

# Curriculum Vitae

## Informazioni personali

**Nome / Cognome** Federico Bizzarri  
**Indirizzo** Via Piandilucco 4/12, 16155, Genova, Italia  
**Telefono** +39 3388510958  
**E-mail** bizzarri@elet.polimi.it  
**Cittadinanza** Italiana  
**Data di nascita** 03.10.1974  
**Sesso** Maschile

## Esperienza professionale

<b>Date</b>	Dal 16 giugno 2011
<b>Lavoro o posizione ricoperti</b>	Ricercatore a tempo determinato
<b>Principali attività e responsabilità</b>	Principale tema di ricerca: simulazione di circuiti misti analogico/digitali
<b>Nome e indirizzo del datore di lavoro</b>	Politecnico di Milano Dipartimento di Elettronica e Informazione Piazza Leonardo da Vinci, 32 – 20133 Milano – Italia
<b>Tipo di attività o settore</b>	Ricerca scientifica
<b>Date</b>	Da novembre 2008 a ottobre 2009
<b>Lavoro o posizione ricoperti</b>	Assegnista di ricerca
<b>Principali attività e responsabilità</b>	Principale tema di ricerca: sviluppo di codificatori per segnali di tipo impulsivo, discreti nei livelli, con particolare riferimento all'attuazione, alla sintesi di forme d'onda e all'amplificazione audio
<b>Nome e indirizzo del datore di lavoro</b>	Centro di Ricerca sui Sistemi Elettronici per l'Ingegneria dell'Informazione e delle Telecomunicazioni "Ercole De Castro" (ARCES) Alma Mater Studiorum – Università di Bologna Via Toffano, 2 – 40125 Bologna – Italia
<b>Tipo di attività o settore</b>	Ricerca scientifica
<b>Date</b>	Da luglio 2005 a ottobre 2008
<b>Lavoro o posizione ricoperti</b>	Assegnista di ricerca
<b>Principali attività e responsabilità</b>	Principali temi di ricerca: - Modellizzazione di neuroni biologici per applicazioni nella neuroscienza computazionale - Identificazione di sistemi dinamici non lineari - Analisi, sincronizzazione e controllo di reti complesse non lineari - Analisi di sistemi dinamici "smooth", ibridi e "smooth" a tratti sia a tempo continuo che a - tempo discreto - Analisi di biforcazione di sistemi dinamici "smooth" e non - Tecniche di approssimazione lineare a tratti di funzioni di n variabili per applicazioni ingegneristiche come l'emulazione di sistemi dinamici non lineari o i sistemi di controllo non lineare - Analisi e progettazione di algoritmi per elaborazione di immagine di tipo "early vision" adatti per la realizzazione su schede DSP - Elaborazione dell'informazione (sintesi di reti non lineari cellulari per l'elaborazione parallela dell'informazione, classificazione di sequenze caotiche, approssimazione di funzioni di due variabili basata sulla decomposizione in valori singolari)

Nome e indirizzo del datore di lavoro	Dipartimento di Ingegneria Biofisica ed Elettronica – Università di Genova Via Opera Pia, 11 A – 16145 Genova – Italia
Tipo di attività o settore	Ricerca scientifica
Date	Da novembre 2002 a giugno 2005
Lavoro o posizione ricoperti	Collaboratore esterno alla ricerca
Principali attività e responsabilità	Vedere "Principali attività e responsabilità" dell'attività precedente
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Dipartimento di Ingegneria Biofisica ed Elettronica – Università di Genova Via Opera Pia, 11 A - 16145 Genova – Italia
Tipo di attività o settore	Ricerca scientifica
Date	Da dicembre 2001 a ottobre 2002
Lavoro o posizione ricoperti	Impiegato con contratto di formazione lavoro – livello 5S contratto metalmeccanico
Principali attività e responsabilità	Sviluppo e l'applicazione di modelli di System Engineering per lo studio di fattibilità di unità navali di superficie
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Fincantieri Cantieri Navali Italiani S.p.A. Via Cipro 11 – 16129 Genova – Italia
Tipo di attività o settore	Settore navale militare

