

DAVIDE DUMA | CV

- **Posizione:** RTD-B presso l'Università degli Studi di Pavia
- **Background:** Laurea Magistrale in Matematica, Dottorato in Informatica
- **Interessi:** Applicazioni di ricerca operativa in ambito sanitario, ottimizzazione sotto incertezza, simulazione, machine learning, process mining
- **Abilitazione:** In possesso dell'ASN come professore universitario di II fascia nel settore concorsuale O1/A6 - Ricerca Operativa



»»» Esperienze lavorative

Dal 02/'24 **Ricercatore a Tempo Determinato di tipo B in Ricerca Operativa** Università di Pavia

Ricerca

- Partecipazione a un progetto in collaborazione con la Direzione Medica di Presidio del Policlinico San Matteo di Pavia per lo sviluppo di metodi e modelli per la programmazione delle procedure chirurgiche.
- Partecipazione a un progetto in collaborazione con la SC Chirurgia Vascolare dell'A.O.U. Città della Salute e della Scienza di Torino per lo sviluppo di modelli di assegnamento degli interventi chirurgici per il training degli specializzandi.
- Partecipazione a un progetto in collaborazione con la SC Radiologia 1 Diagnostica per Immagini del Policlinico San Matteo di Pavia per uno lo sviluppo di uno strumento di ottimizzazione e machine learning per la gestione dei flussi di pazienti. Responsabilità di una borsa di dottorato PNRR per la Pubblica Amministrazione (XXXIX ciclo) dal titolo "Optimization and Machine Learning for the efficiency of public hospital services" presso il Programma di Dottorato in Computational Mathematics, Learning, and Data Science.
- Partecipazione a un progetto in collaborazione con il laboratorio di stampa 3D per dispositivi medici 3D4Med di Pavia per lo sviluppo di uno schedulatore delle attività di produzione e cambio materiali.
- Revisione di articoli per riviste scientifiche internazionali, tra cui INFORMS Journal on Computing, Omega, Computers & Operations Research, IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems, IEEE Robotics and Automation Letters, Computers & Industrial Engineering ed Expert Systems with Applications.

Didattica e tutoraggio

- Modulo di "Data Science" del corso di "Numerical Optimization and Data Science" (in lingua inglese) della Laurea Magistrale in Matematica e mutuato dalla Laurea Magistrale in Finance, a.a. 2023-24 (3 CFU).
- Corso su invito presso l'Almo Collegio Borromeo di Pavia dal titolo "Machine Learning for Healthcare Management" della durata di 10 ore.
- Relatore di una tesi di Laurea Magistrale in Matematica dal titolo "Surgical case assignment and sequencing: a data-driven approach", con discussione tenuta il 15/02/2024.

03/'21 - 01/'24 **Ricercatore a Tempo Determinato di tipo A in Ricerca Operativa** Università di Pavia

Ricerca

- Co-investigatore nel progetto "Development of a multimodal schedule-based route planner" finanziato da European Commission - Joint Research Center di Siviglia su contratto di ricerca conto terzi della durata di 16 mesi. La collaborazione ha visto un periodo di visita presso il JRC di Siviglia di 3 giorni.
- Partecipazione a un progetto triennale in collaborazione con Fedegari Autoclavi SpA, holding di un gruppo industriale, per lo sviluppo di uno strumento di troubleshooting e anomaly detection basato su tecniche di machine learning per l'analisi di serie temporali.
- Collaborazioni a livello nazionale e internazionale su progetti di ricerca in ambito healthcare management, che hanno coinvolto ricercatori affiliati presso l'Università degli Studi di Torino, la Université Laval con sede a Quebec City, Canada, e la Norwegian University of Science and Technology con sede a Trondheim, Norvegia.
- Visiting researcher presso la facoltà di Engineering Science dell'ateneo KU Leuven (Leuven, Belgio) dal 20/09/2023 al 6/10/2023, ospite del Prof. Tias Guns. Presentazione di un seminario dal titolo "Operating room scheduling under uncertainty and dynamicity".

