

**ROBERTO CORDONE**  
CURRICULUM VITÆ ET STUDIORUM

**Data di nascita** 19 settembre 1969  
**Luogo di nascita** Milano (MI)  
**Nazionalità** Italiana  
**Indirizzo** Università degli Studi di Milano  
Dipartimento di Informatica (DI) “Giovanni degli Antoni”  
Via Celoria, 18 - 20133 - Milano (Italia)  
Tel. (+39) - (0)2 - 5031 6235  
E-mail: roberto.cordone@unimi.it  
Pagina web: <http://homes.di.unimi.it/~cordone>  
**ORCID:** 0000-0002-5439-1743  
**SCOPUS ID:** 35610071500

- BIOGRAFIA -

**Posizioni e abilitazioni accademiche**

**Maggio 2019** abilitazione scientifica nazionale come professore ordinario nel settore 01/B1 - Informatica  
**Novembre 2017** abilitazione scientifica nazionale come professore ordinario nel settore 01/A6 - Ricerca Operativa  
**Maggio 2017** professore associato nel settore 01/B1 - Informatica presso il Dipartimento di Informatica dell'Università degli Studi di Milano  
**Novembre 2013** abilitazione scientifica nazionale come professore associato per il settore 01/B1 - Informatica  
**Agosto 2013** abilitazione scientifica nazionale come professore associato per il settore 01/A6 - Ricerca Operativa  
**Dicembre 2002** ricercatore a tempo indeterminato nel settore 01/B1 - Informatica presso i Dipartimenti di Tecnologie dell'Informazione (2002/09), Scienze dell'Informazione (2009/12) e Informatica (2012/17) dell'Università degli Studi di Milano

## Attività professionale

<b>Da luglio 2003 a marzo 2005</b>	presidente di <i>Crema Ricerche OptiSoft</i> , cooperativa volta a offrire servizi di formazione, consulenza e produzione di software nel campo dell'ottimizzazione
<b>Da settembre 2001 a dicembre 2002</b>	assegnista di ricerca presso il Politecnico di Milano
<b>Da maggio 2000 ad agosto 2001</b>	ricercatore a contratto del <i>Consorzio Poliedra</i> del Politecnico di Milano
<b>Da giugno 1996 a febbraio 1997</b>	ricercatore a contratto del <i>Consorzio Universitario per la Gestione d'Impresa (MIP)</i> del Politecnico di Milano

## Formazione scolastica

<b>Gennaio 2000</b>	<i>Dottorato di Ricerca in Ingegneria Informatica e Automatica</i> presso il Politecnico di Milano
<b>Aprile 1996</b>	<i>Esame di Stato</i> per l'abilitazione alla professione di <i>Ingegnere</i>
<b>Aprile 1996</b>	<i>Laurea in Ingegneria Elettronica a indirizzo Automatico</i> presso il Politecnico di Milano (100/100)

- ATTIVITÀ DIDATTICA -

### Insegnamenti per corsi di dottorato

Per ogni insegnamento si riporta il numero di ore svolte (per il Dottorato di Ricerca in Informatica, dove non altrimenti indicato).

<b>Gennaio 2025</b>	<i>Heuristic algorithms for Combinatorial Optimization</i> (20 ore)
<b>Febbraio 2024</b>	<i>Matheuristics for Combinatorial Optimization problems - Module 2</i> (10 ore)
<b>Gennaio 2023</b>	<i>Heuristic algorithms for Combinatorial Optimization</i> (20 ore)
<b>Febbraio 2022</b>	<i>Matheuristics for Combinatorial Optimization problems - Module 2</i> (10 ore)
<b>Gennaio 2021</b>	<i>Heuristic algorithms for Combinatorial Optimization</i> (20 ore)
<b>Dicembre 2019</b>	<i>Matheuristics for Combinatorial Optimization problems - Module 2</i> (10 ore)
<b>Gennaio 2018</b>	<i>Heuristic algorithms for Combinatorial Optimization</i> (20 ore)
<b>Novembre 2006</b>	<i>Algoritmi greedy e Metaeuristiche costruttive</i> , modulo del corso di <i>Algoritmi euristici</i> (6 ore)
<b>Dicembre 2001</b>	<i>Introduzione alla Programmazione a Molti Obiettivi</i> (3 ore) per il Dottorato di Ricerca in Programmazione, manutenzione e riqualificazione dei sistemi edilizi ed urbani

### Insegnamenti per corsi di laurea

Per ogni insegnamento si riporta il numero di ore svolte; la sigla (I) indica gli insegnamenti tenuti in inglese (per l'A.A. 2025-26, il numero di ore assegnate).

A.A.	MMD	AE	ASD	PAA	CA	P	FRO	LMM
2025-26	48 (I)	48 (I)	48	-	-	-	-	-
2024-25	48 (I)	48 (I)	48	-	-	-	-	-
2023-24	48 (I)	48 (I)	48	-	-	-	-	-
2022-23	48 (I)	48 (I)	48	-	-	-	-	-
2021-22	48 (I)	48 (I)	48	-	-	-	-	-
2020-21	48 (I)	48 (I)	48	-	-	-	-	-
2019-20	48 (I)	48 (I)	48	-	-	-	-	-
2018-19	48 (I)	48	44	-	-	-	-	-
2017-18	48	-	44	-	-	-	-	-
2016-17	-	48	44	-	-	-	-	-
2015-16	48	-	24	-	-	36	-	-
2014-15	-	48	-	-	-	36	-	-
2013-14	-	-	-	-	-	48	42 (I)	24
2012-13	-	-	-	-	-	48	42 (I)	-
2011-12	-	-	-	-	-	48	-	-
2010-11	-	-	-	-	-	48	-	-
2009-10	48	-	-	-	-	48	-	-
2008-09	48	-	-	48	-	-	-	-
2007-08	-	-	-	48	-	-	-	-
2006-07	48	-	-	48	-	-	-	-
2005-06	48	-	-	48	56	-	-	-
2004-05	-	-	-	48	56	-	-	-
2003-04	-	-	-	48	14	-	-	-
2002-03	-	-	-	-	-	-	50	-

#### Legenda

**MMD** : *Metodi e Modelli per le Decisioni* (14 edizioni, di cui 8 in inglese)

**AE** : *Algoritmi Euristicici* (10 edizioni, di cui 7 in inglese)

**ASD** : *Algoritmi e Strutture Dati* (11 edizioni)

**PAA** : *Progettazione e Analisi di Algoritmi* (6 edizioni)

**CA** : *Complementi di Algoritmi* (3 edizioni)

**P** : *Programmazione* (7 edizioni)

**FRO** : *Fondamenti di Ricerca Operativa* (3 edizioni, di cui 2 in inglese)

**LMM** : *Laboratorio di Modellistica Matematica* (1 edizione)

#### Esercitazioni e laboratori per corsi di laurea

A.A.	LT	AG	SS	SM	RO	Log
2003-04	10	-	-	-	-	-
2002-03	10	-	-	-	40	12
2001-02	-	12	-	12 + 15	21	3
2000-01	-	-	12	12 + 12	-	-
1999-2000	-	-	12	12	-	-
1998-99	-	-	-	20	-	-

## Legenda

**LT** : *Linguaggi e traduttori: Lex e Yacc* per la Laurea in Informatica a Crema

**AG** : *Algoritmi su grafo* per la Laurea in Ingegneria Informatica a Como

**SS** : *Software per la simulazione (ARENA)* per il Diploma di Ingegneria Informatica a Como

**SM** : *Software per la modellazione (LINDO, GAMS, MPL e AMPL)* per i Diplomi di Ingegneria Logistica e della Produzione a Lecco, Ingegneria Informatica a Como e Milano e per le Lauree in Ingegneria Informatica e Ingegneria Gestionale a Como

**RO** : *Ricerca Operativa* per la Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni di Milano

**L** : *Logistica* per la Lauree in Informatica e in Tecnologie per la Società dell'Informazione a Crema

## Supervisione di dottorandi e laureandi

Supervisore di *una tesi di dottorato*

- Alberto Boggio Tomasaz, "Optimisation and interdiction problems for network safety" (Università degli Studi di Milano, 2021-2024)

Supervisore di *tre tesi minori di dottorato*

- Marco Santambrogio, "A scheduling problem with conditional jobs solved by cutting planes and integer linear programming" (Politecnico di Milano, 2007)
- Marco Lattuada, "Resource Constrained Scheduling problem under Precedence Constraints and Uncertain Events: ILP formulations" (Politecnico di Milano, 2008)
- Francesco Redaelli, "Optimizing the demand captured by a railway system with a regular timetable" (Politecnico di Milano, 2009)

Tutor per l'orientamento della Laurea magistrale in Informatica

Relatore, correlatore o controrelatore di 48 *tesi di laurea triennali, magistrali o quinquennali* (più altre 6 attualmente in corso).

Responsabile di *un tirocinio aziendale* (2019)

## Didattica on-line

<b>A.A. 2020-2021</b>	Videoregistrazione delle lezioni per il corso di <i>Heuristic Algorithms</i>
<b>A.A. 2020-2021</b>	Videoregistrazione delle lezioni per il corso di <i>Decision methods and models</i>
<b>A.A. 2019-2020</b>	Videoregistrazione delle lezioni per il modulo di laboratorio del corso di <i>Algoritmi</i> per la Laurea in Matematica
<b>A.A. 2004-2005</b>	Contributi al corso on-line di <i>Algoritmi e strutture dati</i> per la Laurea in Sicurezza dei sistemi e delle reti informatiche a Crema
<b>A.A. 2001-2002</b>	Quiz ed esercizi per il corso on-line di <i>Ricerca Operativa</i> per la Laurea in Ingegneria Informatica a Como
<b>Dal 2000 al 2001</b>	Corsi on-line per il Consorzio Formambiente - <i>Sistemi di trasporto per la mobilità sostenibile</i> - <i>Dial-a-Ride: software per i servizi a chiamata</i>
<b>Dal 1999 al 2003</b> (4 anni accademici)	Gestione del forum, stesura e correzione dei temi d'esame per il corso di <i>Ricerca Operativa</i> per la Laurea in Ingegneria Informatica

## Interessi di ricerca e collaborazioni

La mia attività scientifica è rivolta a:

1. modellare problemi applicativi che abbiano una struttura formale interessante;
2. studiare la complessità computazionale e l'approssimabilità dei modelli ottenuti;
3. progettare, realizzare e valutare sperimentalmente algoritmi esatti ed euristici per risolverli.

