

Andrea Cerri

ARCES, Via Toffano 2/2
40125 Bologna (BO), Italia

☎ +39 051 2095417/8

☎ +39 051 2095410

✉ andrea.cerri2@unibo.it

🌐 www.dm.unibo.it/~cerri



Istruzione e formazione

- 2004 – 2006 **Dottorato di Ricerca in Matematica**, Università di Bologna
XIX ciclo, vincitore di una borsa di studio ministeriale
Dissertazione *Stability and Computation in Multidimensional Size Theory*
Relatore Dr. Patrizio Frosini
- 1997 – 2003 **Laurea in Matematica (vecchio ordinamento)**, Università di Bologna
votazione: 110/110 e lode
Tesi *Proprietà spettrali di dinamiche di spin mediante il formalismo di Diaconis-Stroock*
Relatore Prof. Mirko Degli Esposti

Interessi di ricerca

Metodi geometrici topologici per l'analisi dei dati; analisi e confronto di forme, e relative applicazioni in Pattern Recognition, Computer Vision e Computer Graphics

Esperienze professionali

Ricerca

- 2011 – 2012 **Assegnista di ricerca**, ARCES – Università di Bologna
Progetto *Persistence-based Data Analysis and Classification*
- 2010 – 2011 **Project Assistant**, PRIP-Vienna University of Technology
Progetto *CHIC – Computing Homology within Image Context*
- 2008 – 2010 **Assegnista di ricerca (rinnovo)**, ARCES – Università di Bologna
Progetto *Shape comparison by means of k -dimensional size functions*
- 2007 – 2008 **Assegnista di ricerca**, ARCES – Università di Bologna
Progetto *Shape comparison by means of k -dimensional size functions*
- 2007 – 2007 **Incarico per collaborazione professionale**, ARCES – Università di Bologna
Progetto *Designing algorithms for the computation of multidimensional size functions*

Attività didattica

- 2011 – 2012 **Attività didattica e di tutorato**, Geometria e Algebra
Seconda Facoltà di Ingegneria (Cesena), Università di Bologna
Attività didattica e di tutorato, Geometria e Algebra T
Facoltà di Ingegneria, Università di Bologna
Attività di tutorato, Corso di accoglienza per matricole,
Facoltà di Ingegneria, Università di Bologna
- 2008 – 2010 **Attività didattica e di tutorato**, Matematica generale 2
Facoltà di Economia, Università di Bologna
Attività didattica e di tutorato: Matematica per Economisti
Facoltà di Economia, Università di Bologna
Attività didattica e di tutorato, Geometria e Algebra T
Facoltà di Ingegneria, Università di Bologna
- Aprile 2008 **Attività didattica e di laboratorio**, Elementi di Software per la visione
Università di Bologna
Attività didattica e di laboratorio, Metodi topologici per la visione
Università di Bologna
- Progetto *DISTEF – Dispositivi per registrare la Storia Termica del Farmaco*
- 2007 – 2008 **Attività didattica e di tutorato**, Matematica per Economisti
Facoltà di Economia, Università di Bologna
Attività didattica e di tutorato, Complementi di Analisi Quantitativa – Matematica,
Facoltà di Economia, Università di Bologna
- 2004 – 2007 **Attività didattica e di tutorato**, Geometria e Algebra Lineare
Facoltà di Ingegneria, Università di Bologna
- 2003 – 2006 **Attività didattica e di tutorato**, Complementi di Analisi Quantitativa – Matematica,
Facoltà di Economia, Università di Bologna

Altre esperienze

Organizzazione di eventi scientifici

- 2012 **CTIC 2012** – 4th International Workshop on Computational Topology in Image Context, **scientific committee chair**
ACAT 2012 – Applied & Computational Algebraic Topology Advanced School
- 2006 **MEGAI'06** – Metodi Geometrici nelle applicazioni e nell'industria

Referaggio

- 2011 **CAIP 2011** – 14th International Conference on Computer Analysis of Images and Patterns
- 2010 – in corso **Computer-Aided Design**

Divulgazione scientifica

2008 – present **Collaborazione** con *ForMATH Project srl*
attività di divulgazione della matematica

Riconoscimento dell'attività scientifica

2010 **Best Poster Award** in collaborazione con Dr. Barbara Di Fabio
Conferenza *Curves and Surfaces 2010*, Avignon (France)