Didattica e tutoraggio

- » Corso di dottorato in "Decision Support Under Uncertainty" (in lingua inglese) per il dottorato in "Computational Mathematics and Decision Sciences" dell'Università di Pavia e Università della Svizzera Italiana (24 ore nel periodo Novembre–Dicembre 2022).
- » Modulo di "Data Science" del corso di "Numerical Optimization and Data Science" (in lingua inglese) della Laurea Magistrale in Matematica e mutuato dalla Laurea Magistrale in Finance, a.a. 2022–23 (3 CFU).
- » Modulo di "Analisi dei dati" del corso di "Ottimizzazione" della Laurea Magistrale in Matematica, a.a. 2020–21 e 2021–22 (3 CFU).
- » Modulo di "Ottimizzazione non-lineare e trasformate di Fourier" del corso di "Metodi Matematici" della Laurea Triennale in Bioingegneria, a.a. 2021–22, 2022–23 e 2023–24 (3 CFU).
- » Advisor di una squadra composta da 3 studenti del dottorato in "Computational Mathematics and Decision Sciences" nella partecipazione alla competizione internazionale AIMMS-MOPTA 2022, vincitrice del secondo premio.
- » Mentore presso la scuola di dottorato "Winter School of Operational Research in Public Health Emergencies (ORPHES)" organizzata dall'Ufficio Regionale del Sud-Est Asiatico dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO-SEARO), dalle società europee di ricerca operativa EURO e ORAHS, e dall'Association of Asia-Pacific Operational Research Societies (APORS) nel periodo Gennaio–Marzo 2022.
- » Relatore di una tesi di Laurea Triennale in Matematica dal titolo "Un algoritmo di Process Discovery Basato sulla Programmazione Lineare Intera", con discussione tenuta il 17/06/2022.

7/'18 - 12/'20

Assegnista di Ricerca Post-Doc

Università di Torino

Ricerca

- » Attività di ricerca per il progetto "Modelli di ottimizzazione e simulazione per l'analisi di sistemi sanitari" su assegno di ricerca presso il Dipartimento di Informatica, finanziato dall'organizzazione non profit Fondazione CRT.

Didattica

- » Professore a contratto per un modulo del corso di "Calcolo Matriciale e Ricerca Operativa" della Laurea Triennale in Informatica (a.a. 2020–2021).
- » Nominato "cultore della materia" per l'assistenza agli esami di "Calcolo Matriciale e Ricerca Operativa" nell'a.a. 2019–20.
- » Professore a contratto per le esercitazioni del corso di "Ricerca Operativa" della Laurea Triennale in Scienze Strategiche e della Laurea Magistrale in Scienze Strategiche e Militari (a.a. 2019–2020).
- » Esercitatore del corso di "Ricerca Operativa" della Laurea Triennale in Scienze Strategiche (a.a. 2018–2019).

Tutoraggio

- » Correlatore di una tesi di Laurea Magistrale dal titolo "Online algorithms for a general patient-centred radiotherapy scheduling problem" (a.a. 2018–19).

5/'14 - 10/'18

Borsista di Ricerca / Assegnista di Ricerca / Dottorando

Università di Torino

- » Borsista di ricerca per il progetto "Metodi di ottimizzazione online applicati ai sistemi di urgenza ed emergenza sanitaria" (Novembre 2017 – Giugno 2018).
- » Borsa di dottorato per il progetto "Online optimization methods applied to the management of health services" (Novembre 2014 – Ottobre 2017).
- » Assegnista di ricerca per il progetto "Modelli di ottimizzazione e simulazione applicati all'analisi dei percorsi di cura" (Luglio – Ottobre 2014).
- » Borsista di ricerca per il progetto "Un modello per la gestione delle sale operatorie" (Maggio – Giugno 2014).
- » Partecipazione a un progetto di ricerca in collaborazione con il Pronto Soccorso dell'Ospedale "Sant'Antonio Abate" di Cantù per un modello di ottimizzazione e process mining per alleviare il fenomeno del sovraffollamento (Novembre 2015–Ottobre 2018).

