighted max sat problem, GRASP è stata combinata anche ad altre tecniche, quali path-relinking e variable neighborhood search (a.6, a.8, a.9). Per quanto riguarda la combinazione con path-relinking, alla fine di ogni iterazione GRASP, invece di accettare quale soluzione finale della corrente iterazione l'ottimo locale, viene applicata una strategia path-relinking al fine di migliorare ulteriormente la soluzione. Path-relinking genera nuove soluzioni esplorando traiettorie che connettono tra loro "buone" soluzioni, appartenenti al cosiddetto "Elite Set". Partendo da una soluzione elite, detta "initiating solution", path-relinking genera un percorso nella neighborhood che coinvolge altre soluzioni, dette "guiding solutions". Ogni passo lungo tale percorso introduce attributi caratteristici delle guiding solutions al fine di ottenere come soluzione corrente la soluzione che corrisponda alla "migliore composizione di attributi". Caratteristica tipica, invece, di tecniche variable neighborhood search è il fatto che la struttura neighborhood viene espansa ogni volta che viene trovata una soluzione ottima locale. Inoltre, ogni volta che è ottenuto un miglioramento, la local search riparte dalla definizione di neighborhood iniziale che è di cardinalità minima. La fase di local search termina quando viene ottenuto un minimo locale nell'ambito della neighborhood di cardinalità massima.

In collaborazione con il Prof. Giancarlo Raiconi in b.4 ed e.4 GRASP è stato con successo utilizzato per trovare una gestione ottima periodica delle osservazioni dell'output di un insieme di sistemi discreti lineari e stocastici, mentre in collaborazione con la Dott.ssa Emilia Marchitto ed il Prof. Renato de Leone dell'Università degli Studi di Camerino in a.11, a.13, e.9 e d.3 è stato applicato per risolvere istanze del mondo reale del Bus Driver Scheduling Problem, un problema combinatorico particolarmente intrattabile dal punto di vista computazionale e che consiste nell'individuare il minimo numero di autisti di pullman in grado di soddisfare specifiche esigenze di un dato bacino di utenza. In d.3 è stato proposto anche un nuovo modello matematico del problema utilizzabile per trovare soluzioni ottime ad istanze di dimensione limitate attraverso applicazione di Cplex/GAMS.

In collaborazione con il Prof. Piero Bonatti del Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Napoli FEDERICO II in e.8 è stato affrontato il problema della selezione ottima di e-services, prendendo in considerazione diverse possibili funzioni obiettivo, fra cui la minimizzazione del costo totale e/o la massimizzazione della Quality of Service. In e.8 viene dimostrata l'appartenenza del problema alla classe di problemi computazionalmente intrattabili e vengono proposti un algoritmo di soluzione esatto, un algoritmo di approssimazione ed un algoritmo euristico.

In a.10, a.14, e.13 viene discussa l'applicabilità di tecniche di ottimizzazione e l'efficienza di tecniche metaeuristiche a soluzione di problemi di biologia computazionale.

Recentemente, in a.12 in collaborazione con il Prof. Giuseppe Lancia del Dipartimento di Matematica e Informatica dell'Università di Udine, il Dott. Giovanni Felici e la Dott.ssa Paola Bertolazzi dello IASI-CNR si sono studiati problemi di classificazione ed analisi di dati biomedici ed una loro formulazione come problemi di covering di grandi dimensioni.

## ARTICOLI PUBBLICATI SU RIVISTE INTERNAZIONALI

- a.1 "*The Auction technique for the sensor based navigation planning of an autonomous mobile robot*", (co-autori R. Cerulli, G. Raiconi e G. Visciano), **Journal of Intelligent & Robotic Systems**, Vol. 21, pp. 373-395, 1998.