I problemi studiati ricadono principalmente nel campo dell'Ottimizzazione Combinatoria, e sono rivolti ad aiutare la formulazione di decisioni efficaci ed efficienti. Gli algoritmi realizzati sfruttano strutture dati sofisticate, proprietà di strutture combinatoriche e tecniche di programmazione matematica. Essendo gli ambiti applicativi molto differenziati, questi problemi conducono a collaborazioni con esperti nazionali e internazionali di diversi settori scientifico-disciplinari, fra cui L. Liberti (École Polytechnique de Paris), S. Reveliotis (Georgia Tech), R. Wolfler (Université de Paris XIII Nord), G. Lulli (Lancaster University), M. Carvalho (Université de Montréal), P. Hosteins (IFSTTAR de Lille-Villeneuve d'Ascq e Università degli Studi di Torino), R. Aringhieri (Università degli Studi di Torino), F. Basile (Università degli Studi di Salerno), M. Bruglieri, F. Ferrandi, L. Ferrarini, R. Maja, L. Piroddi, M. Santambrogio e D. Sciuto (Politecnico di Milano).

## Visite scambiate con centri di ricerca esteri

- Novembre 2023: visita del dr. S. Hammouda dell'Université de Jijel (Algeria)
- Luglio 2022, ottobre 2020, gennaio 2020 e ottobre 2017: visite del prof. L. Liberti dell'École Polytechnique de Paris
- Novembre 2019: visita del prof. G. Lulli della Lancaster University
- Novembre 2019: visita del prof. P. Hosteins dell'Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux (IFSTTAR) di Lille-Villeneuve d'Ascq
- Novembre 2019: visita del prof. F. D'Andreagiovanni dell'Université de Technologie de Compiègne
- Novembre 2009: visita presso il prof. R. Wolfler dell'Université de Paris XIII Nord
- Luglio 2005 e febbraio 2003: visite presso il prof. C. Prins dell'Université de Technologie de Troyes

## Premi e riconoscimenti

- 2025: relatore della *tesi di dottorato* di A. Boggio Tomasaz, selezionata nella *quaterna finalista del premio AIROYoung Dissertation Award 2025* (AYDA 2025)
- 2011: Secondo premio della *RAS 2011 Problem Solving Competition*, indetto da INFORMS per algoritmi di ottimizzazione del traffico merci ferroviario (con F. Colombo e M. Trubian)
- 2008: *Terzo premio del 2nd MEMOCODE Co-Design Contest* indetto dalla ACM-IEEE International Conference on Formal Methods and Models for Codesign sull'ordinamento di un database di record crittografati (con la squadra del MicroLab - Politecnico di Milano)

- 2006: relatore della *tesi di laurea* di F. Gandellini (“Algoritmi di programmazione matematica per lo scheduling di satelliti per l’osservazione terrestre”), vincitrice del *Premio Camerini-Carraresi*
- 2006: relatore della *tesi di laurea* di Y. Melzani (“Un algoritmo di Tabu Search per il Maximum Diversity Problem”), vincitrice del *Premio Camerini-Carraresi*

## **Responsabilità di assegni di ricerca**

- Responsabile scientifico dell’assegno di ricerca tipo A “Metodi e modelli per problemi di ottimizzazione e interdizione su rete”, finanziato dall’Università degli Studi di Milano e conferito ad A. Boggio Tomasaz (agosto 2025 - agosto 2027)
- Responsabile scientifico dell’assegno di ricerca tipo B “Problemi e giochi combinatorici a molti livelli”, conferito ad A. Boggio Tomasaz (febbraio 2025 - luglio 2025)

## **Partecipazione a progetti di ricerca finanziata europei, nazionali o industriali**

- Progetto *Arricchimento di DATi geospaziali tramite LINKing e Analytics (ADaLinA)* (2024/25): Uso di metodologie avanzate di *linking* e *analytics* per combinare dati eterogenei allo scopo di migliorare la gestione delle emergenze sanitarie (Bando a cascata di *Fondazione GRINS*)
- Progetto *Centro Operativo Dimessi Covid-19 (COD-19)* (2020): Organizzazione di un sistema di telemedicina che consenta la gestione a domicilio dei pazienti Covid, la previsione dei carichi del sistema sanitario e l’allocazione ottimale delle risorse (Bando *Regione Lombardia*, Linea “Ricerca industriale e sviluppo sperimentale”)
- Progetto *Advanced Cosmetic Manufacturing (AD-COM)* (2016/20): Ottimizzazione dei processi produttivi in ambito cosmetico, con alta efficienza e tracciabilità lungo la catena di filiera (Bando *Regione Lombardia*, Linea “Accordi per la ricerca e l’innovazione”)
- Progetto *SPACE - IoT* (2017/18): Sistema di produzione adattiva per la creazione e produzione interattiva, tailor-made, di serramenti ed arredi, integrato in una meta manifattura lombarda ad alta efficienza e IoT, (Bando *Regione Lombardia* Linea R&S per Aggregazioni 2016)
- Bando *FFABR* (2017): Fondo di Finanziamento per le Attività Base di Ricerca, (*Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca*)
- Progetto *T-NOVA* (2014): Network Functions as-a-Service over Virtualised Infrastructures *European project FP7-ICT-2013-11*, project number 619520: Future Networks.
- Progetto *Viamente* (2012): simulazione, ottimizzazione e valutazione di un sistema di pianificazione intelligente degli appuntamenti per mobile workforce (*Viamente S.r.l.*)
- Progetto *DECEMbRIA - DECisioni in EMergenza SanitaRIA* (2008/09): Sviluppo di un sistema di supporto alle decisioni per la centrale operativa del servizio di emergenza sanitaria 118 di Milano (Protocollo d’intesa con l’Azienda Ospedaliera “Ca’ Granda” di Milano - *Niguarda*)
- Progetto *Reply* (2008): consulenza su modelli e algoritmi di ottimizzazione in ambito bancario (*Technology Reply S.r.l.*)
- Progetto *Tahiti* (2008): realizzazione di un algoritmo di ottimizzazione per un sistema di call center multi-skill (*Studio Zeta S.r.l.*)
- Bando *PRIN-COFIN 2008* n.20088SBBH9 “Modelli e algoritmi per problemi di ottimizzazione combinatoria nella gestione di sistemi di trasporto” (*Ministero della Ricerca Scientifica*)

- Bando *PRIN-COFIN 2005* n.2005099974 “Problemi di routing e packing nell’ottimizzazione dei sistemi di trasporto” (*Ministero della Ricerca Scientifica*)
- Progetto *Alcatel* (2001/2002): Algoritmi di ottimizzazione per reti di telecomunicazione (*Alcatel Italia*)
- Progetto *Formambiente* (2001): Corsi on-line sulla mobilità sostenibile (*Ministero dell’Ambiente*)
- Progetto *DREAMS* (2001): Sviluppo e simulazione su dati reali di sistemi *Dial-a-Ride* (*Comune di Milano e Ministero dell’Ambiente*)
- Progetto *MTV* (2000): Valutazione di Impatto Ambientale per la metrotranvia di Como (*Consorzio Poliedra*)
- Progetto *Volendo.com* (2000): realizzazione di un algoritmo di instradamento dei veicoli per la consegna a domicilio di merci ordinate via internet (*NUS S.r.l.*)

### **Partecipazione a progetti con valutazione positiva, ma non finanziati**

- Progetto *Cyber Multi-Attack Resilient Supervisors* (*CyberMARS*): Bando *PRIN 2022* n. 2022JRM-BX4 - Valutazione: 86/100 - Ruolo: partecipante
- Progetto *Cyber Attack Resilient Supervisors* (*CyberARES*): Bando *PRIN 2020* n. 2020ER5KCX - Valutazione: 91/100 - Ruolo: responsabile di unità di ricerca

### **Partecipazione a comitati editoriali e attività di revisione**

**Associate Editor** delle *IEEE Transactions on Automation Science and Engineering* (*IEEE T-ASE*) dall’ottobre 2017 al dicembre 2023

**Guest Editor** dello special issue di *Electronic Notes in Discrete Mathematics*, 55, November 2017

**Guest Editor** dello special issue di *Discrete Applied Mathematics*, 253, January 2019

**Revisore** per riviste internazionali di Computer Science, Control Science e matematica applicata (in ordine alfabetico):

*4OR - A Quarterly Journal of Operations Research, ACM Transactions on Spatial Algorithms and Systems, Annals of Operations Research, Applied Mathematics and Computation, Applied Soft Computing, Automatica, Computers & Industrial Engineering, Computers & Operations Research, Discrete Applied Mathematics, Discrete Event Dynamic Systems, Engineering Applications of Artificial Intelligence, EURO Journal on Transportation and Logistics, European Journal of Operational Research, IEEE Transactions on Automated Control, IEEE Transactions on Automation Science and Engineering, IEEE Transactions on Industrial Informatics, IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics, IMA Journal of Mathematical Control and Information, Information Sciences, International Journal of Systems Science, International Transactions in Operational Research, Journal of Combinatorial Optimization, Journal of Computational and Applied Mathematics, Journal of Heuristics, Journal of Mathematics in Industry, Journal of System Architecture, Mathematical Programming Computation, Networks, Non Linear Dynamics in Psychology and Life Sciences, Operational Research - An International Journal, Optimization Letters, Robotics and Computer-Integrated Manufacturing, Swarm and Evolutionary Computation, Transportation Research, Transportation Science*

## Organizzazione di conferenze scientifiche

**Membro del Scientific Program Committee** e dell'**Organizing Committee** dell'*International Conference on Optimization and Decision Science (ODS)* per l'edizione 2025

**Membro del Scientific Program Committee** del *Symposium on Experimental Algorithms (SEA)* nell'edizione 2024 [**Ranking CORE: B**]

**Membro del Scientific Program Committee** dell'*International Conference on Operations Research and Enterprise Systems (ICORES)* per nove edizioni dal 2017 ad oggi [**Ranking CORE: C**]

**Membro del Scientific Program Committee** del *Cologne-Twente Workshop on Graphs and Combinatorial Optimization (CTW)* per sei edizioni dal 2016 al 2023 e **membro dell'Organizing Committee** per due edizioni (2008 e 2016) [**Ranking CORE: C**]

**Membro del Scientific Program Committee** dell'*Workshop on Discrete Event Systems (WODES)* nelle ultime cinque edizioni (dal 2018 a oggi)

**Membro dell'Organizing Committee** del 48th EURO Working Group on *Operational Research Applied to Health Services (ORAHS 2022)*

**Associate Editor** dell'*IEEE International Conference on Automation Science and Engineering (IEEE CASE)* per due edizioni (2015 e 2016)

**Membro del comitato organizzatore** dell'workshop *Giornata nazionale di sintesi logica* dal 2005 al 2017

## Descrizione schematica delle attività di ricerca

La seguente esposizione schematica dei miei contributi scientifici è organizzata per ambiti applicativi. I riferimenti indicano il tipo di pubblicazione: Edited Issue (EI), International Paper (IP), Submitted International Paper (SP), International Book Chapter (IB), International Conference (IC), Submitted International Conference (SC), National Book Chapter (NB). Non si riportano le semplici partecipazioni a conferenza senza atti (*oral communication*) e la letteratura grigia (*technical report*)

