

Curriculum di Cataldo Guaragnella

L'ing. Cataldo Guaragnella (Bari, 1964), ha conseguito la Laurea in Ingegneria Elettronica nel 1990, presso l'Università degli Studi di Bari, con il massimo dei voti e la lode.

Negli anni 1989-90 ha frequentato il Laboratorio Base della Telettra s.p.a. di Chieti prima come studente e poi come borsista.

Ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Telecomunicazioni, per il raggruppamento disciplinare K03X – Telecomunicazioni, nel 1994.

E' risultato vincitore del concorso ad un posto di Ricercatore universitario per il raggruppamento disciplinare K03X– Telecomunicazioni, presso il Politecnico di Bari, dove presta servizio, afferendo al Dipartimento di Elettrotecnica ed Elettronica, dal 6 maggio 1996.

Ha partecipato a numerosi progetti di ricerca nell'ambito delle telecomunicazioni e del signal processing.

Interessi scientifici

Gli interessi scientifici dell'ing. Guaragnella riguardano l'elaborazione numerica di segnali multidimensionali. In particolare si è occupato di algoritmi di codifica a basso bit rate per sequenze video, stima del moto in video sequenze, sintesi ed analisi di immagini fisse ed in movimento, algoritmi di codifica multirisoluzione basati su decomposizione in sottobande e su decomposizione wavelet, elaborazione di segnali radar ad apertura sintetica.

Recentemente ha avviato una fase di studio di tecniche di elaborazione di segnali mono e multidimensionali per la diagnostica non distruttiva.

Esperienza didattica

Dal 1999 al 2001 è stato incaricato supplente della disciplina "Teoria dei Segnali" per il Corso di laurea in Ingegneria Informatica del Vecchio Ordinamento (quinquennale).

A partire dal 2002 è supplente dei corsi di Comunicazioni Elettriche I e Comunicazioni Elettriche II per il Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica del Nuovo Ordinamento (triennale).

Dal Gennaio 2005 è supplente per il corso di Elaborazione Statistica dei Segnali per il corso di Laurea Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni.

E' stato componente e Segretario del Consiglio Scientifico della prima edizione del Master in Telecomunicazioni del Politecnico di Bari.

Pubblicazioni:

1. C. Cafforio, C. Guaragnella, F. Bellifemine, A. Chimenti, R. Picco, *Motion compensation and multi-resolution coding*, Signal Processing: Image Communication, No 6, (1994), pp.123-142
2. E. Di Sciascio, C. Guaragnella, *Edge enhancement for subband coded images*, Optical Engineering, vol. 40, No. 5, pp.729-739, 2001
3. G. Acciani, E. Chiarantoni, D. Girimonte, C. Guaragnella, *Unsupervised – Neural Network approach for Efficient Video Description*, Lecture Notes in Computer Science, Volume 2415/2002, Artificial Neural Networks - ICANN 2002, Madrid, Spain, August 28-30, 2002. Proceedings
4. E. Di Sciascio, C. Guaragnella, *Simple Nonlinear Dual Window Operator for Edge Detection*, Optical Engineering, vol. 41(9), pp. 2181-2185, sept. 2002
5. G. Acciani, G. Calculli, C. Guaragnella, *Video Sequence Coding by Neuro-Fuzzy Image Segmentation and Polynomial Modeling of Motion Fields*, WSEAS Trans. on Circuits and Systems, (3) Vol. 2, pp. 552-556, July 2003
6. E. Chiarantoni, D. Girimonte, C. Guaragnella, S. Vergura, *Multilevel Neural Network approach for general purpose quality diagnosis*, Atti della Fondazione Giorgio Ronchi, Anno LIX, 2004, n. 1
7. C. Guaragnella, T. D'Orazio, *An Efficient Object Oriented Video Coding System*, Lecture Notes in Computer Science, Volume 3333/2004, 5th Pacific-Rim Conference on Multimedia, PCM 2004, Tokyo, Japan
8. T. D' Orazio, C. Guaragnella, M. Leo, *A New Algorithm for Ball Recognition using Circle Hough Transform and Neural Classifier*, Pattern Recognition, Volume 37, Issue 3 , March 2004, Pages 393-408
9. T. D'Orazio, C. Guaragnella, M. Leo, P. Spagnolo, *Defect detection in aircraft composites by using a neural approach in the analysis of thermographic images*, Elsevier - NDT&E No. 38 (2005), pp. 665-673
10. G. Acciani, G. Brunetti, G. Fornarelli, C. Guaragnella, *Model Based Approach for Non Destructive Testing of Pipes with applications to Microwave Scattering*, WSEAS Transactions on Circuits and Systems No. 10, Vol. 4, October 2005 ISSN: 1109-2734
11. P. Camarda, C. Guaragnella D. Striccoli, *Video Smoothing of Aggregates of Streams with Bandwidth Constraints*, Journal of Communications Software and Systems (JCOMSS), Vol.1, NO.1, September 2005.
12. G. Acciani, G. Brunetti, G. Fornarelli, C. Guaragnella, *Neural Network Classification of Flaws in Pipes using Ultrasonic Waveforms*, WSEAS Transactions on Circuits and Systems No. 10, Vol. 4, October 2005 ISSN: 1109-2734

