

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO  
selezione pubblica per n. 1 posto/i di Ricercatore a tempo determinato in tenure track (RTT)  
per il settore concorsuale 01/B1 - Informatica  
settore scientifico-disciplinare INF/01  
presso il Dipartimento di Informatica “Giovanni degli Antoni”,  
(avviso bando pubblicato sulla G.U. n. 3478/2024 del 15/05/2024) Codice concorso 5551

Andrea Campagner  
CURRICULUM VITAE

PERSONAL INFORMATION

COGNOME	CAMPAGNER
NOME	ANDREA
DATA DI NASCITA	

TITOLI

TITOLO DI STUDIO

(indicare la Laurea conseguita inserendo titolo, Ateneo, data di conseguimento, ecc.)

- Master Degree in Computer Science, Università degli Studi di Milano-Bicocca, 18/10/2017, grade 110L/110
- Bachelor Degree in Computer Science, Università degli Studi di Milano-Bicocca, 23/07/2015, grade 110L/110

TITOLO DI DOTTORE DI RICERCA O EQUIVALENTI, OVVERO, PER I SETTORI INTERESSATI, DEL DIPLOMA DI SPECIALIZZAZIONE MEDICA O EQUIVALENTE, CONSEGUITO IN ITALIA O ALL'ESTERO

PhD in Computer Science, Università degli Studi di Milano-Bicocca, 27/02/2023, grade “Approvato con Lode”. Thesis title “Robust Learning Methods for Imprecise Data and Cautious Inference” (examining committee, Sébastien Destercke, Senior Researcher CNRS; Prof. Dominik Ślęzak, Professor, University of Warsaw), Thesis judgment: accept without revisions.

CONTRATTI DI RICERCA, ASSEGNI DI RICERCA O EQUIVALENTI

(per ciascun contratto stipulato, inserire università/ente, data di inizio e fine, ecc.)

- IRCCS Ospedale Galeazzi Sant’Ambrogio, 01/01/2024 - 31/12/2024, Progetto CCR-2020-23670245 I-COMET "Infrastruttura tecnologica condivisa per lo sviluppo di modelli predittivi dell'invecchiamento, basati sull'Intelligenza Artificiale", finanziato dalla Convenzione Progetto di Rete del Ministero della Salute Italiano

- IRCCS Ospedale Galeazzi Sant'Ambrogio, 15/12/2022 - 31/12/2023, "Il supporto computazionale alle decisioni cliniche e del paziente: studi esplorativi e valutazioni empiriche", finanziato dal fondo Ricerca Corrente del Ministero della Salute Italiano
- IRCCS Istituto Ortopedico Galeazzi, 01/07/2019 - 31/12/2019

#### ATTIVITÀ DIDATTICA A LIVELLO UNIVERSITARIO IN ITALIA O ALL'ESTERO

*(inserire periodo [gg/mm/aa inizio e fine], anno accademico, ateneo, corso laurea, numero ore, ecc.)*

- Docente Titolare, Uncertainty management in Knowledge Representation and Machine Learning, a.a. 2024/2025, Università degli Studi di Milano-Bicocca, PhD in Computer Science, 12 hours
- Docente, Sistemi Complessi e Incerti, a.a. 2024/2025, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Master Degree in Computer Science, 10 hours
- Docente di Decision and Game Theory, Advanced Data Management and Decision Support System, a.a. 2024/2025, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Inter-University Master Degree in Artificial Intelligence for Science and Technology, 12 hours
- Docente di Laboratorio, Fuzzy Systems and Evolutionary Computing, a.y. 2023/2024, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Inter-University Bachelor Degree in Artificial Intelligence, 24 hours
- Docente, A Primer on Machine Learning for Biologists, a.y. 2023/2024, Università degli Studi di Milano-Bicocca, PhD in Translational and Molecular Medicine, 2 hours
- Docente di Decision and Game Theory, Advanced Data Management and Decision Support System, a.a. 2023/2024, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Inter-University Master Degree in Artificial Intelligence for Science and Technology, 12 hours
- Docente, Sistemi Complessi e Incerti, a.y. 2023/2024, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Master Degree in Computer Science, 10 hours
- Docente di Laboratorio, Fuzzy Systems and Evolutionary Computing, a.y. 2023/2024, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Inter-University Bachelor Degree in Artificial Intelligence, 24 hours
- Docente di Decision and Game Theory, Advanced Data Management and Decision Support System, a.a. 2022/2023, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Inter-University Master Degree in Artificial Intelligence for Science and Technology, 12 hours
- Docente, Sistemi Complessi e Incerti, a.a. 2022/2023, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Master Degree in Computer Science, 10 hours
- Docente di Laboratorio, Fuzzy Systems and Evolutionary Computing, a.a. 2022/2023, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Inter-University Bachelor Degree in Artificial Intelligence, 24 hours
- Docente, Decisione, Benessere Digitale ed Intelligenza Artificiale, a.a. 2020/2021, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Second Level Master Program in Nudge e Politiche Pubbliche, 4 hours

- Tutor di Laboratorio, Linguaggi e Computabilità, a.a. 2020/2021, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Bachelor Degree in Computer Science, 30 hours
- Tutor di Laboratorio, Linguaggi e Computabilità, a.a. 2019/2020, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Bachelor Degree in Computer Science, 30 hours

**DOCUMENTATA ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA PRESSO QUALIFICATI ISTITUTI ITALIANI O STRANIERI;**

*(inserire anno accademico, ente, corso, periodo, ecc.)*

- Post-doc researcher, Direzione Scientifica dell' IRCCS Ospedale Galeazzi Sant-Ambrogio (Milano, Italia), 15/12/2022 - corrente. L'istituto è uno dei principali ospedali di ricerca Europei con specializzazione in malattie dell'apparato muscolo-scheletrico, ortopedia e traumatologica, ed è inoltre riconosciuto dal Ministero della Sanità Italiano come Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS). La mia attività nell'Istituto si contestualizza nel ruolo di team lead del laboratorio di Intelligenza Artificiale, all'interno del quale la mia attività di ricerca si focalizza sullo studio e sviluppo di sistemi di intelligenza artificiale e analisi dati a support del decision making clinico, con particolare riferimento allo sviluppo di tecniche per la gestione dell'incertezza nei dati e allo studio di soluzioni di interazione uomo-AI per migliorare i processi decisionali. La mia attività di ricerca ha portato alla pubblicazione di diversi articoli in riviste internazionali impattate.
- "Visiting Scientist", Fraunhofer Portugal Research Center for Assistive Information and Communication Solutions (Lisbona, Portugal), 16/01/2022 - 16/04/2022, Supervisor: Prof. Hugo Gamboa. Il Centro di Ricerca afferisce al Fraunhofer Institute, il più importante centro di ricerca applicata d'Europa, le cui attività di ricerca si focalizzano Intelligenza Artificiale, Human-Centered Design e Cyber-physical Systems. La mia attività di ricerca nel gruppo si è focalizzata principalmente sui temi della quantificazione dell'incertezza, sia dal punto di vista teorico che da quello applicativo nel contesto della classificazione di serie temporali, e dell'Explainable Artificial Intelligence e Interazione Uomo-AI nel dominio medico. La mia attività di ricerca ha portato alla pubblicazione di diversi articoli in riviste internazionali impattate nonché ad una continuativa collaborazione con il gruppo di ricerca.
- "Visiting Researcher", Heudiasyc research lab (CNRS, section UMR-CNRS 7253), Université de Technologie de Compiègne (Compiègne, France), 18/09/2021 - 18/12/2021, Supervisor: Prof. Thierry Denoeux. Il laboratorio è una struttura di ricerca condivisa tra l'Université de Technologie de Compiègne (affidente alla prestigiosa rete di Università della Sorbonne Alliance) e il CNRS francese, la cui attività di ricerca si focalizza sull'informatica teorica, la robotica e l'intelligenza artificiale, con un forte focus sull'ambito della rappresentazione e gestione dell'incertezza. La mia attività di ricerca ha riguardato principalmente lo studio di formalismi per la rappresentazione dell'incertezza (rough set e teorie della probabilità imprecise), sia per quanto riguarda i loro fondamenti teorici che le loro applicazioni nell'ambito del Machine Learning, con particolare riferimento al clustering. La mia attività di ricerca ha portato alla pubblicazione di diversi articoli in conferenze e riviste internazionali impattate, nonché ad una continuativa collaborazione con il gruppo di ricerca (inclusa l'organizzazione di diversi workshop e conferenze).
- Ricercatore (fino al 25/02/2023, PhD Student), MUDI (Modeling Uncertainty Decisions and Interaction) lab, Università degli Studi di Milano-Bicocca, 01/10/2018 - corrente. Al laboratorio di ricerca afferiscono 1 professore ordinario, 2 professori associati, 3 ricercatori post-doc (tra cui il sottoscritto) e 3 dottorandi, ed ha accolto almeno 2 visiting PhD students. L'attività di ricerca del laboratorio si situa all'intersezione del machine learning, dell'interazione uomo-AI e dello studio di tecniche di rappresentazione e gestione dell'incertezza. La mia attività di ricerca nel gruppo ha portato alla pubblicazione di oltre 70 articoli (di cui la maggior parte aventi me come primo o ultimo autore) in conferenze e riviste internazionali impattate, incluse alcune tra le più prestigiose conferenze di intelligenza artificiale e interazione uomo-macchina (AAAI, ECAI, CHI). Come membro del gruppo di ricerca sono stato direttamente coinvolto nella creazione di diverse collaborazioni sia internazionali