2008 **Guido Paolucci – Premio Giovani Talenti**
Istituzione Banca del Credito Cooperativo di Gradara (PU)
Motivazione individuare e supportare giovani promettenti distintisi per la loro attività scientifica

Scopus Citation www.scopus.com/home.url
Database Author ID: 8941463000

Citazioni 39 citazioni da 27 documenti
h index 3

Ulteriori Informazioni

Competenze Linguistiche

Italian Madrelingua
English Fluente, scritto e parlato

Affiliazioni ad istituzioni accademiche

GNSAGA Gruppo Nazionale per le Strutture Algebriche, Geometriche e le loro Applicazioni
GIRPR Gruppo Italiano Ricercatori in Pattern Recognition
UMI Unione Matematica Italiana

Referenze

- **Prof. Massimo Ferri**, Professore Ordinario
ARCES e Dipartimento di matematica
Università di Bologna
ferri@dm.unibo.it
- **O. Univ. Prof. Dr. Walter G. Kropatsch**, Professore Ordinario
Pattern Recognition and Image Processing Group
Vienna University of Technology
krw@rip.tuwien.ac.at

Pubblicazioni

Preprints

- Cerri, A., and Frosini, P., *Invariance properties of the multidimensional matching distance in Persistent Topology and Homology*, sottoposto a referaggio.
- Cerri, A., Di Fabio, B., Ferri, M., Frosini, P., and Landi, C., *Betti numbers in Multi-dimensional persistent homology are stable functions*, sottoposto a referaggio.
- Cerri, A., and Frosini, P., *Necessary conditions for discontinuities of multidimensional size functions*, sottoposto a referaggio.

Pubblicazioni su rivista

- Cerri, A., and Di Fabio, B., *On certain optimal homeomorphisms between closed curves*, Forum Mathematicum (accepted for publication).
- Biasotti, S., Cerri, A., Frosini, P., and Giorgi, D., *A new algorithm for computing the 2- dimensional matching distance between size functions*, Pattern Recognition Letters, **32**(14) (2011), 1735 – 1746.
- Cerri, A., and Frosini, P., *Advances in Multidimensional Size Theory*, Image Analysis & Stereology, **29** (2010), 19 – 26.
- Biasotti, S., Cerri, A., Frosini, P., Giorgi, D., and Landi, C., *Multidimensional size functions for shape comparison*, Journal of Mathematical Imaging and Vision, **32**(2) (2008), 161 – 179.
- Cerri, A., Ferri, M., Frosini, P., and Giorgi, D., *Keypics: free-hand drawn iconic keywords*, International Journal of Shape Modeling **13**(2) (2007), 1 – 13.
- Cerri, A., Frosini, P., and Landi, C., *A global reduction method for multidimensional size graphs*, Electronic Notes in Discrete Mathematics, **26** (2006), 1 – 28.
- Cerri, A., Ferri, M., and Giorgi, D., *Retrieval of trademark images by means of size functions*, Graphical Models, **68** (2006), 451 – 471.

Pubblicazioni in atti di convegno peer-reviewed

- Biasotti, S., Bai, X., Bustos, B., Cerri, A., Giorgi, D., Li, L., Mortara, M., Sipiran, I., Zhang, S., and Spagnuolo, M., *SHREC'12 Track: Stability on Abstract Shapes*, In: Proc. Eurographics Workshop on 3D Object Retrieval, Cagliari, Italia, M. Spagnuolo et al. Eds. (2012), 101 – 107.
- Cerri, A., Di Fabio, B., Ferri, M., Frosini, P., and Landi, C., *Preface*, In: Proc. CTIC 2012 – 4th International Workshop on Computational Topology in Image Context, Bertinoro, Italy, LNCS 7309, Massimo Ferri et al Eds. (2012), VI.
- Cerri, A., Di Fabio, B., and Medri, F., *Multi-scale approximation of the matching distance for shape retrieval*, In: Proc. CTIC 2012 – 4th International Workshop on Computational Topology in Image Context, Bertinoro, Italy, LNCS 7309, Massimo Ferri et al Eds. (2012), 128 – 138.

