

# Curriculum Vitae di Guido Perboli

## Dati personali

Data di nascita: 14-03-1973

Nazionalità: Italiana

Stato civile: Sposato

Ufficio: DAUIN – Politecnico di Torino, C.so Duca degli  
Abruzzi 24, I-10129, Torino (TO) – Italia

Telefono: +39 0115647097

Fax: +39 0115647198 Email: [guido.perboli@polito.it](mailto:guido.perboli@polito.it)

Posizione attuale Ricercatore Universitario presso la II Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino,  
Dipartimento di Automatica e Informatica (DAUIN), SSD MAT/09 – Ricerca Operativa.



## TITOLI E RICONOSCIMENTI INTERNAZIONALI

---

Dal 2008 è membro associato del CIRRELT – Centre Interuniversitaire de Recherche sur les Réseaux d'Enterprise, la Logistique et les Transport, Quebec, Canada.

Dal 2007 è Ricercatore presso la II Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino.

Dal 2006 è membro della "Chaire de recherche industrielle du CRSNG en management logistique" dell'UQAM, di Montreal, Quebec – Canada.

Nel Febbraio 2006 ha ottenuto l'abilitazione in Francia di *maître de conférence* per le sezioni "Mathématiques appliquées et applications des mathématiques" (26), "Informatique" (27) et "Génie informatique, automatique et traitement du signal" (61) del "Conseil National des Universités".

Nell'anno 2006 è stato selezionato come rappresentante dell'AIRO – Associazioni Italiana Ricerca Operativa all'EURO Summer Institute 2006 organizzato dall'EURO.

Dottorato di Ricerca in Ingegneria Informatica e dei Sistemi (XV ciclo), conseguito presso il Politecnico di Torino nel mese di Febbraio 2003.

Esame di Abilitazione alla Professione di Ingegnere superato il 26 Gennaio 2000 presso il Politecnico di Torino.

## AMBITI DI RICERCA

---

Dal 1998 svolge attività di ricerca all'interno del gruppo di Ricerca Operativa del Dipartimento di Automatica ed Informatica del Politecnico di Torino su metodologie euristiche e metaeuristiche applicate a problematiche di caricamento e logistica.

### Sistemi decisionali per sistemi logistici

Nella gestione dei moderni sistemi logistici, lo sviluppo di modelli e software per il supporto alle decisioni costituisce un'attività cruciale. All'interno del settore automotive, sono stati sviluppati una serie di modelli operanti sia a livello strategico che a livello operativo. Tali modelli si occupano di pianificare e strutturare il

trasporto e la consegna di autoveicoli sull'intero territorio nazionale, permettendo al contempo ai dirigenti dell'azienda coinvolta di ribaltare sul livello operativo le loro decisioni strategiche e di simularne l'impatto sui costi di trasporto e gestione. In aggiunta, il software sviluppato permette di preparare gli schedule dei trasportatori arrivando al dettaglio della singola consegna.

Negli ultimi due anni, il focus si è spostato sui problemi di Vehicle Routing (VRP). Un primo algoritmo ibrido è stato sviluppato per il problema del Capacitated Vehicle Routing. L'algoritmo ibridizza algoritmi genetici e tabu search ed è caratterizzato da una elevata semplicità di implementazione. Attualmente, l'algoritmo è in fase di testing su altre versioni del problema VRP.

### **Packing problems**

Quella del packing è un'area da decenni in fermento all'interno della Ricerca Operativa e dell'Ottimizzazione Combinatoria. All'interno di tale area possono essere evidenziati problemi diversissimi sia accademici che reali, spaziando dai casi mono-dimensionali ai caricamenti in più dimensioni con vincoli di bilanciamento del centro di massa.

La ricerca ha toccato sia problemi reali che accademici. All'interno dei problemi accademici, sono stati sviluppati nuovi lower bound per il problema del Bin Packing mono-dimensionale. Tali bound sono caratterizzati da una elevata efficienza computazionale, che ne permette l'utilizzo anche nei casi in cui il problema del Bin Packing sia un sotto-problema di quello in studio. Le elevate prestazioni dal punto di vista computazionale sono affiancate da un'elevata accuratezza. È stato inoltre presentato un teorema che permette di facilitare notevolmente l'attività di calcolo del worst-case asintotico per i lower bound del Bin Packing.

Nonostante la loro importanza applicativa, le versioni multidimensionali del Bin Packing sono state studiate prettamente nella loro versione a due dimensioni. Una meta-euristica a due livelli è stata sviluppata per la risoluzione del problema del Bin Packing tridimensionale. Tale meta-euristica è attualmente la più accurata per tale problema.

Sono state inoltre sviluppate delle euristiche costruttive polinomiali per i problemi di Bin Packing a due e tre dimensioni caratterizzate da un tempo di calcolo trascurabile e presentanti, nel caso peggiore, una deviazione dai migliori lower bound inferiore al 4%.