- a.2 “*Shortest path in randomly time varying networks*”, (co-autori R. Cerulli e G. Raiconi), **IEEE on Intelligent Transportation Systems**, pp. 855–860, 2001.
- a.3 “*Graph collapsing in shortest path Auction algorithms*”, (co-autori R. Cerulli e G. Raiconi), **Computational Optimization & Applications**, Vol. 18, pp. 199–220, 2001.
- a.4 “*On the chromatic number of graphs*”, (co-autori S. Butenko e P.M. Pardalos), **Journal of Optimization: Theory and Applications**, Vol. 109, no 1, pp. 69–83, 2001.
- a.5 “*Algorithm 815: Fortran subroutines for computing approximate solutions of feedback set problems using GRASP*”, (co-autori P.M. Pardalos e M.G.C. Resende), **ACM Transactions on Mathematical Software**, Vol. 27, No. 4, pp. 456–464, 2001.
- a.6 “*Randomized heuristics for the MAX-CUT problem*”, (co-autori P.M. Pardalos, M.G.C. Resende e C.C. Ribeiro), **Optimization Methods & Software**, Vol. 17, No. 6, pp. 1033–1058, 2002.
- a.7 “*Shortest path auction algorithm without contractions using virtual source concept*”, (co-autori R. Cerulli e G. Raiconi), **Computational Optimization & Applications**, Vol. 26, No 2, pp. 191–208, 2003.
- a.8 “*GRASP with path-relinking for the weighted maximum satisfiability problem*”, (co-autori P.M. Pardalos, L.S. Pitsoulis e M.G.C. Resende), **Lecture Notes in Computer Science**, Vol. 3503, pp. 367–379, ISSN: 0302-9743, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2005.
- a.9 “*GRASP with path-relinking for the weighted maximum satisfiability problem*”, (co-autori P.M. Pardalos, L.S. Pitsoulis e M.G.C. Resende), **ACM Journal on Experimental Algorithmics**, Vol. 11, article 2.4, pp. 1–16, 2006.
- a.10 “*On some optimization problems in molecular biology*”, **Mathematical Bioscience Elsevier**, Vol. 207, No. 2, pp. 219–234, 2007.
- a.11 “*A new meta-heuristic for the Bus Driver Scheduling Problem: GRASP combined with Rollout*”, (co-autori R. De Leone e E. Marchitto), **IEEE on Computational Intelligence in Scheduling**, pp. 192–197, (doi: 10.1109/SCIS.2007.367689), 2007.
- a.12 “*Logic classification and Feature Selection for Biomedical Data*”, (co-autori P. Bertolazzi, G. Felici e G. Lancia), **Computers & Mathematics with Applications**, Elsevier, Vol. 55, No.5, pp. 889–899, 2008.
- a.13 “*A hybrid GRASP with Rollout for the Bus Driver Scheduling Problem*”, (co-autori R. De Leone e E. Marchitto), **International Journal of Information Technology and Intelligent Computing**, Vol. 2, No. 4, pp. 1–20, 2007.
- a.14 “*Optimization problems in molecular biology: a survey and critical review*”, **International Mathematical Forum**, Vol. 3, No. 6, pp. 269–289, 2008.
- a.15 “*Optimization techniques in computing good quality solutions to sequence alignment problems*”, *Collective Dynamics: Topics on Competition and Cooperation in the Biosciences – A Selection of Papers in the Proceedings of the BIOCAMP2007 International Conference*, Vol. 1028, **American Institute of Physics**, pp. 261–276, 2008.
- a.16 “*An annotated bibliography of GRASP - Part I: algorithms*”, (co-autore M.G.C. Resende), **International Transactions in Operational Research**, Vol. 16, No. 1, pp. 1–24, 2009.
- a.17 “*An annotated bibliography of GRASP - Part II: applications*”, (co-autore M.G.C. Resende), **International Transactions in Operational Research**, Vol. 16, No. 2, pp. 131–172, 2009.

- a.18** “*Logic Based Methods for SNPs Tagging and Reconstruction*”, (co-autori P. Bertolazzi e G. Felici), **Computers & Operations Research**, Vol. 37, No. 8, pp. 1419-1426, 2010.
- a.19** “*Automatic tuning of GRASP with path-relinking heuristics with a biased random-key genetic algorithm*”, (co-autori José F. Gonçalves, Mauricio G.C. Resende, Ricardo M.A. Silva), **Lecture Notes in Computer Science**, Vol. 6049, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, pp. 338–349, 2010.
- a.20** “*GRASP: basic components and enhancements*”, (co-autore M.G.C. Resende), **Telecommunication Systems**, Vol. 46, No. 3, pp. 253–271, DOI: 10.1007/s11235-010-9289-z, url <http://dx.doi.org/10.1007/s11235-010-9289-z>, ISSN: 1018-4864 (print version) ISSN: 1572-9451 (electronic version), Springer Netherlands, 2011.
- a.21** “*GRASP with Path-ReLinking for Data Clustering: A Case Study for Biological Data*”, (R.M.D. Frinhan, R.M.A. Silva, G.R. Mateus e M.G.C. Resende), **Lecture Notes in Computer Science**, Vol. 6630, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, pp. 410–420, 2011.
- a.22** “*An Iterative Refinement Algorithm for the Minimum Branch Vertices Problem*”, (D.M. Silva, R.M.A. Silva, G.R. Mateus, José F. Gonçalves e M.G.C. Resende), **Lecture Notes in Computer Science**, Vol. 6630, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, pp. 421–433, 2011.
- a.23** “*A Bus Driver Scheduling Problem: a new mathematical model and a GRASP approximate solution*”, (co-autori R. De Leone e E. Marchitto), **Journal of Heuristics**, Springer Netherlands, Vol. 17, No. 4, issn 1381-1231, pp. 441–466, url <http://www.springerlink.com/content/t5m66n3143060q5p/>, doi 10.1007/s10732-010-9141-3, 2011.
- a.24** “*Complexity analysis and optimization of the shortest path tour problem*”, in stampa in **Optimization Letters**, Springer Netherlands, doi 10.1007/s11590-010-0258-y, pp. 1–13, 2011.
- a.25** “*Solving a Bus Driver Scheduling Problem with randomized multistart heuristics*”, (co-autori R. De Leone e E. Marchitto), accettato per la pubblicazione in **International Transactions in Operational Research**.
- a.26** “*Efficient solutions for the Far From Most String Problem*”, (co-autore P.M. Pardalos), accettato “with minor revisions” per la pubblicazione in **Annals of Operations Research**.