13. T. D'Orazio, M. Leo, C. Guaragnella, A. Distante, *Analysis of Image Sequences for Defect Detection in Composite Materials*, Lecture Notes in Computer Science, Advanced Concepts for Intelligent Vision Systems, Delft University, Delft, the Netherlands, August 28-31, 2007
14. T. D'Orazio, M. Leo, A. Distante, C. Guaragnella, *Automatic ultrasonic inspection for internal defect detection in composite materials*, To appear in: NDT and E International, PII: S0963-8695(07)00090-4 DOI: doi:10.1016/j.ndteint.2007.08.001 Reference: JNDT 924, Accepted date: 2 August 2007
15. P. Colonna, C. Guaragnella, V. Ranieri, A. Fonzone, *Use of Radar device in road traffic surveys*, Lecture Notes in Computer Science, IV International SIV Congress, Advances in Transport Infrastructures and Stakeholders Expectations, Palermo, Italy, 12th-14th september 2007
16. T. D'Orazio, M. Leo, C. Guaragnella, A. Distante, *A visual approach for driver inattention detection*, PR2830 - Pattern Recognition, Article accepted for publication: 16-JAN-2007, Expected dispatch of proofs: 14-FEB-2007
17. C. Cafforio, C. Guaragnella, *Time-Frequency distribution for SAR doppler rate estimation*, Proc. SPIE, vol 2316, Sar Data Processing for Remote Sensing, pp. 218-226, Roma 28-30 sept, 1994
18. C. Cafforio, E. Di Sciascio, C. Guaragnella, *Spectral Extrapolation in Sub-Band Coding*, Proc. IEEE workshop on Digital Signal Processing, pp. 13-16, Loen, Norway
19. C. Cafforio, E. Di Sciascio, C. Guaragnella, *Motion Estimation and region Segmentation via Functional Optimization*, IEEE Proc. 13th Intl. Conf. On Digital Signal Processing, Vol. 2, pp. 1123-1126, July 2-4, Santorini, GR
20. C. Cafforio, E. Di Sciascio, C. Guaragnella, *Motion Estimation and Modeling for Video Sequences*, Proc. of Eusipco'98, vol.3, Rodi, 1998
21. G. Giunta and C. Guaragnella, *Coding oriented soft/fine segmentation by multi-motion estimation*, IEEE Proc. Vision Modeling and Visualization '99, University of Erlangen-Nuremberg, Erlangen, Germany, 1999
22. E. Di Sciascio, C. Guaragnella, *Object Oriented Motion Estimation by Sliced-Block Matching Algorithm*, Proc. of ICPR '2000, Barcelona, 2000
23. C. Guaragnella, E. Di Sciascio, *Variable frame rate for very low bit-rate video coding*, Proc. of IEEE MELECON '2000, Cyprus, June 2000
24. E. Di Sciascio, C. Guaragnella, M. Mongiello, *Color Fragmentation-Weighted Histogram for Sketch Based Image Queries*, Proc. of Eusipco'2000, Tampere, Sept. 2000
25. G. Acciani, E. Chiarantoni, D. Girimonte, C. Guaragnella, *Unsupervised – Neural Network approach for Efficient Video Description*, Intl. Conference on Artificial Neural Networks, Madrid, August, 27-30, 2002
26. G. Acciani, D. Girimonte, C. Guaragnella, *Extension of the forward-backward motion compensation scheme for MPEG coded sequences: a sub-space approach*, IEEE Proc. DSP 2002, 14th Intl. Conference on Digital Signal Processing, Special Session on Perceptual Image and Video Coding, July, 1-3, 2002, Santorini, GR