Sempre all'interno del packing multidimensionale, è stato recentemente sviluppato UniPack, l'unico framework software in grado di risolvere tutti i problemi di packing a 2 e 3 dimensioni senza tagli a ghigliottina. UniPack gestisce attualmente i problemi di Knapsack, Bin Packing, Cutting Stock e Container Packing ottenendo risultati comparabili allo stato dell'arte in tempi molto ridotti (5 secondi nel caso peggiore). È attualmente in fase di studio l'introduzione anche dei tagli a ghigliottina.

Dal punto di vista applicativo, è stato sviluppato un modulo software per il caricamento di oggetti su veicoli spaziali senza equipaggio a bordo. Il problema in oggetto è classificabile come un problema di packing in tre dimensioni in cui il carico deve rispettare vincoli molto stringenti sul posizionamento del centro di massa. Il software, sviluppato in collaborazione con Alenia Spazio, su incarico ESA, è attualmente in uso all'interno del sistema logistico per l'approvvigionamento della stazione Spaziale Internazionale.

### **City logistics**

La City Logistics mira a ridurre l'impatto associato al trasporto di beni all'interno delle aree urbane, al fine di garantirne uno sviluppo economico sostenibile. L'idea di fondo è quella di vedere i problemi ed i centri decisionali come componenti di un sistema logistico. Tutto ciò implica un coordinamento tra i diversi attori coinvolti, siano essi pubblici o privati, decisori o fruitori dei servizi. Uno studio sul sistema di trasporto della città di Torino è stato svolto nel 2004. Tale studio ha portato alla creazione di alcuni modelli per il trasporto di beni, attualmente in fase di studio con alcuni membri del CRT dell'Università di Montreal.

A partire da tale studio è stata derivata la famiglia dei problemi di routing chiamata Multi-Echelon VRP. Tale famiglia di problemi ha la caratteristica di estendere i classici problemi di VRP a sistemi logistici multi-livello tenendo conto esplicitamente dei costi di trasporto complessivi derivanti dall'interazione dei routing attuati ai diversi livelli. Attualmente lo studio si è focalizzato sulla estensione bi-level del Capacitated VRP, per il quale sono state fornite formulazioni e tagli in grado di risolvere all'ottimo istanze fino a 20 nodi e di ottenere soluzioni a meno del 3% dal lower bound per istanze fino a 50 nodi.

## ATTIVITÀ DI RICERCA - SERVIZI PRESTATI PRESSO ATENEI ED ENTI DI RICERCA

---

Dal 1999 svolge la propria attività di ricerca presso il gruppo di Ricerca Operativa del Dipartimento di Automatica e Informatica del Politecnico di Torino.

Ha inoltre usufruito dei seguenti assegni e borse post-doc:

- 2003 - assegno di ricerca presso il Politecnico di Torino sull'argomento "Caricamento ottimo di veicoli spaziali".
- 2004 - ha fruito di un assegno di ricerca finanziato dalla Regione Piemonte sull'argomento "Intelligent Transportation System".
- 2005 - assegno di ricerca presso il Politecnico di Torino sull'argomento "Metodi e Algoritmi per il Bin Packing".
- 2006 – 2007 assegno di ricerca presso il Politecnico di Torino sull'argomento "Metodi e Algoritmi per il Bin Packing".

Dal 2008 è membro associato del CIRRELT - Centre interuniversitaire de recherche sur les réseaux d'entreprise, la logistique et le transport, Quebec, Canada.

Dal 2002 collabora con il CRT – Center of Research in Transportation of the University of Montreal - Quebec – Canada, ora CIRRELT - Centre interuniversitaire de recherche sur les réseaux d'entreprise, la logistique et le transport -dove lavora con il prof. T.G. Crainic su urban freight management, city logistics e packing. Presso il CRT, è stato Invited Researcher negli anni 2002, 2004, 2005, 2006 e 2007.

Dal 1999 risulta essere impegnato in progetti di rilevanza internazionale, tra i quali:

1. progetto NextMirs (2008-2010): progetto finanziato ad Regione Piemonte e Pirelli S.p.A.;
2. progetto EUROFO.T. (2008-2010), progetto finanziato dalla CEE avente come partner industriali CRF FIAT e Ford Reserach;
3. progetto NetLab (2007-2009): progetto per la realizzazione di un laboratorio di Ottimizzazione Combinatoria presso il Dipartimento Automatica e Informatica del Politecnico di Torino.
4. progetto PRIN 2007-2008: Ottimizzazione della logica distributiva.
5. progetto PRIN 2005-2006: Infomobilità e Sistemi Integrati di Trasporto Urbano.
6. progetto PRIN 2003-2004: Modelli per l'ottimizzazione, il controllo e il coordinamento di sistemi di produzione distribuiti;
7. progetto Sinapsi, progetto della Regione Piemonte per l'innovazione scientifica nelle PMI;
8. progetto Giovani Ricercatori, progetto finanziato dal Politecnico di Torino;
9. coordinatore per il DAUIN del progetto ICARO, progetto finanziato da ASI - Agenzia Spaziale Italiana ed HP Invent;
10. coordinatore per il DAUIN del ICARO2, progetto finanziato da ASI - Agenzia Spaziale Italiana ed HP Invent;
11. progetto DIADI2000, progetto finanziato dalla Regione Piemonte e dalla Comunità Economica Europea;
12. progetto CAST - Cargo Accommodation Support Tool, progetto congiunto di Alenia Spazio S.p.A e del gruppo di Ricerca Operativa del Dipartimento di Automatica ed Informatica del Politecnico di Torino e finanziato da ESA - Agenzia Spaziale Europea;

13. progetto Complex System Optimization, progetto finanziato dal MURST - Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica.

## ATTIVITÀ DIDATTICA

---

### **Titolarità di corsi universitari**

Politecnico di Torino - Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Polo di Vercelli. Corso di Automazione Industriale – analisi e controllo, AA 2009/2010.

Politecnico di Torino - Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Polo di Vercelli. Corso Ricerca Operativa, AA 2007/2008, 2008/2009, 2009/2010.

Politecnico di Torino - Corso di Laurea in Produzione Industriale, Polo di Torino. Corso di Metodi Quantitativi, AA 2008/2009, 2009-2010.

### **Esercitazioni in corsi universitari**

Politecnico di Torino - Corso di Laurea in Produzione Industriale, Polo di Torino. Corso di Metodi Quantitativi, AA 2008/2009, 2009-2010.

Politecnico di Torino - Corso di Laurea in Ingegneria Informatica, Polo di Torino. Corso di Ottimizzazione Combinatoria, AA dal 2004/2005 al 2009/2010.

Politecnico di Torino - Corso di Laurea in Ingegneria Informatica, Polo di Torino. Corso di Programmazione Matematica, AA dal 2002/2003 al 2008/2009.

Politecnico di Torino - Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Polo di Vercelli. Corso di Automazione Industriale – analisi e controllo, AA 2008/2009.

Politecnico di Torino - Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Polo di Vercelli. Corso di Automazione Industriale – Modelli, AA dal 2007/2008 al 2009/2010.

Politecnico di Torino - Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Polo di Vercelli. Corso di Fondamenti di Automatica, AA 2007/2008.

Politecnico di Torino - Corso di Laurea in Ingegneria Informatica, Polo di Torino. Corso di Ricerca Operativa ed Ottimizzazione Combinatoria, AA del 2004/2005 al 2008/2009.

Politecnico di Torino - Corso di Laurea in Ingegneria Telematica, Polo di Torino. Corso di Ricerca Operativa ed Ottimizzazione Combinatoria, 2004/2005.

Politecnico di Torino - Corso di Laurea in Ingegneria Informatica, Polo di Torino. Corso di Ricerca Operativa, AA 1999/2000, 2000/2001, 2001/2002 e 2002/2003.

Politecnico di Torino - Diploma Universitario a Distanza in Ingegneria Logistica e della Produzione, Polo di Torino. Tutore del corso Matematica III, AA 1999/2000, 2000/2001 e 2001/2002.

### **Master universitari**

Università di Camerino – Master di I Livello in “Trasporti e Infomobilità” – Docente (Fascia A) del modulo “Reti di Trasporto: modelli e algoritmi”, AA 2006/2007.

### **Seminari**

Aprile 2009 – Seminario presso il CIRRELT, Montréal dal titolo “Bounding the Variable Sized Bin Packing Problem”.

Febbraio 2008 – Seminario presso l'Università Politecnica delle Marche dal titolo “EVE-OPT: A Hybrid Algorithm for the Capacitated Vehicle Routing Problem”.

Ottobre 2007 – Seminario presso l'Università di Vienna dal titolo “Recent advances on Non-Guillotine Orthogonal Multi-Dimensional Packing Problems : the UniPack framework”.

Agosto 2007 – Seminario presso il CIRRELT, Montréal dal titolo “Recent advances on Non-Guillotine Orthogonal Multi-Dimensional Packing Problems”.

Febbraio 2007 – Seminario presso il Dipartimento di Ingegneria Informatica, Gestionale e dell'Automazione, Facoltà di Ingegneria, Università Politecnica delle Marche dal titolo “UniPack: un approccio euristico per problemi di packing multidimensionale”.

Maggio 2006 – Seminario presso il Centre de Recherche sur le Transports, Montréal dal titolo “UniPack: a new heuristic framework for Multi-Dimensional Packing Problems”.

