

Curriculum Vitae

INFORMAZIONI PERSONALI

Nome GIOVANNI
Cognome GARBO
Recapiti DEIM ed. 9 secondo piano stanza U223
Telefono 091-23860247
091-23860247
091-23860247
Fax 091-488492
E-mail giovanni.garbo@unipa.it
giovanni.garbo@deim.unipa.it

FORMAZIONE TITOLI

1978 - Maturità Scientifica 60/60 presso Liceo Scientifico S. Cannizzaro (Palermo)

1985 - Laurea Ingegneria Elettronica con lode (Università di Palermo)

1990 - Dottorato in Ingegneria Elettronica ed Informatica (Università di Palermo)

1992 - Ricercatore Universitario presso l'Università di Palermo

2002 - Professore Associato presso l'Università di Palermo

2006 - Professore Ordinario presso l'Università di Palermo

ATTIVITA' DIDATTICA

Attualmente:

- Teoria dei Segnali per la Laurea in Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni
- Teoria dell'Informazione e Codici per la Laurea Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni
- Geometria C.I., primo modulo 6 CFU per la Laurea in Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni

RICERCHE FINANZIATE

- 1987, progetto finalizzato C.N.R.: “**MADESS**” (materiali e dispositivi per l’elettronica dello stato solido), “**Caratterizzazione mediante mi-sure di rumore gestite da calcolatore**”;
- 1994, Programma di Ricerca 40% fondi MURST: “**Comunica-zioni numeriche nelle reti radiomobili**”, responsabile nazionale prof. Gianni Immovilli, responsabile unità operativa prof. Giovanni Mamola;
- 1994, Progetto di Ricerca 60% MURST: “**Ottimizzazione sistemi di modulazione ad involuppo – Prestazioni reti di Telecomu-nicazioni di grandi dimensioni**”, coordinato dal prof. Matteo Campanella;

1995, Programma di Ricerca 40% MURST: “**Accesso radio ai sistemi di comunicazioni personali**”, responsabile nazionale prof. Silvano Pupolin, responsabile unità operativa prof. Giovanni Mamola,

• 1995, Progetto di Ricerca 60% MURST: “**Impiego della trasformata wavelet nella compressione di segnali**”, coordinato dal prof. Giovanni Mamola;

• 1996, Programma di Ricerca 40% MURST: “**Comunicazioni numeriche nelle reti radiomobili**”, coordinato dal prof. Gianni Immovilli;

• 1997, Programma di Ricerca interuniversitario ex 40% MURST: “**Sistemi di trasmissione radiomobili a bit-rate variabile per applicazioni multimediali**”, coordinato dal prof. Silvano Pupolin;

• 1996/97/98, Progetto di ricerca ex 60% MURST: “**Sistemi di codifica nello spazio dei segnali**”, coordinato dal prof. Giovanni Mamola;

• 1998/99, Progetto di ricerca ex 60% MURST: “**Tecniche di codifica di segnali vocali per sistemi vibrotattili**”;

• 2000, Progetto di ricerca ex 60%: “**Stima di canale per sistemi OFDM**”;

• 2001/02, progetto di ricerca ex 60%: “**Criteri di progetto per turbo-codici vincolati alla complessità implementativa del de-codificatore**”

2001 Progetto Europeo **ITEA POLLENS**, durata biennale relativo alla definizione di API per una piattaforma middleware programmabile per reti IP e sviluppo di servizi a valore aggiunto (Distributed Admission Control, Adaptive QoS, Content Delivery Services), (componente dell'unità di ricerca di Palermo).

2001/02, “**Metodi per aumentare la capacità trasmissiva di reti locali radio (wireless lan)**”, responsabile prof. Matteo Campanella;

• 2003, progetto di ricerca ex 60%: “**Reti locali radio ad elevata capacità**”, responsabile prof. Matteo Campanella;

• 2003, Progetto Firb: “**Piattaforme riconfigurabili per Interoperabilità in Mobilità, PRIMO**”, (componente dell'unità di ricerca di Palermo).

• 2003, progetto di ricerca ex 60%: “**Architetture di decodifica a bassa latenza per turbo-codici**”;

• 2003, Progetto di ricerca D.L. 297/1999: “**Architetture Riconfigurabili e Interoperabili per Sistemi di Telecomunicazione Avanzati; A.R.I.S.T.A.**” in collaborazione con la ST Micro-electronics, ed il Politecnico di Milano (responsabile dell'unità di ricerca di Palermo).