Formazione

| | | |
|-------------|--|------------------------|
| 2014 - 2018 | Dottorato in Informatica | Università di Torino |
| | <ul style="list-style-type: none"> » Tesi: "Online optimization methods applied to the management of health services" (relatore Prof. Roberto Aringhieri). » Periodo di studio di 2 settimane presso il CIRRELT, ospite del prof. Patrick Soriano (Montreal, Canada, Luglio 2015). » Partecipazione alla scuola estiva OBA – Optimization, Big Data and Application con il talk "Evaluating dispatching policies for a regional network of emergency departments" alla sessione OBA Award (Veroli, Italia, Luglio 2017). » Partecipazione alla scuola estiva ESI – EURO Summer Institute XXXI con il talk "Optimal management of elective and non-elective patients" (Szeged, Ungheria, Giugno 2015). » Partecipazione al corso Short Course in Data Mining with Applications to Healthcare (Cardiff, Regno Unito, Aprile 2015). » Partecipazione alla scuola primaverile BISS – Bertinoro International Spring School (Bertinoro, Italia, Marzo 2015). » Partecipazione alla scuola estiva ESI – EURO Summer Institute XXXI come ospite (Bard, Italia, Giugno 2014). | |
| 2011 - 2014 | Tesi di Laurea Magistrale in Matematica | Università di Torino |
| | <ul style="list-style-type: none"> » Tesi: Un modello di simulazione e ottimizzazione per la gestione delle sale operatorie (relatore Prof. Roberto Aringhieri). » Piano di studi "Modellistico-Numerico". » Tutor del precorso della Laurea Triennale in Matematica (Settembre 2013). | |
| 2006 - 2011 | Tesi di Laurea Triennale in Matematica e Informatica | Università del Salento |
| | <ul style="list-style-type: none"> » Tesi: Algoritmi di approssimazione per il taglio multivaria (Prof. Paolo Nobili). » Piano di studi "Informatico-Gestionale". | |

Organizzazione di convegni

| | | |
|-------|--|----------------|
| 2/'25 | AIROYoung Workshop 2025 | Pavia, Italia |
| | <ul style="list-style-type: none"> » Membro del comitato organizzatore del convegno 9th AIROYoung Workshop (da tenersi dal 19 al 21 Febbraio 2025). | |
| 7/'24 | ORAHS 2024 | Torino, Italia |
| | <ul style="list-style-type: none"> » Membro del comitato organizzatore del convegno 50th Annual Meeting of the EURO Working Group on Operational Research Applied to the Health Services (da tenersi dal 14 al 19 luglio 2024). | |

Partecipazione a convegni come relatore su invito

| | | |
|-------|---|----------------|
| 9/'23 | ODS 2023 - Sessione invitata Health Care Planning | Ischia, Italia |
| | <ul style="list-style-type: none"> » 7th International Conference on Optimization and Decision Science. Talk: "Multi-phase scheduling of 3D-printed devices for medicine". | |
| 9/'22 | SYSORM 2022 | Elche, Spagna |
| | <ul style="list-style-type: none"> » 3rd Spanish Young Statisticians and Operational Researchers Meeting. Talk: "Computing bounds for the maximum Chi-square index through combinatorial relaxation". Partecipazione su invito tramite selezione del comitato dell'AIRO nel 2019 come "talented young researcher in Italy" (convegno previsto nel 2020, poi rimandato causa COVID-19). | |
| 4/'19 | Data Science Workshop for Public Health Resident | Torino, Italia |
| | <ul style="list-style-type: none"> » Talk: "Mining and Optimising a patient flow through an Emergency Department". | |

