

Curriculum Vitae

Informazioni Personali

Nome: **Maurizio Filippone**

Nazionalità: Italiana

Posizione Attuale: **Lecturer** School of Computing Science, University of Glasgow.

Email: maurizio.filippone@glasgow.ac.uk

Pagina Web: www.dcs.gla.ac.uk/~maurizio/

Istruzione e Formazione

- Dall'01-01-2005 al 05-05-2008
Titolo conseguito: Dottorato in Informatica
Istituto: Dipartimento di Informatica e Scienze dell'Informazione - Università di Genova
Titolo della tesi: Central Clustering in Kernel-Induced Spaces
Argomenti trattati nella tesi: metodi kernel per il clustering, spectral clustering, clustering relazionale, fuzzy clustering.
- Dall'01-09-1998 al 14-07-2004
Laurea in Fisica
Istituto: Dipartimento di Fisica - Università di Genova
Voto: 110/110
Titolo della tesi: Metodi di Ensemble per la previsione di serie storiche
Argomenti trattati nella tesi: sistemi non lineari, regressione, ensemble di macchine d'apprendimento, elaborazione di segnali.
- Dall'01-09-1993 all'01-07-1998
Diploma in Elettronica e Telecomunicazioni
Istituto: Scuola superiore I.T.I.S. Italo Calvino - Genova
Volto: 60/60

Borse di Studio e Assegni di Ricerca

- Dal 01-01-2010 al 31-08-2011
Department of Statistical Science - University College London (2010 with the Department of Computing Science - University of Glasgow)
1-19 Torrington Place, London, WC1E 7HB - United Kingdom.
Grant: The Synthesis of Probabilistic Prediction & Mechanistic Modelling within a Computational & Systems Biology Context
PI: Prof. Mark Girolami
- Dal 15-03-2008 al 31-05-2009
Department of Computer Science - University of Sheffield
Regent Court, 211 Portobello, Sheffield, S1 4DP - United Kingdom
Grant: ALMS: Advanced Lifestyle Monitoring Systems

Argomenti: novelty detection, test statistici, inferenza Bayesiana in data modeling.
PI: Dr Guido Sanguinetti

- Dall'01-03-2007 al 30-10-2007
Department of Information and Software Engineering - George Mason University
4400 University Drive, Fairfax, VA 22030 - USA
Grant: Detecting Suspicious Behavior in Reconnaissance Images
Argomenti: outlier detection, stima di densità, clustering relazionale.
PI e co-PI: Prof. Daniel Barbarà e Prof. Carlotta Domeniconi
- Dal 20-07-2006 al 30-10-2006
presso il Consorzio Venezia Ricerche
Via della Libertà 12, 30175 Marghera, Venezia - Italy
Grant: Realizzazione di un sistema di previsione di marea.
Argomenti: analisi e previsione di serie temporali, regressione, ensembles di macchine di apprendimento.
Supervisore: Prof. Elio Canestrelli
- Dall'01-09-2005 al 30-04-2007
presso il Dipartimento di Informatica e Scienze dell'Informazione - Università di Genova
Via Dodecaneso 35, 16146 Genova - Italy
Vincitore di una borsa di studio sul tema:
Nuove tecniche di clustering con applicazione all'analisi e segmentazione di immagini.
Supervisore: Dr Stefano Rovetta
- Dall'01-06-2005 al 31-08-2005
presso il Dipartimento di Informatica e Scienze dell'Informazione e Dipartimento di Scienze Endocrinologiche e Metaboliche - Università di Genova
Via Dodecaneso 35, 16146 Genova - Italy
Vincitore di una borsa di studio sul tema:
Applicazione di tecniche innovative di clustering a problemi diagnostici in ambito reumatologico.
Supervisore: Prof. Guido Rovetta
- Dall'01-09-2004 al 31-09-2004
presso il Dipartimento di Informatica e Scienze dell'Informazione - Università di Genova
Via Dodecaneso 35, 16146 Genova - Italy
Progetto: Sviluppo di un pacchetto software in linguaggio R e C per l'analisi e la previsione di serie temporali.
Supervisore: Prof. Francesco Masulli
- Dall'01-12-2003 al 31-12-2003
presso il Dipartimento di Oncologia, Biologia e Genetica (148) - Università di Genova
Largo Rosanna Benzi 10, 16132 Genova - Italy
Progetto: Sviluppo di una interfaccia in Perl Tk e Java per un simulatore di sistema immunitario in linguaggio C.
Supervisore: Prof. Franco Celada

Premi Internazionali

- Miglior articolo pubblicato nel 2008 sulla rivista Pattern Recognition:
M. Filippone, F. Camastra, F. Masulli, and S. Rovetta. **A survey of kernel and spectral methods for clustering.** *Pattern Recognition*, 41(1):176-190, January 2008.
Manuscripts published in volume 41 (year 2008) have been judged by the Editors-in-Chief and the members of the Editorial and Advisory Boards of the journal based on the following criteria: originality of the contribution, presentation and exposition of the manuscript, and citations by other researchers.