27. G. Acciani, C. Guaragnella, *Unsupervised – NN and PCA for Background-Foreground video segmentation*, IEEE International Symposium on Circuits and Systems, Lecture, DSP for Communications II, May, 26-29, 2002, Scottsdale, AZ, USA
28. C. Guaragnella, E. Di Sciascio, *Improving Block-Based Motion Estimation in the presence of illumination variation*, IEEE Proc. DSP 2002, 14th Intl. Conference on Digital Signal Processing, July, 1-3, 2002, Santorini, GR
29. G. Acciani, E. Chiarantoni, C. Guaragnella, V. Santacesaria, *A Neuro – Fuzzy Architecture for Background – Foreground Video Segmentation*, Proc. NF 2002, First International NAISO Congress on Neuro Fuzzy Technologies, Havana, Cuba, 16-19 Jan. 2002
30. G. Acciani, G. Calculli, C. Guaragnella, *Video Sequence Coding by Neuro-Fuzzy Image Segmentation and Polynomial Modeling of Motion Fields*, Wseas 2003 - Special Session on Multimedia Technologies for Video Image Processing, October 13-15, 2003, Crete, GR
31. V. Di Lecce, C. Guaragnella, *Personal Mobile Video Communication based on String Image Description*, IEEE International Symposium on Signal Processing and Applications, July 1-4, 2003, Paris, France
32. T. D'Orazio, M. Leo, P. Spagnolo, C. Guaragnella, *A neural system for eye detection in a driver vigilance system*, The 7th International IEEE Conference on Intelligent Transportation Systems, 2004. Proceedings, Page(s):320 - 325
33. C. Guaragnella, T. D'Orazio, *An efficient object oriented video coding system*, IEEE Proceedings of PCM 2004, Japan
34. T. D'Orazio, C. Guaragnella, *IDA – Iterative Data Analysis with application to Color Vector Quantization*, Proceedings IEEE Intl. Symposium on Control Communication and Signal Processing, Hammamet, Tunisia, March, 21-24, 2004
35. C. Guaragnella, T. D'Orazio, *Automatic Video sequence Analysis and Indexing*, Proceedings IEEE Intl. Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Services, Lisbona, Portugal, April, 21-23, 2004
36. M. Leo, T. D'Orazio, A. Caroppo, P. Spagnolo, C. Guaragnella, *Unsupervised skin colour modelling for hand segmentation*, The 5th IASTED International Conference on Visualization, imaging, and image processing, J.J. Villanueva (Ed.), Sep. 2005, Benidorm, Spain
37. P. Camarda, C. Guaragnella, D. Striccoli, *A New MBAC Algorithm for Video Streaming Based on Autoregressive Adaptive Filtering*, IEEE International Conference on Multimedia and Expo, 6-8 July 2005 Page(s):1512 - 1515
38. G. Acciani, G. Brunetti, G. Fornarelli, C. Guaragnella, *Model Based Microwave Non Destructive Testing of Pipes*, Proceedings of WSEAS - ISTASC '05, Malta, Sept. 14-18, 2005
39. C. Guaragnella, *Realistic Video Animation for Negligible Bit Rate applications*, IEEE 6th International Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Service, Montreux, Switzerland, April 13-16, 2005
40. G. Acciani, G. Brunetti, G. Fornarelli, C. Guaragnella, *Ultrasonic Wave Feature Extraction for Neural Network Classification in not Accessible Pipes*, Proceedings of WSEAS - ISTASC '05, Malta, Sept. 14-18, 2005