Partecipazione a convegni come relatore

| | | |
|--------|---|---------------------|
| 9/'23 | HCSE 2023 | Lisbona, Portogallo |
| | <ul style="list-style-type: none"> » 5th International Conference on Health Care Systems Engineering. Talk: "Analyzing the opportunities for access to health services through public transport". » Chair sella sessione "Scheduling". | |
| 7/'23 | ORAHS 2023 | Graz, Austria |
| | <ul style="list-style-type: none"> » 49th Annual Meeting of the EURO Working Group on Operational Research Applied to the Health Services – Integrated Planning and Provision of Services in Health Care Systems. Talk: "Integrating access to health services via public transport into large-scale decision making". | |
| 7/'22 | ORAHS 2022 | Bergamo, Italia |
| | <ul style="list-style-type: none"> » 48th Annual Meeting of the EURO Working Group on Operational Research Applied to the Health Services – ORAHS in the Red Zone. Talk: "Stochastic Optimization of Inpatient and Outpatient Surgery Scheduling". | |
| 7/'22 | EURO 2022 | Espoo, Finlandia |
| | <ul style="list-style-type: none"> » 32nd European Conference on Operational Research. Talk: "On the computation of the maximum Chi-square index by Integer Programming". | |
| 5/'22 | ISCO 2022 | Online |
| | <ul style="list-style-type: none"> » 7th International Symposium on Combinatorial Optimization. Talk: "A particular Quadratic Transportation Problem". | |
| 7/'21 | e-ORAHS 2021 | Online |
| | <ul style="list-style-type: none"> » 47th Annual Meeting of the EURO Working Group on Operational Research Applied to the Health Services – Applications of OR to Healthcare Adversity. Talk: "Modelling the Regional Hospital Network using Big Data and Discrete Event Simulation". | |
| 7/'20 | e-ORAHS 2020 | Online |
| | <ul style="list-style-type: none"> » 46th Annual Meeting of the EURO Working Group on Operational Research Applied to the Health Services. Talk: "Optimising the daily swab test collection to identify new cases of Covid-19". | |
| 7/'19 | ORAHS 2019 | Karlsruhe, Germania |
| | <ul style="list-style-type: none"> » 45th Annual Meeting of the EURO Working Group on Operational Research Applied to the Health Services. Talk: "Analysing the impact of prediction in real-time management of ambulances". | |
| 12/'18 | WSC 2018 | Göteborg, Svezia |
| | <ul style="list-style-type: none"> » Winter Simulation Conference – Simulation for a Noble Cause. Talk: "A Simulation and Online Optimization Approach for the Real-time Management of Ambulances". | |
| 9/'18 | ODS 2018 | Taormina, Italia |
| | <ul style="list-style-type: none"> » 2nd International Conference on Optimization and Decision Science. Talk: "Reducing Overcrowding at the Emergency Department Through a Different Physician and Nurse Shift". | |
| 7/'18 | ORAHS 2018 | Oslo, Norvegia |
| | <ul style="list-style-type: none"> » 44th Annual Meeting of the EURO Working Group on Operational Research Applied to the Health Services – Connected Care. Talk: "Resource allocation in an Emergency Department: an online optimisation approach". | |
| 9/'17 | MOD 2017 | Volterra, Italia |
| | <ul style="list-style-type: none"> » 3rd International Conference on Machine Learning, Optimization and Big Data. Talk: "Evaluating the dispatching policies for a regional network of emergency departments exploiting health care big data". | |