Pubblicazioni

Riviste

- M. Filippone, G. Sanguinetti.
Approximate inference of the bandwidth in multivariate kernel density estimation.
Computational Statistics & Data Analysis, 55(12):3104-3122, 2011.
- M. Filippone, G. Sanguinetti.
A Perturbative Approach to Novelty Detection in Autoregressive Models.
IEEE Transactions on Signal Processing, 59(3):1027-1036, March 2011.
- L. Mohamed, B. Calderhead, M. Filippone, M. Christie, and M. Girolami.
Population MCMC methods for history matching and uncertainty quantification.
Computational Geosciences. to appear.
- M. Filippone, F. Masulli, and S. Rovetta.
Applying the possibilistic c-means algorithm in kernel-induced spaces.
IEEE Transactions on Fuzzy Systems, 18(3):572-584, June 2010.
- M. Filippone, F. Masulli, and S. Rovetta.
Simulated annealing for supervised gene selection.
Soft Computing. in press.
- M. Filippone, G. Sanguinetti.
Information theoretic novelty detection.
Pattern Recognition, 43(3):805-814, March 2010.
- F. Camastra and M. Filippone.
A comparative evaluation of nonlinear dynamics methods for time series prediction.
Neural Computing and Applications, 18(8):1021-1029, November 2009.
- M. Filippone, F. Masulli, and S. Rovetta.
Clustering in the membership embedding space.
International Journal of Knowledge Engineering and Soft Data Paradigms, 4(1):363-375, 2009.
- S. Rovetta, F. Masulli, M. Filippone.
Soft ranking in clustering.
Neurocomputing, 72(7-9):2028-2031, March 2009.
- M. Filippone.
Dealing with non-metric dissimilarities in fuzzy central clustering algorithms.
International Journal of Approximate Reasoning, 50(2):363-384, February 2009.

- M. Filippone, F. Camastra, F. Masulli, and S. Rovetta.
A survey of kernel and spectral methods for clustering.
Pattern Recognition, 41(1):176-190, January 2008.

This paper has been chosen to be the best paper published in 2008 in the journal *Pattern Recognition*

Discussioni

- M. Filippone, A. Mira, M. Girolami.
Discussion of the paper **Sampling Schemes for Generalized Linear Dirichlet Process Random Effects Models** by M. Kyung, J. Gill, and G. Casella. *Statistical Methods & Applications* to appear.
- M. Filippone.
Discussion of the paper **Riemann manifold Langevin and Hamiltonian Monte Carlo methods** by M. Girolami and B. Calderhead. *Journal of the Royal Statistical Society, Series B (Statistical Methodology)*, 73(2):123-214, 2011.
- V. Stathopoulos and M. Filippone.
Discussion of the paper **Riemann manifold Langevin and Hamiltonian Monte Carlo methods** by M. Girolami and B. Calderhead. *Journal of the Royal Statistical Society, Series B (Statistical Methodology)*, 73(2):123-214, 2011.

Conferenze

- D. Barbará, C. Domeniconi, Z. Duric, M. Filippone, E. Lawson, and R. Mansfield.
Detecting suspicious behavior in surveillance images.
In ICDM Workshops, pages 891-900. IEEE Computer Society, 2008.
- F. Camastra and M. Filippone.
SVM-based time series prediction with nonlinear dynamics methods.
In Bruno Apolloni, Robert J. Howlett, and Lakhmi C. Jain, editors,
KES (3), volume 4694 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 300-307. Springer, 2007.
- S. Rovetta, F. Masulli, and M. Filippone.
Membership embedding space approach and spectral clustering.
In Bruno Apolloni, Robert J. Howlett, and Lakhmi C. Jain, editors,
KES (3), volume 4694 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 901-908. Springer, 2007.
- E. Canestrelli, P. Canestrelli, M. Corazza, M. Filippone, S. Giove, and F. Masulli.
Local learning of tide level time series using a fuzzy approach.
In IJCNN - International Joint Conference on Neural Networks, Orlando - Florida, 12-17 August 2007.
- M. Filippone, F. Masulli, and S. Rovetta.
Possibilistic clustering in feature space.
In Francesco Masulli, Sushmita Mitra, and Gabriella Pasi, editors,
WILF, volume 4578 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 219-226. Springer, 2007.
- M. Filippone, F. Masulli, S. Rovetta, S. Mitra, and H. Banka.
Possibilistic approach to biclustering: An application to oligonucleotide microarray data analysis.
In Corrado Priami, editor, *Computational Methods in Systems Biology*,
volume 4210 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 312-322. Springer Berlin / Heidelberg, 2006.