Giugno 2006 – Seminari presso il Mathematical Institute - Serbian Academy of Sciences and Arts, Belgrade, dal titolo “The Two-Level Vehicle Routing Problem” e “UniPack: a new heuristic framework for Multi-Dimensional Packing Problems”.

Dicembre 2006 – Seminario presso l'Università di Cesena, Cesena, dal titolo “UniPack: a new heuristic framework for Multi-Dimensional Packing Problems”.

Maggio 2002 – Seminario presso il Centre de Recherche sur le Transports, Montréal dal titolo “A heuristic procedure for the Space Cargo Rack Configuration Problem”.

Giugno 2001 – Seminario presso la Scuola Estiva di Ricerca Operativa ad Auronzo di Cadore dal titolo “Caricamento ottimo di autoveicoli su bisarca: un'applicazione ad un caso reale”.

## ATTIVITÀ ORGANIZZATIVA

---

### **Attività di cui è stato coordinatore**

Dal 2007 è responsabile del LABORO, Il Laboratorio di Ottimizzazione e Ricerca Operativa presso il Dipartimento di Automatica e Informatica del Politecnico di Torino.

Dal 2006 è Coordinatore della Sezione Giovani e membro del Consiglio Direttivo dell'AIRO – Associazione Italiana Ricerca Operativa.

Presidente del comitato organizzatore del I Conferenza Internazionale FIMA su “Models and Methods for Human Genomics”, tenutasi a Champoluc (AO), Gennaio 23-27, 2006.

E' stato inoltre coordinatore dei seguenti progetti:

1. 2007-oggi – Coordinatore del progetto per la realizzazione di un laboratorio didattico di Ottimizzazione Combinatoria
2. 2000 - Progetto ICARO. Progetto finanziato da Philantropic Grant di HP per lo sviluppo di algoritmi per il carico bilanciato su cargo aerei e spaziali.
3. 2002 - Progetto ICARO2. Progetto finanziato da Philantropic Grant di HP per lo sviluppo di algoritmi per il carico bilanciato su cargo aerei e spaziali.

### **Attività di cui è stato promotore e membro**

Dal 2006 è rappresentante per il Dipartimento di Automatica ed Informatica del Politecnico di Torino presso l'*Industry Liaison Office (ILO)* del Piemonte, un ufficio comune ai tre atenei del Piemonte per il trasferimento tecnologico, con l'obiettivo di valorizzare i risultati della ricerca accademica e colmare il vuoto nel processo di trasferimento tra questi e l'industria.

Membro per gli anni 2006 e 2007 del Consiglio di Dipartimento del Dipartimento di Automatica ed Informatica del Politecnico di Torino in qualità di rappresentante degli Assegnisti di Ricerca.

Membro del Comitato Organizzatore del Workshop AIRO-WINTER 2004, tenutosi dal 9 al 14 Febbraio 2004 a Champoluc (AO).

Membro del Comitato Organizzatore del Workshop AIRO-WINTER 2003, tenutosi nel mese di Febbraio 2003 a Champoluc (AO).

Organizzazione delle attività del progetto Infotech18, progetto della Facoltà di Ingegneria dell'Informazione del Politecnico di Torino per l'orientamento degli studenti delle scuole superiori (<http://www.infotech18.polito.it>).

Dal 2000 collabora con il Club delle Imprese della Facoltà di Ingegneria dell'Informazione (<http://www.infotech.polito.it/ClubImprese/index.html>). Esso raggruppa aziende con le quali la Facoltà di Ingegneria dell'Informazione intende instaurare un rapporto di collaborazione privilegiato, organizzando attività svolte a mantenere il contatto tra la Facoltà di Ingegneria dell'Informazione ed il tessuto produttivo nel quale la Facoltà opera.

Dal 1999 lavora all'interno della Commissione Rapporti Esterni della Facoltà di Ingegneria dell'Informazione, occupandosi della cura dell'immagine coordinata della Facoltà ed organizzando attività di orientamento per gli studenti ed i docenti delle Scuole Superiori. Tra le attività organizzate si ricordano gli incontri di orientamento con i docenti e gli studenti delle Scuole Superiori tenutisi dall' AA 2000/01 al 2004/05, la creazione dello sportello telematico dedicato agli Studenti ed ai Docenti delle Scuole Medie Superiori Infotech18 (<http://www.infotech18.polito.it>) e di attività di promozione della Facoltà tra cui InfoPrize, il concorso per gli studenti delle Scuole Superiori che intendono iscriversi alla Facoltà.

In qualità di membro del Comitato Organizzatore, ha partecipato all'organizzazione del XV Euro Summer Institute (ESI XV) su Production Scheduling - Deterministic, Stochastic and Fuzzy Approaches, tenutosi a St. Vincent (AO) nel 1997.