INCARICHI / CONSULENZE

- Delegato del Rettore quale componente dell'Assemblea dei Soci del Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni (CNIT)

- Presidente del Consiglio Scientifico di Biblioteca del Polo Bibliotecario Politecnico

- Componente del Comitato di Coordinamento del Servizio Bibliotecario di Ateneo

PUBBLICAZIONI

1. Pernice R, Parisi A, Andò A, Mangione S, Garbo G, Busacca A, Perez J, Ghassemlooy Z (2015). Error mitigation using RaptorQ codes in an experimental indoor free space optical link under the influence of turbulence. IET COMMUNICATIONS, vol. 9, p. 1800-1806, ISSN: 1751-8628, doi: 10.1049/iet-com.2015.0235

2. Andò A, Mangione S, Curcio L, Stivala S, Garbo G, Pernice R, Busacca A (2013). Recovery Capabilities of Rateless Codes on Simulated Turbulent Terrestrial Free Space Optics Channel Model. INTERNATIONAL JOURNAL OF ANTENNAS AND PROPAGATION, vol. 2013, ISSN: 1687-5869, doi: <http://dx.doi.org/10.1155/2013/692915>

3. GARBO G, MANGIONE S (2010). An Improved Detection Technique for Cyclic-Prefixed OFDM. JOURNAL OF NETWORKS, vol. 2010-07, p. 759-765, ISSN: 1796-2056, doi: 10.4304/jnw.5.7.759-765

4. CAMPANELLA M, GARBO G (2005). A simple joint estimation-detection technique for OFDM systems. SIGNAL PROCESSING, vol. 85, p. 2054-2061, ISSN: 0165-1684, doi: 10.1016/j.sigpro.2005.06.001

5. CAMPANELLA M., GARBO G, MANGIONE S. (2000). A simple method to limit the delay of optimized interleavers for turbo-codes. ELECTRONICS LETTERS, vol. 36, n° 14, p. 17-1216, ISSN: 0013-5194

6. CAMPANELLA M., GARBO G (2000). The structure of the state representation of shift invariant controllable and observable group codes. LINEAR ALGEBRA AND ITS APPLICATIONS, vol. 319, p. 163-178, ISSN: 0024-3795

7. CAMPANELLA M., GARBO G (1998). Design of efficient codes for the AWGN channel based on decomposable binary lattices. COMPEL, vol. 17 n° 5/6, p. 757 -764, ISSN: 0332-1649

8. S.CALABRO', M. CAMPANELLA, GARBO G (1998). Some results on binary decomposable codes over $N \times M$ -PSK constellations. FACTA UNIVERSITATIS. SERIES ELECTRONICS AND ENERGETICS, vol. 11, p. 197-205, ISSN: 0353-3670

9. M. CAMPANELLA, GARBO G, G. MAMOLA (1997). A Design Technique For Spectral Shaping In CPM Systems.

10. M. CAMPANELLA, GARBO G, G. MAMOLA, E. RANDAZZO (1996). Optimum Bandwidth-Distance Performance In Partial Response CPM Systems. IEEE TRANSACTIONS ON COMMUNICATIONS, vol. 44, p. 148-151, ISSN: 0090-6778

11. M. CAMPANELLA, GARBO G, G. MAMOLA, E. RANDAZZO (1995). A study on spectral optimisation in partial response CPM signals. EUROPEAN TRANSACTIONS ON TELECOMMUNICATIONS, vol. 6, p. 153-159, ISSN: 1124-318X

12. Andò A, Pernice R, Curcio L, Stivala S, Mangione S, Gallo P, Campanella M, Garbo G, Busacca A (2014). Fading mitigation coding techniques for space to ground free space optical communications (Euro Med Telco 2014). In: Proceedings of Euro Med Telco Conference 2014 - 53rd FITCE International Congress. ISBN: 9788887237207, Naples, 12-15 Novembre 2014

13. Pernice R, Andò A, Curcio L, Mangione S, Stivala S, Parisi A, Gallo P, Campanella M, Garbo G, Busacca A (2014). Statistical analysis of RaptorQ failure probability applied to a data recovery software. In: 2014 EURO MED TELCO CONFERENCE (EMTC). ISBN: 9788887237207, Napoli, 12-15 Novembre 2014