- Biasotti, S., Cerri, A., and Giorgi, D., *Robustness and modularity of 2-dimensional size functions – An experimental study*, In: Proc. CAIP 2011 – 14th International Conference on Computer Analysis of Images and Patterns, Seville, Spain, LNCS 6854, Ainhua Berciano et al. Eds. (2011), 34–41.
- Cerri, A., Frosini, P., Kropatsch, W. and Landi, C. *A global method for reducing multidimensional size graphs*, In: Proc. GbRPR 2011 – Graph-based Representation in Pattern Recognition, Muenster, Germany, LNCS 6658, X. Jiang, M. Ferrer and A. Torsello Eds. (2011), 1–11.
- Cerri, A., and Frosini, P., *Discontinuities in multidimensional size functions*, Stereology and Image Analysis. Ecs10: Proceeding of the 10th European Conference of ISS., (V.Capasso et al. Ed.), The MIRIAM Project Series, Vol. 4, ESCULAPIO Pub. Co., Bologna, Italia (2009), 327 – 332.
- Biasotti, S., Cerri, A., and Giorgi, D., *k-dimensional Size Functions for Shape Description and Comparison*, In Proc. ICIAP 2007-International Conference on Image Analysis and Processing, Modena (2007), 795 – 800.
- Cerri, A., Giorgi, D., Musè, P., Sur, F., and Tomassini, F., *Shape recognition via an a contrario model for Size Functions*, In: Proc. ICIAR 06, Póvoa de Varzim, Portugal, LNCS 4142, A. Campilho and M. Kamel Eds. (2006), 410 – 421.
- Cerri, A., Ferri, M., and Giorgi, D., *A new framework for trademark retrieval based on Size Functions*, In: Proc. 2nd Int'l Conf. on Computer Vision, Video and Graphics (VVG'05), Heriot Watt Univ., Edinburgh, E. Trucco, M. Chantler Eds. (2005), 167 – 172.
- Cerri, A., Ferri, M., and Giorgi, D., *A complete keypics experiment with Size Functions*, In: Proc. CIVR 2005, Singapore, Springer LNCS 3568, W.-K. Leow, M.S. Lew, T.-S. Chua, et al. Eds. (2005), 357 – 366.

Conferenze, Talks e Posters

- *Multi-scale approximation of the matching distance for shape retrieval*, CTIC 2012 – 4th International Workshop on Computational Topology in Image Context – Bertinoro (Italia), 28 – 30 Maggio 2012, **presentazione orale**.
- *Multi-scale approximation of the matching distance for shape retrieval*, Convegno GIRPR 2012 – Certosa di Pontignano (Italia) , 21 – 23 Maggio 2012, **presentazione poster**.
- *Approximation Algorithm for the Multidimensional Matching Distance*, Workshop on Computational Topology, The Fields Institute – Toronto (Canada), 7 – 11 Novembre 2011, **conferenza invitata**.
- *Workshop on Sphere Arrangements*, The Fields Institute – Toronto (Canada), 14 – 18 Novembre 2011.
- *Un nuovo algoritmo sul calcolo della distanza di matching 2-dimensionale per il confronto di forme*, “XIX Congresso dell’UMI (Unione Matematica Italiana)”, Bologna (Italia), 12 – 17 Settembre 2011, **presentazione orale**.
- *Robustness and modularity of 2-dimensional size functions – An experimental study*, “CAIP 2011 – 14th International Conference on Computer Analysis of Images and Patterns”, Seville (Spain), 29 – 31 Agosto 2011, **presentazione orale**.
- *A global method for reducing multidimensional size graphs*, “GbRPR 2011 – Workshop on Graph-based Representations in Pattern Recognition”, Muenster (Germany), 18 – 20 Maggio 2011, **presentazione poster**.