che nazionali, tra cui: Ludwig-Maximilians University (Munich, Germania), resp. Prof. Dr. Eyke Huellermeier; Laboratorio HEUDIASYC della University of Technology of Compiegne (France), resp. Thierry Denoeux; Fraunhofer Portugal AICOS di Lisbona e Department of Physics of the University NOVA of Lisbon (Portugal); University of Regina (Canada), resp. prof. Yiyu Yao; Human-Centered AI Lab della University of Natural Resources and Life Sciences (Wien, Austria), resp. Prof. Andreas Holzinger; University of Warmia and Mazuria in Olsztyn (Poland), resp. prof. Piotr Artiemjew; IRCCS Ospedale Galeazzi - Sant'Ambrogio, resp. prof. Giuseppe Banfi; Ospedale Policlinico di Milano, resp. prof. Beatrice Arosio; Comitato Scientifico della Società Nazionale di Chimica Clinica e Medicina di Laboratorio (SIBIOC), resp. Dott.ssa Anna Carobene. Il laboratorio ha inoltre recentemente ottenuto un grant, finanziato dal Bando PRIN 2022 PNRR del Ministero dell'Università e della Ricerca Italiano, per il progetto di ricerca InXAid (Principal Investigator: Prof. Federico Cabitza), il cui obiettivo riguarda l'investigazione dell'Interazione Uomo-AI in contesti clinici. In qualità di membro del gruppo di ricerca ho direttamente collaborato alla scrittura della proposta di progetto (con particolare riferimento ai contenuti scientifici, nonché agli aspetti organizzativi e di budgeting), e sono inoltre collaboratore per gli aspetti organizzativi del progetto, nonché per quelli scientifici su diversi Work Packages (con particolare riferimento al WP1, focalizzato su attività di ricerca concernenti l'Explainable AI e la quantificazione dell'incertezza, e al WP4, con particolare riferimento alle attività di sperimentazione in contesti clinici, per cui sono responsabile delle attività di validazione nel contesto del IRCCS Ospedale Galeazzi Sant'Ambrogio).

#### **REALIZZAZIONE DI ATTIVITÀ PROGETTUALE** (indicare, data, progetto, ecc.)

- Progetto CCR-2020-23670245 I-COMET "Infrastruttura tecnologica condivisa per lo sviluppo di modelli predittivi dell'invecchiamento, basati sull'Intelligenza Artificiale", IRCCS Ospedale Galeazzi Sant'Ambrogio, 31/12/2023 - corrente. Responsabile delle attività di machine learning e analisi dati dell'Istituto, nonché coordinatore per l'Istituto della collaborazione con gli altri istituti afferenti al progetto. Il progetto è finanziato tramite il progetto nazionale "Convenzione Progetto di Rete" del Ministero della Salute Italiano (PI: INRCA Ancona). La mia partecipazione al progetto ha portato alla pubblicazione di 2 articolo (più ulteriori 3 in fase di revisione) su riviste scientifiche impattate.
- "Il supporto computazionale alle decisioni cliniche e del paziente: studi esplorativi e valutazioni empiriche", IRCCS Ospedale Galeazzi Sant'Ambrogio, 15/12/2022 - 31/12/2023. Collaboratore responsabile del progetto per le tematiche di intelligenza artificiale e data science. Il progetto è finanziato tramite il progetto nazionale "Ricerca Corrente" del Ministero della Salute. La mia partecipazione al progetto ha portato alla pubblicazione di 3 articoli pubblicati su riviste scientifiche impattate e 4 articoli presentati a conferenze scientifiche internazionali.
- "InXAID - Interaction with eXplainable Artificial Intelligence in (medical) Decision making". In avvio. Università degli Studi di Milano-Bicocca (Principal Investigator: Prof. Federico Cabitza), Partecipazione alla scrittura del progetto e membro del gruppo di ricerca (anche in qualità di Ricercatore dell'IRCCS Ospedale Galeazzi Sant'Ambrogio), con particolare riferimento al WP1 e al WP4. Il progetto è finanziato tramite il Bando PRIN 2022 PNRR. La mia partecipazione al progetto ha portato alla pubblicazione di 2 articoli (più 1 ulteriore in fase di revisione) su riviste scientifiche impattate e 2 articoli presentati a conferenze scientifiche internazionali..

#### **ORGANIZZAZIONE, DIREZIONE E COORDINAMENTO DI GRUPPI DI RICERCA NAZIONALI E INTERNAZIONALI, O PARTECIPAZIONE AGLI STESSI** (per ciascuna voce inserire anno, ruolo, gruppo di ricerca, ecc.)

- Post-doc researcher, Direzione Scientifica dell' IRCCS Ospedale Galeazzi Sant-Ambrogio (Milano, Italia), 15/12/2022 - corrente. L'istituto è uno dei principali ospedali di ricerca Europei con specializzazione in malattie dell'apparato muscolo-scheletrico, ortopedia e traumatologica, ed è inoltre riconosciuto dal Ministero della Sanità Italiano come Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS). La mia attività nell'Istituto si contestualizza nel ruolo di team lead del laboratorio di Intelligenza Artificiale, all'interno del quale la mia

attività di ricerca si focalizza sullo studio e sviluppo di sistemi di intelligenza artificiale e analisi dati a support del decision making clinico, con particolare riferimento allo sviluppo di tecniche per la gestione dell'incertezza nei dati e allo studio di soluzioni di interazione uomo-AI per migliorare i processi decisionali. La mia attività di ricerca ha portato alla pubblicazione di diversi articoli in riviste internazionali impattate.