### Istruzione e formazione

Date	Dal 1 novembre 1998 al 31 ottobre 2001
Titolo della qualifica rilasciata	Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettrica
Principali tematiche/competenze professionali possedute	Teoria dei circuiti non lineari – Reti non lineari cellulari per la minimizzazione di funzionali – Analisi di sistemi dinamici non lineari Tesi (in inglese): Analysis and synthesis of a chaotic oscillator based on hysteresis. Relatore: Prof. Mauro Parodi
Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione	Università degli Studi di Genova
Date	Da ottobre 1993 a ottobre 1998
Titolo della qualifica rilasciata	Laurea in Ingegneria Elettronica (vecchio ordinamento) conseguita <i>summa cum laude</i>
Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione	Università degli Studi di Genova
Date	Da settembre 1988 a giugno 1993
Titolo della qualifica rilasciata	Diploma di maturità scientifica
Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione	Liceo Scientifico Statale Luigi Lanfranconi – Genova

### Capacità e competenze personali

Madrelingua **Italiana**

Altra lingua

Autovalutazione

Livello europeo (\*)

Comprensione		Parlato		Scritto
Ascolto	Lettura	Interazione orale	Produzione orale	

Inglese	C1	Livello avanzato	C1	Livello avanzato	C1	Livello avanzato	C1	Livello avanzato	C1	Livello avanzato
	(*) Quadro comune europeo di riferimento per le lingue									
Capacità e competenze sociali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attitudine alla leadership e al lavoro di squadra maturata durante l'intera esperienza lavorativa</li> <li>- Capacità di adattamento agli ambienti pluriculturali, maturata durante le trasferte all'estero ed i viaggi di piacere</li> <li>- Capacità di comunicazione, sviluppata e stimolata dall'attività didattica</li> </ul>									
Capacità e competenze tecniche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- System modelling</li> <li>- Image processing</li> <li>- Signal Classification</li> <li>- Analisi numerica</li> <li>- Tecniche di regressione/approssimazione</li> <li>- Sistemi dinamici non lineari</li> <li>- Teoria delle Biforcazioni</li> </ul>									
Capacità e competenze informatiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sviluppo di procedure di calcolo numerico in ambiente Matlab®</li> <li>- Programmazione C/C++</li> <li>- Utilizzo di pacchetti software per il calcolo simbolico (Mathematica®, Maple®)</li> <li>- Utilizzo di toolbox per l'analisi di biforcazioni (AUTO2000, Matcont)</li> <li>- Programmazione DSP (Analog Devices Visual DSP++®)</li> <li>- Simulatori Circuitali (P/H SPICE®)</li> </ul>									
Patente	Patente B									
<b>Ulteriori informazioni</b>										
Partecipazioni a progetti di ricerca	Dal 1999 a oggi ho partecipato, sia come ricercatore sia come coordinatore, a numerosi progetti di rilevanza nazionale e internazionale (PRIN, FIRB) collaborando con i più prestigiosi atenei Italiani ed Europei tra i quali, oltre all'Università degli Studi di Genova, i politecnici di Milano e Torino, l'Università la Sapienza di Roma, l'Università di Bologna, l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (Svizzera), lo University College Cork (Irlanda). All'indirizzo web <a href="http://hilbert.dibe.unige.it/research/grants">http://hilbert.dibe.unige.it/research/grants</a> è disponibile una descrizione sommaria di tali progetti.									
Esperienze di ricerca all'estero	Ricercatore ospite del Laboratorio di Sistemi Non Lineari dell'École Polytechnique Fédérale de Lausanne, supervisore il Prof. Martin Hasler, Luglio - Agosto 2001. Finanziamento dell'Università degli Studi di Genova, nell'ambito del progetto di ricerca "Utilizzo di segnali caotici nella definizione di sistemi di comunicazione a spettro espanso in presenza di canali rumorosi" da me coordinato.									
Esperienze didattiche	Dal 1999 a oggi ho svolto attività didattica nell'ambito di corsi di Elettrotecnica, Teoria delle Reti Elettriche, Circuiti Lineari, Ingegneria dei Modelli presso l'Università degli Studi di Genova e il Politecnico di Milano. Nel corso dell'Anno Accademico 2007/2008 ho svolto attività didattica nell'ambito del corso "Simulazione di sistemi a tempo continuo" del MASTER SIIT (Tecnologie avanzate per Sistemi intelligenti integrati) della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli studi di Genova.									
Attività di revisione per riviste scientifiche e conferenze internazionali	Attività di revisore per riviste scientifiche internazionali quali IEEE Transactions on Circuits and Systems (I and II), IEEE Transactions on Neural Networks, Signal Processing, Physics Letters A, IET Control Theory & Applications, Research Letters in Electronics.									
Pubblicazioni Rivista Scientifica	<p>A1) M. Storace, F. Bizzarri, "Dynamic behaviour of hysteresis chaotic circuit," Electronics Letters, vol. 35, N. 22, pp. 1896-1897, 28 Oct. 1999 (3 pagine).</p> <p>A2) F. Bizzarri, M. Storace, "RC op-amp implementation of hysteresis chaotic oscillator," Electronics Letters, vol. 37, N. 4, pp. 209-211, 15 Feb. 2001 (3 pagine).</p> <p>A3) M. Storace, F. Bizzarri, M. Parodi, "Cellular non-linear networks for</p>									

