

Gabriele Tolomei, Ph.D.

Professore Associato (II Fascia) di Informatica

tolomei@di.uniroma1.it  Google Scholar  0000-0001-7471-6659

TITOLI DI STUDIO

| | |
|---|-------------------|
| Dottorato di Ricerca in Informatica Università Ca' Foscari di Venezia, Italia <i>Conseguito il:</i> 17 novembre 2011 | 01/2008 – 11/2011 |
| Laurea Magistrale in Informatica (con lode) Università di Pisa, Italia <i>Conseguita il:</i> 21 aprile 2005 | 10/2002 – 04/2005 |
| Laurea Triennale in Informatica Università di Pisa, Italia <i>Conseguita il:</i> 18 ottobre 2002 | 09/1999 – 10/2002 |

ABILITAZIONE SCIENTIFICA NAZIONALE — PROFESSORE DI I FASCIA

| | |
|---|---------------------|
| SC 01/B1 – Informatica GSD 01/INFO-01 – Informatica | Dal: 21 luglio 2023 |
| SC 09/H1 – Sistemi di Elaborazione delle Informazioni GSD ING-INF/05 | Dal: 14 luglio 2025 |

ESPERIENZA DI RICERCA

| | |
|--|--------------------|
| Professore Associato (II Fascia) Dipartimento di Informatica, Sapienza Università di Roma, Italia Responsabile dello Human-Explainable, Robust, and Collaborative LEarning Lab (HERCOLE Lab) | 09/2019 – in corso |
| Ricercatore a Tempo Determinato (RTD-A) Dipartimento di Matematica, Università di Padova, Italia | 07/2017 – 08/2019 |
| Research Scientist Yahoo Labs, Londra, Regno Unito | 06/2014 – 07/2017 |

PUBBLICAZIONI SELEZIONATE

Pubblicazioni su Rivista

- Tolomei, G., Antonelli, L., Bassetti, E., and Panizzi, E. *What Course Should I Enroll In Next? Guiding Students Toward Academic Success with Sequential Recommendations*. *ACM Transactions on Recommender Systems (in stampa)* [IF = 1.540].
- Chen, Z., Huang, J., Silvestri, F., Zhang, Y., Ahn, H., and Tolomei, G. *Joint Factual and Counterfactual Explanations for Top-k GNN-based Recommendations*. *ACM Transactions on Recommender Systems*, 4(2), Art. 26, pp. 1–26 (2026) [IF = 1.540].

- Gabrielli, E., Belli, D., Matrullo, Z., Miori, V., and Tolomei, G. *Securing Federated Learning Against Extreme Model Poisoning Attacks via Multidimensional Time Series Anomaly Detection on Local Updates*. *IEEE Transactions on Information Forensics and Security*, 20, pp. 9610–9624 (2025) [IF = 2.135].
- Movin, M., Siciliano, F., Ferreira, R., Silvestri, F., and Tolomei, G. *Consistent Counterfactual Explanations via Anomaly Control and Data Coherence*. *IEEE Transactions on Artificial Intelligence*, Vol. 6, No. 4, pp. 794–804 (2025) [IF = 4.273].
- Trappolini, G., Maiorca, V., Severino, S., Rodolà, E., Silvestri, F., and Tolomei, G. *Sparse Vicious Attacks on Graph Neural Networks*. *IEEE Transactions on Artificial Intelligence*, Vol. 5, No. 5, pp. 2293–2303 (2024) [IF = 4.273].
- Chen, Z., Silvestri, F., Tolomei, G., Wang, J., Zhu, H., and Ahn, H. *Explain the Explainer: Interpreting Model-Agnostic Counterfactual Explanations of a Deep Reinforcement Learning Agent*. *IEEE Transactions on Artificial Intelligence*, Vol. 5, No. 4, pp. 1443–1457 (2024) [IF = 4.273].
- Tolomei, G. and Silvestri, F. *Generating Actionable Interpretations from Ensembles of Decision Trees*. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, Vol. 33, No. 4, pp. 1540–1553 (2021) [IF = 6.093].
- Calzavara, S., Conti, M., Focardi, R., Rabitti, A., and Tolomei, G. *Machine Learning for Web Vulnerability Detection: The Case of Cross-Site Request Forgery*. *IEEE Security & Privacy*, Vol. 18, No. 3, pp. 8–16 (2020) [IF = 2.376].
- Aksu, H., Babun, L., Conti, M., Tolomei, G., and Uluagac, A. S. *Advertising in the IoT Era: Vision and Challenges*. *IEEE Communication Magazine*, Vol. 56, No. 11, pp. 138–144 (2018) [IF = 9.002].
- Lucchese, C., Orlando, S., Perego, R., Silvestri, F., and Tolomei, G. *Discovering Tasks from Search Engine Query Logs*. *ACM Transactions on Information Systems*, Vol. 31, No. 3, pp. 1–43 (2013) [IF = 6.063; ACM 2013 Computing Reviews Notable Article¹]