In qualità di membro del Comitato Organizzatore, ha partecipato all'organizzazione delle Giornate di Lavoro AIRO di St. Vincent 1997.

Dal 1996 è socio dell' AIRO-Associazione Italiana di Ricerca Operativa. Da allora ha ricoperto vari incarichi come membro dei comitati di redazione delle riviste AIROnews ed ImpresAIRO e della Sezione Territoriale COSENO. Nel 2000 si è reso promotore del progetto di ristrutturazione del sito web dell'AIRO, del quale è stato Webmaster dal 2001 al 2003. Dal 2003 è coordinatore del gruppo che si occupa della creazione dei servizi interattivi e della manutenzione del sito.

## PUBBLICAZIONI

---

### **Articoli su riviste internazionali con valutazione**

T.G. Crainic, G. Perboli, S. Mancini, R. Tadei, "The Two-Echelon Capacitated Vehicle Routing Problem: a satellite location analysis", *PROCEDIA – Social and Behavioral Sciences*, forthcoming.

G. Perboli, R. Tadei, F. Masoero, "New Families of Valid Inequalities for the Two-Echelon Vehicle Routing Problem", *Electronic Notes on Discrete Mathematics*, forthcoming.

R. Tadei, N. Ricciardi, G. Perboli, "The Stochastic p-Median Problem with Unknown Cost Probability Distribution", *Operations Research Letters*, 37(2), 2009, pp. 135-141.

T.G. Crainic, G. Perboli, R. Tadei, "Extreme-Point-based Heuristics for the Three-Dimensional Bin Packing Problem", *INFORM Journal on Computing*, 20, 2008, pp. 368 - 384.

T.G. Crainic, G. Perboli, R. Tadei, "A Two-Stage Tabu Search Heuristic for the Three-dimensional Bin Packing Problem", *European Journal of Operational Research*, 195, 2009, pp. 744-760.

G. Perboli, F. Pezzella, R. Tadei, "EVE-OPT: an Hybrid Algorithm for the Capability Vehicle Routing Problem", *Mathematical Methods of Operations Research*, 68, 2008, pp. 361-382.

T.G. Crainic, G. Perboli, M. Pezzuto, R. Tadei, "Computing the Asymptotic Worst-case of Bin Packing Lower Bounds", *European Journal of Operational Research*, 183, 2007, pp. 1295-1303.

T.G. Crainic, G. Perboli, M. Pezzuto, R. Tadei, “New Bin Packing Fast Lower Bounds”, *Computers and OR*, 34(11), 2007, pp. 3439-3457.

R. Tadei, G. Perboli, F. Della Croce, "A heuristic algorithm for the Auto-Carrier transportation problem", *Transportation Science*, 36(1), 2002, pp. 55-62.

#### **Articoli sottomessi a riviste internazionali**

T.G. Crainic, G. Perboli, W. Rei, R. Tadei, “Efficient Heuristics for the Variable Sized Bin Packing with Fixed Cost”, internal report CIRRELT, CIRRELT-2010-18. 2010.

F. P. Deflorio, G. , R. Tadei, S. Amico, “Freight distribution performance indicators for service quality planning in large transportation networks”, OR/01/10, DAUIN – Politecnico di Torino, 2010.

M. M. Baldi, T. G. Crainic, G. Perboli, R. Tadei, “The Generalized Bin Packing Problem”, OR/02/10, DAUIN – Politecnico di Torino, 2010.

R. Tadei, N. Ricciardi, G. Perboli, M. M. Baldi, “The Transshipment Location Problem under Uncertainty with Lower and Upper Capacity Constraints” , OR/03/10, DAUIN – Politecnico di Torino, 2010.

G. Perboli, R. Tadei, F. Masoero, “Valid Inequalities for the Two-Echelon Capacitated Vehicle Routing Problem”, internal report CIRRELT, CIRRELT-2009-39, 2009.

R. Tadei, N. Ricciardi, G. Perboli, “The Capacitated Transshipment Location Problem under Uncertainty”, internal report CIRRELT, CIRRELT-2009-38, 2009.

G. Perboli, R. Tadei, D. Vigo, “The Two-Echelon Capacitated Vehicle Routing Problem”, internal report CIRRELT, CIRRELT-2008-55, 2008.

T.G. Crainic, G. Perboli, R. Tadei, “UniPack: a heuristic framework for Non-Guillotine Orthogonal Higher-Dimensional Packing Problems”, OR/03/08, DAUIN – Politecnico di Torino, 2008.

#### **Capitoli in volumi con valutazione e diffusione internazionale**

L. Colaneri, F. Della Croce , G. Perboli, R. Tadei, “A heuristic procedure for the Automated Cargo Vehicle Loading Problem: a case study”, in T. Ciriani (eds.), *OR in Space and Air*, Springer, 2003, pp.27-42, Library of Congress Control Number 2003044622.