14. Andò A, Mangione S, Curcio L, Pernice R, Garbo G, Busacca A (2013). Optical wireless GEO satellite-to-ground downlinks: rateless codes as solution for scintillation fading. In: Proceedings del 15° Convegno Nazionale delle Tecnologie Fotoniche. ISBN: 9788887237160, Milano, 21-23 Maggio 2013

15. ANDO' A, MANGIONE S, CURCIO L, STIVALA S, GARBO G, BUSACCA A, TOSI BELEFFI GM, MARZANO FS (2012). Rateless Codes Performance Tests On Terrestrial FSO Time-Correlated Channel Model. In: International Workshop on Optical Wireless Communications (IWOW), 2012. ISBN: 978-1-4673-2733-6, Pisa, 22 Ottobre 2012, doi: 10.1109/IWOW.2012.6349690

16. GARBO G, MANGIONE S, MANISCALCO V (2011). Efficient Simulation of Orthogonal Multicarrier Transmission over Multipath Fading Channels. In: 50th FITCE International Congress. ICT: Bridging an ever shifting Digital Divide. Palermo, 31/8 - 3/9 2011

17. Rao M, Lo Presti L, Fantino M, GARBO G (2009). A software receiver adaptive phase lock loop method. In: IGSSS 2009. Gold Coast, Queensland, Australia, 1° dicembre 2009

18. Rao M, Lo Presti L, Fantino M, Garbo G (2009). A software receiver adaptive phase lock loop method. In: Proceedings of IGSSS 2009. Gold Coast, Queensland, Australia, 1° dicembre 2009

19. Rao M, Lo Presti L, Fantino M, GARBO G (2009). A software receiver phase lock loop analysis and design to implement adaptive phase tracking using a finite impulse response loop filter. In: 13th IAIN World Congress. Stoccolma - Svezia, 27 ottobre 2009

20. Rao M, Lo Presti L, Fantino M, Garbo G (2009). A software receiver phase lock loop analysis and design to implement adaptive phase tracking using a finite impulse response loop filter. In: Proceedings of 13th IAIN World Congress. Stoccolma - Svezia, 27 ottobre 2009

21. GARBO G, MANGIONE S (2009). An Improved Receiver Architecture for Cyclic-Prefixed OFDM. In: IEEE WCNC 2009. p. 1-6, ISBN: 978-1-4244-2948-6, Budapest, Hungary, 5-8 April 2009, doi: 10.1109/WCNC.2009.4917584

