

Cristina Campi

via A. Pellegrini 17/19 B, Genova, Italia

☎ (+39) 328 9624365

✉ cristina.campi@gmail.com

<http://www.dima.unige.it/~campi>

Data di nascita: 30 Giugno 1982

Esperienze lavorative

Gennaio 2017 – oggi **Ricercatore a tempo determinato**, CNR–SPIN, Genova, Italia.

Tema di ricerca: Sviluppo di tecniche computazionali di regolarizzazione e di pattern recognition per l'analisi di dati da magnetogrammi SDO/HMI

Ottobre 2015 – Settembre 2016 **Assegnista di ricerca**, Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria, Università di Roma "La Sapienza", Roma, Italia.

Tema di ricerca: Development of computational methods for the solution of the Magnetoencephalography inverse problem

Maggio 2015 – **Fellowship**, Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Genova, Giugno 2015 Genova, Italia.

Novembre 2012 – **Assegnista di ricerca**, CNR–SPIN, Genova, Italia.

Ottobre 2014 Tema di ricerca: MRI image reconstruction and integration of MRI/PET data with applications to hematology

Febbraio 2012 – **Assegnista di ricerca**, Dipartimento di Neuroscienze, Università di Parma, Ottobre 2012 Parma, Italia.

Tema di ricerca: Localization of neural sources in EEG data

Settembre 2010 – **Postdoctoral fellow**, Department of Computer Science, University of Helsinki, Agosto 2011 Helsinki, Finlandia.

Tema di ricerca: Development of correlation analysis approach to the analysis of signals

Marzo 2010 – Agosto 2010 **Fellowship**, Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Genova, Genova, Italia.

Tema di ricerca: Bayesian methods for the regularization of ill-posed inverse problems: applications in neuroscience and astronomy

Gennaio 2010 – Febbraio 2010 **Fellowship**, Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Genova, Genova, Italia.

Tema di ricerca: Integration of reconstructions obtained from neurophysiological data with magnetic resonance images

Gennaio 2007 – Dicembre 2009 **PhD student**, Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Genova, Genova, Italia.

Idoneità

27 Settembre 2016 Idoneità nella selezione per ricercatore a tempo determinato L. 240/2010 - Settore Concorsuale 01/A5 - Dip. di Ingegneria Civile, Ambientale e Meccanica, Università di Trento (approvazione atti - decreto n. 662-RET del 27/09/2016).

Studi

- 2007–2009 **PhD.**, Università degli Studi di Genova, Genova, Italia.
Dottorato in Matematica e Applicazioni conseguito il 15 Aprile 2010
- 2004–2006 **MS.**, Università degli Studi di Genova, Genova, Italia.
Laurea specialistica, cum laude, in Matematica
- 2002–2004 **BS.**, Università degli Studi di Genova, Genova, Italia.
Laurea in Matematica

Tesi di dottorato

- title A computational method for the spatio-temporal reconstruction of brain activity using Magnetoencephalography and MRI
relatore Michele Piana, Università degli Studi di Genova

Laurea specialistica

- title Semi-analytic Bayesian tracking for the inverse problem of Magnetoencephalography
relatore Michele Piana and Alberto Sorrentino, Università degli Studi di Genova

Sviluppo di software

- HADES software http://mida.dima.unige.it/g_software_hades.html
- HT-BONE software http://mida.dima.unige.it/g_software_htbone.html

Competenze informatiche

- Linguaggi di programmazione Matlab, C, HTML5, PYTHON, L^AT_EX
OS Linux, Windows, Macintosh
Tools Office Suite, Photoshop, Gimp, OsiriX

Competenze linguistiche

- Italiano madrelingua
Inglese avanzato

Grants

- CNR Short Term Mobility 2013, grant per il progetto: “Integrazione di informazioni provenienti da immagini di risonanza magnetica con immagini PET” (n. protocollo: AMMCNT – CNR n. 0040301 del 05/07/2013)
- GNCS (Gruppo Nazionale per il Calcolo Scientifico) – Progetto giovani ricercatori 2011, grant per il progetto: “Studio e implementazione di un metodo per l’identificazione di sorgenti neurali comuni in due soggetti a partire da dati registrati con la magnetoencefalografia”
- GNCS (Gruppo Nazionale per il Calcolo Scientifico) – Progetto giovani ricercatori 2009, grant per il progetto: “Computational methods for the integration of magnetoencephalographic data series with information given by functional medical imaging techniques”