#### CAPITOLI PUBBLICATI IN VOLUMI INTERNAZIONALI

- b.1** “*A new forward backward Auction algorithm*”, (co-autori R. Cerulli e G. Raiconi), **High Performance Algorithms and Software in Nonlinear Optimization**, R. De Leone et al. (Eds.), Kluwer Academic Publishers, pp. 109–124, 1998.
- b.2** “*Feedback set problems*”, (co-autori P.M. Pardalos e M.G.C. Resende), **Handbook of Combinatorial Optimization**, D.-Z. Du e P.M. Pardalos (Eds.), Kluwer Academic Publishers, Suppl. Vol. A, pp. 209–258, 1999.
- b.3** “*Complexity and experimental evaluation of primal-dual shortest path tree algorithms*”, (co-autori R. Cerulli e G. Raiconi), **Approximation and Complexity in Numerical Optimization: Continuous and Discrete Problems**, P.M. Pardalos (Ed.), Kluwer Academic Publishers, pp. 189–208, 2000.
- b.4** “*Using GRASP for choosing best periodic observation strategy in stochastic systems filtering*”, (co-autore G. Raiconi), **Cooperative Control and Optimization**, Murphey R. and P.M. Pardalos (Eds.), Kluwer Academic Publishers, pp. 55–72, 2001.
- b.5** “*Feedback set problems*”, (co-autore P.M. Pardalos), **Encyclopedia of Optimization**, C.A. Floudas e P.M. Pardalos (Eds.), Kluwer Academic Publishers, Vol. 2, pp. 94–106, 2001.

- b.6** “*Shortest path tree algorithms*”, **Encyclopedia of Optimization**, C.A. Floudas e P.M. Pardalos (Eds), Kluwer Academic Publishers, Vol. 5, pp. 184–194, 2001.
- b.7** “*Oriented matroids*”, **Encyclopedia of Optimization**, C.A. Floudas e P.M. Pardalos (Eds), Kluwer Academic Publishers, Vol. 4, pp. 239–247, 2001.
- b.8** “*Matroids*”, **Encyclopedia of Optimization**, C.A. Floudas e P.M. Pardalos (Eds), Kluwer Academic Publishers, Vol. 3, pp. 229–235, 2001.
- b.9** “*Linear ordering problem*”, **Encyclopedia of Optimization**, C.A. Floudas e P.M. Pardalos (Eds), Kluwer Academic Publishers, Vol. 3, pp. 184–186, 2001.
- b.10** “*GRASP: An annotated bibliography*”, (co-autore M.G.C. Resende) **Essays and Surveys on Metaheuristics**, P. Hansen and C. C. Rebeiro (eds), Kluwer Academic Publishers, pp. 325–367, 2002.
- b.11** “*Shortest path algorithms*”, **Handbook of Optimization in Telecommunications**, P.M. Pardalos e M.G.C. Resende (Eds.), Springer Science, pp. 185–210, 2006.
- b.12** “*GRASP with path-relinking for the cooperative communication problem on ad hoc networks*”, (co-autori C. Commander, C.A.S. Oliveira, P.M. Pardalos, M.G.C. Resende e M. Tsitselis), **Cooperative Networks: Control and Optimization**, D.A. Grundel, R.A. Murphey, P.M. Pardalos e O.A. Prokopyev (Eds.), Edward Elgar Publishing, Capitolo 10, pp. 187–207, 2008.
- b.13** “*Hybrid GRASP heuristics*”, (co-autore M.G.C. Resende), in **Global Optimization: Theoretical Foundations and Applications** Volume (s) Editors: Ajith Abraham, Aboul-Ella Hassanien, and Patrick Siarry, pubblicato in “*Studies in Computational Intelligence*”, Vol. 203, pp. 75–100, Springer, Germany, 2009.
- b.14** “*Feedback set problems*”, (co-autore P.M. Pardalos), **Encyclopedia of Optimization**, C.A. Floudas e P.M. Pardalos (Eds), Seconda Edizione, Springer, url: [http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-74759-0\\_178](http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-74759-0_178), ISBN: 978-0-387-74758-3, pp. 1005–1016, Parte 6, 2009.
- b.15** “*Shortest path tree algorithms*”, **Encyclopedia of Optimization**, C.A. Floudas e P.M. Pardalos (Eds), Seconda Edizione, Springer, url: [http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-74759-0\\_605](http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-74759-0_605), ISBN: 978-0-387-74758-3, pp. 184–194, Parte 19, 2009.
- b.16** “*Oriented matroids*”, **Encyclopedia of Optimization**, C.A. Floudas e P.M. Pardalos (Eds), Seconda Edizione, Springer, url: [http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-74759-0\\_493](http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-74759-0_493), ISBN: 978-0-387-74758-3, pp. 2878–2886, Parte 15, 2009.
- b.17** “*Matroids*”, **Encyclopedia of Optimization**, C.A. Floudas e P.M. Pardalos (Eds), Seconda Edizione, Springer, url: [http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-74759-0\\_356](http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-74759-0_356), ISBN: 978-0-387-74758-3, pp. 1975–1981, Parte 13, 2009.
- b.18** “*Linear ordering problem*”, **Encyclopedia of Optimization**, C.A. Floudas e P.M. Pardalos (Eds), Seconda Edizione, Springer, url: [http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-74759-0\\_335](http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-74759-0_335), ISBN: 978-0-387-74758-3, pp. 1881–1883, Parte 12, 2009.
- b.19** “*Effective Application of GRASP*”, (co-autore M.G.C. Resende), in **Wiley Encyclopedia of Operations Research and Management Science**, A. Løkketangen (Ed.), Vol. 3, pp. 1609–1617, John Wiley & Sons, doi: 10.1002/9780470400531.eorms0281, url: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9780470400531.eorms0281/abstract>, 2010.