- “Visiting Scientist”, Fraunhofer Portugal Research Center for Assistive Information and Communication Solutions (Lisbona, Portugal), 16/01/2022 - 16/04/2022, Supervisor: Prof. Hugo Gamboa. Il Centro di Ricerca afferisce al Fraunhofer Institute, il più importante centro di ricerca applicata d'Europa, le cui attività di ricerca si focalizzano Intelligenza Artificiale, Human-Centered Design e Cyber-physical Systems. La mia attività di ricerca nel gruppo si è focalizzata principalmente sui temi della quantificazione dell'incertezza, sia dal punto di vista teorico che da quello applicativo nel contesto della classificazione di serie temporali, e dell'Explainable Artificial Intelligence e Interazione Uomo-AI nel dominio medico. La mia attività di ricerca ha portato alla pubblicazione di diversi articoli in riviste internazionali impattate nonché ad una continuativa collaborazione con il gruppo di ricerca.
- “Visiting Researcher”, Heudiasyc research lab (CNRS, section UMR-CNRS 7253), Université de Technologie de Compiègne (Compiègne, France), 18/09/2021 - 18/12/2021, Supervisor: Prof. Thierry Denoeux. Il laboratorio è una struttura di ricerca condivisa tra l'Université de Technologie de Compiègne (affidente alla prestigiosa rete di Università della Sorbonne Alliance) e il CNRS francese, la cui attività di ricerca si focalizza sull'informatica teorica, la robotica e l'intelligenza artificiale, con un forte focus sull'ambito della rappresentazione e gestione dell'incertezza. La mia attività di ricerca ha riguardato principalmente lo studio di formalismi per la rappresentazione dell'incertezza (rough set e teorie della probabilità imprecise), sia per quanto riguarda i loro fondamenti teorici che le loro applicazioni nell'ambito del Machine Learning, con particolare riferimento al clustering. La mia attività di ricerca ha portato alla pubblicazione di diversi articoli in conferenze e riviste internazionali impattate, nonché ad una continuativa collaborazione con il gruppo di ricerca (inclusa l'organizzazione di diversi workshop e conferenze).
- Ricercatore (fino al 25/02/2023, PhD Student), MUDI (Modeling Uncertainty Decisions and Interaction) lab, Università degli Studi di Milano-Bicocca, 01/10/2018 - corrente. Al laboratorio di ricerca afferiscono 1 professore ordinario, 2 professori associati, 3 ricercatori post-doc (tra cui il sottoscritto) e 3 dottorandi, ed ha accolto almeno 2 visiting PhD students. L'attività di ricerca del laboratorio si situa all'intersezione del machine learning, dell'interazione uomo-AI e dello studio di tecniche di rappresentazione e gestione dell'incertezza. La mia attività di ricerca nel gruppo ha portato alla pubblicazione di oltre 70 articoli (di cui la maggior parte aventi me come primo o ultimo autore) in conferenze e riviste internazionali impattate, incluse alcune tra le più prestigiose conferenze di intelligenza artificiale e interazione uomo-macchina (AAAI, ECAI, CHI). Come membro del gruppo di ricerca sono stato direttamente coinvolto nella creazione di diverse collaborazioni sia internazionali che nazionali, tra cui: Ludwig-Maximilians University (Munich, Germania), resp. Prof. Dr. Eyke Huellermeier; Laboratorio HEUDIASYC della University of Technology of Compiègne (France), resp. Thierry Denoeux; Fraunhofer Portugal AICOS di Lisbona e Department of Physics of the University NOVA of Lisbon (Portugal); University of Regina (Canada), resp. prof. Yiyu Yao; Human-Centered AI Lab della University of Natural Resources and Life Sciences (Wien, Austria), resp. Prof. Andreas Holzinger; University of Warmia and Mazuria in Olsztyn (Poland), resp. prof. Piotr Artiemjew; IRCCS Ospedale Galeazzi - Sant'Ambrogio, resp. prof. Giuseppe Banfi; Ospedale Policlinico di Milano, resp. prof. Beatrice Arosio; Comitato Scientifico della Società Nazionale di Chimica Clinica e Medicina di Laboratorio (SIBIOC), resp. Dott.ssa Anna Carobene. Il laboratorio ha inoltre recentemente ottenuto un grant, finanziato dal Bando PRIN 2022 PNRR del Ministero dell'Università e della Ricerca Italiano, per il progetto di ricerca InXAid (Principal Investigator: Prof. Federico Cabitza), il cui obiettivo riguarda l'investigazione dell'Interazione Uomo-AI in contesti clinici. In qualità di membro del gruppo di ricerca ho direttamente collaborato alla scrittura della proposta di progetto (con particolare riferimento ai contenuti scientifici, nonché agli aspetti organizzativi e di budgeting), e sono inoltre collaboratore per gli aspetti organizzativi del progetto, nonché per quelli scientifici su diversi Work Packages (con particolare riferimento al WP1, focalizzato su attività di ricerca concernenti l'Explainable AI e la quantificazione dell'incertezza, e al WP4, con particolare

riferimento alle attività di sperimentazione in contesti clinici, per cui sono responsabile delle attività di validazione nel contesto del IRCCS Ospedale Galeazzi Sant'Ambrogio).

#### ATTIVITÀ DI RELATORE A CONGRESSI E CONVEGNI NAZIONALI E INTERNAZIONALI

(inserire titolo congresso/convegno, data, ecc.)

- 56° Congresso Nazionale SIBioC - Medicina di Laboratorio (SIBioC 2024), Bologna (Italy), 8/10/2024, relazione su invito dal titolo "Esperienza del GdS SIBioC nello sviluppo e validazione di un modello multicentrico basato su parametri ematologici per lo screening della sepsi"
- Workshop on Uncertainty in Machine Learning (WUML 2024), Munich (Germany), 20/02/2024, relazione su invito dal titolo "Credal Learning: Weakly Supervised Learning from Credal Sets"
- 26th European Conference on Artificial Intelligence (ECAI 2023, CORE: A), Krakow (Polonia), in data 03/10/2023, relazione dal titolo "Credal Learning: Weakly Supervised Learning from Credal Sets"
- ACM CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI 2023, CORE: A\*), Hamburg (Germania), in data 25/04/2023, relazione dal titolo "AI Shall Have No Dominion: on How to Measure Technology Dominance in AI-supported Human Decision Making"
- 37th AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI 2023, CORE: A\*), Online (Washington, USA), in data 10/02/2023, relazione dal titolo "Toward a Perspectivist Turn in Ground Truthing for Predictive Computing"
- International Joint Conference on Rough Sets (IJCRS 2023, CORE: C), Krakow (Polonia), in data 07/10/2023, relazione dal titolo "Aggregation Operators on Shadowed Sets Deriving from Conditional Events and Consensus Operators"
- International Joint Conference on Rough Sets (IJCRS 2022, CORE: C), Online (Suzhou, Cina), in data 14/11/2022, relazione dal titolo "Scikit-Weak: A Python Library for Weakly Supervised Machine Learning"
- 7th International Conference on Belief Functions (BELIEF 2022), Paris (Francia), in data 26/10/2022, relazione dal titolo "A Distributional Approach for Soft Clustering Comparison and Evaluation"
- 17th Conference on Computer Science and Intelligent Systems (FedCSIS 2022, CORE: B), Sofia (Bulgaria), in data 06/09/2022, relazione dal titolo "Three-way Learnability: A Learning Theoretic Perspective on Three-way Decision"
- 19th International Conference on Modeling Decisions for Artificial Intelligence (MDAI 2022, CORE: B), Sant Cugat (Spagna), in data 01/09/2022, relazione dal titolo "Re-calibrating Machine Learning Models Using Confidence Interval Bounds"
- 6th International IFIP Cross Domain Conference for Machine Learning and Knowledge Extraction (CD-MAKE 2022, CORE: C), Wien (Austria), in data 24/08/2022, relazione dal titolo "Color Shadows (Part I): Exploratory Usability Evaluation of Activation Maps in Radiological Machine Learning"
- 19th International Conference on Information Processing and Management of Uncertainty in Knowledge-Based Systems (IPMU 2022, CORE: C), Milano (Italia), in data 13/07/2022, relazione dal titolo "Rough-set Based Genetic Algorithms for Weakly Supervised Feature Selection"
- 17th Joint Conference on Computer Vision, Imaging and Computer Graphics Theory and Applications (VISIGRAPP 2022, CORE: B), Online, in data 07/02/2022, relazione dal titolo

“Comparative Assessment of Two Data Visualizations to Communicate Medical Test Results Online”

- Human-Centered AI workshop at NeurIPS 2021 (HCAI@NeurIPS 2021, CORE: A\*), Online, in data 13/12/2021, relazione su invito dal titolo “From Human Centered to Interactionist Artificial Intelligence”
- International Joint Conference on Rough Sets (IJCRS 2021, CORE: C) jointly with 19th World Congress of the International Fuzzy Systems Association (IFSA 2021) and 12th Conference of the European Society for Fuzzy Logic and Technology (EUSFLAT 2021), Online (Bratislava, Slovacchia), in data 21/09/2021, relazione dal titolo “Feature Selection and Disambiguation in Learning from Fuzzy Labels Using Rough Sets”
- 5th International IFIP Cross Domain Conference for Machine Learning and Knowledge Extraction (CD-MAKE 2021, CORE: C), Online, in data 20/08/2021, relazione dal titolo “Weighted Utility: A Utility Metric Based on the Case-Wise Raters' Perceptions”
- IEEE International Conference on Fuzzy Systems 2021 (FUZZ-IEEE 2021, CORE: B), Online (Lussemburgo), in data 14/07/2021, relazione dal titolo “Learnability in “Learning from Fuzzy Labels””
- 34th International Symposium on Computer-Based Medical Systems (CMBS 2021), Online, in data 07/06/2021, relazione dal titolo “Prediction of ICU admission for COVID-19 patients: a Machine Learning approach based on Complete Blood Count data”
- 5th International Conference on Medical and Health Informatics (ICMHI 2021), Online (Kyoto, Giappone), in data 15/05/2021, relazione dal titolo “Assessing the impact of medical AI: a survey of physicians' perceptions”
- Realizing AI in Healthcare workshop at CHI 2021 (CHI 2021, CORE: A\*), Online (Yokohama, Giappone), in data 08/05/2021, relazione su invito dal titolo “Decisions are not all equal. Introducing a utility metric based on the case-wise raters' perceptions”
- 4th International IFIP Cross Domain Conference for Machine Learning and Knowledge Extraction (CD-MAKE 2020, CORE: C), Online, in data 18/08/2020, relazione dal titolo “Back to the Feature: A Neural-Symbolic Perspective on Explainable AI”
- International Joint Conference on Rough Sets (IJCRS 2020, CORE: C) Online (Havana, Cuba), in data 30/06/2020, relazione dal titolo “Approximate Reaction Systems Based on Rough Set Theory”
- International Joint Conference on Rough Sets (IJCRS 2020, CORE: C), Online (Havana, Cuba), in data 30/06/2020, relazione dal titolo “Three-Way Decision for Handling Uncertainty in Machine Learning: A Narrative Review”
- Medical Informatics in Europe (MIE 2020), Online, in data 29/04/2020, relazione dal titolo “H-Accuracy, an Alternative Metric to Assess Classification Models in Medicine”
- 14th International Conference on Scalable Uncertainty Management (SUM 2020), Online (Bolzano, Italia), in data 23/02/2020, relazione dal titolo “A Formal Learning Theory for Three-Way Clustering”
- 16th International Conference on Modeling Decisions in Artificial Intelligence (MDAI 2019, CORE: B), Milano (Italia), in data 06/09/2019, relazione dal titolo “Programmed Inefficiencies in DSS-Supported Human Decision Making”
- International Joint Conference on Rough Sets (IJCRS 2019, CORE: C), Debrecen (Ungheria), in data 19/06/2019, relazione dal titolo “Three-Way Classification: Ambiguity and Abstention in Machine Learning”