- minimization of functionals. Part 1: Theoretical aspects," *International Journal of Circuit Theory and Applications*, vol. 29, No. 2, pp. 151-167, Mar.-Apr. 2001 (17 pagine).
- A4) F. Bizzarri, M. Storace, M. Parodi, "Cellular non-linear networks for minimization of functionals. Part 2: Examples," *International Journal of Circuit Theory and Applications*, vol. 29, No. 2, pp. 169-184, Mar.-Apr. 2001 (16 pagine).
- A5) M. Storace, F. Bizzarri, "Basic bifurcation analysis of a hysteresis oscillator," *International Journal of Circuit Theory and Applications*, vol. 29, No. 4, pp. 343-366, Jul.-Aug. 2001 (24 pagine).
- A6) F. Bizzarri, M. Storace, L. Gardini, R. Lupini, "Bifurcation analysis of a PWL chaotic circuit based on hysteresis through a one-dimensional map," *International Journal of Bifurcation and Chaos*, vol. 11, No. 7, pp. 1911-1927, July 2001 (17 pagine).
- A7) R. Lupini, F. Bizzarri, M. Storace, "Discontinuities in a one-dimensional map describing a hysteretic chaotic circuit," *Nonlinear Analysis*, vol. 47, No. 8, pp. 5253-5264, 2001 (11 pagine).
- A8) F. Bizzarri, M. Storace, "Two-dimensional bifurcation diagrams of a chaotic circuit based on hysteresis," *International Journal of Bifurcation and Chaos*, vol. 12, No. 1, pp. 43-69, January 2002 (27 pagine).
- A9) T. Schimming, F. Bizzarri, M. Storace, M. Hasler, "Classification of chaotic sequences with open-loop estimator - Optimal design for noisy environments," *International Journal of Bifurcation and Chaos*, vol. 14, No. 9, pp. 3023-3043, September 2004 (21 pagine).
- A10) F. Bizzarri, D. Stellardo, M. Storace, "Bifurcation analysis and its experimental validation for a hysteresis circuit oscillator," *IEEE Transactions on Circuits and Systems-II: Express Briefs*, vol. 53, No. 7, pp. 517-520, July 2006 (4 pagine).
- A11) F. Bizzarri, M. Storace, L. Gardini, "Bifurcation analysis of a circuit-related generalization of the shipmap," *International Journal of Bifurcation and Chaos*, vol. 16, No. 8, pp. 2435-2452, August 2006 (18 pagine).
- A12) Anzalone, F. Bizzarri, M. Storace, M. Parodi, "A Cellular Nonlinear Network for image fusion based on data regularization," *International Journal of Circuit Theory and Applications*, vol. 34, No. 5, pp. 533-546, September 2006 (14 pagine).
- A13) M. Bergami, F. Bizzarri, A. Carlevaro, M. Storace, "Structurally stable PWL approximation of nonlinear dynamical systems admitting limit cycles: An example," *IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics*, Vol. E89-A, No. 10, pp. 2759-2766, October 2006 (8 pagine).
- A14) F. Bizzarri, O. De Feo, D. Stellardo, M. Storace, "Complex links between codimension-2 bifurcations in an electronic oscillator based on hysteresis," *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 55, pp. 12-27, 2006 (16 pagine).
- A15) M. Storace, F. Bizzarri, "Towards accurate PWL approximations of parameter-dependent nonlinear dynamical systems with equilibria and limit cycles," *IEEE Transactions on Circuits and Systems-I: Regular papers*, vol. 54, No. 3, pp. 620-631, March 2007 (12 pagine).
- A16) F. Bizzarri, O. De Feo, D. Stellardo, M. Storace, "On the complexity of periodic and non-periodic behaviors of a hysteresis-based electronic oscillator," *Chaos*, vol. 17, pp. 1-13, 2007 (14 pagine).
- A17) F. Bizzarri, M. Storace, A. Colombo, "Bifurcation analysis of an impact model for forest fire prediction," *International Journal of Bifurcation and Chaos*, vol. 18, No. 8, pp. 2275-2288, 2008.
- A18) Anzalone, F. Bizzarri, M. Parodi, M. Storace, "A modular supervised algorithm for vessel segmentation in red-free retinal images," *Computers in Biology and Medicine*, vol. 38, pp. 913-922, 2008 (10 pagine).
- A19) D. Linaro, F. Bizzarri, M. Storace, "Piecewise-linear approximation of the Hindmarsh-Rose neuron model," *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 138, 2008.
- A20) F. Bizzarri, A. Brambilla, D. Linaro, M. Storace, "Continuation analysis of a phase/quadrature electronic oscillator," *Journal of Circuits, Systems and Computers*, special issue on Advances in Oscillator Analysis and Design, vol.19, pp. 773-785 (13 pagine).
- A21) F. Bizzarri, A. Brambilla, G. Storti Gajani, "Phase Noise Simulation in Analog Mixed Signal Circuits: An Application to Pulse Energy Oscillators", *IEEE Transactions on Circuits and Systems-II: Express Briefs*, vol. 58, No. 3, pp. 154-158, March 2011 (5 pagine).
- C1) F. Bizzarri, M. Parodi, M. Storace, "On the definition of nonlinear circuits for parallel minimisation of continuous functionals," in *Proceedings of the European Conference on Circuit Theory and Design (ECCTD'99)*, Stresa, 29