## RECENSIONI PUBBLICATE SU RIVISTE INTERNAZIONALI

- c.1 Recensione del libro “*Progress in Optimization: Contributions from Australasia*”, (Editori: X. Yang, A.I. Mees, M. Fisher e L. Jennings - Kluwer Academic Publishers, 2000 - 342 pagine), **Optimization Methods and Software**, Vol. 14, pp. 311–313, 2000.
- c.2 Recensione del libro “*Geometric Methods and Optimization Problems*”, (Autori: V. Boltyanski, H. Martini e V. Soltan - Kluwer Academic Publishers, 1999 - 429 pagine), **Journal of Global Optimization**, Vol. 20, pp. 111-112, 2001.
- c.3 Recensione del libro “*Cooperative Networks, Control and Optimization*”, (Editori: P.M. Pardalos, D. Grundel, R.A. Murphey, and O. Prokopyev - Edward Elgar Publishing, 2008 - 358 pagine), **Optimization Methods and Software**, Vol. 24, No. 6, pp. 989–992, 2009.

## ARTICOLI SOTTOMESSI A RIVISTE INTERNAZIONALI E LIBRI

- d.1 “*A global optimization heuristic for the Max-Clique problem*”, (co-autori S. Ericson e P.M. Pardalos), sottomesso per la pubblicazione a **Optimization Methods & Software**.
- d.2 “*The Max-Cut Problem*”, (co-autori C. Weiss e M.G.C. Resende), sottomesso per la pubblicazione a **Encyclopedia of Optimization**, C.A. Floudas e P.M. Pardalos (Eds), Kluwer Academic Publishers.
- d.3 “*Efficient solutions for the Far From Most String Problem*”, (co-autore P.M. Pardalos), sottomesso per la pubblicazione ad **Annals of Operations Research**, 2008.
- d.4 “*Solving a Bus Driver Scheduling Problem with randomized multistart heuristics*”, (co-autori R. De Leone e E. Marchitto), sottomesso per la pubblicazione a **International Transactions in Operational Research**.
- d.5 “*GRASP with path-relinking for the Cooperative Communication Problem on Ad-hoc Networks*”, (co-autori C. Commander, C. Oliveira, P.M. Pardalos, M.G.C. Resende, M. Tsitselis), sottomesso per la pubblicazione a **SIAM Journal on Control and Optimization**.

## ARTICOLI PUBBLICATI NEGLI ATTI DI CONFERENZE INTERNAZIONALI SELETTIVE

- e.1 “*Network optimization for sensor based robotic navigation with moving obstacles*”, (co-autori R. Cerulli e G. Raiconi), **Proceedings of the IFAC Symposium on Intelligent Autonomous Vehicles IAV98**, Madrid 1998, pp. 376-382.
- e.2 “*Vehicle Routing Problem in Optimal Warehouse Management for Flexible Manufacturing Plants*”, (co-autori R. Cerulli e G. Raiconi), **Proceedings of the Second World Manufacturing Congress (WMC’99) International Symposium on Manufacturing Systems (ISMS’99)**, Durham, U.K., 27–30 Settembre, 1999, pp. 160-166.
- e.3 “*Rendezvous of mobile robots in unknown environment via graph optimization approach*”, (co-autori R. Cerulli e G. Raiconi), **Proceedings of ECC99 - 5<sup>th</sup> European Control Conference**, 31 Agosto-3 Settembre 1999, Karlsruhe, Germania.
- e.4 “*GRASP in Switching Input Optimal Control Synthesis*”, (co-autore G. Raiconi), **Proceedings of the 4<sup>th</sup> Meta-heuristics International Conference ’01**, 16–20 Luglio 2001, Porto, Portogallo, pp. 381–385.