| | | |
|-------|--|------------------|
| 9/'17 | ODS 2017 | Sorrento, Italia |
| | » 1st International Conference on Optimization and Decision Science. Talk: "Patient-centred objectives as an alternative to maximum utilisation: comparing surgical case solutions". | |
| 5/'17 | HCSE 2017 | Firenze, Italia |
| | » 3rd International Conference on Health Care Systems Engineering. Talk: "Mining the patient flow through an Emergency Department to deal with overcrowding". | |
| 9/'16 | AIRO Conference 2016 | Trieste, Italia |
| | » 46th Annual Conference Italian Operations Research Society – Emergency advances in logistics systems. Talk: "Evaluating online approaches for the Real Time Management of operating rooms". | |
| 7/'16 | ORAHs 2016 | Pamplona, Spagna |
| | » 42nd Annual Meeting of the EURO Working Group on Operational Research Applied to the Health Services – Finding better health-care decisions in new oceans of health data. Talk: "Reducing the overcrowding at the emergency department". | |
| | » Chair della sessione "Emergency Department II". | |
| 7/'16 | EURO 2016 | Poznań, Polonia |
| | » 28th European Conference on Operational Research. Talk: "Sharing operating rooms between elective and non-elective surgeries: an online optimization approach". | |
| 9/'15 | AIRO Conference 2015 | Pisa, Italia |
| | » 46th Annual Conference Italian Operations Research Society – Optimization for Energy, Environment and Sustainability. Talk: "A mixed offline and online approach to manage elective and non-elective patients". | |
| 7/'15 | ORAHs 2015 | Montreal, Canada |
| | » 41st Annual Meeting of the EURO Working Group on Operational Research Applied to the Health Services – Networking Health: Facing the Challenges in Health Services Management. Talk: "A mixed offline and online approach to manage elective and non-elective patients". | |
| 8/'14 | SIMULTECH 2014 | Vienna, Austria |
| | » 4th International Conference on Simulation and Modeling Methodologies, Technologies and Applications. Talk: "A hybrid model for the analysis of a surgical pathway". | |

» » » Altre partecipazioni a convegni

| | | |
|--------|---|--------------------|
| 1/'24 | AI&ML&MAT Workshop 2024 | Milano, Italia |
| | » Workshop "Mathematics for Artificial Intelligence and Machine Learning". | |
| 6/'18 | CTW 2018 | Parigi, Francia |
| | » Cologne-Twente Workshop on Graphs and Combinatorial Optimization. | |
| 11/'16 | UNITO Workshop | Moncalieri, Italia |
| | » L'Università di Torino verso il Futuro: Ricerca, innovazione e formazione al tempo dei Big Data. Presentazione del poster "Big Data supporting Public Health policies". | |

» » » Lista pubblicazioni

Le pubblicazioni sono disponibili in allegato, organizzate nelle seguenti categorie: articoli su riviste internazionali [J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8, J9, J10, J11], contributi in volume (capitoli) [B1, B2], e contributi in atti di convegno [P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13]. Inoltre, sono elencati gli extended abstract [A1, A2, A3] e un poster [Q1]. Completano la lista i titoli e gli autori dei lavori sottomessi [S1] o in scrittura [W1, W2, W3, W4].

»»» Premi e riconoscimenti

| | | |
|------|--|----------------|
| 2022 | 2nd place award | ICCOPT 2022 |
| | <ul style="list-style-type: none"> » Secondi classificati all'AIMMS-MOPTA Optimization Modeling Competition con il lavoro: "Scheduling elective surgeries under uncertainty: a multi-objective stochastic approach" » Partecipazione come advisor della squadra composta dai dottorandi Ambrogio Maria Bernardelli, Lorenzo Bonasera ed Eleonora Vercesi del Corso di dottorato in Computational Mathematics and Decision Sciences dell'Università di Pavia. | |
| 2016 | Editors' choice article | ORHC Journal |
| | <ul style="list-style-type: none"> » Selezione dell'articolo su rivista "An online optimization approach for the real time management of operating rooms" da parte degli editori di Operations Research for Health Care per la sezione "Editors' choice articles" (URL: https://www.sciencedirect.com/journal/operations-research-for-health-care/about/editors-choice-articles). » Autori: Davide Duma, Roberto Aringhieri. | |
| 2014 | Best paper award | SIMULTECH 2014 |
| | <ul style="list-style-type: none"> » Premiazione del conference paper "A hybrid model for the analysis of a surgical pathway" alla conferenza SIMULTECH 2014 (URL: https://simultech.scitevents.org/PreviousAwards.aspx#2014). » Autori: Roberto Aringhieri, Davide Duma. | |

»»» Competenze informatiche

Python, C/C++, MATLAB, Gurobi, CPLEX, AnyLogic, RapidMiner, ProM, Microsoft Office, L^AT_EX

»»» Lingue parlate

Italiano (madrelingua), Inglese (B2)