### A. Controllo supervisivo ottimo di sistemi manifatturieri flessibili

I lavori in questo settore riguardano la modellazione dei sistemi manifatturieri flessibili e il loro controllo supervisivo, cioè il progetto di un sottosistema di controllo che impedisca il blocco totale (*deadlock*) o parziale (*livelock*) della rete. Sia il sistema sia il sottosistema di controllo sono modellabili come reti di Petri: i posti del secondo (*monitor*) vanno collegati a opportune transizioni del primo per vietare gli stati di funzionamento pericolosi. La qualità del controllo si può valutare con la permissività del sistema risultante, cioè il numero di stati che rimangono raggiungibili, e con la dimensione del sistema di controllo, cioè il numero di monitor e di collegamenti aggiuntivi. L'approccio classico al problema individua sottoreti dette *sifoni* che possono dar luogo a blocchi, e dedica a ciascuna un *monitor* per controllarla. Questo non garantisce né la permissività né la dimensione ottimale, e ha forti limiti computazionali. I miei primi lavori nel settore hanno migliorato tale approccio determinando soluzioni quasi ottimali rispetto a entrambi gli obiettivi in tempi molto ridotti. In seguito, ho investigato tecniche più generali (classificatori lineari prima, non lineari poi) che garantiscono l'ottimalità della soluzione. Infine, ho esteso tali tecniche a sistemi in cui si verificano eventi non controllabili e/o non osservabili dal sistema di controllo, e a problemi distribuiti, in cui il sistema di controllo va diviso in sottosistemi che agiscano su parti diverse della rete di partenza. Attualmente, lavoro all'estensione di questi concetti ai sistemi temporizzati con la proposta di un modello generale per la descrizione di questi problemi, di un algoritmo esatto per risolverli e di diverse tecniche euristiche per renderne pratica l'applicazione a problemi di grande dimensione.

Questi contributi derivano da collaborazioni regolari con gruppi di ricerca nazionali (Politecnico di Milano, Università di Salerno) e internazionali (Georgia Institute of Technology).

- Algoritmi di enumerazione dei sifoni minimali di una rete di Petri, basati su programmazione matematica [IC41] o combinatorici [IP47, IC38, IC40, TR6]

- Classificazione delle possibili cause di *deadlock* in relazione alla possibilità di controllarle [IC32] e analisi dei metodi di prevenzione [IC22]
- Modellazione del problema di controllo ottimo massimamente permissivo di reti di Petri come *Set Covering Problem*, e generazione dei soli vincoli non ridondanti (righe del problema di copertura) attraverso la risoluzione di un opportuno sottoproblema [IC34, IP43]
- Generazione dei soli monitor dominanti (colonne del problema di copertura) attraverso la risoluzione di un opportuno sottoproblema [IC24, IP37]
- Ottimizzazione esatta del numero di monitor e della permissività del controllo con classificatori lineari [IP27, IC21] e caratterizzazione del caso in cui ciò è possibile
- Ottimizzazione del controllo nel caso generale con classificatori lineari disgiuntivi [IC19, IP30]
- Approccio integrato al progetto ottimale di una rete di Petri che soddisfi vincoli statici (risorse disponibili) e comportamentali (vivezza, controllabilità, ecc...) [IP31, IC15, IC16]
- Massimizzazione della permissività di un controllore supervisivo distribuito [IP21, IC14, IC17]
- Modellazione e risoluzione del controllo di sistemi a eventi discreti che rispettino specifiche logiche e temporali, costruendo un grafo ausiliario sul quale risolvere un'opportuna combinazione di problemi di programmazione lineare intera [IP6]
- Enumerazione delle traiettorie di un sistema a eventi discreti con vincoli logici e di precedenza sugli stati visitati [IC2, IP1]

## B. Problemi di partizione, copertura e impaccamento

I lavori in questo settore riguardano un insieme eterogeneo di applicazioni il cui modello comporta l'identificazione di sottoinsiemi che costituiscono una partizione, una copertura o un impaccamento di un insieme dato. Alla costruzione del modello segue l'analisi della sua complessità computazionale e approssimabilità e la proposta di algoritmi esatti ed euristici. I lavori in ambito sanitario riguardano la localizzazione di ambulanze per coprire il territorio e si riferiscono al progetto *DECEMbRIA - DECEMbRIA - DECisioni in EMergenza SanitaRIA*, finanziato dalla Regione Lombardia.

- Localizzazione di sensori negli *smart building* con un algoritmo di *Variable Neighbourhood Search* [IC13, IP12]
- Estensione multimodale del *Maximum Covering Location Problem*, risolta con algoritmi costruttivi approssimati e *Variable Neighbourhood Search* [IP15]
- Estensione multimodale del *Set Covering Problem*, risolta con metaeuristiche di ricerca locale [IP16, IP19, NO4]
- Partizione di un grafo in componenti connesse di *dislivello minimo*: complessità computazionale, approssimabilità e casi speciali [IP17, IP9, IP7, IC9, IO1], un algoritmo esatto di programmazione matematica [IP3], formulazioni di Programmazione Lineare Intera e metaeuristiche [IC10, IP10], estensione al caso lessicografico [IC7]
- Partizione di una provincia in aree omogenee bilanciate con metaeuristiche di ricerca locale (*Tabu Search* e *Very Large Neighbourhood Search*) [IP22, IC18, NO6] e *matheuristics (column generation)* [IP24, NO3]
- Clustering bilanciato per la ricerca efficiente di quasi-duplicati di documenti digitali in database di enormi dimensioni (*similarity search*): complessità computazionale, approssimabilità e casi speciali, formulazioni di Programmazione Lineare Intera ed euristiche [IP23, IC25]

- Algoritmi di localizzazione e rilocalizzazione di ambulanze per il sistema 118 della Provincia di Milano [IP25, IC26, IC29, NO2] e ottimizzazione dei servizi sanitari [IO5]
- Proposta di un algoritmo esatto di complessità subesponenziale per il *Coloured Tree Partition Problem* [IP45]
- Identificazione del *matroide grafico radicato troncato* [IP48]
- Ricerca di una foresta ricoprente di costo minimo, con vincoli sul costo, il peso, la cardinalità e la topologia degli alberi componenti: complessità computazionale per diverse funzioni obiettivo [TR9], formulazioni di Programmazione Lineare Intera [TR8], euristiche basate su *column generation* [NO18], ricerca locale [IC42] e *Ant System* [IC44]
- *Set Packing Problem*, risolto con un'euristica surrogata [TR11]

### C. Problemi di scheduling

I lavori in questo settore riguardano algoritmi esatti ed euristici per il sequenziamento temporale di operazioni in vari settori applicativi. I lavori sullo scheduling di macchine hanno condotto a collaborazioni di ricerca con l'Université Gustave-Eiffel di Lille (P. Hosteins). I lavori sull'orario ferroviario cadenzato e quelli sullo scheduling di processori hanno condotto a collaborazioni di ricerca e a tesi minori di dottorato presso il Politecnico di Milano (R. Maja, F. Ferrandi, M. Lattuada, M. Santambrogio). I lavori sulle osservazioni terrestri con una flotta di satelliti rientrano nelle attività di progetto del sistema di posizionamento Galileo. I lavori sugli algoritmi per call-center multi-skill hanno condotto a contratti di ricerca industriale con una società di consulenza attiva nel settore (vedi Sezione 2.2).

- Algoritmi esatti per lo scheduling di una singola macchina, con uno o due obiettivi, premi e deadline [IP11, IP13, IP18, IO2]
- Algoritmi di pianificazione per lo scheduling di processi su sistemi *Big-Data* volti a massimizzare l'uso delle risorse limitando il ricorso alla interruzione e ripristino di processi (*preemption*) [IC12]
- Organizzazione dei turni di un call center multi-skill [IP26, IP35, NO5]
- Massimizzazione della domanda catturata da un servizio ferroviario cadenzato combinando un modello di Programmazione Lineare Intera dell'orario con un modello non lineare di *scelta modale* da parte degli utenti e soluzione esatta del risultante problema di ottimizzazione globale attraverso un algoritmo di branch-and-bound [IP34, IP50]
- Ottimizzazione di un orario ferroviario cadenzato attraverso un modello di Programmazione Lineare Intera [NB1] ed estensione del modello alla scelta delle stazioni secondarie da tenere aperte [NO8]
- Modellazione e risoluzione euristica del partizionamento e dello scheduling di una specifica software su una scheda *FPGA* riconfigurabile dinamicamente [IP36]
- Ottimizzazione con un algoritmo di branch-and-bound con piani di taglio dello scheduling di operazioni su processore, con vincoli di risorsa e di precedenza, realizzazioni alternative delle operazioni, blocchi condizionali e *speculation* (esecuzione anticipata di blocchi condizionali) [IC36]
- Ottimizzazione della scelta dei *target* da osservare da satellite con un algoritmo di branch-and-bound basato sul rilassamento lagrangiano [IP39], complessità computazionale, approssimabilità e metaeuristiche di ricerca locale [IC11], metaeuristiche a intorno esponenziale [IC4, SP1]
- Scheduling di osservazioni terrestri da parte di una flotta di satelliti, risolto con un algoritmo di *column generation* [NO14]
- Realizzazione di uno strumento di supporto alle decisioni per gestire i turni dei lavoratori in una casa di riposo [IC33]
- Algoritmi per l'assegnamento di turni di lavoro bilanciati a lavoratori con competenze eterogenee [IP49, NO15, TR4]

## D. Problemi di sintesi logica

I lavori in questo settore riguardano l'ottimizzazione dell'espressione di una data funzione logica rispetto alla sua dimensione e profondità (numero di livelli). Essi hanno condotto a collaborazioni con gruppi nazionali (Politecnico di Milano: F. Ferrandi e M. Santambrogio, Università di Pisa: A. Bernasconi) e all'istituzione di un workshop (Giornata Nazionale di Sintesi Logica) nel 2005.