- 12th International Conference on Health Informatics (HEALTHINF 2019), Prague (Repubblica Ceca), in data 23/02/2019, relazione dal titolo “Exploring Medical Data Classification with Three-Way Decision Trees”

## CONSEGUIMENTO DI PREMI E RICONOSCIMENTI NAZIONALI E INTERNAZIONALI PER ATTIVITÀ DI RICERCA

- Membro del PhD Board (Main Board Member), Novembre 2023, Membro del PhD Board dell’Institute of Mathematics and Statistics della University of São Paulo per il Doctorate Degree in Computer Science
- ACM SIGCHI Gary Marsden Award, Aprile 2023, ACM Special Interest Group on Computer-Human Interaction
- Top Reviewer, Luglio 2023, 39th Conference on Uncertainty in Artificial Intelligence (UAI 2023)
- Early Career Researcher Award International Journal of Approximate Reasoning, Ottobre 2022, International Journal of Approximate Reasoning
- Best Student Paper Award, Ottobre 2022, 7th International Conference on Belief Functions Theory and Applications, per il contributo dal titolo “A Distributional Approach for Soft Clustering Comparison and Evaluation”
- Top Reviewer, Agosto 2022, 38th Conference on Uncertainty in Artificial Intelligence (UAI 2022)
- 2022 BFAS Student Grant, Ottobre 2022, Belief Functions and Applications Society
- Outstanding Paper Award, Luglio 2022, 19th IPMU International Conference (IPMU 2019), per il contributo dal titolo “Rough-set based Genetic Algorithms for weakly supervised feature selection”
- Best Student Paper Award, Settembre 2021, 2021 International Joint Conference on Rough Sets (IJCRS 2021), per il contributo dal titolo “Feature Reduction and Disambiguation in Learning from Fuzzy Labels using Rough Sets”
- Best Student Paper Award, Giugno 2021, 34th IEEE CBMS International Symposium on Computer-Based Medical Systems (Giugno 2021), per il contributo dal titolo “Prediction of ICU admission for COVID-19 patients: a Machine Learning approach based on Complete Blood Count data”
- Best Presenter, Maggio 2021, 5th International Conference on Medical and Health Informatics (ICMHI 2021), per il contributo dal titolo “Assessing the impact of medical AI: a survey of physicians’ perceptions”
- 01/03/2023 - corrente, Membro del ACM Special Interest Group on Computer-Human Interaction (Member Number: 0556822)
- 01/07/2023 - corrente, Membro dell’Associazione Italiana per l’Intelligenza Artificiale (AIxIA)
- 09/11/2020 - corrente, Membro del International Rough Set Society

## PRODUZIONE SCIENTIFICA

### PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

*(per ciascuna pubblicazione indicare: nomi degli autori, titolo completo, casa editrice, data e luogo di pubblicazione, codice ISBN, ISSN, DOI o altro equivalente)*



- Campagner, A., Barandas, M., Folgado, D., Gamboa, H., Cabitza, F. (2024). Ensemble Predictors: Possibilistic Combination of Conformal Predictors for Multivariate Time Series Classification. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*. ISSN: 0162-8828. doi: 10.1109/TPAMI.2024.3388097
- Boffa, S., Campagner, A., Ciucci, D. (2024). Partially-defined equivalence relations: Relationship with orthopartitions and connection to rough sets. *Information Sciences*, vol. 657, 119941. ISSN: 0020-0255. doi: 10.1016/j.ins.2023.119941
- Famiglini, L., Campagner, A., Barandas, M., La Maida, G. A., Gallazzi, E., Cabitza, F. (2024). Evidence-based XAI: An empirical approach to design more effective and explainable decision support systems. *Computers in Biology and Medicine*, vol. 170, 108042. ISSN: 0010-4825. doi: 10.1016/j.compbimed.2024.108042
- Barandas, M., Famiglini, L., Campagner, A., Folgado, D., Simão, R., Cabitza, F., Gamboa, H. (2024). Evaluation of uncertainty quantification methods in multi-label classification: A case study with automatic diagnosis of electrocardiogram. *Information Fusion*, vol. 101, 101978. ISSN: 1566-2535 doi: 10.1016/j.inffus.2023.101978
- Cabitza, F., Natali, C., Famiglini, L., Campagner, A., Caccavella, V., Gallazzi, E. (2024). Never tell me the odds: Investigating pro-hoc explanations in medical decision making. *Artificial Intelligence in Medicine*, vol. 150, 102819. ISSN: 0933-3657. doi: 10.1016/j.artmed.2024.102819
- Campagner, A. (2023). Credal Learning: Weakly Supervised Learning from Credal Sets. In: ECAI 2023, *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*, vol. 372, p. 327-334, IOS Press, doi: 10.3233/FAIA230287
- Famiglini, L., Campagner, A., Cabitza, F. (2023) Towards a Rigorous Calibration Assessment Framework: Advancements in Metrics, Methods, and Use. In: ECAI 2023, *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*, vol. 372, p. 645-652, IOS Press, doi:10.3233/FAIA230327
- Cabitza, Federico, Campagner, Andrea, Angius, Riccardo, Natali, Chiara, Reverberi, Franco (2023). AI Shall Have No Dominion: on How to Measure Technology Dominance in AI-supported Human decision-making. In: (a cura di): Schmidt A;Väänänen K, CHI '23: Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. p. 1-20, Association for Computing Machinery, New York, NY, United States, ISBN: 9781450394215, doi: 10.1145/3544548.3581095
- Cabitza F., Campagner A., Basile V. (2023). Toward a Perspectivist Turn in Ground Truthing for Predictive Computing. In: Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence, 37(6). PROCEEDINGS OF THE AAAI CONFERENCE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE, vol. 37, p. 6860-6868, ISSN: 2374-3468, Washington DC, USA, 2023, doi: 10.1609/aaai.v37i6.25840
- Campagner A., Ciucci D., Denoeux T. (2023). A distributional framework for evaluation, comparison and uncertainty quantification in soft clustering. *INTERNATIONAL JOURNAL OF APPROXIMATE REASONING*, vol. 162, 109008, ISSN: 0888-613X, doi: 10.1016/j.ijar.2023.109008
- Campagner A., Ciucci D., Denoeux T. (2023). A general framework for evaluating and comparing soft clusterings. *INFORMATION SCIENCES*, vol. 623, p. 70-93, ISSN: 0020-0255, doi: 10.1016/j.ins.2022.11.114
- Campagner A., Ciucci D., Cabitza F. (2023). Aggregation models in ensemble learning: A large-scale comparison. *INFORMATION FUSION*, vol. 90, p. 241-252, ISSN: 1566-2535, doi: 10.1016/j.inffus.2022.09.015
- Campagner A., Milella F., Guida S., Bernareggi S., Banfi G., Cabitza F. (2023). Assessment of Fast-Track Pathway in Hip and Knee Replacement Surgery by Propensity Score Matching on

Patient-Reported Outcomes. DIAGNOSTICS, vol. 13, 1189, ISSN: 2075-4418, doi: 10.3390/diagnostics13061189