- August - 2 September 1999, pp. 691-694.
- C2) F. Bizzarri, M. Storace, M. Parodi, "Boundary cells in cellular circuits for the minimisation of continuous functionals," in Proceedings of the 2000 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS'2000), Geneva, 28-31 May 2000, paper V-137.
- C3) F. Bizzarri, M. Storace, R. Lupini, L. Gardini, "Bifurcation analysis of a hysteretic chaotic circuit," in Proceedings of the 2000 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2000), Dresden, 17-21 September 2000, pp. 299-302.
- C4) F. Bizzarri, M. Storace, M. Parodi, "Hardware implementation of a hysteretic oscillator," in Proceedings of the 2000 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2000), Dresden, 17-21 September 2000, pp. 303-306.
- C5) F. Bizzarri, M. Storace, "2-D bifurcation diagram of an oscillator based on PWL hysteresis," in Proceedings of the 2001 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS'2001), Sydney, 6-9 May 2001, paper III-807.
- C6) F. Bizzarri, M. Storace, "Two-dimensional basic bifurcation analysis of a chaotic oscillator based on hysteresis," in Proceedings of the European Conference on Circuit Theory and Design (ECCTD'01), Espoo, 28-31 August 2001, paper II-101.
- C7) T. Schimming, M. Hasler, F. Bizzarri, M. Storace, "Optimal receiver for Ergodic Chaos Shift Keying," in Proceedings of the 2002 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS'2002), Scottsdale, Arizona, 26-29 May 2002, paper 1801.
- C8) F. Bizzarri, M. Storace, "Coexistence of attractors in an oscillator based on hysteresis," in Proceedings of the 2002 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS'2002), Scottsdale, Arizona, 26-29 May 2002, paper 1713.
- C9) F. Bizzarri, L. Repetto, M. Storace, M. Parodi, "Towards a DSP implementation of an MRF-based cellular circuit for image segmentation and edge detection," in Proceedings of the European Conference on Circuit Theory and Design (ECCTD'03), Krakow, Poland, 1-4 September 2003, vol. III, pp. 93-96.
- C10) F. Bizzarri, L. Carezzano, M. Storace, L. Gardini, "Bifurcation analysis of a circuit-related piecewise-affine map," in Proceedings of the 2005 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS'2005), Kobe, Japan, 23-26 May 2005, pp. 3403-3406.
- C11) F. Bizzarri, M. Parodi, M. Storace, "SVD-based approximations of bivariate functions," in Proceedings of the 2005 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS'2005), Kobe, Japan, 23-26 May 2005, pp. 4915-4918.
- C12) A. Anzalone, F. Bizzarri, M. Parodi, M. Storace, "A CNN for biomedical image processing," in Proceedings of the European Conference on Circuit Theory and Design (ECCTD'05), Cork, Ireland, August 29th - September 2nd, 2005, paper 146.
- C13) F. Bizzarri, D. Stellardo, M. Storace, O. De Feo, "Some significant bifurcation curves in a hysteresis oscillator," in Proceedings of the 2005 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2005), Bruges, Belgium, October 18-21, 2005, pp. 19-22.
- C14) M. Bergami, F. Bizzarri, A. Carlevaro, M. Storace, M. Parodi, "Structurally stable PWL approximation of a simple dynamical system," in Proceedings of the 2005 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2005), Bruges, Belgium, October 18-21, 2005, pp. 54-57.
- C15) F. Bizzarri, L. Caruso, M. Storace, "Bifurcation analysis of a second-order impact model for forest fire prediction through a 1D-map," in Proceedings of the 2006 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS'2006), Kos, Greece, May 21-24, 2006, pp. 2725-2728.
- C16) F. Bizzarri, D. Stellardo, M. Storace, "Experimental validation of the bifurcation analysis of a hysteresis oscillator," in Proceedings of the 2006 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS'2006), Kos, Greece, May 21-24, 2006, pp. 4183-4186.
- C17) F. Bizzarri, O. De Feo D. Stellardo, M. Storace, "Codimension-2 bifurcation points organizing the bifurcation scenario of a hysteresis oscillator," in the Proceedings of the 2006 International Conference on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2006), Bologna, Italy, September 11-14, 2006, pp.1039-1042.
- C18) A. Anzalone, F. Bizzarri, P. Camera, L. Petrillo, M. Storace, "DSP implementation of a low-complexity algorithm for real-time automated vessel detection in images of the fundus of the human retina," in Proceedings of the 2007 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS'2007), New Orleans, Louisiana, USA, May 27-30, 2007, pp. 97-100.