- Ottimizzazione della sintesi logica a due livelli con un'euristica lagrangiana primale-duale e l'uso degli *Zero-suppressed binary Decision Diagrams* [IP53, IC43]
- Introduzione delle forme a quattro livelli *EXOR-projected sums of products (EP-SOP)*, dimostrazione di  $\Sigma_2^P$ -completezza e algoritmo approssimato per il problema di ricavare una *EP-SOP* ottima da una *DNF* ottima [IC37, TR2]
- Generalizzazione delle *EP-SOP* a proiezioni successive (*k-EP-SOP*), estensione dell'algoritmo approssimato e sua verifica sperimentale [IP42, IB3, IC35]
- Generalizzazione a proiezioni rispetto a funzione generica (*P-SOP*) e verifica sperimentale [IC30, IC31]

## E. Problemi di network design

I lavori in questo settore riguardano algoritmi esatti ed euristici per la determinazione di reti geniche e per il progetto di reti di telecomunicazione e di trasporto. Il lavoro sull'ottimizzazione del trasporto merci ferroviario ha ricevuto nel 2011 il secondo premio della *RAS 2011 Problem Solving Competition*, indetto da *INFORMS*. I lavori sul progetto di reti a fibre ottiche sono stati condotti nell'ambito di un progetto di ricerca finanziato da Alcatel Italia per l'integrazione di algoritmi sofisticati nei loro sistemi di supporto alla progettazione. Ai problemi di *network interdiction*, cioè alla difesa di reti da attacchi compiuti su nodi e archi è dedicata la tesi di dottorato di Alberto Boggio Tomasaz, dal 2021 al 2024, la cui componente teorica ha comportato collaborazioni di ricerca internazionali (Université Gustave-Eiffel de Lille: P. Hosteins; Université de Montréal: M. Carvalho).

- Caratterizzazione della complessità computazionale (a diversi livelli della gerarchia polinomiale) di problemi di fortificazione e interdizione su rete [IC3, IP2] e loro risoluzione algoritmica con tecniche di generazione di attacchi e risposte [SP2, NO1]
- Determinazione di *safe set* in reti con algoritmi di branch-and-bound [IP4, IC1], metaeuristiche costruttive casualizzate (*GRASP*) [IC6], metaeuristiche di ricerca locale a intorno esponenziale (*LNS*) [IP5] e Scatter Search [IB1].
- Costruzione di soluzioni in forma chiusa (senza algoritmi) per il *Safe Set Problem* su grafi con topologie speciali [IC5]
- Ricostruzione di reti geniche con algoritmi esatti di branch-and-bound [IP28, IC20] e con metaeuristiche di ricerca locale (*Tabu Search*, *Variable Neighbourhood Search*, *GRASP*) [IP29]
- Ricerca dell'albero ricoprente minimo quadratico con *Tabu Search* e un algoritmo esatto di branch-and-bound [IP32, IC28]
- Ottimizzazione del trasporto merci ferroviario, con la definizione delle linee e l'assegnamento dei carichi e degli equipaggi ai treni, eseguita da una *matheuristic* di *column-and-row generation* [IO4]
- Risoluzione del *Prize-Collecting Steiner Tree Problem* con procedure di riduzione, *Tabu Search* [T1], e un algoritmo esatto di *relax-and-cut* [IP46]; estensione di questi approcci al problema con un vincolo di peso [IP41]
- Progetto di reti a fibre ottiche e instradamento di messaggi sotto diversi protocolli di protezione con una *matheuristic* di *column generation* e ricerca locale [NO16]

## F. Problemi di dispersione

Questi lavori riguardano algoritmi euristici per l'estrazione da un insieme dato di un sottoinsieme di elementi con dispersione massima, oppure dispersione equa e sono stati condotti in collaborazione con l'Università degli Studi di Torino (R. Aringhieri e A. Grosso). Un contributo algoritmico fondamentale in questo campo è l'uso di strutture dati che hanno consentito di ridurre il tempo di calcolo di 2-3 ordini di grandezza rispetto al precedente stato dell'arte, in modo da poter applicare tecniche risolutive più sofisticate.

- Metaeuristiche (*Scatter Search* e *Variable Neighbourhood Search* [IP33, TR3], *eXploring Tabu Search* [IP40], *Ant Colony Optimization* [TR1]) per il *Maximum Diversity Problem*
- Algoritmi costruttivi e distruttivi per problemi di dispersione [IB2]
- Valutazione di stime superottime (*upper bound*) con il rilassamento lagrangiano e la programmazione semidefinita [IP38]
- Algoritmi esatti ed euristici per il problema della Massima Clique con pesi sui lati e vincoli di scelta multipla [IC23]
- Algoritmi euristici e formulazioni lineari intere per problemi di dispersione equa [IP20, IO3]

## G. Problemi di routing

I lavori in questo settore riguardano algoritmi euristici per l'instradamento di veicoli per il trasporto di merci e persone. Alcuni lavori hanno condotto alla produzione di software utilizzato in applicazioni industriali o in studi di fattibilità (vedi sopra), altri a collaborazioni con gruppi di ricerca internazionali (Université de Troyes e Université Paris XIII Nord: R. Wolfler).

- Pianificazione dei servizi di ronda notturna per una società di vigilanza di Milano, con vincoli di diametro sui percorsi e requisiti di sicurezza e flessibilità [IP51]
- Metaeuristiche di ricerca locale con intorno e funzione obiettivo variabili per il *Vehicle Routing Problem with Time Windows* [IP52]
- Metodi formali per il trattamento efficiente delle finestre temporali [TR13] e dei vincoli di pickup e delivery combinati [TR7, NO17].
- Contributi a un algoritmo esatto di branch-and-price per problemi reali [NO12]
- *Travelling Salesman Problem with Rear-Loading*, risolto con un algoritmo esatto di branch-and-bound basato su *additive bounding* [NO9]
- *Split-Delivery Vehicle Routing Problem*, risolto con un'euristica lagrangiana e un *Granular Tabu Search* [IO7, NO13]
- Modellazione di un sistema di trasporto a chiamata *Dial-a-Ride* su una rete viaria con velocità variabili nel tempo, veicoli di capacità e disponibilità diverse, utenza stimata con modelli di scelta modale [TR10] e obiettivi conflittuali [NB2].
- Studio di fattibilità del sistema nel quartiere Barona di Milano [NO19] e sua estensione al caso *on-line* e porta-a-porta [IC39]
- *Dial-a-Ride Problem*, risolto con algoritmi basati sul rilassamento penalizzato dei vincoli secondari [IO8] e su strategie evoluzionistiche [TR5]

## H. Altri lavori

Questa sezione comprende lavori algoritmici su problemi che non rientrano nei settori su elencati e lavori dedicati alla modellazione di problemi reali complessi onde potervi applicare utilmente i metodi e le tecnologie dell'Informatica.

- Ricostruzione di strutture tridimensionali a partire da matrici di distanze con errori sperimentali (da minimizzare in valore) e sistematici (da minimizzare in numero) [IC8, IP8]
- Costruzione di una misura oggettiva per il contrasto di immagini [IC27, NO7] e definizione di una versione computazionalmente efficiente dell'algoritmo Termite-Retinex [IP14]
- Algoritmi per l'estrazione di informazioni derivanti da simulazione molecolare, per lo studio di oligomeri in soluzione acquosa [IP44]
- Costruzione di un modello dinamico minimo non lineare della produzione umana nelle professioni creative, basato sui modelli cognitivi comunemente accettati in psicologia [IP54].
- Un algoritmo esatto basato su *additive bounding* per il *Singly Constrained Assignment Problem* [NO10]■
- Euristiche di ricerca locale per il *Multi-Weber Problem* [IO6]
- Studio preliminare di fattibilità per l'istituzione di una nuova metrotranvia a Como, sulla linea attuale delle ferrovie regionali *FNM* e attraverso il centro cittadino [TR12]

### Indici bibliometrici

- 54 articoli a rivista internazionale (altri 2 sono attualmente sotto revisione)
- 44 articoli a conferenza internazionale
- 1475 citazioni in 25 anni di attività accademica (59 cit./anno), di cui 408 nel quinquennio 2020/24 (circa 82 cit./anno) [dati Scopus]
- H-index = 21 [dati Scopus]

### Articoli su riviste internazionali

- [IP1] F. Basile, R. CORDONE, and L. Piroddi. Optimization-based computation of bounded sequences to reach target states in DESs. *Discrete Event Dynamic Systems: Theory and Applications*, 35:87–105, 2025. [DOI: 10.1007/s10626-025-00412-x].
- [IP2] A. Boggio Tomasaz, M. Carvalho, R. CORDONE, and P. Hosteins. On the completeness of several fortification-interdiction games in the polynomial hierarchy. *Mathematics of Operations Research*, 2025. [DOI: 10.1287/moor.2024.0559].
- [IP3] M. Bruglieri, G. Consiglio, and R. CORDONE. An exact algorithm for the minimum gap graph partitioning problem. *Computers & Operations Research*, 184:107224, December 2025. [DOI: 10.1016/j.cor.2025.107224].
- [IP4] A. Boggio Tomasaz, R. CORDONE, and P. Hosteins. A combinatorial branch-and-bound for the safe set problem. *Networks*, 81(4):445–464, June 2023. [DOI: 10.1002/net.22140].
- [IP5] A. Boggio Tomasaz, R. CORDONE, and P. Hosteins. Constructive-destructive heuristics for the safe set problem. *Computers & Operations Research*, 159:106311, November 2023. [DOI: 10.1016/j.cor.2023.106311].
- [IP6] F. Basile, R. CORDONE, and L. Piroddi. Supervisory control of timed discrete event systems with logical and timed specifications. *IEEE Transactions on Automatic Control*, 67(6):2800–2815, June 2022. [DOI: 10.1109/TAC.2021.3093618].
- [IP7] R. CORDONE, D. Franchi, and A. Scozzari. Cardinality constrained connected balanced partitions of trees under different criteria. *Discrete Optimization*, 46:100742, November 2022. [DOI: 10.1016/j.disopt.2022.100742].
- [IP8] M. Bruglieri, R. CORDONE, and L. Liberti. Maximum feasible subsystems of distance geometry constraints. *Journal of Global Optimization*, 83(1):29–47, May 2021. [DOI: 10.1007/s10898-021-01003-4].
- [IP9] M. Bruglieri, R. CORDONE, I. Lari, F. Ricca, and A. Scozzari. On finding connected balanced partitions of trees. *Discrete Applied Mathematics*, 299:1–16, August 2021. [DOI: 10.1016/j.dam.2021.04.002].
- [IP10] M. Bruglieri and R. CORDONE. Metaheuristics for the minimum gap graph partitioning problem. *Computers & Operations Research*, 132:105301, August 2021. [DOI: 10.1016/j.cor.2021.105301].
- [IP11] R. CORDONE and P. Hosteins. A bi-objective model for the single-machine scheduling problem with rejection cost and total tardiness minimization. *Computers & Operations Research*, 102:130–140, February 2019. [DOI: 10.1016/j.cor.2018.10.006].