- CNR Short Term Mobility 2009, grant per il progetto: “Analisi di dati in magnetoencefalografia integrata con informazioni provenienti da elettroencefalografia”
- CNR Short Term Mobility 2008, grant per il progetto: “Validazione di un algoritmo Bayesiano per l’analisi dati in magnetoencefalografia (MEG)” (n. protocollo: AMMCNT – CNR n. 0052270 del 07/07/2008)
- SIMAI (Società Italiana per la Matematica Applicata e Industriale), supporto finanziario per SIMAI 2008 “IX SIMAI Conference” 15 – 19 Settembre 2008, Roma (Italia)
- IPAM (Institute for Pure and Applied Mathematics - University of California, Los Angeles), grant per frequentare “Graduate Summer School: Probabilistic Models of Cognition: The Mathematics of Mind”, 9 – 26 Luglio 2007, Los Angeles (USA)

Soggiorni presso laboratori di ricerca

- Settembre 2013 Centre for Medical Image Computing, Department of Computer Science, University College London, London (UK)
- Ottobre 2009 Athinoula A. Martinos Center for Biomedical Imaging, Boston (USA), Massachusetts General Hospital, Boston (USA)
- Ottobre 2008 Athinoula A. Martinos Center for Biomedical Imaging, Boston (USA), Massachusetts General Hospital, Boston (USA)
- Luglio 2007 UCLA (University of California, Los Angeles), Los Angeles (USA)

Organizzazione di conferenze

- INdAM workshop “A place where mathematics, clinics, and industry meet Biomedical Imaging”, 6 – 10 Febbraio 2017, Roma (Italia)
- “Calcolo scientifico e modelli matematici - Alla ricerca delle cose nascoste attraverso le cose manifeste” Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Genova, 3 – 6 Giugno 2015, Genova (Italia)

Seminari su invito

- “Bayesian Tracking of neural activity in biomagnetic data”, INRIA, Sophia Antipolis (Francia), 28 Marzo 2014
- “Spatio-temporal reconstruction of brain activity using Magnetoencephalography and particle filter”, Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Trento (Italia), 29 Marzo 2012

Comunicazioni a convegni

- “XIII Congresso SIMAI”, Milano (Italia), 13 – 16 Settembre 2016. Titolo: “Some finite bounds for testing the Hough regularity of special classes of algebraic curves”
- “SPIE Medical Imaging 2016”, San Diego (USA), 27 Febbraio– 3 Marzo 2016. Presentazione del software HT-BONE http://mida.dima.unige.it/g_software_htbone.html
- “SIAM Conference on Imaging Science (SIAM-IS14)”, Hong Kong, 12 – 14 Maggio 2014. Titolo: “Detection of Bone Profiles in CT Images by Means of the Hough Transform”

- “8th International Symposium on Image and Signal Processing and Analysis”, Trieste (Italia), 4 – 6 Settembre 2013. Titolo: “Pattern recognition in medical imaging by means of the Hough transform of curves”
- “CIMAB GASVA SIMAI: Workshop on Theoretical Approaches and Related Mathematical Methods in Biology, Medicine and Environment”, Milano (Italia), 4 – 6 April 2013. Titolo: “Cortical constraints for particle filtering in Magnetoencephalography”
- “LASTU annual seminar”, Gustavelund, Tuusula (Finlandia), 6–8 April 2011. Titolo: “Nonlinear Canonical Correlation Analysis for the analysis of magnetoencephalography data series”
- “XI Congresso SIMAI”, Roma (Italia), 15 – 19 Settembre 2008. titolo: “Bayesian Tracking of neural activity in biomagnetic data”
- “II Workshop in Methods for Image and Data Analysis (MIDA)”, Verona (Italia), Marzo 21 2007. Titolo: “A semi-analytic approach to the Bayesian tracking of neural currents”