#### **Volumi con diffusione nazionale**

M. Ghirardi, A. Grosso, G. Perboli, “Esercizi di Ricerca Operativa”, Società editrice Esculapio, 2005, ISBN 88-7488-117-7.

#### **Atti di convegni con valutazione**

T.G. Crainic, S. Mancini, G. Perboli, R. Tadei, “New Fast Heuristics for the Two-Echelon Vehicle Routing Problem”, Proceedings of TRISTAN VII, Seventh Triennial Symposium on Transportation Analysis, Tromsø, Norvegia, Giugno 2010.

R. Tadei, N. Ricciardi, G. Perboli, M. M. Baldi, “An Efficient Heuristic for the Transshipment Location Problem under Uncertainty with Lower and Upper Capacity Constraints”, CIRO 2010, Marrakech, Maggio 2010.

G. Burzio, L. Guidotti, G. Perboli, M. Settanni, R. Tadei, F. Tesauri, “Investigating the impact of a LANE DEPARTURE WARNING system in real driving conditions - A subjective Field Operational Test”, European Conference on Human Centred Design for Intelligent Transport Systems, Berlino, Germania, Aprile 2010.

G. Perboli, R. Tadei, F. Masoero, “New Families of Valid Inequalities for the Two-Echelon Vehicle Routing Problem”, ISCO 2010, International Symposium on Combinatorial Optimization, Hammamet, Tunisia, Marzo 2010.

T.G. Crainic, S. Mancini, G. Perboli, R. Tadei, “A branch and bound for the Two-Echelon Vehicle Routing Problem”, Proceedings of Odysseus 2009 Freight Transportation and Logistics, Cezme, Turchia, Giugno 2009.

- R. Tadei, N. Ricciardi, G. Perboli, “Capacitated Facility Location with Random Handling Costs”, Proceedings of Odysseus 2009 Freight Transportation and Logistics, Cezme, Turchia, Giugno 2009.
- G. Perboli, R. Tadei, F. Masoero, “Models and Cuts for the Two-Echelon Vehicle Routing Problem”, International Network Optimization Conference 2009, Pisa, Italia, Aprile 2009.
- T.G. Crainic, S. Mancini, G. Perboli, R. Tadei, “Two-Echelon Vehicle Routing Problem: A satellite location analysis”, City Logistics 2009, Puerto Vallarta, Mexico, Giugno 2009.
- T.G. Crainic, S. Mancini, G. Perboli, R. Tadei, “Lower Bounds for the Two-Echelon Vehicle Routing Problem”, EU/MEeting 2008: Metaheuristics for Logistics and Vehicle Routing, Troyes, Francia, Ottobre 2008.
- J. Gonzales Feliu, G. Perboli, R. Tadei and D. Vigo, “The Two-Echelon Capacitated Vehicle Routing Problem”, Proceedings of the 22nd European Conference on Operational Research, Praga, Repubblica Ceca, Luglio 2007.
- T.G. Crainic, G. Perboli, R. Tadei, “UniPack: a new heuristic framework for Multi-Dimensional Packing Problems”, Proceedings of MIC 2007 The Seventh Metaheuristics International Conference, Montréal, Canada, Giugno 2007.
- T.G. Crainic, G. Perboli, R. Tadei, “New Heuristics for Three-Dimensional Packing Problems”, Proceedings of Odysseus 2006 Freight Transportation and Logistics, Altea, Spagna, pp. 120-122, Maggio 2006.
- T.G. Crainic, G. Perboli, R. Tadei, “Two-Level Tabu Search for 3-D Orthogonal Bin Packing”, Proceedings of INFORMS Annual Meeting Denver 2004, Denver, USA, Ottobre 2004.
- T.G. Crainic, G. Perboli, R. Tadei, “An Interval Graph-based Tabu Search Framework for Multi-dimensional Packing”, Proceedings the Odysseus 2003 Freight Transportation and Logistics, Mondello, Italia, Maggio 2003.
- G. Perboli, R. Tadei, F. Della Croce, L. Colaneri, “A heuristic procedure for the Space Cargo Rack Configuration Problem”, Proceedings of 13th European Conference on Combinatorial Optimization, Bonn, Germania, Giugno 2001.
- G. Perboli, R. Tadei, F. Della Croce, “A heuristic algorithm for the Auto-Carrier Transportation Problem”, Proceedings of the 17th European Conference on Operational Research, Budapest, Ungheria, Luglio 2000.
- G. Perboli, R. Tadei, F. Della Croce, “A heuristic algorithm for the Auto-Carrier Transportation Problem”, Proceedings of Odysseus 2000 Freight Transportation and Logistics, Crete, Grecia, Maggio 2000.
- Atti di convegni senza valutazione**
- M. M. Baldi, T. G. Crainic, G. Perboli, R. Tadei, “The General Bin Packing Problem”, Optimization Days 2010 Montreal, Canada, Maggio 2010.
- T.G. Crainic, S. Mancini, G. Perboli, R. Tadei, “Satellites location study on the Two-Echelon Vehicle Routing Problem”, AIRO2009 – Annual Conference of the Italian Operations Research Society, Siena, Italia, Settembre 2009.
- T.G. Crainic, S. Mancini, G. Perboli, R. Tadei, “Bounds for the Two-Echelon Vehicle Routing Problem”, AIRO2008 – Annual Conference of the Italian Operations Research Society, Ischia, Italia, Settembre 2008.
- T.G. Crainic, S. Mancini, G. Perboli, R. Tadei, “A Satellite Location Study for the Two-Echelon Vehicle Routing Problem”, Optimization Days 2008 Quebec City, Canada, Maggio 2008.
- J. Gonzales Feliu, G. Perboli, R. Tadei and D. Vigo, “The Two-Echelon Capacitated Vehicle Routing Problem”, AIRO2007 – XXXVIII Annual Conference of the Italian Operations Research Society, Genova, Italia, Settembre 2007.
- R. Marcellino, G. Perboli, R. Tadei, “Scoring-based heuristics for the Three-Dimensional Orthogonal Balanced Knapsack Problem”, AIRO2007 – XXXVIII Annual Conference of the Italian Operations Research Society, Genova, Italia, Settembre 2007.
- J. Gonzales Feliu, G. Perboli, R. Tadei, “The Two-Level Capacitated Vehicle Routing Problem”, AIRO2006 – XXXVII Annual Conference of the Italian Operations Research Society, Cesena, Italia, Settembre 2006.