- [IP12] A. Cirigliano, R. CORDONE, A. A. Nacci, and M. D. Santambrogio. Towards smart building design automation: Extensible framework for indoor localization systems deployment. *IEEE Transactions on Computer-Aided Design of Integrated Circuits and Systems*, 37(1):133–145, January 2018. [DOI: 10.1109/TCAD.2016.2638448].
- [IP13] R. CORDONE, P. Hosteins, and G. Righini. A branch-and-bound algorithm for the prize-collecting single-machine scheduling problem with deadlines and total tardiness minimization. *INFORMS Journal on Computing*, 30(1):168–180, Winter 2018. [DOI: 10.1287/ijoc.2017.0772].
- [IP14] G. Simone, R. CORDONE, R. P. Serapioni, and M. Lecca. On edge-aware path-based color spatial sampling for retinex: from termite retinex to light energy driven termite retinex. *Journal of Electronic Imaging*, 26(3):031203, May 2017. [DOI: 10.1117/1.JEI.26.3.031203].
- [IP15] F. Colombo, R. CORDONE, and G. Lulli. The multimode covering location problem. *Computers & Operations Research*, 67:25–33, March 2016. [DOI: 10.1016/j.cor.2015.09.003].
- [IP16] R. CORDONE and G. Lulli. Multimode extensions of combinatorial optimization problems. *Electronic Notes in Discrete Mathematics*, 55, December 2016. [DOI: 10.1016/j.endm.2016.10.005].
- [IP17] M. Bruglieri and R. CORDONE. Partitioning a graph into minimum gap components. *Electronic Notes in Discrete Mathematics*, 55, December 2016. [DOI: 10.1016/j.endm.2016.10.009].
- [IP18] R. CORDONE, P. Hosteins, and G. Righini. The prize-collecting scheduling problem with deadlines. *Electronic Notes in Discrete Mathematics*, 55, December 2016. [DOI: 10.1016/j.endm.2016.10.015].
- [IP19] F. Colombo, R. CORDONE, and G. Lulli. A variable neighborhood search algorithm for the multimode set covering problem. *Journal of Global Optimization*, 63(3):461–480, November 2015. [DOI: 10.1007/s10898-013-0094-6].
- [IP20] R. Aringhieri, R. CORDONE, and A. Grosso. Construction and improvement algorithms for dispersion problems. *European Journal of Operational Research*, 242(1):21–33, April 2015. [DOI: 10.1016/j.ejor.2014.09.058].
- [IP21] F. Basile, R. CORDONE, and L. Piroddi. A branch and bound approach for the design of decentralized supervisors in Petri net models. *Automatica*, 52:322–333, February 2015. [DOI: 10.1016/j.automatica.2014.12.004].
- [IP22] A. Ceselli, F. Colombo, R. CORDONE, and M. Trubian. Employee workload balancing by graph partitioning. *Discrete Applied Mathematics*, 165:112–129, March 2014. [DOI: 10.1016/j.dam.2013.02.014].
- [IP23] A. Ceselli, F. Colombo, and R. CORDONE. Balanced compact clustering for efficient range queries in metric spaces. *Discrete Applied Mathematics*, 169:43–67, May 2014. [DOI: 10.1016/j.dam.2013.12.019].
- [IP24] F. Colombo, R. CORDONE, and M. Trubian. Column-generation based bounds for the homogeneous areas problem. *European Journal of Operational Research*, 236(2):695–705, July 2014. [DOI: 10.1016/j.ejor.2013.12.030].
- [IP25] A. Bettinelli, R. CORDONE, F. Ficarelli, and G. Righini. Simulation and optimization models for emergency management systems planning. *Journal of Emergency Management*, 12(4):287–301, July/August 2014. [DOI: 10.5055/jem.2014.0180].
- [IP26] R. CORDONE, P. Hosteins, A. Piselli, P. Ravizza, and G. Righini. Optimal selection of contracts and work-shifts in multi-skill call centers. *EURO Journal on Computational Optimization*, 2(4):247–277, November 2014. [DOI: 10.1007/s13675-013-0019-7].

- [IP27] R. CORDONE and L. Piroddi. Parsimonious monitor control of Petri Net models of Flexible Manufacturing Systems. *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics, Part A*, 43(1):215–221, January 2013. [DOI 10.1109/TSMCA.2012.2190139].
- [IP28] R. CORDONE and G. Lulli. An integer optimization approach for reverse engineering of gene regulatory networks. *Discrete Applied Mathematics*, 161(4–5):580–592, March 2013. [DOI 10.1016/j.dam.2012.02.010].
- [IP29] R. CORDONE and G. Lulli. A GRASP metaheuristic for microarray data analysis. *Computers & Operations Research*, 40(12):3108–3120, December 2013. [DOI: 10.1016/j.cor.2012.10.008].
- [IP30] R. CORDONE, A. Nazeem, L. Piroddi, and S. Reveliotis. Designing optimal deadlock avoidance policies for sequential resource allocation systems through classification theory: Existence results and customized algorithms. *IEEE Transactions on Automatic Control*, 58(11):2772–2787, November 2013. [DOI: 10.1109/TAC.2013.2266952].
- [IP31] F. Basile, R. CORDONE, and L. Piroddi. Integrated design of optimal supervisors for the enforcement of static and behavioral constraints in Petri net models. *Automatica*, 49(11):3432–3439, November 2013. [DOI: 10.1016/j.automatica.2013.08.018].
- [IP32] R. CORDONE and G. Passeri. Solving the quadratic minimum spanning tree problem. *Applied Mathematics and Computation*, 218(23):11597–11612, August 2012. [DOI: 10.1016/j.amc.2012.05.043].
- [IP33] Roberto Aringhieri and R. CORDONE. Comparing local search metaheuristics for the maximum diversity problem. *Journal of the Operational Research Society*, 62(2):266–280, February 2011. [DOI: 10.1057/jors.2010.104].
- [IP34] R. CORDONE and F. Redaelli. Optimizing the demand captured by a railway system with a regular timetable. *Transportation Research Part B: Methodological*, 45(2):430–446, February 2011. [DOI: 10.1016/j.trb.2010.09.001].
- [IP35] R. CORDONE, A. Piselli, P. Ravizza, and G. Righini. Optimization of multi-skill call centers contracts and work-shifts. *Service Science*, 3(1):67–81, Spring 2011. [DOI: 10.1287/serv.3.1.67].
- [IP36] R. CORDONE, M. Maggioni, F. Redaelli, M. A. Redaelli, M. D. Santambrogio, and D. Sciuto. Partitioning and scheduling of task graphs on partially dynamically reconfigurable FPGAs. *IEEE Transactions on Computer-Aided Design of Integrated Circuits and Systems*, 28(5):662–675, May 2009. [DOI: 10.1109/TCAD.2009.2015739].
- [IP37] L. Piroddi, R. CORDONE, and I. Fumagalli. Combined siphon and marking generation for deadlock prevention in Petri nets. *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics, Part A*, 39(3):650–661, May 2009. [DOI: 10.1109/TSMCA.2009.2013189].
- [IP38] R. Aringhieri, M. Bruglieri, and R. CORDONE. Optimal results and tight bounds for the maximum diversity problem. *Foundations of Computing and Decision Sciences*, 34(2):73–86, 2009.
- [IP39] R. CORDONE, F. Gandellini, and G. Righini. Solving the swath segment selection problem through lagrangean relaxation. *Computers and Operations Research*, 35(3):854–862, March 2008. [DOI: 10.1016/j.cor.2006.04.005].
- [IP40] R. Aringhieri, R. CORDONE, and Y. Melzani. Tabu search vs. GRASP for the maximum diversity problem. *4OR: A Quarterly Journal of Operations Research*, 6(1):45–60, 2008. [DOI: 10.1007/s10288-007-0033-9].
- [IP41] R. CORDONE and M. Trubian. A relax-and-cut algorithm for the knapsack node weighted Steiner tree problem. *Asia-Pacific Journal of Operations Research*, 25(3):373–391, June 2008. [DOI: 10.1142/S0217595908001791].

- [IP42] A. Bernasconi, V. Ciriani, and R. CORDONE. The optimization of  $k$ -EXOR-projected sums of products: Computational complexity, approximability and empirical experiments. *ACM Transactions on Design Automation of Electronic Systems*, 13(2):35:1–35:29, April 2008. [DOI: 10.1145/1344418.1344431].
- [IP43] R. CORDONE, I. Fumagalli, and L. Piroddi. Selective siphon control for deadlock prevention in Petri nets. *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics, Part A*, 38(6):1337–1348, November 2008. [DOI: 10.1109/TSMCA.2008.2003535].
- [IP44] F. Gangemi, G. Longhi, S. Abbate, F. Lebon, R. CORDONE, G. P. Ghilardi, and S. L. Fornili. Molecular dynamics simulation of 26-unit segments of p(NIPAAm) and of p(NIPAAm) “doped” with amino-acid-based comonomers. *Journal of Physical Chemistry, Part B*, 112(38):11896–11906, August 29, 2008. [DOI: 10.1021/jp803545p].
- [IP45] R. CORDONE. A subexponential algorithm for the coloured tree partition problem. *Discrete Applied Mathematics*, 155(10):1326–1335, May 2007. [DOI: 10.1016/j.dam.2007.02.001].
- [IP46] R. CORDONE and M. Trubian. An exact algorithm for the node weighted Steiner tree problem. *4OR: A Quarterly Journal of Operations Research*, 4(2):124–144, July 2006. [DOI: 10.1007/s10288-005-0081-y].
- [IP47] R. CORDONE, L. Ferrarini, and L. Piroddi. Enumeration algorithms for minimal siphons with place constraints in Petri nets. *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics, Part A*, 35(6):844–854, November 2005. [DOI: 10.1109/TSMCA.2005.853504].
- [IP48] R. CORDONE and F. Maffioli. On the complexity of graph tree partition problems. *Discrete Applied Mathematics*, 134(1–3):51–65, January 5 2004. [DOI: 10.1016/S0166-218X(03)00340-8].
- [IP49] R. Aringhieri and R. CORDONE. The multicommodity multilevel bottleneck assignment problem. *Electronic Notes in Discrete Mathematics*, 17:37–40, October 2004. [DOI: 10.1016/j.endm.2004.03.010].
- [IP50] A. Chierici, R. CORDONE, and R. Maja. The demand-dependent optimization of regular train timetables. *Electronic Notes in Discrete Mathematics*, 17:99–104, October 2004. [DOI: 10.1016/j.endm.2004.03.017].
- [IP51] R. Wolfer Calvo and R. CORDONE. A heuristic approach to the overnight security service problem. *Computers and Operation Research*, 30(9):1269–1287, August 2003. [DOI: 10.1016/S0305-0548(02)00070-9].
- [IP52] R. CORDONE and R. Wolfer Calvo. A heuristic for the vehicle routing problem with time windows. *Journal of Heuristics*, 7(2):107–129, March 2001. [DOI: 10.1023/A:1011301019184].
- [IP53] R. CORDONE, F. Ferrandi, D. Sciuto, and R. Wolfer Calvo. An efficient heuristic approach to solve the unate covering problem. *IEEE Transactions on Computer-Aided Design of Integrated Circuits and Systems*, 20(12):1377–1388, December 2001. [DOI: 10.1109/43.969431].
- [IP54] S. Rinaldi, R. CORDONE, and R. Casagrandi. Instabilities in creative professions: a minimal model. *Journal of Non Linear Dynamics in Psychology and Life Sciences*, 4(3):255–273, July 2000. [DOI: 10.1023/A:1009536612422].