Poster a convegni

- C. Campi, A. Perasso, M. C. Beltrametti, M. Piana, G. Sambuceti, A, M. Massone, “HT-BONE: A graphical user interface for the identification of bone profiles in CT images via extended Hough transform”, SPIE Medical Imaging 2016, San Diego (USA), 27 Febbraio – 3 Marzo 2016
- C. Campi, A. Sorrentino , M. Piana, C. Braun, “Bayesian source modeling of MEG data for cerebellar activity assessment”, 19th International Conference on Biomagnetism, Halifax (Canada), 24 – 28 Agosto 2014
- A. Sorrentino, A.M. Massone, A. Pascarella, C. Campi, G. Luria, R.Aramini, V. Vivaldi S. Sommariva, M. Piana “Mathematical Methods in Neurophysiology”, Dagli Atomi al Cervello, Milano (Italia), 27 Gennaio 2014
- C. Campi and A. Hyvärinen “Nonlinear Canonical Correlation Analysis for coupling brain activities in two-person MEG data”, Human Brain Mapping 2011, Quebec City (Canada), 26 – 30 Giugno 2011
- C. Campi, A. Pascarella, M. Piana, A. Sorrentino “A guide through HADES – The Particle Filter for MEG”, 17th International Conference on Biomagnetism, Dubrovnik (Croatia), 28 Marzo – 1 April 2010
- A. Sorrentino, C. Campi, A. Pascarella, M. Piana, M.S. Hämäläinen “Cortical constraints for particle filtering in Magnetoencephalography”, Human Brain Mapping 2009, San Francisco (USA), 18 – 23 Giugno 2009
- C. Campi, L. Parkkonen, A. Pascarella, A. Sorrentino, A.M. Massone, M. Piana “Particle Filter in MEG (PFM): a Novel Method to Track Multiple Neural Sources in Biomagnetic Data”, Human Brain Mapping 2007, Chicago (USA), 10 – 14 Giugno 2007
- A. Sorrentino, L. Parkkonen, A. Pascarella, C. Campi, M. Piana “Bayesian Tracking of Rhythmic Activity”, Neuroscience Today 2007, Firenze (Italia), 25 – 28 Marzo 2007

Partecipazione a progetti di ricerca

- “Sparsità in Problemi Inversi Applicati”, Istituzione finanziatrice: INdAM - GNCS, periodo di attività dal: 17/02/2014 al 16/02/2015 (n. protocollo INdAM U2014/000115 del 17/02/2014)

- “Metodi Multiscala e Bayesiani per l’Analisi Multimodale”, Istituzione finanziatrice: INdAM - GNCS, periodo di attività : 2013 (n. protocollo INdAM U2013/000038 del 25/01/2013)
- “Integrazione PET/MRI con applicazioni all’ematologia”, Istituzione finanziatrice: Regione Liguria, periodo di attività dal: 01/11/2012 al 31/10/2014 (Accettazione del finanziamento: n. protocollo CNR-SPIN 0003643 del 23/07/2012)

Partecipazione a workshop

- “Disentangling the brain web: a perspective from Magnetoencephalography”, Institute of Advanced Biomedical Technologies (ITAB), Università “G. d’Annunzio”, Chieti (Italia), 16 – 17 Settembre 2015
- “Polo Tecnobionet 2011-2014: Risultati e Prospettive Future di Sviluppo”, Genova (Italia), 7 Novembre 2014
- “Tübingen MEG Symposium 2014”, Tübingen (Germania), 27 – 28 Ottobre 2014
- “Stem cells e imaging tools and development”, Tecnobionet, IRCCS San Martino-IST, Genova (Italia) , 27 – 28 Giugno 2013
- “Trends in Computational Sciences”, Genova (Italia), 28 Giugno 2006

Partecipazione a scuole

- “CIFAR Summer School: Neural Computation and Adaptive Perception”, Canadian Institute for Advanced Research, Toronto (Canada), 2 – 6 Agosto 2011
- “Graduate Summer School: Probabilistic Models of Cognition: The Mathematics of Mind”, UCLA, Los Angeles (USA), 9 – 26 Luglio 2007

Referee per riviste, conferenze e progetti

- Referee per Computer Methods and Programs in Biomedicine
- Referee per Remote Sensing
- Referee per 2016 Call for Proposals “Research projects in physics, mathematics or engineering sciences relating to Cancer” organized by Cancer TMOI of the French National Alliance for Life and Health Sciences (AVIESAN) jointly with the French National Cancer Institute (INCa)
- “International Conference on Artificial Neural Networks 2011 (ICANN 2011)”, 14 – 17 Giugno 2011, Espoo (Finlandia)

Pubblicazioni in riviste internazionali

- ²⁰¹⁶ C. Marini, A. Cistaro, C. Campi, A. Calvo, C. Caponnetto, S. Morbelli, P. Fania, M. C. Beltrametti, C. Moglia, G. Novi, A. Buschiazza, A. Perasso, A. Canosa, C. Scialò, E. Pomposelli, A. M. Massone, S. Cammarosano, F. M. Nobili, P. Bruzzi, G. Sambuceti, G. Mancardi, M. Piana, and A. Chiò. “A PET/CT approach to spinal cord metabolism in amyotrophic lateral sclerosis”. In: *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging* 43, pp. 2061–2071.