T.G. Crainic, G. Perboli, R. Tadei, “New Heuristics for Three-Dimensional Packing Problems”, AIRO2006 - XXXVII Annual Conference of the Italian Operations Research Society, Cesena, Italia, Settembre 2006.

T.G. Crainic, G. Perboli, R. Tadei, “An Interval Graph-based Tabu Search Framework for Multi-dimensional Packing”, Optimization Days 2006 Montreal, Canada, Maggio 2006.

S. Palamara, G. Perboli, R. Tadei, “EVE-OPT: Memetic Algorithm for the Capability Vehicle Routing Problem”, AIRO2005 - XXXVI Annual Conference of the Italian Operations Research Society, Camerino, Italia, Settembre 2005.

T.G. Crainic, G. Perboli, R. Tadei, “An Interval Graph-based Tabu Search Framework for Multi-dimensional Packing”, CORS / Optimization Days 2005, Montreal, Canada, Maggio 2005.

T.G. Crainic, G. Perboli, R. Tadei, “An Interval Graph-based Tabu Search Framework for Multi-dimensional Packing”, AIROWinter2005, Cortina, Italia, Febbraio 2005.

S. Palamara, G. Perboli, R. Tadei, “Genetic Local Search for the Capacitated Vehicle Routing Problem”, AIRO2004 - XXXIII Annual Conference of the Italian Operations Research Society, Lecce, Italia, Settembre 2004.

T.G. Crainic, G. Perboli, M. Pezzuto, R. Tadei, “New Bin Packing Fast Lower Bounds”, Optimization Days 2004, Montreal, Canada, Maggio 2004.

T.G. Crainic, G. Perboli, M. Pezzuto, R. Tadei, “New Bin Packing Fast Lower Bounds”, AIRO2003 - XXXIV Annual Conference of the Italian Operations Research Society, Venezia, Italia, Settembre 2003.

E. Cafasso, F. Della Croce, G. Fasano, G. Perboli, “Models and heuristics for packing in space engineering”, AIRO2002 - XXXIII Annual Conference of the Italian Operations Research Society, L’Aquila, Italia, Settembre 2002.

T. G. Crainic , G. Perboli, R. Tadei, “A Two-stage Tabu-Search heuristic for the three-dimensional bin packing problem”, AIRO2002 - XXXIII Annual Conference of the Italian Operations Research Society, L’Aquila, Italia, Settembre 2002.

T. G. Crainic , F. Della Croce, G. Perboli, R. Tadei, “A Tabu-Search Approach for the Three-Dimensional Bin Packing Problem”, Optimization Days 2002, Montreal, Canada, Maggio 2002.

M. Guglielmetto, G. Perboli, R. Tadei, F. Della Croce, “A heuristic procedure for the Space Cargo Rack Configuration Problem”, Optimization Days 2002, Montreal, Canada, Maggio 2002.

G. Perboli, R. Tadei, F. Della Croce, L. Colaneri, “A heuristic procedure for the Space Cargo Rack Configuration Problem”, Proceedings of AIRO2001 - XXXII Annual Conference of the Italian Operations Research Society, Villasimius, Italia, Settembre 2001.