- Campagner, A., Famiglini, L., Carobene, A., Cabitza, F. (2023). Everything is varied: The surprising impact of instancial variation on ML reliability. APPLIED SOFT COMPUTING, vol. 146, 110644, ISSN: 1568-4946, doi: 10.1016/j.asoc.2023.110644
- Campagner A. (2023). Learning from fuzzy labels: Theoretical issues and algorithmic solutions. INTERNATIONAL JOURNAL OF APPROXIMATE REASONING, 108969, ISSN: 0888-613X, doi: 10.1016/j.ijar.2023.108969
- Cabitza F., Campagner A., Natali C., Parimbelli E., Ronzio L., Cameli M. (2023). Painting the Black Box White: Experimental Findings from Applying XAI to an ECG Reading Setting. MACHINE LEARNING AND KNOWLEDGE EXTRACTION, vol. 5, p. 269-286, ISSN: 2504-4990, doi: 10.3390/make5010017
- Cabitza F., Campagner A., Malgieri G., Natali C., Schneeberger D., Stoeger K., Holzinger A. (2023). Quod erat demonstrandum? - Towards a typology of the concept of explanation for the design of explainable AI. EXPERT SYSTEMS WITH APPLICATIONS, vol. 213, 118888, ISSN: 0957-4174, doi: 10.1016/j.eswa.2022.118888
- Cabitza F., Campagner A., Ronzio L., Cameli M., Mandoli G. E., Pastore M. C., Sconfienza L. M., Folgado D., Barandas M., Gamboa H. (2023). Rams, hounds and white boxes: Investigating human-AI collaboration protocols in medical diagnosis. ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MEDICINE, vol. 138, 102506, ISSN: 0933-3657, doi: 10.1016/j.artmed.2023.102506
- Famiglini, L., Campagner, A., Carobene, A., Cabitza, F. (2022). A robust and parsimonious machine learning method to predict ICU admission of COVID-19 patients. MEDICAL & BIOLOGICAL ENGINEERING & COMPUTING, ISSN: 0140-0118, doi: 10.1007/s11517-022-02543-x
- Boffa S., Campagner A., Ciucci D., Yao Y. (2022). Aggregation operators on shadowed sets. INFORMATION SCIENCES, vol. 595, p. 313-333, ISSN: 0020-0255, doi: 10.1016/j.ins.2022.02.046
- Campagner A., Ciucci D., Denoeux T. (2022). Belief functions and rough sets: Survey and new insights. INTERNATIONAL JOURNAL OF APPROXIMATE REASONING, vol. 143, p. 192-215, ISSN: 0888-613X, doi: 10.1016/j.ijar.2022.01.011
- Bento N., Rebelo J., Barandas M., Carreiro A. V., Campagner A., Cabitza F., Gamboa H. (2022). Comparing Handcrafted Features and Deep Neural Representations for Domain Generalization in Human Activity Recognition. SENSORS, vol. 22, 7324, ISSN: 1424-8220, doi: 10.3390/s22197324
- Campagner A., Sternini F., Cabitza F. (2022). Decisions are not all equal—Introducing a utility metric based on case-wise raters' perceptions. COMPUTER METHODS AND PROGRAMS IN BIOMEDICINE, vol. 221, 106930, ISSN: 0169-2607, doi: 10.1016/j.cmpb.2022.106930
- Carobene A., Campagner A., Uccheddu C., Banfi G., Vidali M., Cabitza F. (2022). The multicenter European Biological Variation Study (EuBIVAS): A new glance provided by the Principal Component Analysis (PCA), a machine learning unsupervised algorithms, based on the basic metabolic panel linked measurands. CLINICAL CHEMISTRY AND LABORATORY MEDICINE, vol. 60, p. 556-568, ISSN: 1434-6621, doi: 10.1515/cclm-2021-0599
- Cabitza, F., Campagner, A., Mattioli, M. (2022). The unbearable (technical) unreliability of automated facial emotion recognition. BIG DATA & SOCIETY, vol. 9, ISSN: 2053-9517, doi: 10.1177/20539517221129549
- Campagner A., Ciucci D., Dorigatti V. (2022). Uncertainty representation in dynamical systems using rough set theory. THEORETICAL COMPUTER SCIENCE, vol. 908, p. 28-42, ISSN: 0304-3975, doi: 10.1016/j.tcs.2021.11.009

- Campagner, Andrea, Ciucci, Davide, Denœux, Thierry (2022). A Distributional Approach for Soft Clustering Comparison and Evaluation. In: (a cura di): Le Hégarat-Masclé S; Bloch I; Aldea E, 7th International Conference, BELIEF 2022, Paris, France, October 26-28, 2022, Proceedings. LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE, vol. 13506 LNAI, p. 3-12, Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, ISBN: 9783031178009, ISSN: 0302-9743, Paris, France, 2022, doi: 10.1007/978-3-031-17801-6\_1
- Cabitza F., Campagner A., Famiglini L., Gallazzi E., La Maida G. A. (2022). Color Shadows (Part I): Exploratory Usability Evaluation of Activation Maps in Radiological Machine Learning. In: (a cura di): Holzinger A; Kieseberg P; Min Tjoa A; Weippl E, Machine Learning and Knowledge Extraction - 6th IFIP TC 5, TC 12, WG 8.4, WG 8.9, WG 12.9 International Cross-Domain Conference, CD-MAKE 2022, Vienna, Austria, August 23-26, 2022, Proceedings. LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE, vol. 13480, p. 31-50, Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, ISBN: 9783031144622, ISSN: 0302-9743, Vienna, Austria, 2022, doi: 10.1007/978-3-031-14463-9\_3
- Cabitza F., Campagner A., Famiglini L. (2022). Global Interpretable Calibration Index, a New Metric to Estimate Machine Learning Models' Calibration. In: (a cura di): Holzinger A; Kieseberg P; Tjoa AM; Weippl E, 6th IFIP TC 5, TC 12, WG 8.4, WG 8.9, WG 12.9 International Cross-Domain Conference for Machine Learning and Knowledge Extraction, CD-MAKE 2022, held in conjunction with the 17th International Conference on Availability, Reliability and Security, ARES 2022. LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE, vol. 13480, p. 82-99, Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, ISBN: 9783031144622, ISSN: 0302-9743, Vienna, Austria, 2022, doi: 10.1007/978-3-031-14463-9\_6
- Ciucci D., Boffa S., Campagner A. (2022). Orthopartitions in Knowledge Representation and Machine Learning. In: Rough Sets - International Joint Conference, IJCRS 2022, Suzhou, China, November 11-14, 2022, Proceedings. LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE, vol. 13633, p. 3-18, Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, ISBN: 9783031212437, ISSN: 0302-9743, Suzhou, China, 2022, doi: 10.1007/978-3-031-21244-4\_1
- Campagner A., Famiglini L., Cabitza F. (2022). Re-calibrating Machine Learning Models Using Confidence Interval Bounds. In: 19th International Conference on Modeling Decisions for Artificial Intelligence, MDAI 2022. LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE, vol. 13408, p. 132-142, Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, ISBN: 9783031134470, ISSN: 0302-9743, Sant Cugat, Spain, 2022, doi: 10.1007/978-3-031-13448-7\_11
- Campagner A., Ciucci D. (2022). Rough-set Based Genetic Algorithms for Weakly Supervised Feature Selection. In: Communications in Computer and Information Science. COMMUNICATIONS IN COMPUTER AND INFORMATION SCIENCE, vol. 1602, p. 761-773, Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, ISBN: 978-3-031-08973-2, ISSN: 1865-0929, Milano, Italia, 2022, doi: 10.1007/978-3-031-08974-9\_60
- Campagner, A, Lienen, J, Hullermeier, E, Ciucci, D (2022). Scikit-Weak: A Python Library for Weakly Supervised Machine Learning. In: (a cura di): Yao J; Fujita H; Yue X; Miao D; Grzymala-Busse J; Li F, Rough Sets : International Joint Conference, IJCRS 2022, Suzhou, China, November 11-14, 2022, Proceedings. LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE, vol. 13633 LNAI, p. 57-70, Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, ISBN: 978-3-031-21243-7, ISSN: 0302-9743, Suzhou, China, 2022, doi: 10.1007/978-3-031-21244-4\_5
- Campagner A., Ciucci D. (2022). Three-way Learnability: A Learning Theoretic Perspective on Three-way Decision. In: (a cura di): Ganzha M; Maciaszek L; Paprzycki M; Slezak D, Proceedings of the 17th Conference on Computer Science and Intelligence Systems, FedCSIS 2022. ANNALS OF COMPUTER SCIENCE AND INFORMATION SYSTEMS, vol. 30, p. 243-246, Polish Information Processing Society, ISBN: 978-83-962423-9-6, ISSN: 2300-5963, Sofia, Bulgaria, 2022, doi: 10.15439/2022F18
- Campagner A., Famiglini L., Cabitza F. (2022). A Confidence Interval-Based Method for Classifier Re-Calibration. In: Studies in Health Technology and Informatics. STUDIES IN HEALTH

TECHNOLOGY AND INFORMATICS, vol. 294, p. 127-128, IOS Press, ISBN: 9781643682846, ISSN: 0926-9630, Nice, France, 2022, doi: 10.3233/SHTI220413