41. P. Camarda, C. Guaragnella, D. Striccoli, *A Predictive Multi-channel MBAC technique for On-Line Video Streaming*, Proceedings of SIGMAP 2006, International Conference on Signal Processing and Multimedia Applications, 7-10 August 2006, Setubal Portugal
42. G. Acciani, C. Guaragnella, *A Microwave Model Based Reliable Defect Classification System for NDT of pipes*, OIPE 2006 - september 13-15, 2006, Sorrento, Italy
43. C. Guaragnella, *Personal Video Coding for Very Low Bit Rate Applications*, IEEE 8th International Workshop on Multimedia Interactive Services, 6-8 June 2007, Santorini, GR
44. C. Guaragnella, T. Politi, *A Constant Bit Rate Personal Video Coding Scheme for Very Low Bit-Rate Application*, IEEE International Conference on Computational Intelligence for Measurement Systems and Applications, Ostuni, Italy June 25-27, 2007

Progetti:

1. 1996 – *Codifica a basso e bassissimo bit rate per applicazioni multimediali*, CNR – Progetto coordinato, coordinatore prof. Riccardo Leonardi, università di Brescia (Low and very low bit rate video coding for multimedia applications)
2. 1998 – *Caratterizzazione di Servizi Multimediali Interattivi su Reti di Telecomunicazioni Eterogenee*, PRIN, Coordinatore scientifico del Programma di Ricerca prof. Marco Giuseppe Ajmone Marsan, Responsabile scientifico dell'unità di Ricerca prof. Pietro Camarda, Protocollo (Characterization of Multimedia services in Heterogeneous Telecommunication Networks) 9809321920_004, Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione, Durata 24 mesi
3. 2000 – *Studio di Protocolli e Apparati per il Progetto di Reti IP Multiservizio*, PRIN, Coordinatore scientifico del Programma di Ricerca prof. Marco Giuseppe Ajmone Marsan, Responsabile scientifico dell'unità di Ricerca prof. Pietro Camarda, Protocollo MM09328839_003, Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione, Durata 24 mesi (Study of Protocols and Systems for Multiservices IP Networks)
4. 2003 – *Sintesi e ottimizzazione energetica di protocolli di accesso e trasporto in reti wireless multihop*, PRIN, Coordinatore scientifico del Programma di Ricerca, prof. MAZZINI Gianluca, Responsabile scientifico dell'unità di Ricerca, CAMARDA Pietro, Protocollo 2003099141_002, Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione, durata 24 mesi (Energy Synthesis and Optimization of access protocols in Multihop wireless Networks)
5. 2003 – Progetto PRIN 2003 num. 2003094558, *Studio e sperimentazione di diagnostiche non distruttive per tratti non accessibili di condutture*, Coordinatore nazionale prof. Marco Raugi (Università di Pisa) durata 24 mesi. In questo progetto opera come consulente. (Study and Experimentation of Non Destructive Diagnostic Techniques for Unaccessible Metal Pipes)
6. 2004 – *SIDART, Sistema Integrato per la Diagnostica dei beni Artistici*, Progetto PON Programma Operativo Nazionale per le Regioni Obiettivo 1 “Ricerca Scientifica, Sviluppo tecnologico, Alta Formazione” 2000-2006, (Integrated Diagnostic System for Artistic Buildings)
7. 2007 – PIT – POR 3.13, Consulente sull'attività di ricerca industriale, trasferimento tecnologico e sviluppo precompetitivo nell'ambito del progetto: "Nuovo amplificatore per ATSC", (New Power Amplifier for ATSC transmitter)
8. 2007 – PIT – POR 3.13, Responsabile scientifico - Consulente sull'attività di ricerca industriale, trasferimento tecnologico e sviluppo precompetitivo nell'ambito del progetto: "Gap Filler", (Gap - Filler for DVB-T; simulation and design of a Digital Time Domain Echo Cancellation System in 8k and 2k SFN- DVB)
9. 2007 – POR 6.3 – Progetto esplorativo – Coordinatore scientifico, "Sviluppo di sistema di comunicazione subacquea per reti ad hoc di sensori dedicato al monitoraggio di ambienti marini", (Design and Development of a Communication System to be used in ad-hoc Underwater Network for Marine Environment Monitoring)
10. 2007/09 – POR 6.3 – Progetto strategico – "Archaeoscapes: Tecnologie innovative per l'archeologia dei paesaggi: diagnostica e valutazione di impatto archeologico per la pianificazione e gestione del territorio e la conoscenza, tutela e fruizione del patrimonio archeologico", afferente all'unità di ricerca coordinata dal prof. Veneziani, ISSIA – CNR, Bari, Coordinatore Scientifico prof. Giuliano Volpe, Università di Foggia, (Innovative Technologies for Landscapes Archaeology: Diagnostics and Environmental Impact Evaluation for Territory Planning and Diffusion of Archaeological Information).
11. 2007/08 – PIT – POR 3.13, Responsabile scientifico - Consulente sull'attività di ricerca industriale, trasferimento tecnologico e sviluppo precompetitivo nell'ambito del progetto: "dContentWare: Digital Content Semantic Management" riguardo accesso multicanale a libreria digitale multimediale e tecniche di Digital Right Management
12. 2007/08 - POR Puglia 2000/2006. Misura 6.2 Azione c), Consulente per le attività di ricerca progetto "CUSTOS: Cultura Università Storia Tecnologie Organizzazione Spettacolarizzazione. La filiera dell'EDUTAINMENT: l'animazione digitale per la valorizzazione della storia e delle tradizioni del culto micaelico garganico tra mediterraneo bizantino ed Europa centro settentrionale", (Digital Animation for the Diffution of Michaelic Historical and Traditional Culture in Europe and Mediterranean Region)
13. 2007/08 – PIT – POR 3.13, Sottomesso per approvazione, Consulente sull'attività di ricerca industriale, trasferimento tecnologico e sviluppo precompetitivo nell'ambito del progetto: "Sviluppo di una piattaforma applicativa pilota per il digitale terrestre con servizi di comunicazione multicanale ad elevato impatto sociale", coordinatore prof. Pietro Camarda (development of a DVB-T Digital Platform with Multichannel access and High Social Impact)