- e.5 “*GRASP and VNS for the Max-Cut Problem*”, (co-autori P.M. Pardalos, M.G.C. Resende e C. Ribeiro), **Proceedings of the 4<sup>th</sup> Meta-heuristics International Conference '01**, 16–20 Luglio 2001, Porto, Portogallo, pp. 371–376.
- e.6 “*CIRCUT+PR: A rank-2 heuristic with path-relinking*”, (co-autore M.G.C. Resende), **Proceedings of the Fifth Metaheuristics International Conference (MIC2003)**, Toshihide Ibaraki and Yasunari Yoshitomi (Eds), Kyoto, Japan, pp. 19-1 – 19-7, Agosto 2003.
- e.7 “*Shortest path reoptimization algorithms: state-of-art and recent developments*”, (co-autore S. Pallottino), **Proceedings of the Third International Conference of Fun With Algorithms (FUN 2004)**, Isola d’Elba, Italia, 26–28 Maggio 2004.
- e.8 “*On Optimal Service Selection*”, (co-autore P. Bonatti), **Proceedings of the 14th International World Wide Web Conference (WWW2005)**, Chiba, Japan, 10–14 Maggio 2005, pp. 530–538, Copyright 2005 by the Association for Computing Machinery, Inc. (ACM).
- e.9 “*A GRASP for the Bus Driver Scheduling Problem*”, (co-autori R. De Leone e E. Marchitto), **Proceedings of the Sixth Metaheuristics International Conference (MIC2005)**, Vienna, Austria, 27–29 Agosto 2005, pp. 250–256.
- e.10 “*GRASP with path-relinking for the weighted maximum satisfiability problem*”, (co-autori P.M. Pardalos, L.S. Pitsoulis e M. G. C. Resende), **Proceedings of IV Workshop on Efficient and Experimental Algorithms (WEA2005)**, Santorini, Grecia, 10–13 Maggio 2005.
- e.11 “*A greedy randomized algorithm for the cooperative communication problem on ad hoc networks Source*”, (co-autori C. Commander, C.A.S. Oliveira, P.M. Pardalos, M.G.C. Resende e M. Tsitselis), **Proceedings of the Eighth INFORMS Telecommunications Conference**, Dallas, Texas, USA, 30 Marzo – 1 Aprile 2006.
- e.12 “*New hybrid heuristics for the Bus Driver Scheduling Problem*”, (co-autori R. De Leone e E. Marchitto), **Proceedings of the Seventh Metaheuristics International Conference (MIC 2007)**, Montreal, Canada, 25–29 Giugno, 2007.
- e.13 “*Solving a bus driver scheduling problem with randomized multistart heuristics*”, (co-autori R. De Leone e E. Marchitto), **Proceedings of EU/MEeting 2009**, Porto, Portogallo, 29–30 Aprile, 2009, pp. 141–146.
- e.14 “*The shortest path tour problem: problem definition, modeling, and optimization*”, **Proceedings of the International Network Optimization Conference 2009 (INOC 2009)**, Pisa, Italia, 26–29 Aprile, 2009, pp. 1–7.
- e.15 “*GRASP with path-relinking for some molecular biology consensus problems*”, (co-autori J.C. Alves, G.B. Baleeiro, F.S. Menezes, D.M. Pires, M.G.C. Resende, D.M. Silva, R.M.A. Silva, F.L. Valentim), **Proceedings of the Eighth Metaheuristics International Conference (MIC 2009)**, Amburgo, Germania, 13–16 Luglio, 2009.
- e.16 “*Mathematical models for feature selection and their application to Bioinformatics*”, (co-autori P. Bertolazzi e G. Felici), **Proceedings of the NETTAB–BBCC 2010**, Napoli, Italia, 29 Novembre – 1 Dicembre, 2010, A. Facchiano e P. Romano (Editors), Aracne Editrice, pp. 65–69, ISBN: 978-88-548-3658-7.
- e.17 “*Biclustering of gene expression data based on GRASP-like algorithms*”, (co-autori F. Musacchia, A. Marabotti, A. Facchiano e L. Milanesi), **Proceedings of the VIII Annual Meeting of the Bioinformatics Italian Society (BITS 2011)**, Sede del CNR di Pisa, Pisa, Italia, 20–22 Giugno, 2011, F. Geraci, R. Marangoni, M. Pellegrini e M.E. Renda (Editors), Edizioni ETS, pp. 100–101, ISBN: 978-884673069-5.

## ARTICOLI PUBBLICATI SU RIVISTE NAZIONALI

- f.1** “*Greedy Randomized Adaptive Search Procedure*”, **AIRONews**, Vol. 7, no. 4, pp. 7–11, 2003.
- f.2** “*Sistemi di Pianificazione dei Trasporti*”, (co-autori R. De Leone e E. Marchitto), **ImpresAIRO Casi di studio nelle Imprese**, Anno IV – n. 4, 2006.
- f.3** “*Sistemi di Pianificazione dei Trasporti*”, (co-autori R. De Leone e E. Marchitto), **AIRONews**, Vol. XI, no. 3, pp. 14, 2006.

## RAPPORTI TECNICI

- g.1** “*Heuristics for the pickup and delivery problem for warehouse management in flexible manufacturing systems*”, (co-autori: R. Cerulli e G. Raiconi), Rapporto Tecnico n.ro 51, Dicembre 2003, Dipartimento di Matematica e Applicazioni “R.M. Caccioppoli”, Università degli Studi di Napoli FEDERICO II, pp. 1–16.
- g.2** “*Randomized rank-2 heuristics for max cut*”, (co-autore: M.G.C. Resende), Rapporto Tecnico n.ro 52, Dicembre 2003, Dipartimento di Matematica e Applicazioni “R.M. Caccioppoli”, Università degli Studi di Napoli FEDERICO II, pp. 1–8.
- g.3** “*Approximation algorithms for Feedback Set Problems*”, (co-autore: R. Cerulli), Rapporto Tecnico n.ro 53, Dicembre 2003, Dipartimento di Matematica e Applicazioni “R.M. Caccioppoli”, Università degli Studi di Napoli FEDERICO II, pp. 1–14.
- g.4** “*The shortest path tour problem: problem definition, modeling, and optimization*”, Aprile 2004, Dipartimento di Matematica e Applicazioni “R.M. Caccioppoli”, Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- g.5** “*Dual ascent methods for shortest paths reoptimization: the auction approach*”, (co-autore S. Pallottino), Marzo 2004, Dipartimento di Matematica e Applicazioni “R.M. Caccioppoli”, Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- g.6** “*Shortest path reoptimization algorithms: state-of-art and recent developments*”, (co-autore S. Pallottino), Aprile 2004, Dipartimento di Matematica e Applicazioni “R.M. Caccioppoli”, Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- g.7** “*The Bus Driver Scheduling Problem: a new mathematical model and a GRASP approximate solution*”, (co-autori R. De Leone e E. Marchitto), Rapporto Tecnico n.ro 22, Maggio 2006, Dipartimento di Matematica e Applicazioni “R.M. Caccioppoli”, Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- g.8** Dispense ed esercizi per il Corso di **Ricerca operativa**, Corso di Laurea Triennale in Informatica, Facoltà di Scienze MM, FF e NN dell’Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- g.9** Dispense ed esercizi per il Corso di **Ottimizzazione Combinatoria**, Corso di Laurea Magistrale in Informatica, Facoltà di Scienze MM, FF e NN dell’Università degli Studi di Napoli FEDERICO II.
- g.10** “*GRASP with path-relinking for the cooperative communication problem on ad hoc networks*”, (co-autori C. Commander, C.A.S. Oliveira, P.M. Pardalos, M.G.C. Resende e M. Tsitselis), AT&T Labs Research Technical Report TD-6X3U73, 2006.
- g.11** “*An annotated bibliography of GRASP*”, (co-autore M.G.C. Resende), AT&T Labs Research Technical Report TD-5WYSEW, 2006.

