

# CURRICULUM VITAE



## INFORMAZIONI PERSONALI

Nome  
Indirizzo  
Telefono  
Fax  
E-mail  
  
Nazionalità  
  
Data di nascita

**BABICH FULVIO**  
**MONFALCONE, VIA NINO BIXIO 26**

**babich@units.it**

Italiana

5 APRILE 1959

## ESPERIENZA LAVORATIVA

- Date (da – a)
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
  - Tipo di azienda o settore
  - Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

### 1992- IN CORSO

Università degli Studi di Trieste

Ricercatore-Professore

Docente di Teoria dei Segnali, Trasmissione Numerica, Reti Wireless

- Date (da – a)
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
  - Tipo di azienda o settore
  - Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

### 1987-1992

Zeltron (Electrolux), Campoformido

Progettazione elettronica

Progettista nel settore della domotica

Responsabile progetti europei

- Eureka "Integrated Home Systems" (IHS) project: 1987-1989.

- ESPRIT "Home Systems" (HOME ) project 2431: 1989-1991.

- ESPRIT HS Integrated Interactive Home (IIH) project 5448: 1991-1992.

- Date (da – a)
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
  - Tipo di azienda o settore
  - Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

### 1984-1987

Telettra, Vimercate

Sistemi di telecomunicazione

Progetto sistemi in fibra ottica

Progetto sistema 565 Mbit/s in fibra ottica

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- Date (da – a)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
  - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
  - Qualifica conseguita

### 1978-1984

Università degli Studi di Trieste

Ingegnere Elettronico

**CAPACITÀ E COMPETENZE  
PERSONALI**

MADRELINGUA

ITALIANO

ALTRE LINGUE

INGLESE

- Capacità di lettura
- Capacità di scrittura
- Capacità di espressione orale

Buono

Buono

Buono

**CAPACITÀ E COMPETENZE  
ORGANIZZATIVE**

Vice Direttore del Dipartimento di Ingegneria e Architettura dell'Università di Trieste. Membro del Collegio Docenti del Dottorato in Ingegneria Industriale e dell'Informazione.

In precedenza delegato per la didattica del DIA, presidente del Consiglio di Corso di Studi della Laurea Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni, della Laurea Magistrale interclasse in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni, nonché vice-direttore della Scuola di dottorato in Ingegneria dell'Informazione.

Membro della giunta del GTTI (Gruppo Telecomunicazioni e Teoria dell'Informazione), di cui è vice-presidente.

È stato membro della giunta direttiva (oggi Consiglio di Amministrazione) del CNIT (oggi membro dell'Assemblea dei Soci).

Co-chair dei seguenti convegni.

- ICC 2005, Communication Theory Symposium, Seoul, Korea.
- ICC 2011, Wireless Communication Symposium, Kyoto, Japan.
- WCSP 2012, Wireless Communication Symposium, Huangshan, China.
- ICC 2014, Communication Theory Symposium, Sydney, Australia.
- ICC 2017, Communication Theory Symposium, Paris, France.

General chair del convegno IEEE Med-Hoc-Net, 2014 Piran, Slovenia.

Regolarmente membro di Technical Program Committees (WCS, CTS, SPS) per conto di importanti conferenze internazionali quali ICC, Globecom, VTC.

Collaborazione con nuove imprese (spin-off) del BIC (Business Innovation Centre) di Trieste (AIBS Lab -sviluppo di apparati per telecomunicazioni, Mquadro S.r.l. - custom design di dispositivi per reti di comunicazione e di sensori), per svolgere attività di ricerca e sviluppo nell'ambito di progetti a finanziamento regionale (Incubatori FVG).

È stato coordinatore scientifico del DTP-LAB, laboratorio attivato in collaborazione fra il DEEI e la Telit (ex Telital) S.p.A, con l'obiettivo di svolgere attività di ricerca nel settore dei protocolli per telecomunicazioni, con particolare riferimento agli standard emergenti. Tale attività coinvolge oggi numerose aziende sviluppatasi per opera di tecnici ex Telit (Neonseven, ora in u-blox), che hanno mantenuto la collaborazione con il gruppo di telecomunicazioni di Trieste. Attualmente le attività del laboratorio sono finanziate da alcune aziende locali, dalla regione Friuli Venezia Giulia e dal CNIT. I fondi ottenuti sono stati anche utilizzati per co-finanziare borse di studio e assegni di ricerca.

Collaborazione con il Communications Research Group dell'Università di Southampton.

**CAPACITÀ E COMPETENZE  
TECNICHE**

Attività di ricerca nel settore delle reti radio e delle comunicazioni personali.