- M. Filippone, F. Masulli, and S. Rovetta.
Gene expression data analysis in the membership embedding space: A constructive approach.
In *CIBB 2006 - Third International Meeting on Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics*,
Genova - Italy, 29-31 August 2006.
- M. Filippone, F. Masulli, and S. Rovetta.
Supervised classification and gene selection using simulated annealing.
In *IJCNN - International Joint Conference on Neural Networks*,
Vancouver - Canada, 16-21 July 2006.
- M. Filippone, F. Masulli, and S. Rovetta.
Unsupervised gene selection and clustering using simulated annealing.
In Isabelle Bloch, Alfredo Petrosino, and Andrea Tettamanzi, editors,
WILF, volume 3849 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 229-235. Springer, 2005.
- F. Masulli, S. Rovetta, and M. Filippone.
Clustering genomic data in the membership embedding space.
In *CI-BIO - Workshop on Computational Intelligence Approaches for the Analysis of Bioinformatics Data*,
Montreal - Canada, 5 August 2005.
- S. Rovetta, F. Masulli, and M. Filippone.
Soft rank clustering.
In Bruno Apolloni, Maria Marinaro, Giuseppe Nicosia, and Roberto Tagliaferri, editors,
WIRN/NAIS, volume 3931 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 207-213. Springer, 2005.
- M. Filippone, F. Masulli, and S. Rovetta.
ERAF: a R package for regression and forecasting.
In *Biological and Artificial Intelligence Environments*, pages 165-173, Secaucus, NJ, USA, 2005.
Springer-Verlag New York, Inc.

Rapporti Tecnici

- M. Filippone and G. Sanguinetti.
Novelty detection in autoregressive models using information theoretic measures.
Technical Report CS-09-06, Department of Computer Science, University of Sheffield, July 2009.
- M. Filippone and G. Sanguinetti.
Information theoretic novelty detection.
Technical Report CS-09-02, Department of Computer Science, University of Sheffield, February 2009.
- M. Filippone.
Fuzzy clustering of patterns represented by pairwise dissimilarities.
Technical Report ISE-TR-07-05, Department of Information and Software Engineering, George Mason University, October 2007.
- M. Filippone, F. Camastra, F. Masulli, and S. Rovetta.
A survey of kernel and spectral methods for clustering.
Technical Report DISI-TR-06-19, Department of Computer and Information Sciences at the Università di Genova, Italy, 18th October 2006.

- M. Filippone, F. Masulli, and S. Rovetta.
A wrapper approach to supervised input selection using simulated annealing.
Technical Report DISI-TR-06-10, Department of Computer and Information Sciences at the Università di Genova, Italy, 12th June 2006.

Tesi

- M. Filippone.
Central Clustering in Kernel-Induced Spaces.
Phd Thesis in Computer Science, University of Genova, February 2008.
- M. Filippone.
Metodi di ensemble per la previsione di serie storiche.
Master's Degree thesis in physics, University of Genova, July 2004.

Periodici

- C. Calcagno, M. Filippone, and D. Ghersi.
R: Potenza e versatilità per l'analisi statistica.
Linux & C., (53):41-46, June 2006.

Attività in qualità di Referee

- Riviste: Pattern Recognition (19), IEEE Transactions on Neural Networks (11), Pattern Recognition Letters (9), IEEE Transactions on Signal Processing (4), IEEE Signal Processing Letters (2), IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence (1), Computational Intelligence (1), Neural Processing Letters (1), IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems (1), Soft Computing (1), EURASIP Journal on Advances in Signal Processing (1), Information Sciences (1).
- Conferenze: PRIB 2010 (2), IJCNN 2010 (2), PRIB 2009 (4), CIBB 2009 (4), IFSA 2009 (4), IJCNN 2009 (8), CIBB 2008 (4), WCCI 2008 (3), ICDM 2007 (2), IJCNN 2007 (4), CIBB 2007 (1), IJCNN 2006 (5), CIBB 2006 (1).