- 2015** F. Fiz, C. Marini, C. Campi, A. M. Massone, M. Podestà, G. Bottoni, R. Piva, F. Bongioanni, A. Bacigalupo, M. Piana, G. Sambuceti, and F. Frassoni. “Allogeneic cell transplant expands bone marrow distribution by colonizing previously abandoned areas: an FDG PET/CT analysis”. In: *Blood* 125.26, pp. 4095–4102.
- 2015** V. Gizzonio, P. Avanzini, C. Campi, S. Orivoli, B. Piccolo, G. Cantalupo, C. A. Tassinari, G. Rizzolatti, and M. Fabbri-Destro. “Failure in pantomime execution correlates with the severity of social behavior deficits in children with autism: A praxis study”. In: *Journal of Autism and Developmental Disorders* 45.10, pp. 3085–3097.
- 2015** A. M. Massone, A. Perasso, C. Campi, and M. C. Beltrametti. “Profile detection in medical and astronomical images by means of the Hough transform of special classes of curves”. In: *Journal of Mathematical Imaging and Vision* 51.2, pp. 296–310.
- 2015** A. Perasso, C. Campi, C. Toraci, F. Benvenuto, M. Piana, and A.M. Massone. “Application of Possibilistic C-Means for fault detection in Nuclear Power Plant data”. In: *Journal of Engineering for Gas Turbines and Power* 137.
- 2014** M. Fabbri-Destro, P. Avanzini, E. De Stefani, A. Innocenti, C. Campi, and M. Gentilucci. “Interaction between words and symbolic gestures as revealed by N400”. In: *Brain Topography* 28.4, pp. 591–605.
- 2014** F. Fiz, C. Marini, R. Piva, M. Miglino, M. Massollo, F. Bongioanni, S. Morbelli, G. Bottoni, C. Campi, A. Bacigalupo, P. Bruzzi, F. Frassoni, M. Piana, and G. Sambuceti. “Adult Advanced Chronic Lymphocytic Leukemia: Computational Analysis of Whole-Body CT Documents a Bone Structure Alteration”. In: *Radiology* 271.3, pp. 805–813.
- 2014** V. Gizzonio, P. Avanzini, M. Fabbri-Destro, C. Campi, and G. Rizzolatti. “Cognitive abilities in siblings of children with Autism Spectrum Disorders”. In: *Experimental Brain Research* 232, pp. 2381–2390.
- 2013** P. Avanzini, M. Fabbri-Destro, C. Campi, A. Pascarella, G. Barchiesi, L. Cattaneo, and G. Rizzolatti. “Spatiotemporal dynamics in understanding hand–object interactions”. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 110.40, pp. 15878–15885.
- 2013** C. Campi, L. Parkkonen, R. Hari, and A. Hyvärinen. “Non-linear canonical correlation for joint analysis of MEG signals from two subjects”. In: *Frontiers in Neuroscience* 7.107.