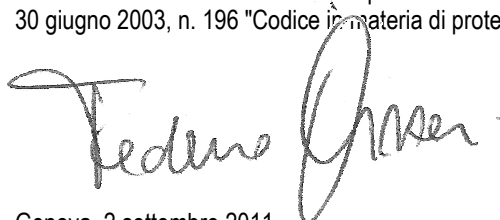
- C19) F. Bizzarri, D. Linaro, M. Storace, "PWL approximation of the Hindmarsh-Rose neuron model in view of its circuit implementation," in Proceedings of the European Conference on Circuit Theory and Design (ECCTD'07), Seville, Spain, August 26-30, 2007, pp. 878-881.
- C20) F. Bizzarri, D. Linaro, M. Storace, "A parameter-dependent approximation of the Hindmarsh-Rose neuron model suitable for analog circuit implementation," in Proceedings of the 2008 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2008), Budapest, Hungary, September 7-10, 2008, 277-289.
- C21) F. Bizzarri, M. Storace, D. Stellardo, O. De Feo, "On the problem of estimating connectivity from spike recordings in large neuron networks," in Proceedings of the 2008 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2008), Budapest, Hungary, September 7-10, 2008, 86-89 (invited paper).
- C22) F. Bizzarri, S. Callegari, R. Rovatti, G. Setti, "On the Synthesis of Periodic Signals by Discrete Pulse-trains and Optimisation Techniques," in Proceedings of the European Conference on Circuit Theory and Design (ECCTD'09), Antalya, Turkey, August 23-27, 2009, pp. 584-587.
- C23) S. Callegari, F. Bizzarri, "A Heuristic Solution to the Optimisation of Flutter Control in Compression Systems (and to Some More Binary Quadratic Programming Problems) via Delta/Sigma Modulation Circuits," to appear in Proceedings of the 2010 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS'2010), Paris, France, USA, May 30 – June 02, 2010.
- C24) F. Bizzarri, A. Brambilla, G. Storti Gajani, "Noise in a Phase-Quadrature Pulsed Energy Restore Oscillator", in Proceedings of the European Conference on Circuit Theory and Design (ECCTD'11), Linköping, Sweden, August 29-31, 2011, pp. 478-481.
- C25) F. Bizzarri, X. Wei, "Phase Noise Analysis of a Mechanical Autonomous Impact Oscillator with a MEMS Resonator", in Proceedings of the European Conference on Circuit Theory and Design (ECCTD'11), Linköping, Sweden, August 29-31, 2011, pp. 762-765.

**Pubblicazioni  
Articoli su libri**

- L1) F. Bizzarri, C. Buchheim, S. Callegari, A. Caprara, A. Lodi, R. Rovatti, G. Setti, "Practical Solution of Periodic Filtered Approximation as a Convex Quadratic Integer Program", in: Marc Aiguier, Francis Breteau, Daniel Krob. Complex Systems Design & Management: Proceedings of the First International Conference on Complex System Design & Management CSDM 2010. p. 149-160, Heidelberg: Springer Verlag, ISBN/ISSN: 9783642156533.

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali".

**Firma**



Genova, 2 settembre 2011