Allegato: Lista pubblicazioni aggiornata in data 03/06/2024**Articoli su rivista**

- [J1] A M Bernardelli, L Bonasera, D Duma, and E Vercesi. Multi-objective stochastic scheduling of inpatient and outpatient surgeries. *Flexible Services and Manufacturing*, 2024.
- [J2] D Duma and R Aringhieri. Real-time resource allocation in the emergency department: a case study. *Omega*, 117, 2023.
- [J3] R Aringhieri, S Bigharaz, A Druetto, D Duma, A Grosso, and A Guastalla. The daily swab test collection problem. *Annals of Operations Research*, 2022. Articolo inserito nel COVID-19 Database dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (URL: <https://search.bvsalud.org/global-literature-on-novel-coronavirus-2019-ncov/resource/en/covidwho-2092204>).
- [J4] R Aringhieri, S Bigharaz, D Duma, and A Guastalla. Fairness in ambulance routing for post disaster management. *Central European Journal of Operational Research*, 30:189–211, 2022.
- [J5] R Aringhieri, D Duma, P Landa, and S Mancini. Combining workload balance and patient priority maximisation in operating room planning through hierarchical multi-objective optimisation. *European Journal of Operational Research*, 298(2):627–643, 2022.
- [J6] D Duma and R Aringhieri. An ad hoc process mining approach to discover patient paths of an emergency department. *Flexible Services and Manufacturing Journal*, 32(1):6–34, 2020.
- [J7] D Duma and R Aringhieri. The management of non-elective patients: shared vs. dedicated policies. *Omega*, 83:199–212, 2019.
- [J8] R Aringhieri, D Duma, A Grosso, and P Hosteins. Simple but effective heuristics for the 2-constraint bin packing problem. *Journal of Heuristics*, 24(3):345–357, 2018.
- [J9] R Aringhieri, D Duma, and V Fragnelli. Modeling the rational behavior of individuals on an e-commerce system. *Operations Research Perspectives*, 5:22–31, 2018.
- [J10] D Duma and R Aringhieri. An online optimization approach for the real time management of operating rooms. *Operations Research for Health Care*, 7:40–51, 2015. Articolo selezionato come "editors' choice".
- [J11] I M Bulai, R Cavoretto, B Chialva, D Duma, and E Venturino. Comparing disease-control policies for interacting wild populations. *Nonlinear Dynamics*, 7:40–51, 2015.

Capitoli di volume

- [B1] D Duma and R Aringhieri. The real time management of operating rooms. In *Operations Research Applications in Health Care Management. International Series in Operations Research and Management Science*, page 55–79. Springer, 2018. Capitolo su invito in peer-review.
- [B2] R Aringhieri and D Duma. The optimization of a surgical clinical pathway. In *Simulation and Modeling Methodologies, Technologies and Applications. Advances in Intelligent Systems and Computing*, page 313–331. Springer, 2015. Capitolo su invito per il riconoscimento SIMULTECH 2014 Best Paper Award.

Contributi in atti di convegno

- [P1] L Bonasera, D Duma, and S Gualandi. Learning optimal sparse-lets for event-interval sequence classification. 2024.
- [P2] R Aringhieri, S Bigharaz, D Duma, and A Guastalla. Novel applications of the team orienteering problem in health care logistics. In *Optimization in Artificial Intelligence and Data Sciences. AIRO Springer Series*, 2022.
- [P3] P Ballarini, D Duma, A Horváth, and R Aringhieri. Petri nets validation of Markovian models of emergency department arrivals. In *International Conference on Applications and Theory of Petri Nets and Concurrency. Lecture Notes in Computer Science*, pages 219–238, 2020.
- [P4] R Aringhieri, D Duma, and G Squillace. Pattern-based online algorithms for a general patient-centred radiotherapy scheduling problem. In *International Conference on Optimization and Decision Science. Springer Proceedings in Mathematics and Statistics*, pages 251–262, 2020.
- [P5] R Aringhieri, S Bocca, L Casciaro, and D Duma. A simulation and online optimization approach for the real-time management of ambulances. In *Proceedings - Winter Simulation Conference, 2018-December*, pages 2554–2565, 2019.
- [P6] R Aringhieri, D Duma, and E Faccio. Ex post evaluation of an operating theatre. In *Electronic Notes in Discrete Mathematics*, pages 157–164, 2018.