Partecipazione a Conferenze

- 09 June 2011, Bologna, Italy
Convegno intermedio SIS 2011.
Presentazione orale: *Bayesian inference in latent variable models and applications.*
- 10-11 Dicembre 2010, Whistler, BC, Canada
NIPS 2010 Workshops: Neural Information Processing Systems Conference.
Presentazione del Poster: *Posterior Inference in Latent Gaussian Models Using Manifold MCMC Methods.*
- 23-26 Agosto 2010, Istanbul, Turkey
ICPR 2010 - 20th International Conference on Pattern Recognition
Ho ricevuto il premio per il miglior articolo pubblicato nel 2008 sulla rivista Pattern Recognition
- 12-14 Luglio 2010, Sheffield, United Kingdom
UCM 2010 - Uncertainty in Computer Models 2010 conference
- 5-9 Luglio 2010, Glasgow, United Kingdom
IWSM 2010 - 25th International Workshop on Statistical Modelling

- 3-8 Giugno 2010, Benidorm, Spain
Ninth Valencia International Meeting on Bayesian Statistics - 2010 World Meeting of the International Society for Bayesian Analysis.
Presentazione del Poster: *Inference for Gaussian Process Emulation of Oil Reservoir Simulation Codes*.
- 6-7 Aprile 2010, Warwick, United Kingdom
WOGAS2 - Workshop on Geometric and Algebraic Statistics 2.
- 3-5 Marzo 2010, Edinburgh, United Kingdom
Mixture estimation and applications.
Presentazione del Poster: *Information Theoretic Novelty Detection for Mixtures of Gaussians*.
- 7-9 Settembre 2009, Sheffield, United Kingdom
PRIB 2009: Pattern Recognition in Bioinformatics 2009.
- 20-21 Maggio 2009, Swansea, United Kingdom
NCAF Meeting: Neural Computing and Applications. Special Theme - Grand Challenges in Information-Driven Healthcare.
- 15-19 Dicembre 2008, Pisa, Italy
ICDM 2008: IEEE International Conference on Data Mining.
Presentazione orale: *Detecting Suspicious Behavior in Surveillance Images*.
- 8-13 Dicembre 2008, Vancouver, BC, Canada
NIPS 2008: Neural Information Processing Systems Conference.
- 9-10 Settembre 2008, Sheffield, United Kingdom
NCAF Meeting: Neural Computing and Applications. Special Theme - Dynamics and Dynamic Systems.
Presentazione orale: *Information Theoretic Novelty Detection*.
- 18-19 Giugno 2008, Oxford, United Kingdom
NCAF Meeting: Neural Computing and Applications. Special Theme - Signal Processing and Biomedical Applications.
- 31 Marzo - 2 Aprile 2008, Sheffield, United Kingdom
Data Modelling Workshops & Symposium.
- 13-17 Agosto 2007, Orlando, FL - USA
IJCNN 2007 - International Joint Conferences on Neural Networks.
Presentazione del Poster: *Local learning of tide level time series using a fuzzy approach*.
- 17 Agosto 2007, Orlando, FL - USA
CI-BIO 2007 - Post-Conference Workshop on Computational Intelligence Approaches for the Analysis of Bioinformatics Data.
Presentazione orale dell'articolo: *Aggregating Memberships in Possibilistic Biclustering*.
- 27-29 Settembre 2006, Ancona - Italy
CISI 06 Conferenza Italiana Sistemi Intelligenti.
Presentazione del Poster: *Input Selection with Mixed Data Sets: A Simulated Annealing Wrapper Approach*.

- 15-16 Settembre 2006, Genova - Italy
BioLeMiD 06 - Third Bioinformatics Meeting on Machine Learning for Microarray Studies of Disease: biomarker selection.
- 29-31 Agosto 2006, Genova - Italy FLINS 2006 - 7th International FLINS Conference on Applied Artificial Intelligence.
- 28 Giugno 2006, Genova - Italy
Workshop on Trends in Computational Sciences.
- 22 Giugno 2006, Genova - Italy
The I LIMBS day - A free one-day workshop about intelligence.
- 21 Giugno 2006, Genova - Italy
Second workshop on Analytic Methods for Learning Theory: Learning, Regularization and Approximation
- 15-17 Settembre 2005, Crema - Italy
WILF 05 - International Workshop on Fuzzy Logic and Applications.
Presentazione orale dell'articolo: *Unsupervised gene selection and clustering using simulated annealing*.
- 16-17 Giugno 2005, Genova - Italy
CLIP 2005 - Workshop on Cross-language information processing.
Presentazione orale dell'articolo: *Soft rank clustering*.
- 8-11 Giugno 2005, Vietri sul Mare - Italy
WIRN 05 - XVI Italian Workshop on Neural Networks.
Presentazione orale dell'articolo: *Soft rank clustering*.
- 14-17 Settembre 2004, Perugia - Italy
WIRN 04 - XV Italian Workshop on Neural Networks.
Presentazione del Poster: *ERAF: a R package for regression and forecasting*.