#### **Articoli sottoposti a riviste internazionali**

- [SP1] D. Dissegna and R. CORDONE. Matheuristics for the swath segment selection problem. [submitted for publication to *Computers and Operations Research*].
- [SP2] A. Boggio Tomasaz, R. CORDONE, and P. Hosteins. Exact methods for disabling interdiction problems. [submitted for publication to *European Journal of Operational Research*].

### Capitoli di libri internazionali

- [IB1] A. Boggio Tomasaz and R. CORDONE. A scatter search metaheuristic and improvements to an exact algorithm for the weighted safe set problem. In F. Liberatore, S. Wesolkowski, and G. H. Parlier, editors, *Operations Research and Enterprise Systems*, volume 2545 of *Communications in Computer and Information Science*, pages 1–23. Springer–Verlag, 2025. [DOI: 10.1007/978-3-031-95646-1\_5].
- [IB2] R. Aringhieri, R. CORDONE, A. Guastalla, and A. Grosso. Constructive and destructive methods in heuristic search. In R. Martí and A. Martínez-Gavara, editors, *Discrete diversity and dispersion optimization. A Tutorial on Metaheuristic Optimization*, volume 204 of *Springer Optimization and Its Applications*, chapter 15, pages 65–91. Springer–Verlag, 2023. [invited chapter, DOI: 10.1007/978-3-031-38310-6\_4].
- [IB3] A. Bernasconi, V. Ciriani, and R. CORDONE. Logic synthesis of EXOR-projected sums of products. In G. De Micheli, S. Mir, and R. Reis, editors, *VLSI-SoC: Research Trends in VLSI and Systems on Chip*, volume 249 of *IFIP International Federation for Information Processing*, pages 241–257. Springer–Verlag, Boston, 2008. [DOI: 10.1007/978-0-387-74909-9\_14].

### Articoli presentati in conferenze internazionali con revisione

- [IC1] R. CORDONE and A. Boggio Tomasaz. A revisited branch and bound method for the weighted safe set problem. In *Proceedings of the 13th International Conference on Operations Research and Enterprise Systems (ICORES)*, Roma, Italia, February 24–26, 2024. [DOI: 10.5220/0012359400003639].
- [IC2] R. CORDONE, F. Basile, and L. Piroddi. Computation of  $k$ -reachable paths in Petri nets. In *Proceedings of the 17th IFAC Workshop on Discrete Event Systems (WODES 24)*, volume 58(1), pages 84–89, Rio de Janeiro, Brazil, April 29 - May 1, 2024. [DOI: 10.1016/j.ifacol.2024.07.015].
- [IC3] A. Boggio Tomasaz, M. Carvalho, R. CORDONE, and P. Hosteins. Complexity results on the bi-level interdiction knapsack problem with unit interdiction costs or unit weights. In *Proceedings of the International Conference on Optimization and Decision Science (ODS 24)*, Badesi, Italy, September 8–12, 2024.
- [IC4] R. CORDONE and D. Dissegna. A very large neighbourhood search approach to the swath segment selection problem. In *Proceedings of the 19th Cologne-Twente Workshop on Graphs and Combinatorial Optimization (CTW)*, Garmisch-Partenkirchen, Germany, June 20–22, 2023.
- [IC5] R. CORDONE and D. Franchi. The safe set problem on particular graph classes. In *Proceedings of the 19th Cologne-Twente Workshop on Graphs and Combinatorial Optimization (CTW)*, Garmisch-Partenkirchen, Germany, June 20–22, 2023.
- [IC6] A. Boggio Tomasaz, R. CORDONE, and P. Hosteins. GRASP approaches to the Weighted Safe Set Problem. In *Proceedings of the 7th International Symposium on Combinatorial Optimization (ISCO 2022)*, page 29, May 18–20, 2022.
- [IC7] M. Bruglieri and R. CORDONE. The Lexicographic Minimum Gap Graph Partitioning Problem. In *Proceedings of the 7th International Symposium on Combinatorial Optimization (ISCO 2022)*, page 31, May 18–20, 2022.
- [IC8] M. Bruglieri, R. CORDONE, and L. Liberti. Maximum feasible subsystems of distance geometry constraints. In *Proceedings of the 18th Cologne-Twente Workshop on Graphs and Combinatorial Optimization (CTW)*, Ischia, Italy, September 14–16, 2020.
- [IC9] M. Bruglieri, R. CORDONE, I. Lari, F. Ricca, and A. Scozzari. Some polynomial special cases for the MGGPP. In *Proceedings of the 16th Cologne-Twente Workshop on Graphs and Combinatorial Optimization (CTW)*, Paris, France, June 6–8, 2018.

- [IC10] M. Bruglieri, R. CORDONE, and V. Caurio. A metaheuristic for the minimum gap graph partitioning problem. In *Proceedings of the 15th Cologne-Twente Workshop on Graphs and Combinatorial Optimization (CTW)*, Köln, Germany, June 6-8, 2017.
- [IC11] R. CORDONE and G. Righini. Upper and lower bounds for the swath segment selection problem. In *Proceedings of the 15th Cologne-Twente Workshop on Graphs and Combinatorial Optimization (CTW)*, Köln, Germany, June 6-8, 2017.
- [IC12] R. CORDONE, G. M. Fumarola, M. Mazzucchelli, M. Rabozzi, and M. Santambrogio. Preemption-aware planning on Big-Data Systems. In *Proceedings of the 21st ACM SIGPLAN Symposium on Principles and Practice of Parallel Programming (PPoPP 2016)*, Barcelona, Spain, March 12-16, 2016. ACM. [DOI: 10.1145/2851141.2851187].
- [IC13] A. Cirigliano, A. A. Nacci, R. CORDONE, and M. D. Santambrogio. Floor plan design and automatic nodes deployment for indoor location and monitoring systems. In *Proceedings of the 2016 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing (UbiComp 2016)*, pages 45–48, Heidelberg, Germany, September 12-16, 2016. ACM. [DOI: 10.1145/2968219.2971415].
- [IC14] F. Basile, R. CORDONE, and L. Piroddi. Decentralized monitors design for Petri net models. In *Proceedings of the 12th IFAC - IEEE International Workshop on Discrete Event Systems (WODES'14)*, pages 73–79, Cachan, France, May 14-16, 2014. IEEE. [DOI: 10.3182/20140514-3-FR-4046.00048].
- [IC15] F. Basile, R. CORDONE, and L. Piroddi. Parsimonious deadlock-free Petri net models of flexible manufacturing systems. In *Proceedings of the American Control Conference (ACC) 2013*, pages 119–124, Washington, DC, June 17-19, 2013. IEEE. [DOI: 10.1109/ACC.2013.6579824].
- [IC16] F. Basile, R. CORDONE, and L. Piroddi. Compact supervisors for general constraint enforcement in Petri net models with uncontrollable transitions. In *Proceedings of the 12th European Control Conference (ECC) 2013*, pages 143–148, Zurich, Switzerland, July 17-19, 2013. IEEE.
- [IC17] F. Basile, R. CORDONE, and L. Piroddi. Compact and decentralized supervisors for general constraint enforcement in Petri net models. In *Proceedings of the 52nd IEEE Conference on Decision and Control (CDC)*, pages 7279–7284, Firenze, Italy, December 10-13, 2013. IEEE. [DOI: 10.1109/CDC.2013.6761044].
- [IC18] F. Colombo, R. CORDONE, and M. Trubian. Upper and lower bounds for the homogeneous areas problem. In *Proceedings of the 11th Cologne-Twente Workshop on Graphs and Combinatorial Optimization (CTW)*, Muenchen, Germany, May 29-31, 2012.
- [IC19] R. CORDONE, Ahmed Nazeem, Luigi Piroddi, and Spyros Reveliotis. Maximally permissive deadlock avoidance for sequential resource allocation systems using disjunctions of linear classifiers. In *Proceedings of the 51st Conference on Decision and Control (CDC) 2012*, pages 7244–7251, Grand Wailea, Maui, HI, December 10-13, 2012. IEEE. [DOI: 10.1109/CDC.2012.6427075].
- [IC20] R. CORDONE and G. Lulli. A Lagrangian relaxation approach for gene regulatory networks. In *Proceedings of the 10th Cologne-Twente Workshop on Graphs and Combinatorial Optimization (CTW)*, Frascati, Italy, June 2-4, 2011.
- [IC21] R. CORDONE and L. Piroddi. Monitor optimization in Petri Net control. In *Proceedings of the IEEE 7th International Conference on Automation Science and Engineering (CASE2011)*, pages 413–418, Trieste, Italy, August 24-27, 2011. [DOI: 10.1109/CASE.2011.6042440].
- [IC22] I. Fumagalli, L. Piroddi, and R. CORDONE. A reachability graph partitioning technique for the analysis of deadlock prevention methods in bounded Petri nets. In *Proceedings of the 29th American Control Conference (ACC) 2010*, Baltimore, MD, June 30- 2010.