G. Perboli, R. Tadei, “Comparing several heuristics for the Auto-Carrier Transportation Problem”, AIRO2001 - XXXII Annual Conference of the Italian Operations Research Society, Villasimius, Italia, Settembre 2001.

G. Perboli, R. Tadei, F. Della Croce, “A three-step heuristic solution procedure for truck loading problem: a case study”, AIRO99 - XXXII Annual Conference of the Italian Operations Research Society, Napoli, Italia, Settembre 1999.

### **Rapporti interni**

T.G. Crainic, S. Mancini, G. Perboli, R. Tadei, “Clustering-Based Heuristics for the Two-Echelon Vehicle Routing Problem”, CIRRELT-2008-46.

R. Marcellino, G. Perboli, R. Tadei, “A Heuristic Method for the Three-Dimensional Balanced Single Large Object Placement Problem” OR/05/08, DAUIN – Politecnico di Torino, 2008.

### **Tesi di dottorato**

Bounds and Heuristics for Packing Problems, PhD thesis, Politecnico di Torino, 2002.

## LINGUE ED ESPERIENZE PROFESSIONALI

---

Ottimo Inglese parlato e scritto.

Conoscenza di base del Francese parlato e scritto.

### Esperienze legate alla logistica

- 2009-oggi            Direttore Scientifico di [BDS Business Development Services](#).
- 2005-2008           Project Leader per la realizzazione dei moduli di packing e trasporti da inserire all'interno di un sistema di gestione di Supply Chain Collaboration per Distretti Industriali e network d'impresa in collaborazione con l'azienda Polimatica di Torino. Il progetto è stato finanziato dalla Regione Piemonte.
- 2003-2004           Studio di fattibilità per la realizzazione di un servizio di trasporto intermodale per il trasporto di beni in Torino realizzato in collaborazione con la Proxima Centauri di Torino. Il progetto è stato finanziato dalla Regione Piemonte.
- 2000-oggi            Progetto del software di supporto logistico per il trasporto di materiale sulla Stazione Spaziale Internazionale presso Alenia Spazio per conto dell'agenzia Spaziale Europea (ESA). All'interno del progetto, ha ricoperto i ruoli di coordinatore di progettisti junior, reperimento fondi e gestione dei contatti con le altre aziende coinvolte (IBM, Alenia Spazio, Dash Optimization UK).
- 2000-2001           Progettazione di un software per l'ottimizzazione di impianti di taglio del ferro per conto della Oscam di Torino. Il progetto è stato finanziato tramite fondi europei per l'innovazione delle PMI.
- 1998-1999           Stage aziendale presso l'azienda Elia Trasporti S.r.l. di Torino.  
Realizzazione di un tool di supporto alla logistica per la spedizione di autoveicoli sul territorio nazionale.

### Esperienze nell'ICT

- 2005-oggi            Studio di fattibilità e realizzazione di un prototipo di servizi di Supply Chain Collaboration per Distretti Industriali e network d'impresa in collaborazione con Polimatica, Torino. Il progetto è stato finanziato dalla Regione Piemonte.
- 2000 – oggi           Project Leader nel progetto per la realizzazione di nuovi servizi interattivi per il Politecnico di Torino. Oltre ad essere uno dei promotori del progetto, si occupa di identificare le scelte tecnologiche migliori e di coordinare i diversi sottogruppi coinvolti, che spaziano dai gruppi tecnici del Politecnico di Torino ad organi amministrativi quali la Segreteria didattica ed i Servizi Bibliotecari.
- 1997-1999           Progetto della intranet e di servizi web (sistema Idol System) per il Gruppo Giovani Imprenditori di Confindustria. Il progetto, sviluppato direttamente in collaborazione con il Gruppo Giovani Imprenditori di Confindustria, ha permesso di creare il prototipo della Intranet del Gruppo stesso. All'interno del progetto, il sottoscritto ha avuto mansioni di progettista della base dati e del portale.
- 1997-1998           Progetto di standardizzazione ed informatizzazione del Settore Beni Ambientali della Provincia di Torino. Il progetto, sviluppato assieme al Dipartimento di Automatica ed Informatica del Politecnico di Torino ed al CSI Piemonte, ha permesso di creare le specifiche per il nuovo sistema informativo del Settore Beni Ambientali della Provincia di Torino.

Altre esperienze

Dal 1997 ha svolto attività di consulenza nell'ambito della gestione dell'Innovazione, dell'ICT e della Logistica per varie aziende, tra cui Fidia S.p.A. (sede di Torino), Gruppo GEDI (sede di Torino), Kelyan, AutoTrade, Reply e Gruppo Polimatica.

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali, ai sensi del D. Leg.vo 30/6/2003, n.196 (Codice in materia di protezione dei dati personali).

Torino, 27/04/2010

Dott. Ing. Guido Perboli