22. GARBO G, MANGIONE S, MANISCALCO V (2009). Orthogonal Multicarrier Transmission with Modal Channel Estimation. In: 14th International Conference on Telecommunications, London, 2009, ISBN: 978-1-4244-2937-0, Marrakech, Morocco, 25-27 May, 2009, doi: 10.1109/ICTEL.2009.5158624
23. Rao M, Lo Presti L, Fantino, M, Garbo G (2009). Phase lock loop false lock avoidance in presence of global navigation satellite system signal. In: 13th IAIN World Congress. Stoccolma Svezia, 27/10/2009
24. Rao M, Lo Presti L, Fantino M, Garbo G (2009). Phase lock loop false lock avoidance in presence of global navigation satellite system signal. In: Proceedings of 13th IAIN World Congress. Stoccolma - Svezia, 27 ottobre 2009
25. GARBO G, MANGIONE S (2008). An OFDM Receiver Exploiting Multipath Diversity. In: MIC-CCA 2008. p. 65-70, AMMAN:J. MAHASNEH, MOSHARAKA FOR RESEARCHES AND STUDIES, ISBN: 978-9957-486-03-7, Amman, 8-10 August 2008, doi: 10.1109/MICCCA.2008.4669852
26. GARBO G, MANGIONE S (2008). An OFDM Receiver Exploiting Multipath Diversity. In: MIC-CCA 2008. Amman, 8-10 August 2008, p. 65-70, AMMAN:J. MAHASNEH, MOSHARAKA FOR RESEARCHES AND STUDIES, ISBN: 978-9957-486-03-7
27. GARBO G, MANGIONE S, MANISCALCO V (2008). MUSIC-Based Modal Channel Estimation for Wideband OFDM-OQAM. In: IFIP Wireless Days Conference 2008. ISBN: 978-1-4244-2828-1, Dubai, United Arab Emirates, November 24 - 27, 2008, doi: 10.1109/WD.2008.4812914
28. GARBO G, MANGIONE S, MANISCALCO V (2008). MUSIC-Based Modal Channel Estimation for Wideband OFDM-OQAM. In: IFIP Wireless Days Conference 2008. Dubai -- United Arab Emirates, November 24-27, 2008, p. 1-5, ISBN: 978-1-4244-2828-1
29. GARBO G, MANGIONE S, MANISCALCO V (2008). MUSIC-LS Modal Channel Estimation for an OFDM-OQAM System. In: 2nd International Conference on Signal Processing and Communication Systems. Gold Coast, Australia, 15 - 17 December 2008, p. 1-8, ISBN: 978-0-9756934-6-9
30. GARBO G, MANGIONE S, MANISCALCO V (2008). Orthogonal Multicarrier Transmission with Modal Channel Estimation. In: ICT'09. Marrakech, Morocco, 25-27 May, 2009
31. GARBO G, MANGIONE S, MANISCALCO V (2008). Wireless OFDM-OQAM with a Small Number of Subcarriers. In: Wireless Communications and Networking Conference, 2008. WCNC 2008. IEEE. p. 187-192, ISBN: 978-1-4244-1997-5, Las Vegas, Nevada, USA, 31 marzo, 3 aprile 2008, doi: 10.1109/WCNC.2008.38
32. GARBO G, MANGIONE S, MANISCALCO V (2008). Wireless OFDM-OQAM with a Small Number of Subcarriers. In: Wireless Communications and Networking Conference, 2008. Las Vegas, Nevada, USA, 31 marzo, 3 aprile 2008, p. 187-192, ISBN: 978-1-4244-1997-5, doi: 10.1109/WCNC.2007.38
33. GARBO G, S. MANGIONE, V. MANISCALCO (2006). A Linear Chip-Level Model for Multi-Antenna Space-Time Coded Wideband CDMA Reconfigurable Receivers. In: 14th EUROPEAN SIGNAL PROCESSING CONFERENCE. 4-8 settembre 2006, p. 1-4
34. GARBO G, MANGANO G, MANGIONE S, AVELLONE G (2006). Channel Impairment Effects on TPRC for Multicode V-BLAST with CD-SIC. In: European Wireless 2006. p. 1-5, VDE-Verlag, ISBN: 3-8007-2961-X, Atene, 2-5 Aprile 2006