- g.12** “*Logic Based Methods for SNPs Tagging and Reconstruction*”, (co-autori P. Bertolazzi e G. Felici), IASI-CNR, R. 667, 7/2007.
- g.13** “*Integer feature selection models and their solution*”, (co-autori P. Bertolazzi e G. Felici), IASI-CNR, R. 09–18, 2009.

#### ARTICOLI PUBBLICATI SU RIVISTE ONLINE

- h.1** “*An annotated bibliography of GRASP*”, **Optimization Online**, Marzo 2004 (disponibile all’indirizzo [www.optimization-online.org/DB\\_FILE/2004/03/834.pdf](http://www.optimization-online.org/DB_FILE/2004/03/834.pdf)).
- h.2** “*An annotated bibliography of GRASP, Part I: Algorithms*”, **Optimization Online**, Giugno 2008 (disponibile all’indirizzo [www.optimization-online.org/DB\\_FILE/2008/06/2011.pdf](http://www.optimization-online.org/DB_FILE/2008/06/2011.pdf)).
- h.3** “*An annotated bibliography of GRASP, Part II: Applications*”, **Optimization Online**, Giugno 2008 (disponibile all’indirizzo [www.optimization-online.org/DB\\_FILE/2008/06/2012.pdf](http://www.optimization-online.org/DB_FILE/2008/06/2012.pdf)).
- h.4** “*GRASP: basic components and enhancements*”, (co-autore M.G.C. Resende), **Optimization Online**, Luglio 2008 (disponibile all’indirizzo [www.optimization-online.org/DB\\_HTML/2008/07/2040.html](http://www.optimization-online.org/DB_HTML/2008/07/2040.html)).
- h.5** “*Hybrid GRASP heuristics*”, (co-autore M.G.C. Resende), **Optimization Online**, Luglio 2008 (disponibile all’indirizzo [www.optimization-online.org/DB\\_HTML/2008/07/2041.html](http://www.optimization-online.org/DB_HTML/2008/07/2041.html)).

#### MONOGRAFIE

- i.1** “*Shortest path algorithms*”, Aracne Editrice, 112 pagine, ISBN: 978-88-548-1482-0, 2007.

#### CAPITOLI PUBBLICATI IN VOLUMI NAZIONALI

- l.1** “*Teoria delle Code*”, (co-autore R.M. Mazza), **Modelli e metodi decisionali in condizioni di incertezza e rischio**, G. Ghiani e R. Musmanno (Eds.), McGraw-Hill, pp. 3–58, 2009.

#### PRESENTAZIONI A CONFERENZE E SEMINARI

1. *Complexity analysis and optimization for the shortest path tour problem*, **Seminario su invito**, Dipartimento di Informatica e Sistemistica, Università degli Studi della Calabria, Arcavacata di Rende (CS), Italia, 5 Luglio 2011.
2. *GRASP with Path-Relinking for Data Clustering: A Case Study for Biological Data*, **10.th International Symposium on Experimental Algorithms (SEA 2011)**, Creta, Grecia, 5–7 Maggio 2011.
3. *A short introduction to metaheuristics and approximation algorithms for solving hard combinatorial optimization problems*, **Seminario su invito**, Dipartimento di Informatica e Sistemistica, La Sapienza Università di Roma, Roma, Italia, 24 Marzo 2011.
4. *Complexity analysis and optimization for the shortest path tour problem*, **Seminario su invito**, Dipartimento di Informatica, Università degli Studi di Pisa, Pisa, Italia, 14 Settembre 2010.
5. *On some variants of the shortest path tour problem as facility location problems*, **AIRO2010**, Villa S. Giovanni (RC), Italia, 7–10 Settembre 2010.