- Cabitza F., Campagner A., Ferrari D., Di Resta C., Ceriotti D., Sabetta E., Colombini A., De Vecchi E., Banfi G., Locatelli M., Carobene A. (2021). Development, evaluation, and validation of machine learning models for COVID-19 detection based on routine blood tests. *CLINICAL CHEMISTRY AND LABORATORY MEDICINE*, vol. 59, p. 421-431, ISSN: 1434-6621, doi: 10.1515/cclm-2020-1294
- Campagner, A, Carobene, A, Cabitza, F (2021). External validation of Machine Learning models for COVID-19 detection based on Complete Blood Count. *HEALTH INFORMATION SCIENCE AND SYSTEMS*, vol. 9, 37, ISSN: 2047-2501, doi: 10.1007/s13755-021-00167-3
- Campagner A., Ciucci D., Svensson C. -M., Figge M. T., Cabitza F. (2021). Ground truthing from multi-rater labeling with three-way decision and possibility theory. *INFORMATION SCIENCES*, vol. 545, p. 771-790, ISSN: 0020-0255, doi: 10.1016/j.ins.2020.09.049
- Neves I., Folgado D., Santos S., Barandas M., Campagner A., Ronzio L., Cabitza F., Gamboa H. (2021). Interpretable heartbeat classification using local model-agnostic explanations on ECGs. *COMPUTERS IN BIOLOGY AND MEDICINE*, vol. 133, 104393, ISSN: 0010-4825, doi: 10.1016/j.compbimed.2021.104393
- Campagner A., Ciucci D., Hullermeier E. (2021). Rough set-based feature selection for weakly labeled data. *INTERNATIONAL JOURNAL OF APPROXIMATE REASONING*, vol. 136, p. 150-167, ISSN: 0888-613X, doi: 10.1016/j.ijar.2021.06.005
- Cabitza, Federico, Campagner, Andrea, Sconfienza, Luca Maria (2021). Studying human-AI collaboration protocols: the case of the Kasparov's law in radiological double reading. *HEALTH INFORMATION SCIENCE AND SYSTEMS*, vol. 9, 8, ISSN: 2047-2501, doi: 10.1007/s13755-021-00138-8
- Cabitza F., Campagner A., Soares F., Garcia de Gadiana-Romualdo L., Challa F., Sulejmani A., Seghezzi M., Carobene A. (2021). The importance of being external. methodological insights for the external validation of machine learning models in medicine. *COMPUTER METHODS AND PROGRAMS IN BIOMEDICINE*, vol. 208, 106288, ISSN: 0169-2607, doi: 10.1016/j.cmpb.2021.106288
- Cabitza F., Campagner A., Simone C. (2021). The need to move away from agential-AI: Empirical investigations, useful concepts and open issues. *INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMAN-COMPUTER STUDIES*, vol. 155, 102696, ISSN: 1071-5819, doi: 10.1016/j.ijhcs.2021.102696
- Cabitza F., Campagner A. (2021). The need to separate the wheat from the chaff in medical informatics: Introducing a comprehensive checklist for the (self)-assessment of medical AI studies. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MEDICAL INFORMATICS*, vol. 153, 104510, ISSN: 1386-5056, doi: 10.1016/j.ijmedinf.2021.104510
- Campagner A., Cabitza F., Berjano P., Ciucci D. (2021). Three-way decision and conformal prediction: Isomorphisms, differences and theoretical properties of cautious learning approaches. *INFORMATION SCIENCES*, vol. 579, p. 347-367, ISSN: 0020-0255, doi: 10.1016/j.ins.2021.08.009
- Ronzio L., Campagner A., Cabitza F., Gensini G. F. (2021). Unity is intelligence: a collective intelligence experiment on ecg reading to improve diagnostic performance in cardiology. *JOURNAL OF INTELLIGENCE*, vol. 9, 17, ISSN: 2079-3200, doi: 10.3390/jintelligence9020017
- Cabitza F., Campagner A., Cavosi V. (2021). Assessing the impact of medical AI: A survey of physicians' perceptions. In: *ACM International Conference Proceeding Series*. p. 225-231, Association for computing machinery, ISBN: 9781450389846, Kyoto, Giappone (virtual, online), 2021, doi: 10.1145/3472813.3473195

- Campagner, A, Ciucci, D (2021). Feature Selection and Disambiguation in Learning from Fuzzy Labels Using Rough Sets. In: IJCRS: International Joint Conference on Rough Sets. LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE, vol. 12872, p. 164-179, Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, ISBN: 978-3-030-87333-2, ISSN: 0302-9743, Bratislava, Slovakia, 2021, doi: 10.1007/978-3-030-87334-9\_14
- Campagner, Andrea (2021). Learnability in "Learning from Fuzzy Labels". In: 2021 IEEE International Conference on Fuzzy Systems (FUZZ-IEEE). IEEE INTERNATIONAL FUZZY SYSTEMS CONFERENCE PROCEEDINGS, vol. 2021-July, p. 1-6, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., ISBN: 978-166544407-1, ISSN: 1558-4739, Virtual, Online, 2021, doi: 10.1109/FUZZ45933.2021.9494534
- Famiglini L., Bini G., Carobene A., Campagner A., Cabitza F. (2021). Prediction of ICU admission for COVID-19 patients: A machine learning approach based on complete blood count data. In: 34th IEEE International Symposium on Computer-Based Medical Systems, CBMS 2021. PROCEEDINGS IEEE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON COMPUTER-BASED MEDICAL SYSTEMS, vol. 2021-, p. 160-165, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., ISBN: 9781665441216, ISSN: 2372-9198, Online, 2021, doi: 10.1109/CBMS52027.2021.00065
- Cabitza, F, Campagner, A, Datteri, E (2021). To Err is (only) Human. Reflections on How to Move from Accuracy to Trust for Medical AI. In: (a cura di): Ceci F;Prencipe A;Spagnoletti P, Exploring Innovation in a Digital World: Cultural and Organizational Challenges. LECTURE NOTES IN INFORMATION SYSTEMS AND ORGANISATION, vol. 51, p. 36-49, Cham:Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, ISBN: 978-3-030-87841-2, ISSN: 2195-4968, Pescara, Italia, 2020, doi: 10.1007/978-3-030-87842-9\_4
- Campagner A., Conte E., Cabitza F. (2021). Weighted Utility: A Utility Metric Based on the Case-Wise Raters' Perceptions. In: Machine Learning and Knowledge Extraction - 5th IFIP TC 5, TC 12, WG 8.4, WG 8.9, WG 12.9 International Cross-Domain Conference, CD-MAKE 2021, Virtual Event, August 17-20, 2021, Proceedings. LECTURE NOTES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE, vol. 12844, p. 203-210, Cham:Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, ISBN: 978-3-030-84059-4, Online, 2021, doi: 10.1007/978-3-030-84060-0\_13
- Cabitza F., Campagner A., Sconfienza L. M. (2020). As if sand were stone. New concepts and metrics to probe the ground on which to build trustable AI. BMC MEDICAL INFORMATICS AND DECISION MAKING, vol. 20, 219, ISSN: 1472-6947, doi: 10.1186/s12911-020-01224-9
- Campagner A., Berjano P., Lamartina C., Langella F., Lombardi G., Cabitza F. (2020). Assessment and prediction of spine surgery invasiveness with machine learning techniques. COMPUTERS IN BIOLOGY AND MEDICINE, vol. 121, 103796, ISSN: 0010-4825, doi: 10.1016/j.combiomed.2020.103796
- Cabitza, Federico, Campagner, Andrea, Balsano, Clara (2020). Bridging the "last mile" gap between AI implementation and operation: "data awareness" that matters. ANNALS OF TRANSLATIONAL MEDICINE, vol. 8, p. 501-509, ISSN: 2305-5839, doi: 10.21037/atm.2020.03.63
- Brinati D., Campagner A., Ferrari D., Locatelli M., Banfi G., Cabitza F. (2020). Detection of COVID-19 Infection from Routine Blood Exams with Machine Learning: A Feasibility Study. JOURNAL OF MEDICAL SYSTEMS, vol. 44, 135, ISSN: 0148-5598, doi: 10.1007/s10916-020-01597-4
- Campagner A., Dorigatti V., Ciucci D. (2020). Entropy-based shadowed set approximation of intuitionistic fuzzy sets. INTERNATIONAL JOURNAL OF INTELLIGENT SYSTEMS, vol. 35, p. 2117-2139, ISSN: 0884-8173, doi: 10.1002/int.22287
- Seveso, Andrea, Campagner, Andrea, Ciucci, Davide, Cabitza, Federico (2020). Ordinal labels in machine learning: a user-centered approach to improve data validity in medical settings. BMC MEDICAL INFORMATICS AND DECISION MAKING, vol. 20, 142, ISSN: 1472-6947, doi: 10.1186/s12911-020-01152-8