35. GARBO G, G. MANGANO, S. MANGIONE, G. AVELLONE (2006). Channel Impairment Effects on TPRC for Multicode V-BLAST with CS-SIC. In: European Wireless 2006 / EW 2006. 2-5 Aprile, p. 1-5, ISBN: 3-8007-2961-X
36. GIUSTINIANO D, LUSINA P, GARBO G (2005). Diagonal space time Hadamard codes with erasure decoding algorithm. In: WCNC 2005 – IEEE Wireless Communications and Networking Conference. vol. 1, p. 455-460, IEEE, ISBN: 0-7803-8966-2, New Orleans, 13-17 March 2005, doi: 10.1109/WCNC.2005.1424543
37. D. GIUSTINIANO, P. LUSINA, GARBO G (2005). Diagonal space time Hadamard codes with erasure decoding algorithm. In: WCNC 2005 – IEEE Wireless Communications and Networking Conference. New Orleans, 13-17 March 2005, vol. 1, p. 455-460, IEEE, doi: 10.1109/WCNC.2005.1424543
38. DI PAOLA P., GARBO G, MANGIONE S. (2005). Joint Equalization and Detection for Space-Time Block Coded High-Speed CDMA Downlink over Frequency Selective Channels. In: Wireless 2005, Calgary, Alberta, Canada. 11-13 July 2005, p. 5-13
39. D. GIUSTINIANO, S. MANGIONE, G. AVELLONE, GARBO G (2005). LMMSE equalizer for HSDPA in full-rate STTD schemes. In: VTC 2005 Spring, Stockholm, Sweden. Stockholm, Sweden, 29 May - 1 June, 2005, p. 743-747, IEEE, doi: 10.1109/VETECS.2005.1543403
40. D. GIUSTINIANO, S. MANGIONE, P. DI PAOLA, GARBO G (2004). Joint Space-Time Synchronous WCDMA LMMSE equalization. In: IEEE Benelux Chapter on Communications and Vehicular Technology, SCVT 2004-Gent, Belgium. 9 November, p. 1-5, Ghent:University Ghent, ISBN: 90-809010-1-6
41. GARBO G, MANGIONE S (2003). Constrained Optimization of Interleavers for Parallel Concatenated Turbo Codes. In: CCCT'03. Orlando Florida, August 01 2003, p. 1-4, ISBN: 980-6560-05-1
42. GARBO G, MANGIONE S (2003). Construction of delay-constrained interleavers in the permutation index domain. In: 2003 International Conference on Software, Telecommunications and Computer Networks. October 09 2003, p. 199-202, SPLIT:FESB, ISBN: 953-6114-66-6
43. GARBO G, S. ARONICA, S. MAZZOLA, A. RICOTTA, M. COLUMBA, A. BONANNO, B. PATTI, G. RASPANTI, G. BUSCAINO. (2002). Progetto e realizzazione di segnali SO.D.A.R. con l'impiego di DSP (Digital Signal Processing). In: Associazione Italiana di Acustica 29° Convegno Nazionale, Ferrara. 12-14 Giugno
44. GARBO G, S.MANGIONE (2001). Some Results on Delay Constrained Interleavers for Turbo Codes. In: IEEE SoftCOM 2001, Workshop on Channel Coding Techniques. 9-12 ottobre, p. 17-24
45. CALABRÒ S., CAMPANELLA M., GARBO G (1998). Canonical construction of 2-observable controllable group codes. In: MTNS98. July 6 - 10, 1998, p. 991-994
46. S.CALABRO', M. CAMPANELLA, GARBO G (1997). Application of the squaring construction to PSK constellations. In: Proc. 1997 IEEE International Symposium on Information Theory, Ulm, Germany. June 29 - July 4, p. 524-525
47. S.CALABRO', M. CAMPANELLA, GARBO G (1997). Binary decomposable codes over $N \times M$ -PSK constellations. In: Proceedings 1997 IEEE International Conference on Information, Communications and. September 9 - 12 1997, p. 1134-1137
48. S. CALABRO', M. CAMPANELLA, GARBO G (1997). Design of efficient codes for the AWGN channel based on

decomposable binary lattices. In: IEEE International Symposium on Theoretical Electrical Engineering ISTET '97. June 9-11, p. 504-507

49. S. CALABRO', M. CAMPANELLA, GARBO G (1997). On the Algebraic Structure of 2-Observable Controllable Group Codes. In: Proc. 35th Annual Allerton Conference, Urbana, Illinois, USA. September 29 - October 1, p. 173-182

50. S.CALABRO', M. CAMPANELLA, GARBO G (1997). Some results on binary decomposable codes over $N \times M$ -PSK constellations. In: IEEE International Conference on Telecommunications in Modern Satellite, Cable a. october 8- 10, p. 372-375

51. Andò A, Pernice R, Curcio L, Stivala S, Mangione S, Gallo P, Garbo G, Busacca A (2014). Fading mitigation coding techniques for space to ground free space optical communications. In: Atti della Riunione Annuale Associazione Gruppo Telecomunicazioni e Tecnologie dell'Informazione (GTTI) 2014. Palermo, 18-20 Giugno 2014

52. GARBO G, MANGIONE S, MANISCALCO V (2008). MUSIC-LS Modal Channel Estimation for an OFDM-OQAM System. In: 2nd International Conference on Signal Processing and Communication Systems. DSP for Communication Systems, ISBN: 978-0-9756934-6-9, Gold Coast, Australia, 15 - 17 December 2008, doi: 10.1109/ICSPCS.2008.4813730

53. MAMOLA G., GARBO G (1999). Lezioni di Teoria dei Segnali - Analisi dei Segnali Aleatori. p. 1-157, PALERMO:Dario Flaccovio Editore s.r.l., ISBN: 88-7758-376-2

54. MAMOLA G., GARBO G (1998). Lezioni di Teoria dei Segnali- Analisi dei Segnali Determinati. p. 1-193, PALERMO:Dario Flaccovio Editore s.r.l., ISBN: 88-7758-307-X

ATTIVITA' SCIENTIFICHE

- **Tecniche di ottimizzazione per sistemi di modulazione a fase conti-nua;**
- **Codici su reticoli;**
- **Codici convoluzionali su gruppi;**
- **Turbo codici;**
- **Stima e rivelazione congiunte in sistemi OFDM;**
- **Sistemi MIMO.**