Publicazioni in Atti di Convegno

- Giorgi, F., Veglianti, F., Silvestri, F., and Tolomei, G. *Countering Overfitting with Counterfactual Examples*. In *Proc. ACM KDD 2026 (in stampa)* [rank = A*].
- Vineis, V. and Tolomei, G. *From Engagement to Empowerment: A Capability-Theoretic Rethinking of Recommender Systems*. In *Proc. ECIR 2026*, pp. 352–368 [rank = A].
- Chen, Z., Cheng, J., Amiri, H., Nag, K., Lin, L., Liu, S., Tolomei, G., and Sun, X. *FROG: Fair Removal on Graph*. In *Proc. ACM CIKM 2025*, pp. 415–424 [rank = A].
- Giorgi, F., Campagnano, C., Silvestri, F., and Tolomei, G. *Natural Language Counterfactual Explanations for Graphs Using Large Language Models*. In *Proc. AISTATS 2025*, PMLR 258:3565–3573 [rank = A].
- Bernini, A., Silvestri, F., and Tolomei, G. *Evading Community Detection via Counterfactual Neighborhood Search*. In *Proc. ACM KDD 2024*, pp. 131–140 [rank = A*].
- Chen, Z., Silvestri, F., Wang, J., Zhang, Y., and Tolomei, G. *The Dark Side of Explanations: Poisoning Recommender Systems with Counterfactual Examples*. In *Proc. ACM SIGIR 2023*, pp. 2426–2430 [rank = A*].
- Chen, Z., Silvestri, F., Wang, J., Zhu, H., Ahn, H., and Tolomei, G. *ReLAX: Reinforcement Learning Agent Explainer for Arbitrary Predictive Models*. In *Proc. ACM CIKM 2022*, pp. 252–261 [rank = A].
- Lucic, A., ter Hoeve, M., Tolomei, G., de Rijke, M., and Silvestri, F. *CF-GNNExplainer: Counterfactual Explanations for Graph Neural Networks*. In *Proc. AISTATS 2022*, PMLR 151:4499–4511 [rank = A].
- Tolomei, G., Silvestri, F., Haines, A., and Lalmas, M. *Interpretable Predictions of Tree-based Ensembles via Actionable Feature Tweaking*. In *Proc. ACM KDD 2017*, pp. 465–474 [rank = A*].
- Lucchese, C., Orlando, S., Perego, R., Silvestri, F., and Tolomei, G. *Identifying Task-based Sessions in Search Engine Query Logs*. In *Proc. ACM WSDM 2011*, pp. 277–286 [rank = A; best paper runner-up].

¹http://www.computingreviews.com/recommend/bestof/notableitems_2013.cfm

INTERVENTI E CONFERENZE

- Relatore Invitato** 28 maggio 2024
Titolo: “Robust Federated Learning: A Journey into Popular Attacks and Defenses”
Workshop “Machine Learning for Data Science and Algorithm-Sharing in Social Science”
IMT Lucca, Lucca, Italia
[ML-DAS Workshop 2024](#)
- Relatore Invitato** 12 gennaio 2024
Titolo: “Counterfactual Explanations for Machine Learning”
Workshop “Machine Teaching for Human (MT4H)”
DSIC-VRAIN, Universitat Politècnica de València, Valencia, Spagna
[MT4H International Workshop 2024](#)
- Keynote Speaker** 6 dicembre 2016
Titolo: “A Taste of Machine Learning”
Yahoo Tech Pulse 2016 Conference
Santa Clara, CA, USA

ORGANIZZAZIONE DI EVENTI

- Doctoral Consortium Chair** 2025
European Conference on Information Retrieval (ECIR 2025)
[ECIR 2025](#)
- Workshop Co-Chair** 2025
1st International Workshop on Explainable AI and Knowledge Graphs (XAI+KG)
Co-located at the 22nd Extended Semantic Web Conference (ESWC 2025)
[ESWC 2025](#)
- Workshop Co-Chair** 2023
Workshop on Federated Learning for Information ReTrieval (FLIRT)
Co-located at the 46th ACM SIGIR Conference
[FLIRT 2023](#)
- Workshop Chair** 2022
Workshop on Federated Learning for Private Web Search and Data Mining (FL4P-WSDM)
Co-located at the 15th ACM WSDM Conference
[FL4P-WSDM 2022](#)
- Direttore Esecutivo** 2019
International Summer School on Machine Learning and Security
[ML & Security School 2019](#)
- General Program Chair** 2017
IEEE Security and Privacy in Digital Advertising Workshop (IEEE CNS SPA 2017)
Co-located at the 2017 IEEE Conference on Communications and Network Security
[IEEE CNS SPA 2017](#)
- Program Co-Chair** 2017–2018
IEEE Cyber-Physical Systems Security Workshop (IEEE CNS CPS-Sec 2017–2018)
Co-located at the IEEE Conference on Communications and Network Security
[IEEE CNS CPS-Sec 2017–2018](#)

ATTIVITÀ EDITORIALE

Membro di Comitati Editoriali: Associate Editor per *ACM Transactions on Knowledge Discovery from Data (TKDD)* e per il *Journal of The Franklin Institute*.