- Cabitza F., Campagner A., Albano D., Aliprandi A., Bruno A., Chianca V., Corazza A., Pietto F. D., Gambino A., Gitto S., Messina C., Orlandi D., Pedone L., Zappia M., Sconfienza L. M. (2020). The elephant in the machine: Proposing a new metric of data reliability and its application to a medical case to assess classification reliability. *APPLIED SCIENCES*, vol. 10, 4014, ISSN: 2076-3417, doi: 10.3390/app10114014
- Campagner, Andrea, Cabitza, Federico, Ciucci, Davide (2020). The three-way-in and three-way-out framework to treat and exploit ambiguity in data. *INTERNATIONAL JOURNAL OF APPROXIMATE REASONING*, vol. 119, p. 292-312, ISSN: 0888-613X, doi: 10.1016/j.ijar.2020.01.010
- Campagner A., Cabitza F. (2020). Back to the Feature: A Neural-Symbolic Perspective on Explainable AI. In: *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*. LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE, vol. 12279, p. 39-55, Springer, ISSN: 0302-9743, doi: 10.1007/978-3-030-57321-8\_3
- Campagner, Andrea, Ciucci, Davide (2020). A Formal Learning Theory for Three-Way Clustering. In: *Scalable Uncertainty Management*. LECTURE NOTES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE, vol. 12322, p. 128-140, Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, ISBN: 9783030584481, Bolzano, Italia, 2020, doi: 10.1007/978-3-030-58449-8\_9
- Campagner, Andrea, Ciucci Davide, Dorigatti, Valentina (2020). Approximate Reaction Systems Based on Rough Set Theory. In: (a cura di): Bello R;Miao D;Falcon R;Nakata M;Rosete A;Ciucci D, *ROUGH SETS, IJCRS 2020*. LECTURE NOTES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE, vol. 12179, p. 48-60, Springer, ISBN: 9783030527044, Havana, Cuba, 2020, doi: 10.1007/978-3-030-52705-1\_4
- Andrea Campagner, Davide Ciucci, Federico Cabitza (2020). Ensemble learning, social choice and collective intelligence: An experimental comparison of aggregation techniques. In: (a cura di): Torra V;Narukawa Y;Nin J;Agell N, *Modeling Decisions for Artificial Intelligence*. LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE, vol. 12256 LNAI, p. 53-65, Springer, ISBN: 9783030575236, ISSN: 0302-9743, Sant Cugat del Vallès, Spain, 2020, doi: 10.1007/978-3-030-57524-3\_5
- Campagner, Andrea, Ciucci, Davide, Hüllermeier, Eyke (2020). Feature Reduction in Superset Learning Using Rough Sets and Evidence Theory. In: (a cura di): Lesot Marie-Jeanne;Vieira Susana;Reformat Marek Z.;Carvalho João Paulo;Wilbik Anna;Bouchon-Meunier Bernadette;Yager Ronald R., *Information Processing and Management of Uncertainty in Knowledge-Based Systems 18th International Conference, IPMU 2020, Lisbon, Portugal, June 15-19, 2020, Proceedings, Part I*. COMMUNICATIONS IN COMPUTER AND INFORMATION SCIENCE, vol. 1237, p. 471-484, Springer, ISBN: 9783030501457, ISSN: 1865-0929, Lisbona, Portogallo, 2020, doi: 10.1007/978-3-030-50146-4\_35
- Campagner, Andrea, Cabitza, Federico, Ciucci, Davide (2020). Three-Way Decision for Handling Uncertainty in Machine Learning: A Narrative Review. In: *ROUGH SETS, IJCRS 2020*. LECTURE NOTES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE, vol. 12179, p. 137-152, Springer, ISBN: 978-3-030-52704-4, Havana, Cuba, 2020, doi: 10.1007/978-3-030-52705-1\_10
- Campagner, A, Ciucci, D. (2019). Orthopartitions and soft clustering: Soft mutual information measures for clustering validation. *KNOWLEDGE-BASED SYSTEMS*, vol. 180, p. 51-61, ISSN: 0950-7051, doi: 10.1016/j.knosys.2019.05.018
- Campagner, A, Cabitza, F, Ciucci, D (2019). Exploring medical data classification with three-way decision trees. In: (a cura di): Moucek R;Fred A;Gamboa H, *HEALTHINF 2019 - 12th International Conference on Health Informatics, Proceedings; Part of 12th International Joint Conference on Biomedical Engineering Systems and Technologies, BIOSTEC 2019*. p. 147-158, SciTePress, ISBN: 978-989-758-353-7, Prague; Czech Republic, 2019, doi: 10.5220/0007571001470158
- Cabitza F., Campagner A., Ciucci D. (2019). New Frontiers in Explainable AI: Understanding the GI to Interpret the GO. In: *International Cross-Domain Conference for Machine Learning*

and Knowledge Extraction (CD-MAKE 2019). LECTURE NOTES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE, vol. 11713, p. 27-47, Springer Verlag, ISBN: 9783030297251, gbr, 2019, doi: 10.1007/978-3-030-29726-8\_3

- Cabitza F., Campagner A., Ciucci D., Seveso A. (2019). Programmed Inefficiencies in DSS-Supported Human Decision Making. In: International Conference on Modeling Decisions for Artificial Intelligence (MDAI 2019). LECTURE NOTES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE, vol. 11676, p. 201-212, Springer Verlag, ISBN: 9783030267728, ita, 2019, doi: 10.1007/978-3-030-26773-5\_18
- Campagner A., Cabitza F., Ciucci D. (2019). Three-Way Classification: Ambiguity and Abstention in Machine Learning. In: International Joint Conference on Rough Sets, IJCRS 2019. LECTURE NOTES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE, vol. 11499, p. 280-294, Springer Verlag, ISBN: 978-3-030-22814-9, hun, 2019, doi: 10.1007/978-3-030-22815-6\_22
- Campagner, A, Ciucci, D (2018). Three-Way and Semi-supervised Decision Tree Learning Based on Orthopartitions. In: Information Processing and Management of Uncertainty in Knowledge-Based Systems. Theory and Foundations. COMMUNICATIONS IN COMPUTER AND INFORMATION SCIENCE, vol. 854, p. 748-759, ISBN: 978-3-319-91475-6, ISSN: 1865-0929, Cadiz, Spagna, 2018, doi: 10.1007/978-3-319-91476-3\_61
- Campagner A., Ciucci, D. (2017). Measuring uncertainty in orthopairs. In: (a cura di): Antonucci A; Cholvy L; Papini O, Symbolic and Quantitative Approaches to Reasoning with Uncertainty. LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE, vol. 10369, p. 423-432, Springer Verlag, ISBN: 9783319615806, ISSN: 1611-3349, Lugano, Switzerland, 2017, doi: 10.1007/978-3-319-61581-3\_38

#### Attività Editoriale nell'Ambito di Riviste Internazionali

- 01/01/2021 - corrente, Associate Editor (dal 01/01/2021 al 31/12/2023, Membro dell'Editorial Board) della rivista International Journal of Medical Informatics, pubblicato da Elsevier (Online ISSN: 1872-8243, Print ISSN: 1386-5056), Editor-in-Chief: Prof. Dr. Heimar Marin, Impact Factor 4.9, classificata su Scimago come Q1 nel settore "Health Informatics"
- 01/01/2024 - corrente, Associate Editor della rivista Soft Computing, pubblicato da Springer (Online ISSN: 1433-7479, Print ISSN: 1432-7643), Editors-in-Chief: Prof. Antonio di Nola e Prof. Raffaele Cerulli, Impact Factor 3.7, classificata su Scimago come Q2 nei settori "Software" e "Theoretical Computer Science".
- 06/10/2023 - corrente, Membro del Comitato Editoriale della rivista BMC Medical Informatics and Decision Making, pubblicato da BioMed Central Ltd. (Online ISSN: 1472-6947), Editor-in-Chief: Piero Lo Monaco, Impact Factor: 3.5, classificato su Scimago come Q2 nei settori "Health Informatics" e "Computer Science Applications"
- 01/03/2024 - corrente, Guest Editor dello Special Issue dal titolo "Applications of Machine Learning and Uncertainty Modeling for Real-World Medical Decision-Making" per la rivista International Journal of Medical Informatics, pubblicato da Elsevier (Online ISSN: 1872-8243, Print ISSN: 1386-5056), Editor-in-Chief: Prof. Dr. Heimar Marin, Impact Factor 4.9, classificata su Scimago come Q1 nel settore "Health Informatics"
- 17/11/2022 - corrente, Guest Editor dello Special Issue dal titolo "Weak and cautious learning: conceptual foundations and practical algorithms" per la rivista Array, pubblicata da Elsevier, Editor-in-Chief: Ass. Prof. Professor Jianxin Li, Citescore: 5.6, classificata su Scimago come Q1 nel settore "Computer Science (miscellaneous)"
- 01/01/2024 - corrente, Guest Editor dello Special Issue dal titolo "Applications of incompleteness and uncertainty management methods" per la rivista International Journal of Applied Mathematics and Computer Science, pubblicata da De Gruyter, Editor-in-Chief: Józef

Korbicz, IF: 1.9, classifica su Scimago come Q2 nei settori "Computer Science "Miscellaneous" e "Applied Mathematics".