- 2013**
- C. Marini, B. Salani, M. Massollo, A. Amaro, A. Esposito, A. M. Orengo, S. Capitanio, L. Emionite, M. Riondato, G. Bottoni, C. Massara, S. Boccardo, M. Fabbri, C. Campi, S. Ravera, G. Angelini, S. Morbelli, M. Cilli, R. Cordera, M. Truini, D. Maggi, U. Pfeffer, and G. Sambuceti. "Direct inhibition of hexokinase activity by metformin at least partially impairs glucose metabolism and tumor growth in experimental breast cancer". In: *Cell Cycle* 12, pp. 3490 – 3499.
- 2012**
- G. Sambuceti, M. Brignone, C. Marini, M. Massollo, F. Fiz, S. Morbelli, A. Buschiazzo, C. Campi, R. Piva, A.M. Massone, M. Piana, and F. Frassoni. "Estimating the whole bone marrow asset in humans by a computational approach to integrated PET/CT imaging". In: *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging* 39, p. 1326.
- 2011**
- C. Campi, A. Pascarella, A. Sorrentino, and M. Piana. "Highly Automated Dipole EStimation". In: *Computational Intelligence and Neuroscience*.
- 2011**
- S. Pursiainen, A. Sorrentino, C. Campi, and M. Piana. "Forward simulation and inverse dipole localization with lowest order Raviart-Thomas elements for electroencephalography". In: *Inverse Problems* 27.
- 2010**
- A. Pascarella, A. Sorrentino, C. Campi, and M. Piana. "Particle filtering, beamforming and multiple signal classification for the analysis of magnetoencephalography time series: a comparison of algorithm". In: *Inverse Problems and Imaging* 4, pp. 169–190.
- 2009**
- A. Sorrentino, L. Parkkonen, A. Pascarella, C. Campi, and M. Piana. "Dynamical MEG Source Modeling with Multi-Target Bayesian Filtering". In: *Human Brain Mapping* 30, pp. 1911–1921.
- 2008**
- C. Campi, A. Pascarella, A. Sorrentino, and M. Piana. "A Rao-Blackwellized particle filter for magnetoencephalography". In: *Inverse Problems* 24, p. 025023.
-
- Proceeding di conferenze**
- 2016**
- C. Campi, A. Perasso, M. C. Beltrametti, G. Sambuceti, M. Piana, and A. M. Massone. "HT-BONE: A Graphical User Interface for the identification of bone profiles in CT images via extended Hough transform". In: *Proceedings of SPIE, Medical Imaging 2016: Image Processing*. Vol. 9784, p. 978423.
- 2015**
- A. Perasso, C. Campi, M. C. Beltrametti, and A. M. Massone. "Spinal Canal and Spinal Marrow Segmentation by Means of the Hough Transform of Special Classes of Curves". In: *Image Analysis and Processing — ICIAP 2015*. Vol. 9279. Lecture Notes in Computer Science, Springer-Verlag, pp. 590 –600.

- 2013** C. Campi, A. Perasso, M. C. Beltrametti, A. M. Massone, G. Sambuceti, and M. Piana. “Pattern recognition in medical imaging by means of the Hough transform of curves”. In: *Proceedings of ISPA 2013, 8th International Symposium on Image and Signal Processing and Analysis, Trieste, Italy, September 4–6, 2013*. Ed. by A. Carini G. Ramponi S. Lončarić and K. Egiazarian, pp. 273–276.
- 2009** C. Campi, A. Pascarella, A. Sorrentino, and M. Piana. “Bayesian tracking of neural activity in biomagnetic data”. In: *Communications to SIMAI Congress*, vol. 3.
- 2008** A. Sorrentino, A. Pascarella, C. Campi, and M. Piana. “A comparative analysis of algorithms for the magnetoencephalography inverse problem”. In: *Journal of Physics: Conference Series*. Vol. 135.
- 2008** A. Sorrentino, A. Pascarella, C. Campi, and M. Piana. “Particle filters for magnetoencephalography inverse problem: increasing the efficiency through a semi-analytic approach”. In: *Journal of Physics: Conference Series*. Vol. 124.

Relatore di tesi di laurea

- “Calcolo numerico per un problema di imaging medico funzionale”, Laurea in Matematica, Università degli Studi di Genova
- “Costruzione del proiettore per un tomografo microPET”, Laurea Magistrale in Matematica, Università degli Studi di Genova
- “Metodi di ricostruzione di immagini in tomografia ad emissioni di positroni per piccoli animali”, Laurea Magistrale in Matematica, Università degli Studi di Genova
- “Strumenti di algebra lineare per il pre-processing di dati neurofisiologici”, Laurea in Matematica, Università degli Studi di Genova

Attività didattica

- 2016 – 2017 Professore a contratto per il corso “Applicazioni della Matematica alla Medicina”, Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Genova
- 2015 – 2016 Professore a contratto per il corso “Applicazioni della Matematica alla Medicina”, Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Genova
- 2015 – 2016 Tutor per il corso "Calcolo Numerico" per il corso di Ingegneria Meccanica, Università degli Studi di Roma “La Sapienza”
- 2015 – 2016 Ciclo di seminari su “Problemi inversi” per gli studenti del dottorato, Università degli Studi di Roma “La Sapienza”
- 2009 – 2010 Tutor per i corsi del primo anno al Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Genova
- 2008 – 2009 Tutor per i corsi del primo anno al Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Genova
- 2008 – 2009 Supporto alla didattica per il corso “Informatica per Applicazioni Navali 1”, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Genova

2007 – 2008 Tutor per i corsi del primo anno al Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Genova

2007 – 2008 Supporto alla didattica per il corso “Matematica II”, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Genova