- [P7] R Aringhieri, G Bonetta, and D Duma. Reducing overcrowding at the emergency department through a different physician and nurse shift organisation: A case study. In *New Trends in Emerging Complex Real Life Problems. AIRO Springer Series*, pages 43–53, 2018.
- [P8] R Aringhieri, D Duma, and F Polacchi. Integrating mental health into a primary care system: A hybrid simulation model. In *New Trends in Emerging Complex Real Life Problems. AIRO Springer Series*, pages 55–63, 2018.
- [P9] R Aringhieri, D Dell'Anna, D Duma, and M Sonnessa. Evaluating the dispatching policies for a regional network of emergency departments exploiting health care big data. In *International Workshop on Machine Learning, Optimization, and Big Data. Lecture Notes in Computer Science*, pages 549–561, 2018.
- [P10] D Duma and R Aringhieri. Mining the patient flow through an emergency department to deal with overcrowding. In *International Conference on Optimization and Decision Science. Springer Proceedings in Mathematics and Statistics*, pages 49–59, 2017.
- [P11] R Aringhieri and D Duma. Patient-centred objectives as an alternative to maximum utilisation: comparing surgical case solutions. In *International Conference on Optimization and Decision Science. Springer Proceedings in Mathematics and Statistics*, page 105–112, 2017.
- [P12] R Aringhieri and D Duma. A hybrid model for the analysis of a surgical pathway. In *SIMULTECH 2014 - Proceedings of the 4th International Conference on Simulation and Modeling Methodologies, Technologies and Applications*, pages 889–900. Springer, 2014. Atto di convegno vincitore del Best paper award alla conferenza SIMULTECH 2014.
- [P13] I M Bulai, B Chialva, D Duma, and E Venturino. Do niches help in controlling disease spread in ecoepidemic models? In *Proceedings of the 2013 International Conference on Computational and Mathematical Methods in Science and Engineering*, pages 320–339, 2013.

Extended abstract

- [A1] J Aycart, D Duma, M Fischetti, A Giordano, S Gualandi, JN Ibáñez, and C Tomasi. Public and private transport accessibility analyses with a socioeconomic perspective. In *11th International Travel Demand Management Symposium*, 2023.
- [A2] D Duma, S Gualandi, and F Malucelli. A particular quadratic transportation problem. In *International Symposium on Combinatorial Optimization (ISCO 2022)*, 2022.
- [A3] D Duma. Online optimization methods applied to the management of health services. *4OR - A Quarterly Journal of Operations Research*, (1):125–126, 2020.

Poster

- [Q1] R Aringhieri, D Dell'Anna, D Duma, and M Sonnessa. Big data supporting public health policies. In *Ricerca, innovazione e formazione al tempo dei Big Data*, 2016.

Lavori sottomessi

- [S1] R Aringhieri, D Duma, and G Squillace. Online algorithms for a general patient-centred radiotherapy scheduling problem. 2024.

Articoli attualmente in scrittura

- [W1] L Ambrosi, C Bortolotto, S Cambiaghi, L Carone, A Consonni, D Duma, C Perinati, L Preda, and S Tonali. Predictive analytics for exam duration and reporting times to enhance CT scan scheduling. 2024.
- [W2] D Duma, S Marconi, and E Lanzarone. Multi-task scheduling of the in-hospital 3D-printed model production: A matheuristic approach. 2024.
- [W3] D Duma, M Fischetti, S Gualandi, J N Ibañez, and C Tomasi. VelociRAPTOR: A new algorithm for multimodal all-pairs time-dependent shortest paths at European scale. 2024.
- [W4] D Duma, S Gualandi, and F Malucelli. Computing upper and lower bounds for the maximum Chi-square index. 2024.