- *A global method for reducing multidimensional size graphs*, “CVWW 2011 – Computer Vision Winter Workshop”, Mitterberg, Styria (Austria), 2 – 4 Febbraio 2011, **presentazione poster**.
- *CTIC – Workshop on Computational Topology in Image Context*, Chipiona (Spain), 10 – 12 Novembre 2010.
- *2-dimensional Matching Distance for Surface Mesh Comparison*, “Curves and Surfaces”, Avignon (France), 24-30 Giugno 2010, **presentazione orale**.
- *Optimal homomorphisms between closed curves*, “Curves and Surfaces”, “Curves and Surfaces”, Avignon (France), 24 – 30 Giugno 2010, **presentazione poster** with B. Di Fabio.
- *Approximation of the 2-dimensional matching distance in Persistent Topology*, “FG 60 – Computational and Geometric Topology: A conference in honor of Massimo Ferri and Carlo Gagliardi”, Bertinoro, 17 – 19 Giugno 2010, **presentazione orale**.
- *The foliation method: Recent results in multidimensional Persistence Topology (and applications to shape comparison)*, “Math-Info 2010: Topological Methods For The Study Of Discrete Structures”, Marseille (France), 1 – 5 Marzo 2010, **presentazione orale**.
- *GETCO 2010 – Geometric and Topological Methods in Computer Science*, Aalborg (Denmark), 11 – 15 Gennaio 2010.
- *Shape description and comparison via size functions*, “SIMAI – Prospettive di Sviluppo della Matematica Applicata e Industriale in Italia 2009 – In memoria di Angelo Marcello Anile”, Roma, 9 Ottobre 2009, **presentazione orale**.
- *Advances in Multidimensional Size Theory*, “CGTA 2009 – Conference on Geometry: Theory and Applications”, Plzeň (Czech Republic), 29 Giugno – 2 Luglio 2009, **presentazione orale**.
- *Discontinuities in Multidimensional size functions*, “Ecs10 – 10th European Conference of Stereology and Image Analysis”, Milano, 22 – 26 Giugno 2009, **presentazione orale**.
- *Comparing Shapes in multidimensional Size Theory*, “Simai 9 – th Congress”, Roma, 15 – 19 Settembre 2008, **presentazione orale**.
- *Comparing Shapes by means of k-dimensional Size Functions*, “5-th European Congress of Mathematics”, Amsterdam (The Netherlands), 14 – 18 Luglio 2008, **presentazione poster**.
- *Applications of Size Theory in Shape Comparison*, “Algebraic Topological Methods in Computer Science 2008”, Paris (France), 7 – 11 Luglio 2008, **presentazione poster**.
- *XVIII Congresso dell’U.M.I. (Unione Matematica Italiana)*, Bari, 24 – 29 Settembre 2007.
- *k-dimensional Size Functions for Shape Description and Comparison*, “ICIAP 2007 – International Conference on Image Analysis and Processing”, Modena, 10 – 14 Settembre 2007, **presentazione poster**.
- *Multidimensional size functions and persistent homology groups for shape comparison*, “SIMAI – Prospettive di Sviluppo della Matematica Applicata in Italia”, Parma, 18 – 19 Maggio 2007, **presentazione orale**.
- *ICIAR 06 – International Conference on Image Analysis and Recognition*, Póvoa de Varzim (Portugal), 18 – 20 Settembre 2006.

- *Combinatorial aspects of multidimensional size functions*, “Combinatorics 2006”, I-schia, 25 Giugno – 1 Luglio 2006, **presentazione orale**.
- *Retrieval of trademark abstract images by means of size functions*, “Megai 06 – Metodi Geometrici nelle Applicazioni e nell’Industria”, Bologna, 4 Marzo 2006, **presentazione orale**.
- *VVG05 – Second International Conference on Vision, Video and Graphics*, Edinburgh (Scotland), 1 – 3 Luglio 2005.
- *Astaa Apprendimento statistico: teoria, algoritmi e applicazioni*, Genova, 9 – 10 Giugno 2005.
- *From Neuroscience to Phenomenology – MATHEMATICAL MODELS OF VISUAL PERCEPTION*, Bologna, 1 – 3 Luglio 2004.

Partecipazione a scuole

- *ACAT 2012 – Applied & Computational Algebraic Topology Advanced School*, Bologna, 25 – 26 Maggio 2012.
- *International School on Complexity: Course on Statistical Physics of Social Dynamics: Opinions, Semiotic Dynamics, and Language*, Erice, 14 – 19 Luglio 2007.
- *ICVSS 2007 – International Computer Vision Summer School 2007*, Scicli, 9 – 14 Luglio 2007.
- *AIM@SHAPE – International Summer School on Shape Modeling and Reasoning*, Genova, 18 – 22 Giugno, 2007.
- *VISMAL 2004 – La Visione delle macchine*, Trento, 8 – 12 Novembre 2004.