6. *Complexity analysis and optimization for the shortest path tour problem*, **Seminario su invito**, Ciclo *Seminario Permanente di Ottimizzazione a Firenze*, Università degli Studi di Firenze, Firenze, Italia, 23 Giugno 2010.
7. *Automatic tuning of GRASP with path-relinking heuristics with a biased random-key genetic algorithm*, **9.th International Symposium on Experimental Algorithms (SEA 2010)**, Ischia, Italia, 20–22 Maggio 2010.
8. *On some variants of the shortest path tour problem as facility location problems*, **XVIII EWGLA**, Napoli, Italia, 28–30 Aprile 2010.
9. *Metodi Logic Based per il tagging e la ricostruzione di SNPs*, **BCC2009**, Istituto di Scienze dell’Alimentazione del CNR, Avellino, Italia, 13 Novembre 2009.
10. *“GRASP with path-relinking for some molecular biology consensus problems”*, **Eighth Metaheuristics International Conference (MIC 2009)**, Amburgo, Germania, 13–16 Luglio, 2009.
11. *“Solving a bus driver scheduling problem with randomized multistart heuristics”*, **EU/MEeting 2009**, Porto, Portogallo, 29–30 Aprile, 2009.
12. *“The shortest path tour problem: problem definition, modeling, and optimization”*, **International Network Optimization Conference 2009 (INOC 2009)**, Pisa, Italia, 26–29 Aprile, 2009.
13. *Problemi di feature selection modellati come problemi di programmazione lineare intera*, **BCC2008**, Istituto di Scienze dell’Alimentazione del CNR, Avellino, Italia, 12 Dicembre 2008.
14. *A randomized multistart rank-2 algorithm for Max-Cut*, **AIRO2008**, Ischia (NA), Italia, 8–11 Settembre 2008.
15. *The shortest path tour problem: complexity and solution methods*, **Seminario su invito**, Università degli Studi di Salerno, Salerno, Italia, 23 Gennaio 2008.
16. *Expected Reversal Distance Evaluation by Hidden Markov Models*, **International Conference on Collective Dynamics: Topics on Competition and Cooperation in the Biosciences (BIO-COMP2007)**, Vietri sul Mare (SA), Italia, 24–28 Settembre 2007.
17. *New hybrid heuristics for the Bus Driver Scheduling Problem*, **Seventh Metaheuristics International Conference (MIC 2007)**, Montreal, Canada, 25–29 Giugno, 2007.
18. *On some optimization problems in molecular biology*, **Seminario su invito**, Università degli Studi di Lecce, Lecce, Italia, 16 Aprile 2007.
19. *Metaheuristic approaches for the Extended Car Sequencing Problem*, **AIRO2006**, Cesena, Italia, 12–15 Settembre 2006.
20. *Solution approaches for Vehicle Routing Problems*, **Seminario su invito**, Politecnico di Torino, Torino, Italia, 18 Luglio 2006.
21. *The bus driver scheduling problem: a new mathematical model and a GRASP approximate solution*, **EUROXXI: 21st European Conference on Operational Research**, Reykjavik, Islanda, 2-5 Luglio, 2006.
22. *The shortest path tour problem*, **Seminario su invito**, Università degli Studi di Lecce, Lecce, Italia, 12 Giugno 2006.
23. *The shortest path tour problem*, **Seminario su invito**, Università degli Studi di L’Aquila, L’Aquila, Italia, 31 Maggio 2006.

24. *A new heuristic algorithm for String Selection and Comparison Problems in Genomics*, **I FIMA International Conference 2006 “Models and Methods for Human Genomics”**, Ayas-Champuluc (AO), Italia, 23–27 Gennaio 2006.
25. *On some optimization problems in molecular biology*, **International Conference BIOCAMP2005**, Vietri sul Mare (SA), Italia, 12–16 Dicembre 2005.
26. *The shortest path tour problem*, **AIRO2005**, Camerino (MC), Italia, 6–9 Settembre 2005.
27. *GRASP with pathrelinking for the weighted maximum satisfiability problem*, **AIRO2005**, Camerino (MC), Italia, 6–9 Settembre 2005.
28. *CIRCUIT Rank-2 Heuristic with Path-Relinking for Max-Cut*, **9th Informatics Computing Society Conference**, Annapolis, Maryland, USA, 5–7 Gennaio 2005.
29. *A routing problem arising in Flexible Manufacturing Systems*, **AIRO2004**, Lecce, Italia, 7–10 Settembre 2004.
30. *Shortest paths reoptimization: an auction algorithm*, **AIRO2004**, Lecce, Italia, 7–10 Settembre 2004.
31. *Shortest paths reoptimization: an Auction algorithm*, **EUROXX: 20<sup>th</sup> European Conference on Operational Research**, Rodi, Grecia, 4–7 luglio 2004.
32. *Randomized heuristics for max clique problems*, **High Performance Software for Nonlinear Optimization 2004**, Isola d’Ischia (NA), Italia, 18–20 Giugno 2004.
33. *On randomized heuristics for the Max-Cut problem*, **Invited talk, Conference on Multiscale Optimization Methods & Applications**, Center for Applied Optimization, University of Florida, Gainesville, Florida (USA), 26–28 Febbraio 2004.
34. *Reoptimizing paths in Logistics: an Auction algorithm*, **AIROWinter 2004**, Champuluc (AO), Italia, 9–14 Febbraio 2004.
35. *A Dual Ascent Technique for a Location Problem Arising in Communication*, **EURO/INFORMS 2003**, Istanbul, Turchia, 6–11 Luglio 2003.
36. *Approximation Algorithms for Feedback Set Problem*, **EURO/INFORMS 2003**, Istanbul, Turchia, 6–11 Luglio 2003.
37. *Exact and Heuristic Approaches for a Cyclic Delivery Problem*, **4<sup>th</sup> International Conference on Frontiers in Global Optimization**, Santorini, Grecia, 8–12 giugno 2003.
38. *Algorithms for Quadratic Programming with Simple Bounds*, **4<sup>th</sup> International Conference on Frontiers in Global Optimization**, Santorini, Grecia, 8–12 giugno 2003.
39. *Randomized heuristics for the MAX-CUT problem*, **AIRO2002**, Università degli Studi di L’Aquila, Italia, 9–13 Settembre 2002.
40. *Metodi euristici locali per la soluzione di problemi di programmazione lineare intera*, **Seminario su invito**, Università degli Studi di Camerino, Italia, 28 Novembre 2002.
41. *Shortest path in randomly time varying networks*, **4<sup>th</sup> International IEEE Conference on Intelligent Transportation Systems**, 25–29 Agosto 2001, Oakland, California, USA.
42. *GRASP and VNS for the Max-Cut Problem*, **4<sup>th</sup> Meta-heuristics International Conference ’01**, 16–20 Luglio 2001, Porto, Portogallo.