- Caratterizzazione del canale radio.
- Tecniche per l'accesso multiplo,
- Codifica di canale
- Tecniche per il controllo dell'errore,
- Tecniche cooperative di trasmissione
- Integrazione fra schemi di antenna e tecniche per l'accesso.

Tutore o co-tutore di studenti di dottorato, anche con borse a finanziamento industriale.

Membro della commissione finale di dottorato in varie università.

Membro della commissione di concorso per un posto da ricercatore in varie occasioni, e per un posto di professore associato (Padova 2006).

Revisore di progetti PRIN, FIRB.

Revisore di progetti interni di altre università, nonché di tesi di dottorato di università estere.

Regolarmente revisore di proposte di insediamento in Area Science Park.

Revisore, per conto del Science Foundation Ireland, delle attività di ricerca svolte nel National Communications Network Research Center, Hamilton Institute, National University of Ireland.

Responsabile (sede di Trieste) attività di ricerca in collaborazione con il Lehrstuhl für Nachrichtentechnik, Technische Universität München, Programma Vigoni 2001/02 e 2002/2003. Organizzazione del convegno JWCC 2003 (Joint Workshop on Communications and Coding 2003).

Membro del comitato ISO (ISO/IEC/JTC1/SC25/WG1) il cui compito è la definizione dello standard internazionale HES (Home Electronic System).

È coautore di più di 130 articoli pubblicati su riviste internazionali o presentati ai più importanti convegni internazionali.

**ALTRE CAPACITÀ E COMPETENZE**

Senior Member dell'IEEE.

**PATENTE O PATENTI**

Patente B

**ULTERIORI INFORMAZIONI**

**ALLEGATI**

Elenco delle pubblicazioni su rivista

## ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI SU RIVISTA INTERNAZIONALE (JOURNAL PUBLICATIONS)

- [1] F. Babich, "Home Network Requirements. The ESPRIT HS Proposal", *European Transactions on Telecommunications (ETT)*, Vol. 5, No. 1, pp. 93-106, Jan-Feb 1994.
- [2] F. Babich, "Analysis of a Contention Resolution Multiple Access Algorithm for Handling Mixed Traffic on Wireless Networks", *Int. Journal of Wireless Information Networks*, Vol. 1, No. 4, pp. 271-287, 1994.
- [3] F. Babich, "Analysis of Frame Based Reservation Random Access Protocols for Microcellular Radio Networks", *IEEE Transactions on Vehicular Technology*, vol. 46, No.2, May 1997, pp. 408-421.
- [4] F. Babich, G. Lombardi, "A General Nakagami Approximation for the Sum of Ricean Interferers", *IEE Electronic Letters*, Vol. 34, no. 1, pp. 23-24, Jan. 1998.
- [5] F. Babich, G. Montorsi, F. Vatta, "Performance bounds of continuous and blockwise decoded turbo codes in Rician fading channels", *IEE Electronic Letters*, Vol. 34, no. 17, pp.1646-1648, Aug. 1998.
- [6] F. Babich, O. E. Kelly, G. Lombardi, "A Context-Tree Based Model for Quantized Fading", *IEEE Communications Letters*, Vol. 3, No. 2, pp. 46-48, February 1999.
- [7] F. Babich, "Free Access Stack Algorithms for Microcellular Radio Systems", *IEEE Transactions on Vehicular Technology*, Vol. 48, No. 2, pp. 363-375, March 1999.
- [8] F. Babich, G. Lombardi, E. Valentinuzzi, "Variable order Markov modeling for LEO mobile satellite channels", *IEE Electronic Letters*, Vol. 35, no. 8, 15 Apr. 1999.