- [IC23] A. Ceselli, R. CORDONE, Y. Melzani, and G. Righini. Optimization algorithms for the max edge weighted clique problem with multiple choice constraints. In *Proceedings of the 9th Cologne-Twente Workshop on Graphs and Combinatorial Optimization (CTW)*, pages 3365–70, Cologne, Germany, May 25-27, 2010.
- [IC24] L. Piroddi, R. CORDONE, and I. Fumagalli. Efficient deadlock prevention in Petri nets through the generation of selected siphons. In *Proceedings of the 28th American Control Conference (ACC) 2009*, St. Louis, Missouri, June 10-12, 2009. [DOI: 10.1109/ACC.2009.5159861].
- [IC25] A. Ceselli, R. CORDONE, and M. Cremonini. Balanced clustering for efficient detection of scientific plagiarism. In *Proceedings of 8th Cologne-Twente Workshop on Graphs and Combinatorial Optimization (CTW)*, Paris, France, June 2-4, 2009.
- [IC26] R. CORDONE, F. Ficarelli, and G. Righini. Bounds and solutions for strategic, tactical and operational ambulance location. In *Proceedings of 8th Cologne-Twente Workshop on Graphs and Combinatorial Optimization (CTW)*, Paris, France, June 2-4, 2009.
- [IC27] A. Rizzi, G. Simone, and R. CORDONE. A modified algorithm for perceived contrast measure in digital images. In *Proceedings of the Fourth European Conference on Colour in Graphics, Imaging, and Vision (CGIV) 2008*, Terrassa, Barcelona, June 9-13, 2008.
- [IC28] R. CORDONE and G. Passeri. Heuristic and exact approaches for the quadratic minimum spanning tree problem. In *Proceedings of the 7th Cologne-Twente Workshop on Graphs and Combinatorial Optimization (CTW)*, pages 168–171, Gargnano, Italy, May 13-15, 2008.
- [IC29] R. CORDONE, F. Ficarelli, and G. Righini. Models and algorithms for location and relocation of ambulances. In *Proceedings of the XI International Symposium On Locational DEcisions (ISOLDE XI)*, Santa Barbara, CA, June 26 2008.
- [IC30] A. Bernasconi, V. Ciriani, and R. CORDONE. On projecting sums of products. In *Proceedings of the 11th EUROMICRO Conference on Digital System Design (DSD 2008)*, Parma, Italy, September 3–5 2008. [DOI: 10.1109/DSD.2008.105].
- [IC31] A. Bernasconi, V. Ciriani, and R. CORDONE. An approximation algorithm for generalized EXOR projected sums of products. In *Proceedings of the 16th IFIP/IEEE International Conference on Very Large Scale Integration (VLSI-SOC 2008)*, Rhodes, Greece, October 13–15 2008.
- [IC32] I. Fumagalli, L. Piroddi, and R. CORDONE. Siphon classification for deadlock prevention in Petri nets. In *Proceedings of the European Control Conference (ECC) 2007*, Kos, Greece, July 2-5, 2007.
- [IC33] R. CORDONE, M. Milesi, and M. Salani. A decision support tool to plan shifts in a home for the aged. In *Proceedings of the 2007 IEEE/INFORMS International Conference on Service Operations and Logistics, and Informatics (SOLI 2007)*, Philadelphia, USA, August 27-29, 2007. [DOI: 10.1109/SOLI.2007.4383899].
- [IC34] L. Piroddi, R. CORDONE, and I. Fumagalli. Non redundant siphon control in ordinary Petri nets. In *Proceedings of the 46th Conference on Decision and Control (CDC) 2007*, New Orleans, LA, December 12-14, 2007. [DOI: 10.1109/CDC.2007.4434414].
- [IC35] A. Bernasconi, V. Ciriani, and R. CORDONE. An approximation algorithm for fully testable  $k$ EP-SOP networks. In *Proceedings of Great Lakes Symposium on Very Large Scale Integration (GLS-VLSI) 2007*, Stresa, Italy, May 11-13, 2007. [DOI: 10.1145/1228784.1228883].
- [IC36] R. CORDONE, F. Ferrandi, G. Palermo, M. D. Santambrogio, and D. Sciuto. Using speculative computation and parallelizing techniques to improve scheduling of control based designs. In *Proceedings of the 11th Asia and South Pacific Design Automation Conference (ASP-DAC 2006)*, January 24-27, 2006. [DOI: 10.1109/ASPDAC.2006.1594800].

- [IC37] A. Bernasconi, V. Ciriani, and R. CORDONE. EXOR-projected sum of products. In *Proceedings of IFIP International Conference on Very Large Scale Integration Systems on Chip (VLSI-SoC) 2006*, Nice, France, October 16-18th, 2006. [DOI: 10.1109/VLSISOC.2006.313248].
- [IC38] A. Benigno, R. CORDONE, L. Ferrarini, and L. Piroddi. A recursive method for minimal siphon enumeration in Petri nets. In *Proceedings of the 16th IFAC World Congress*, volume 38 (1) of *IFAC Proceedings Volumes*, pages 49–54, Praha, July 4-8, 2005. [DOI: 10.3182/20050703-6-CZ-1902.00293].
- [IC39] R. Wolfler Calvo, A. Colorni, R. CORDONE, F. Valandro, and A. Soldano. Solving the on-line dial-a-ride problem. In *Proceedings of the Fifth Triennial Symposium on Transportation Analysis (Tristan V)*, Le Gosier, Guadeloupe, June13–18 2004.
- [IC40] R. CORDONE, L. Ferrarini, and L. Piroddi. Some results on the computation of minimal siphons in Petri nets. In *Proceedings of 42nd IEEE Conference on Decision and Control*, Hyatt Regency Maui, Hawaii, USA, December 9-12, 2003. [DOI: 10.1109/CDC.2003.1271733].
- [IC41] R. CORDONE, L. Ferrarini, and L. Piroddi. Characterization of minimal and basis siphons with predicate logic and binary programming. In *Proceedings of the IEEE Conference on Computer Aided Control System Design*, Glasgow, Scotland, September 2002. [DOI: 10.1109/CACSD.2002.1036952].
- [IC42] R. CORDONE and F. Maffioli. Coloured ant system and local search to design local telecommunication networks. In E. J. W. Boers et al., editor, *Applications of Evolutionary Computing*, volume 2037 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 60–69, Cernobbio, Italy, April 2001. [presented at *EvoCOP 2001*, Cernobbio, Italy, April 18-19th, 2001; DOI: 10.1007/3-540-45365-2\_7].
- [IC43] R. CORDONE, F. Ferrandi, D. Sciuto, and R. Wolfler Calvo. An efficient heuristic approach to solve the unate covering problem. In *Proceedings of the Design Automation and Test in Europe (DATE) Conference, 2000*, Paris, France, March 27-30, 2000. [DOI: 10.1109/DATE.2000.840297].
- [IC44] R. CORDONE and F. Maffioli. A coloured ant system approach to graph tree partition. In *Proceedings of the ANTS' 2000 Conference*, Brussels, Belgium, September 9-10, 2000.

#### **Capitoli di libri nazionali**

- [NB1] R. CORDONE, F. Cristiano, R. Maja, and P. Rapinesi. Il progetto di un orario ferroviario cadenzato: Un approccio analitico e un pacchetto software. In *Metodi e Tecnologie dell'Ingegneria dei Trasporti*, volume 1798.11. Franco Angeli, 2002.
- [NB2] A. Colorni, R. CORDONE, E. Laniado, and R. Wolfler Calvo. L'innovazione nei trasporti: Pianificazione e gestione. In S. Pallottino and A. Sciomachen, editors, *Scienze delle Decisioni per i Trasporti*, chapter 28, pages 656–688. Franco Angeli, 1999.

#### **Comunicazioni a conferenze internazionali**

- [IO1] A. Scozzari, I. Lari, F. Ricca, J. Puerto, R. CORDONE, and M. Bruglieri. Uniform partition of graphs: Complexity results, algorithms and formulations. In *Proceedings of Discrete Mathematics Days*, Sevilla, Spain, June 27-29, 2018. [invited talk].
- [IO2] R. CORDONE, Pierre Hosteins, and Giovanni Righini. Exact algorithms for the prize-collecting single machine problem with deadlines. In *Proceedings of 17th Conference of the French Society of Operations Research (ROADEF 2016)*, Compiègne, France, February 10-12, 2016.
- [IO3] R. Aringhieri, R. CORDONE, and A. Grosso. The role of diversification when solving dispersion problems. In *Proceedings of the 25th Conference of European Chapter on Combinatorial Optimization (ECCO2012)*, Antalya, Turkey, April 26-28, 2012.

- [IO4] R. CORDONE F. Colombo and M. Trubian. A column-row generation heuristic for the train design optimization problem. In *INFORMS 2011 Annual Meeting RAS 2011 Problem Solving Competition*, Charlotte, NC, November 13-16, 2011.
- [IO5] A. Ceselli, R. CORDONE, A. Pinciroli, G. Righini, and M. Trubian. Mathematical programming methods for the optimization of the emergency health-care service in Milan. In *Proceedings of INFORMS Annual Meeting*, Seattle, WA, November 4-7th, 2007.
- [IO6] S. Agazzi, G. Righini, and R. CORDONE. New neighborhoods in local search for the multi-Weber problem. In *Proceedings of EURO XXII*, Prague, 8-11th, 2007.
- [IO7] J. Melechovský, R. Wolfler Calvo, C. Prins, and R. CORDONE. A combined heuristic algorithm to solve a split delivery vehicle routing problem. In *Proceedings of EURO XXII*, Prague, 8-11th, 2007.
- [IO8] R. Wolfler Calvo, A. Colomi, and R. CORDONE. A heuristic for the Dial-a-Ride problem. In *Proceedings of the IFOR99 Conference*, Beijing, China, August 16-20th, 1999.

#### **Comunicazioni a conferenze nazionali**

- [NO1] A. Boggio Tomasaz, R. CORDONE, and P. Hosteins. A generalized framework for multilevel strong interdiction problems. In *Atti del Convegno ODS 2024*, Badesi, Italy, September 8-12th 2024.
- [NO2] R. CORDONE and G. Righini. Strategic, tactic and operational decision problems in the optimization of emergency management systems. In *Atti del Convegno AIRO Winter 2011*, Cortina d'Ampezzo, Italy, February 7-11th 2011.
- [NO3] F. Colombo, R. CORDONE, and M. Trubian. On the partition of an administrative region into homogeneous districts. In *Atti del Convegno AIRO 2011*, Brescia, Italy, September 6-9th 2011.
- [NO4] R. CORDONE and G. Lulli. The multi-mode set covering problem. In *Atti del Convegno AIRO 2011*, Brescia, Italy, September 6-9th 2011.
- [NO5] P. Hosteins, R. CORDONE, and G. Righini. A MIP-based heuristic for the optimization of contracts and work-shifts in complex multi-skill call centers. In *Atti del Convegno AIRO 2011*, Brescia, Italy, September 6-9th 2011.
- [NO6] A. Ceselli, R. CORDONE, and M. Trubian. Employee workload balancing by graph partitioning. In *Atti del Convegno AIRO 2009*, Siena, Italy, September 7-10th 2009.
- [NO7] G. Simone and R. CORDONE. Spatial patterns in contrast measure. In *Atti della Quarta Conferenza Nazionale del Gruppo del Colore*, Como, Italy, September 17-19th 2008.
- [NO8] R. Maja, M. Bruglieri, and R. CORDONE. Cadenzamento degli orari e delle coincidenze dei servizi integrati di trasporto in relazione alla domanda potenziale. In *Atti del XV convegno nazionale SIDT 2008*, Arcavacata di Rende, Italy, June 9-10th 2008.
- [NO9] R. CORDONE, F. Gandellini, and G. Righini. An additive bounding algorithm for the travelling salesman problem with rear-loading constraints. In *Atti del Convegno AIRO WINTER 2007*, Cortina d'Ampezzo, Italy, February 5-9th 2007. AIRO.
- [NO10] A. Ceselli and R. CORDONE. Additive bounds for the singly constrained assignment problem. In *Atti del Convegno AIRO 2007*, Genova, September 5-8th 2007. AIRO.
- [NO12] R. CORDONE, G. Righini, and M. Salani. An optimization algorithm for complex vehicle routing problems. In *Atti del Convegno AIRO 2005*, Camerino, Italy, September 6-9th, 2005. AIRO.
- [NO13] R. CORDONE, R. Wolfler Calvo, and J. Melechovský. A granular tabu search heuristic to solve the split delivery vehicle routing problem. In *Atti del Convegno AIRO 2005*, Camerino, Italy, September 6-9th, 2005. AIRO.