43. *GRASP in Switching Input Optimal Control Synthesis*, 4<sup>th</sup> **Meta-heuristics International Conference '01**, 16–20 Luglio 2001, Porto, Portogallo.
44. *A GRASP for the Max-Cut Problem*, **AIRO2000**, Università Statale degli Studi di Milano, Italia, 18–21 Settembre 2000.
45. *A GRASP for the Max-Cut Problem*, **ISMP2000**, Atlanta, USA, 7 - 12 Agosto 2000.
46. *Nuovi algoritmi auction per i problemi di cammino minimo e loro applicazioni*, **Seminario su invito**, Dip. di Matematica ed Informatica, Università di L'Aquila, Italia, 13 Luglio 2000.
47. *Global Optimization for the Graph Coloring Problem*, **ACAGO2000**, Samos (Grecia), 5 - 9 Giugno 2000.
48. *A GRASP for the Max-Cut Problem*, **ECCOXIII**, Capri, 18 - 20 Maggio 2000.
49. *New auction algorithms for shortest path problems and their applications*, **Seminario su invito** presso l'AT&T Labs Research, NJ, USA, 9 Marzo 2000.
50. *New auction algorithms for shortest path problems and their applications*, **Seminario su invito** presso il Dept. of Mathematics, University of Florida, 18 Aprile 2000.
51. *New auction algorithms for shortest path problems and their applications*, **Seminario su invito** presso l'ISE Dept., University of Florida, 4 Maggio 2000.
52. *A test problem generator for Graph Coloring*, **Seminario su invito** presso il Dept. of Statistics, Operations Research, and Computer Science (I.S.O.C.), University of Vienna, 22 Novembre 1999.
53. *A test problem generator for Graph Coloring*, **GO99**, Firenze, 27 Settembre - 2 Ottobre 1999.
54. *GRASP: a Metaheuristic for Combinatorial Optimization*, **AIRO99**, Castel dell'Ovo, Napoli, Italia, 21–24 Settembre 1999.
55. *Rendezvous of mobile robots in unknown environment via graph optimization approach*, **ECC99 - 5<sup>th</sup> European Control Conference**, 31 Agosto - 3 Settembre 1999, Karlsruhe, Germania.
56. *Vehicle Routing Problem in Optimal Warehouse Management for Flexible Manufacturing Plants*, **WMC'99 Second World Manufacturing Congress International Symposium on Manufacturing Systems (ISMS'99)**, 27–30 Settembre, 1999, Durham, U.K..
57. *Network optimization for sensor based robotic navigation with moving obstacles*, **3rd IFAC Symposium on Intelligent Autonomous Vehicles IAV98**, Madrid 1998.
58. *Complexity and experimental evaluation of primal-dual Shortest Path Tree algorithms*, **Conference on Approximation and Complexity in Numerical Optimization: Continuous and Discrete Problems**, Center for Applied Optimization, University of Florida, USA, Febbraio 1999.
59. *Graph collapsing in shortest path Auction algorithms*, **XVI International Symposium on Mathematical Programming**, Lausanne, Svizzera, Agosto 1997.
60. *An efficient algorithm for the shortest path problem using the virtual source concept*, **XVI International Symposium on Mathematical Programming**, Lausanne, Svizzera, Agosto 1997.
61. *New Auction Algorithms for the Shortest Path Problem*, **AIRO97**, Saint Vincent (AO), Italia, Settembre 1997.
62. *A new forward backward Auction algorithm*, **Conference on High Performance Software for Non-linear Optimization (HPSNO'97)**, Ischia, Italia, Giugno 1997.

63. *Dynamical shortest path evaluation*, **AIRO96**, Università di Perugia, Italia, Settembre 1996.
64. *The Auction technique for the sensor based navigation planning of an autonomous mobile robot*, **AIRO95**, Università di Camerino, Italia, Settembre 1995.