- [9] F. Babich, "Considerations on adaptive techniques for Time Division Multiplexing Radio Systems", *IEEE Transactions on Vehicular Technology*, Vol. 48, No. 6, November 1999.
- [10] F. Babich, F. Vatta, "A Multimode and Variable-Rate Voice Communications System with Source-Matched Error Protection for Mobile Communications", *European Transactions on Telecommunications (ETT)*, vol. 10 n. 5 September/October 1999, pp. 523-536.
- [11] F. Babich, G. Lombardi, "A Markov Model for the Mobile Propagation Channel", *IEEE Transactions on Vehicular Technology*, vol. 49, no. 1, January 2000, pp. 63-73.
- [12] F. Babich, M. Vitez, "A Novel Wide-Band Audio Transmission Scheme over the Internet with a Smooth Quality Degradation", *ACM SIGCOMM Computer Communication Review*, Volume 30, Number 1, January 2000.
- [13] F. Babich, G. Lombardi, "Statistical Analysis and Characterization of the Indoor Propagation Channel", *IEEE Trans. on Communications*, vol. 48, no. 3, March 2000, pp. 455-464.
- [14] F. Babich, O.E. Kelly, G. Lombardi, "Generalized Markov Modeling for Flat Fading", *IEEE Trans. On Communications*, vol. 48, no. 4, April 2000, pp. 547-551.
- [15] F. Babich, G. Montorsi, F. Vatta, "Improved union bounds on turbo codes performance", *IEE Proceedings*, Vol. 147, no. 6, December 2000, pp. 337-344.
- [16] F. Babich, G. Taricco, F. Vatta, "Spectral Efficiency of Cellular Mobile Radio Systems with Different Traffic Loads", *AEUE (International Journal of Electronics and Communications)*, Vol. 56, No. 2, 2002, pp. 99-107.
- [17] F. Babich, F. Vatta, "Effects of sectorization on cellular radio systems capacity with different traffic loads", *Wireless Personal Communications*, Vol. 21, No.3, June 2002, pp. 269-288 .
- [18] F. Babich, L. Deotto, "Formal methods for specification and development of communication protocols", *IEEE Communications Surveys and Tutorials*, Third Quarter 2002 Vol. 4, No. 1.
- [19] F. Babich, L. Deotto, "Modeling and performance analysis of resource allocation strategies for real-time services in UMTS using TIPTool", *Performance Evaluation*, special issue on "Unified Specification and Performance Evaluation using Stochastic Process Algebras", Volume 50, Issue 2-3, November 2002, pp. 101-128.
- [20] F. Babich, "Performance of hybrid ARQ schemes for the fading channel", *IEEE Trans. on Communications*, Vol. 50, no 12, December 2002, pp. 1882-1885.
- [21] F. Babich, E. Valentinuzzi, F. Vatta, "Performance of hybrid ARQ schemes for the mobile LEO satellite channel", *Wireless Personal Communications*, special issue on "Broadband Mobile Terrestrial-Satellite Integrated Systems", vol. 24(2), January 2003, pp. 275-289.
- [22] F. Vatta, G. Montorsi, F. Babich, "Achievable Performance of Turbo Codes over the Correlated Rician Channel", *IEEE Trans. on Communications*, Vol. 51, Issue 1, Jan. 2003, pp. 1-4.
- [23] F. Babich, "On the performance of efficient coding techniques over fading channels", *IEEE Trans. on Wireless Communications*, Vol. 3, no 1, January 2004, pp. 290-299.