- [NO14] N. Bianchessi, R. CORDONE, and G. Righini. The multi-orbit multi-satellite planning and scheduling problem. In *Atti del Convegno AIRO 2005*, Camerino, Italy, September 6-9th, 2005. AIRO.
- [NO15] R. Aringhieri and R. CORDONE. Balancing workers' shifts in a junk removal company through a multicommodity multilevel bottleneck assignment approach. In *Atti del Convegno AIRO 2004*, Lecce, Italy, September 7-10th, 2004. AIRO.
- [NO16] R. CORDONE and F. Malucelli. Routing of protected traffic in fiberoptic networks. In *Atti del Convegno AIRO 2002*, L'Aquila, Italy, September 10-13th, 2002. AIRO.
- [NO17] R. CORDONE. A guided restart algorithm for the vehicle routing problem with pick-up and delivery. In *Atti del Convegno AIRO 2001*, Cagliari, Italy, September 4-7th, 2001. AIRO.
- [NO18] R. CORDONE and M. Trubian. A column generation heuristic for a graph tree partition problem. In *Atti del Convegno AIRO 2000*, Milano, Italy, September 18-21th, 2000. AIRO.
- [NO19] A. Colorni, R. CORDONE, V. Morrocchi, and D. Rossi. Modelli e sistemi di gestione di servizi a chiamata. In *Atti del Seminario "La ricerca nel settore dei trasporti al Politecnico"*, Milano, Italy, December 19th, 2000. Centro Interdipartimentale di Ricerca nei Trasporti.

#### **Rapporti interni (non altrimenti pubblicati)**

- [TR1] R. Aringhieri, R. CORDONE, and Y. Melzani. An Ant Colony Optimization approach to the maximum diversity problem. Note del Polo 109, Università degli Studi di Milano, Crema, October 2007.
- [TR2] A. Bernasconi, V. Ciriani, and R. CORDONE. EXOR-projected sum of products. Technical Report TR-06-10, Università degli Studi di Pisa, Pisa, July 3rd, 2006. [available at <http://compass2.di.unipi.it/TR/Files/TR-06-10.pdf.gz>].
- [TR3] R. Aringhieri and R. CORDONE. Better and faster solutions for the maximum diversity problem. Note del Polo 93, Università degli Studi di Milano, Crema, March 2006.
- [TR4] R. Aringhieri, A. Ceselli, and R. CORDONE. Models and algorithms for balanced rostering with limited skills. Note del Polo 72, Università degli Studi di Milano, Crema, March 2005.
- [TR5] R. CORDONE. An evolutionary approach to the Dial-a-Ride problem. Note del Polo 54, Università degli Studi di Milano, Crema, June 2003.
- [TR6] R. CORDONE, L. Ferrarini, and L. Piroddi. A recursive algorithm for minimal siphons detection in Petri nets. Note del Polo 53, Università degli Studi di Milano, Crema, June 2003.
- [TR7] R. CORDONE. An algorithm for the vehicle routing problem with pickup and delivery and time windows. Note del Polo 47, Università degli Studi di Milano, Crema, January 2003.
- [TR8] R. CORDONE. Experience on a multicommodity flow formulation for the Knapsack constrained Prize Collecting Steiner Tree Problem. Internal Report (DEI 2001.6), Dipartimento di Elettronica e Informazione, Politecnico di Milano, Milano, May 2nd 2001.
- [TR9] R. CORDONE. A short note on graph tree partition problems with assignment or communication objective functions. Internal Report (DEI 2001.7), Dipartimento di Elettronica e Informazione, Politecnico di Milano, Milano, May 2nd 2001.
- [TR10] R. CORDONE. Un modello di simulazione della domanda per sistemi di trasporto a chiamata. Internal Report (DEI 2001.38), Dipartimento di Elettronica e Informazione, Politecnico di Milano, Milano, May 8th 2001. [in Italian].
- [TR11] R. CORDONE. A surrogate heuristic for the set packing problem. Internal Report (DEI 2000.39), Dipartimento di Elettronica e Informazione, Politecnico di Milano, Milano, May 8th 2001.

- [TR12] A. Colorni, R. CORDONE, and S. Muratori. Studio di prefattibilità per la metrotranvia di Como. Technical report, Centro in Economia e Gestione per l'Ambiente e il Territorio, Consorzio Poliedra - Politecnico di Milano, Milano, October 2000.
- [TR13] R. CORDONE and R. Wolfler Calvo. Note on time window constraints in routing problems. Internal Report (DEI 96-005), Dipartimento di Elettronica e Informazione, Politecnico di Milano, Milano, 1996.

### **Tesi**

- [T1] R. CORDONE. *Optimal Graph Tree Partitions*. Ph. D. thesis, Politecnico di Milano, Milan, 2000.
- [T2] R. CORDONE. I vincoli temporali nei problemi di routing e scheduling: teoria e applicazione a un algoritmo per il vehicle routing problem with time windows. Tesi di laurea, Politecnico di Milano, Milano, April 1996.

## Commissioni istituzionali

**Delegato del dipartimento nella commissione Open Science** di ateneo dal settembre 2025

**Membro del Collegio di Dottorato** in Informatica dell'Università degli Studi di Milano dal 2006 ad oggi

**Tutor per l'orientamento** della Laurea magistrale in Informatica

**Membro della Commissione esaminatrice** per l'ammissione degli studenti stranieri al Corso di Laurea magistrale in Informatica dal 2021 ad oggi (cinque anni)

2025: **Membro della Commissione interna di valutazione** per l'ammissione all'esame finale dei dottorandi del XXXVIII ciclo per il Dottorato in Informatica

2023: **Membro della Commissione interna di valutazione** per l'ammissione all'esame finale dei dottorandi del XXXVI ciclo per il Dottorato in Informatica

2021: **Membro della Commissione esaminatrice** per l'ammissione al Corso di Dottorato in Informatica

2016: **Membro della Commissione interna di valutazione** dei dottorandi del primo anno del XXX ciclo per il Dottorato in Informatica

2018/19: **Membro della commissione bandi art. 45 e della commissione bandi art. 23** per il collegio didattico di Data Science and Economics

2010/12: **Segretario** delle riunioni del Consiglio di Dipartimento di Scienze dell'Informazione

## Procedure di selezione comparativa

2025: Presidente della **commissione giudicatrice** per un assegno di ricerca di tipo B (vinc. Alberto Boggio Tomasaz)

2023: Membro della **commissione giudicatrice** per un posto da Ricercatore a Tempo Determinato di tipo A (bando Cod. 2022-RTDAPNRR-082) presso l'Università di Milano-Bicocca

2019: Membro della **commissione giudicatrice** per un assegno di ricerca di tipo B (vinc. Michele Barbato)

2019: Membro della **commissione giudicatrice** per un assegno di ricerca di tipo B (vinc. Marco Premoli)

2018: Membro della **commissione giudicatrice** per un assegno di ricerca di tipo B (vinc. Ariel Serrano Vandama)

2017: Membro della **commissione giudicatrice** per un assegno di ricerca di tipo B (vinc. Luca Chiarabini)

2017: Membro della **commissione giudicatrice** per un assegno di ricerca di tipo B (vinc. Anton Kozulin)

## Commissioni giudicatrici per esami finali di dottorato

2024: Segretario della **commissione giudicatrice** per l'esame finale di dottorato in Informatica di Viktor Teren (Università degli Studi di Verona)

2020: Membro della **commissione giudicatrice** per l'esame finale di dottorato in Information Technology di Alba Bernini (Politecnico di Milano)

2018: Membro della **commissione giudicatrice** per l'esame finale di dottorato in Informatica di Davide Duma (Università degli Studi di Torino)

2014: **Segretario** della commissione giudicatrice per l'esame finale di dottorato in Ingegneria Informatica e Automatica di Borzou Rostami (Politecnico di Milano)

2013: **Controrelatore** della tesi per l'esame finale di dottorato in Ingegneria Informatica e Automatica di Silvia Lovergine (Politecnico di Milano)

## Ruoli in attività di terza missione

### Public engagement

**Organizzatore** delle *Gare di Computer-Aided Problem Solving*, presso il Polo Didattico e di Ricerca di Crema (maggio 2005 e febbraio 2006)

**Coordinatore** della realizzazione di un web service per la compilazione automatica di codice in linguaggio C per il laboratori del Polo di Crema (dal febbraio al giugno 2005)

**Responsabile** del *Laboratorio per l'Analisi della Mobilità e dei Sistemi Innovativi di Trasporto (LAMSIT)* del Politecnico di Milano dal 2000 al 2001

## Corsi di preparazione ai colloqui di lavoro presso aziende high-tech

**Gennaio 2023**                    “*Cracking the code interview*” (8 ore)

**Dicembre 2016**                “*Cracking the code interview*” (12 ore)

**Maggio 2016**                  “*Cracking the code interview*” (12 ore)

**Ottobre 2015**                 “*Cracking the code interview*” (9 ore)

## Formazione continua

<b>Dal novembre 2017 al gennaio 2018</b>	<i>“Laboratorio di processamento dati”</i> , nell’ambito del corso di Master per “Smart logistic specialist: gestione e ottimizzazione dei sistemi logistici e di trasporto” (20 ore)
<b>Dal febbraio al marzo 2017</b>	<i>“Metodi analitici e descrittivi: statistica e simulazione”</i> , nell’ambito del corso di Master per “Smart logistic specialist: gestione e ottimizzazione dei sistemi logistici e di trasporto” (24 ore)
<b>Dal gennaio al febbraio 2016</b>	<i>“Metodi analitici e descrittivi: statistica e simulazione”</i> , nell’ambito del corso di Master per “Smart logistic specialist: gestione e ottimizzazione dei sistemi logistici e di trasporto” (24 ore)
<b>Giugno 2008</b>	<i>“Uso di modellatori algebrici”</i> , per uno stage di perfezionamento di studenti delle scuole superiori (4 ore)
<b>Maggio 2007</b>	<i>“Uso di modellatori algebrici nella didattica”</i> , per un corso di formazione per docenti delle scuole superiori (3 ore)
<b>Febbraio 2001</b>	<i>“Gestione dell’ambiente e del territorio: azioni per uno sviluppo sostenibile. Mobilità sostenibile”</i> per il Consorzio Formez (8 ore)

## Spin-off

Dal luglio 2003 al marzo 2005 sono stato presidente della cooperativa *Crema Ricerche OptiSoft S.r.l.*, volta a offrire servizi di formazione, consulenza e produzione di software per l’ottimizzazione