- 30/12/2023 - corrente, Editor del volume 14481 delle Lecture Notes in Computer Science (LNCS) collection: "Rough Sets, International Joint Conference, IJCRS 2023, Krakow, Poland, October 5-8, 2023, Proceedings. doi: 10.1007/978-3-031-50959-9", pubblicato da Springer
- 21-08-2023 - corrente, Editor del volume 14065 delle Lecture Notes in Computer Science (LNCS) collection: "Machine Learning and Knowledge Extraction, 7th IFIP TC 5, TC 12, WG 8.4, WG 8.9, WG 12.9 International Cross-Domain Conference, CD-MAKE 2023, Benevento, Italy, August 29 - September 1, 2023, Proceedings. doi: 10.1007/978-3-031-40837-3", pubblicato da Springer
- Reviewer per le seguenti riviste: Artificial Intelligence Review, Applied Soft Computing, Cognitive Computation, Expert Systems with Applications, IEEE Transactions on Fuzzy Systems, IEEE Transactions on Systems Man and Cybernetics (Systems), Information Sciences, International Journal of Approximate Reasoning, International Journal of Fuzzy Systems, International Journal of Intelligent Systems, Knowledge and Information Systems, BMC Bioinformatics, BMC Decision Making and Medical Informatics, BMC Medical Research Methodology, International Journal of Medical Informatics, NPJ Digital Medicine, Scientific Reports

#### **Organizzazione (inclusa Partecipazione a Comitati di Programma Scientifico) di Conferenze Internazionali o Workshop**

- 05/10/2023 - 08/10/2023, Program Chair della conferenza International Joint Conference on Rough Sets 2023, IJCRS 2023 (CORE C), presso AGH University of Science and Technology, Krakow, Polonia
- 29/08/2023 - 01/09/2023, Program Chair della conferenza International IFIP Cross Domain (CD) Conference for Machine Learning & Knowledge Extraction (MAKE), CD-MAKE 2023 (CORE C), presso l'Università del Sannio, Benevento, Italia
- 05/02/2025 - 07/02/2025 - Organizzazione e chairing del "6th Workshop on Uncertainty in Machine Learning" (WUML 2025), Milano, Italia
- 19/10/2024 - 20/10/2024 - Organizzazione e chairing del workshop "Weakly Supervised and Cautious Learning (WSCL)", co-locato con la conferenza 27th European Conference on Artificial Intelligence (ECAI 2024, CORE A), Santiago de Compostela, Spain
- 17/07/2024 - 19/07/2024 - Organizzazione e chairing della Special Track "Calibrating Trust in XAI", della conferenza internazionale Second World Conference on Explainable Artificial Intelligence (XAI 2024), La Valletta, Malta
- 26/06/2023- Organizzazione del Tutorial "How to Assess Human Reliance on Artificial Intelligence in Hybrid Decision-Making" alla conferenza Second International Conference on Hybrid Human-Artificial Intelligence, HHAI 2023, Ludwig-Maximilians-Universität München, Monaco, Germania
- 13/07/2022, Organizzazione e chairing della Special Session "Machine Learning for Partially Labeled Data", della conferenza internazionale Information Processing and Management of Uncertainty in Knowledge-Based Systems, IPMU 2022 (CORE C), presso Università degli Studi di Milano-Bicocca, Milano, Italia
- 12/07/2022, Organizzazione e chairing della Special Session "Data Perspectivism in Ground Truthing and Artificial Intelligence", della conferenza internazionale Information Processing



and Management of Uncertainty in Knowledge-Based Systems, IPMU 2022 (CORE C), presso Università degli Studi di Milano-Bicocca, Milano, Italia

- 20/02/2025 - 22/02/2025 - Membro del Program Committee della conferenza 18th International Conference on Health Informatics, HealthInf 2025, presso Porto, Portogallo
- 19/10/2024- 24/10/2024 - Membro del Program Committee della conferenza 27th European Conference on Artificial Intelligence, ECAI 2024 (CORE A), presso Santiago de Compostela, Spagna
- 15/07/2024 - 19/07/2024, Membro del Program Committee della conferenza 40th Conference on Uncertainty in Artificial Intelligence, UAI 2024 (CORE A), presso Barcellona, Spagna
- 27/11/2024- 29/11/2024 - Membro del Program Committee della conferenza 16th International Conference on Scalable Uncertainty Management, SUM 2024, presso Palermo, Italia
- 02/09/2024 - 04/09/2024 - Membro del Program Committee della Conferenza 8th International Conference on Belief Functions, BELIEF 2024, presso Belfast, Regno Unito
- 26/06/2024 - 28/06/2024 - Membro del Program Committee della conferenza International Symposium on Computer-Based Medical Systems, CBMS 2024, presso Guadalajara, Messico
- 04/09/2024 - 06/09/2024 - Membro del Program Committee della conferenza 19th Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics, CIBB 2024, presso Benevento, Italia
- 17/07/2024 - 19/07/2024 - Membro del Program Committee della conferenza 2nd International Conference on eXplainable Artificial Intelligence, XAI 2024, presso La Valletta, Malta
- 17/05/2024 - 20/05/2024 - Membro del Program Committee della conferenza International Joint Conference on Rough Sets 2024, IJCRS 2024 (CORE C), presso Halifax, Canada
- 21/02/2024 - 23/02/2024 - Membro del Program Committee della conferenza 17th International Conference on Health Informatics, HealthInf 2024, presso Roma, Italia
- 30/09/2023 - 04/10/2023 - Membro del Program Committee della conferenza 26th European Conference on Artificial Intelligence, ECAI 2023 (CORE A), presso ICE Congress Center, Krakow, Polonia
- 06/09/2023 - 08/09/2023 - Membro del Program Committee della conferenza 18th Conference on Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics, CIBB 2023, presso Padova, Italia
- 31/07/2023 - 04/07/2023, Membro del Program Committee della conferenza 39th Conference on Uncertainty in Artificial Intelligence, UAI 2023 (CORE A), presso Pittsburgh, USA
- 16/02/2023 -18/02/2023, Membro del Program Committee della conferenza 16th International Conference on Health Informatics, HealthInf 2023, presso Lisbona, Portogallo
- 11/11/2022 - 14/11/2022, Membro del Program Committee della conferenza International Joint Conference on Rough Sets, IJCRS 2022 (CORE C), presso Suzhou, Cina
- 19/09/2022 - 23/09/2022, Membro del Program Committee della conferenza European Conference on Machine Learning and Data Mining, ECML-PKDD 2022 (CORE A), Grenoble, Francia

- 23/08/2022 - 26/08/2022, Membro del Program Committee della conferenza 6th International IFIP Cross Domain Conference for Machine Learning and Knowledge Extraction, CD-MAKE 2022 (CORE C), Vienna, Austria
- 01/08/2022 - 05/08/2022, Membro del Program Committee della conferenza 38th Conference on Uncertainty in Artificial Intelligence, UAI 2022 (CORE A), Eindhoven, Paesi Bassi
- 11/07/2022 - 15/07/2022, Membro del Program Committee della conferenza 9th International Conference on Information Processing and Management of Uncertainty in Knowledge-Based System, IPMU 2022 (CORE C), presso Milano, Italia
- 09/02/2022 - 11/02/2022, Membro del Program Committee della conferenza 15th International Conference on Health Informatics, HealthInf 2022
- 17/08/2021 - 20/08/2021, Membro del Program Committee della conferenza 5th International IFIP Cross Domain Conference for Machine Learning and Knowledge Extraction. CD-MAKE 2021 (CORE C)
- 11/02/2021 - 13/02/2021, Membro del Program Committee della conferenza 14th International Conference on Health Informatics, HealthInf 2021
- 04/10/2023, Session Chair della Sessione Machine Learning della conferenza 26th European Conference on Artificial Intelligence, ECAI 2023 (CORE A), presso ICE Congress Center, Krakow, Polonia

Data

16/06/2024

Luogo

Parabiago, Italia