Revisore abituale per le seguenti riviste: IEEE TKDE, ACM TKDD, ACM TOIS e ACM TWEB.

Membro del Comitato di Programma (conferenze principali): IJCNN 2025–26 (Area Chair); CIKM 2021–26 (Senior PC); ECAI 2024–25 (Senior PC); SIGIR 2024–26 (Senior PC); TheWebConf 2022 (Senior PC); AAAI, KDD, IJCAI, ICML, NeurIPS (membro PC).

DIDATTICA

| | |
|--|-----------|
| Big Data Computing [30 ore] | 2023–25 |
| Laurea Magistrale in Informatica (II anno, I semestre) | |
| Sapienza Università di Roma, Italia | |
| Big Data Computing [60 ore] | 2020–23 |
| Laurea Magistrale in Informatica (II anno, II semestre) | |
| Sapienza Università di Roma, Italia | |
| Teoria degli Algoritmi [48 ore] | 2021 |
| Laurea Magistrale in Matematica Applicata (I anno, II semestre) | |
| Sapienza Università di Roma, Italia | |
| Systems and Networking (Unit I) [60 ore] | 2021–25 |
| Laurea Triennale in Applied Computer Science and Artificial Intelligence (II anno, I semestre) | |
| Sapienza Università di Roma, Italia | |
| Sistemi Operativi I [60 ore] | 2019–2025 |
| Laurea Triennale in Informatica (II anno, I semestre) | |
| Sapienza Università di Roma, Italia | |
| Python Programming for Data Science [40 ore] | 2018–19 |
| Laurea Magistrale in Data Science (I anno, I semestre) | |
| Università di Padova, Italia | |
| Introduzione alla Programmazione [32 ore] | 2018–19 |
| Laurea Triennale in Informatica (I anno) | |
| Università di Padova, Italia | |
| Python Programming for Data Science [44 ore] | 2017–18 |
| Laurea Magistrale in Data Science (I anno, I semestre) | |
| Università di Padova, Italia | |
| Introduzione alla Programmazione [32 ore] | 2017–18 |
| Laurea Triennale in Informatica (I anno) | |
| Università di Padova, Italia | |

SUPERVISIONE STUDENTI

Advisor di **7** dottorandi. Ha supervisionato il lavoro di tesi di **32** studenti di Laurea Magistrale e **30** di Laurea Triennale.

PRINCIPALI FINANZIAMENTI ALLA RICERCA

Progetti di Ricerca Sapienza (Responsabile Scientifico) 01/2025 – 12/2027

Progetto: GHOST – Protecting User Privacy from Community Detection in Social Networks

Finanziamento: € 49.800

MUR Italia – PRIN (Co-Responsabile Scientifico) 09/2023 – 08/2025

Progetto: Hybrid Prediction and Explanation with Knowledge Graphs (HypeKG)

Finanziamento: € 42.773

MUR Italia – PNRR, SERICS (WP Leader) 01/2023 – 12/2025

Progetto: Spoke 9 – Securing Digital Transformation: Smart Decentralized Finance (SmartDeFi)

TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

Spin-off Accademico

Co-fondatore e Responsabile Scientifico — tellmewAI S.r.l. 12/2025 – in corso

Sapienza Università di Roma

Piattaforma SaaS per l'automazione della conformità normativa, progettata per supportare organizzazioni pubbliche e private nell'allineamento dei propri sistemi di intelligenza artificiale al quadro regolatorio europeo (AI Act) lungo l'intero ciclo di vita. La soluzione si rivolge ad aziende e pubbliche amministrazioni che intendono garantire la conformità dei propri sistemi AI in modo efficiente, senza la necessità di sviluppare internamente competenze specialistiche di natura legale e tecnica.

www.tellmewai.com

Brevetti

Brevetto US20170004541A1 (Co-Inventore)

Titolo: “Method and system for analyzing user behavior associated with web contents.”

patents.google.com/patent/US20170004541A1

Brevetto US11157967B2 (Co-Inventore)

Titolo: “Method and system for providing content supply adjustment.”

patents.google.com/patent/US11157967B2

Brevetto US10755303B2 (Co-Inventore)

Titolo: “Generating actionable suggestions for improving user engagement with online advertisements.”

patents.google.com/patent/US10755303B2

Brevetto US11157836B2 (Co-Inventore)

Titolo: “Changing machine learning classification of digital content.”

patents.google.com/patent/US11157836B2