Presentazioni

- 08 Febbraio, 2011, University College London (CSML seminars series) - *Calibration of Oil Reservoir Simulation Codes*.
- 24 Gennaio, 2011, University College London - *Classification of fMRI data using latent Gaussian models*.
- 12 Novembre, 2010, University of Glasgow - *Information Theoretic Novelty Detection*.
- 13 Ottobre, 2010, Royal Statistical Society - *Discussion of the paper "Riemann manifold Langevin and Hamiltonian Monte Carlo methods" by M. Girolami and B. Calderhead*.
- 26 Marzo, 2010, Liverpool John Moores University - *Information Theoretic Novelty Detection*.
- 11 Novembre, 2009, University of Edinburgh - *Information Theoretic Novelty Detection*.
- 21 Ottobre, 2009, University of Sheffield - Tutorial per il gruppo Speech and Hearing - *The probabilistic approach in data modeling*.
- 14 Luglio, 2009, Columbia University - *Information Theoretic Novelty Detection*.

- 21 Gennaio, 2009, University of Glasgow - *Information Theoretic Novelty Detection*.
- 22 Dicembre, 2008, Università di Genova - *Information Theoretic Novelty Detection*.
- 3 Marzo, 2008, Università degli Studi di Milano - *Central Clustering in Kernel-Induced Spaces*.
- 27 Febbraio, 2008, Università degli Studi di Napoli Parthenope - *Central Clustering in Kernel-Induced Spaces*.
- 27 Settembre, 2007, George Mason University - *Kernel and Spectral Methods for Clustering*.
- 15 Novembre 2006, Università di Genova - *Kernel and Spectral Methods for Clustering*.
- 21 Marzo 2006, Università di Genova - *Spectral Approach to Clustering*.
- 20 Dicembre 2005, Università di Genova - *Subsequence Matching for Time Series Forecasting*.

Attività di Insegnamento

Commissioni d'esame

- 2005 e 2006:
Reti Neurali e Soft Computing - Università di Genova,
Sistemi Operativi - Università di Pisa

Insegnamento

- 10-2008
Assistente di Laboratorio (2 ore) Bioinformatics
Modulo di Computational Biology module per MSC in Biological and Bioprocess Engineering
Prof. Guido Sanguinetti
- 09-2005 - 12-2005
Assistente di Laboratorio (30 ore) Reti Neurali
IV / V anno, Corso di Laurea in Informatica - Università di Genova
Prof. Stefano Rovetta
- 09-2005 - 12-2005
Assistente di Laboratorio (10 ore) Soft Computing
III anno, Corso di Laurea in Informatica - Università di Genova
Prof. Francesco Masulli
- 09-2004 - 12-2004
Assistente di Laboratorio (10 ore)
Presentazione di un mini-corso sul linguaggio R (2 ore) Reti Neurali
IV / V anno, Corso di Laurea in Informatica - Università di Genova
Prof. Francesco Masulli

Altre Attività di Insegnamento

- 09-2005 - 06-2006
Insegnante di Matematica (120 ore)
Insegnante di Informatica (80 ore)
IAL LIGURIA - Scuola Professionale - Programma Operatore Commerciale
email: informazioni@ial.liguria.it, segreteria@ial.liguria.it

Capacità e Competenze Personali

Lingue

- Madrelingua: Italiano
- Inglese:
 - Dal 05-2007 al 10-2007 ho frequentato alcuni corsi di grammatica, conversazione e pronuncia per non nativi americani (60 ore) presso la George Mason University, Fairfax, VA 22030 - USA
 - Dal 20-07-2004 al 05-08-2004 ho frequentato un corso di inglese di livello intermedio (30 ore) presso la Byron School, 79 Hills Road - CB2 1PG Cambridge

Capacità e Competenze Tecniche

Sistemi operativi: Windows, Unix e Linux.

Linguaggi di programmazione: R, C, C++, Fortran e Assembler.

Linguaggi di scripting: Perl.

Linguaggi per il web: HTML e PHP.

Basi di dati: SQL.

Linguaggi di editing: Latex e Word.