- [24] F. Babich, G. Montorsi, F. Vatta, "Partially systematic rate-compatible punctured SCCCs", IEEE Communications Letters, Vol. 8, Issue 4, Apr. 2004, pp. 241-243.
- [25] F. Babich, G. Montorsi, F. Vatta, "Some notes on rate-compatible punctured turbo codes (RCPTC) design", IEEE Transactions on Communications, Vol. 52, Issue 5, May 2004, pp. 681-684.
- [26] F. Babich, G. Montorsi, F. Vatta, "On Rate-Compatible Punctured Turbo Codes (RCPTC) Design", Eurasip Journal on Applied Signal Processing., pp. 784-794, n. 6, May 2005.
- [27] F. Babich, G. Montorsi, F. Vatta. "Turbo codes performance optimization over block fading channels". Journal of Communication Software and Systems. vol. 2, N. 3, September 2006.
- [28] F. Babich, M. Comisso, M. D'Orlando, L. Manià. "Interference Mitigation on WLANs Using Smart Antennas", Wireless Personal Communications, vol. 36, N. 4, 2006, pp. 387-401.
- [29] F. Babich, M. Comisso, M. D'Orlando, L. Manià. "Performance Evaluation of Distributed Wireless Networks Using Smart Antennas in Low-Rank Channel", IEEE Trans. on Communications, vol. 55, N. 7, July 2007, pp. 1344-1353.
- [30] F. Babich, M. D'Orlando, F. Vatta. "Video quality estimation in wireless IP networks: Algorithms and applications". ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications and Applications. vol. 4, Issue 1, 2008.
- [31] F. Babich, M. Comisso, "Optimum Contention Window for 802.11 Networks Adopting Directional Communications", Electronics Letters, Vol. 44, No. 16, pp. 994 - 995, 31st July. 2008.
- [32] F. Babich, M. Comisso, "Throughput and delay analysis of 802.11-based wireless networks using smart and directional antennas" IEEE Trans. on Communications, Vol. 57, No. 5, pp. 1413 - 1423, May 2009.
- [33] F. Babich, M. Comisso, L. Manià, "Performance Comparison of Advanced Antenna Systems for Wireless Mesh Routers in an Outdoor Environment", International Journal of Pervasive Computing and Communications, Vol. 5, No. 3, pp. 249 - 271, May 2009.
- [34] F. Babich, M. Comisso, L. Manià, "Sustainable Simultaneous Communications in Ad-Hoc Networks Using Smart Antenna Systems" Wireless Networks, Vol. 15, No. 8, pp. 1074 - 1085, Nov. 2009.
- [35] F. Babich, M. Comisso, "On the use of a nonuniform backoff in 802.11 networks", Electronics Letters, vol. 46, p. 1468-1470, 2010.
- [36] F. Babich, A. Crismani, R.G. Maunder, "EXIT chart aided design of periodically punctured turbo codes", Electronics Letters, vol. 46, p. 1001-1003, 2010.
- [37] F. Babich, M. Comisso, "Theoretical Analysis of Asynchronous Multi-Packet Reception in 802.11 Networks", IEEE Transactions on Communications, vol. 58, No. 6, pp. 1782-1794, June 2010.
- [38] F. Babich, M. Comisso, A. Dorni, F. Barisi, M. Driusso, A. Manià, "Discrete-time simulation of smart antenna systems in Network Simulator-2 Using MATLAB and Octave", SIMULATION, vol. 87, p. 932-946, 2011.
- [39] F. Babich, F. Vatta, "Turbo Codes Construction for Robust Hybrid Multitransmission Schemes". Journal of Communication Software and Systems, vol. 7, p. 128-135, 2011.
- [40] F. Babich, M. Comisso, M. D'Orlando, A. Dorni, "Deployment of a Reliable 802.11e Experimental Setup for Throughput Measurements", Wireless Communications and Mobile Computing, Wireless Communications and Mobile Computing, vol. 12, p. 910-923, 2012.
- [41] F. Babich, M. Comisso, E. Valentinuzzi, A. Dorni, A. Suriano, M. Davanzo, "Numerical and experimental characterization of antenna positioning in a dual-radio mesh router", AEÜ. International Journal of Electronics and Communications, vol. 66, No. 3, pp. 255-261, 2012.
- [42] F. Babich, A. Crismani, "Cooperative Coding Schemes: Design and Performance Evaluation", IEEE Transactions on Wireless Communications, vol. 11, no. 1, pp. 222-235, Jan. 2012.
- [43] F. Babich, A. Crismani, M. Driusso, L. Hanzo, "Design criteria and genetic algorithm aided optimization of three-stage-concatenated space-time shift keying systems", IEEE Signal Processing Letters, vol. 19, N. 8, pp. 543-546, 2012.
- [44] F. Babich, M. Comisso, "Multi-Packet Communication in Heterogeneous Wireless Networks Adopting Spatial Reuse: Capture Analysis," IEEE Transactions on Wireless Communications, Vol. 12, No. 10, pp. 5346 - 5359, Oct. 2013.
- [45] F. Babich, M. Comisso, A. Crismani, "Considerations on the Multiplexing and Diversity Tradeoff in IEEE 802.11 Networks," IET Communications, Vol. 8, No. 9, pp. 1551 - 1559, Jun. 2014.
- [46] M. Driusso, M. Comisso, F. Babich, C. Marshall, "Performance Analysis of Time of Arrival Estimation on OFDM Signals," IEEE Signal Processing Letters, Vol. 22, No. 7, pp. 983 - 987, Jul. 2015.
- [47] F. Babich, M. Comisso, "A Reliable Approach for Modeling the Actual Antenna Pattern in Millimeter-Wave Communication," IEEE Communications Letters, Vol. 19, No. 8, pp. 1335 - 1338, Aug. 2015.

- [48] F. Babich, M. Comisso, A. Crismani, A. Dorni, "On the Design of MAC Protocols for Multi-Packet Communication in IEEE 802.11 Heterogeneous Networks Using Adaptive Antenna Arrays," IEEE Transactions on Mobile Computing, Vol. 14, No. 11, pp. 2332 - 2348, Nov. 2015.
- [49] F. Babich, M. Comisso, R. Corrado, "Fast Retry Limit Adaptation for Video Distortion/Delay Control in IEEE 802.11e Distributed Networks," Elsevier Ad Hoc Networks, Vol. 36 (Part I), pp. 229 - 243, Jan. 2016.
- [50] F. Babich, M. Comisso, "Including the Angular Domain in the Analysis of Finite Multi-Packet Peer-to-Peer Networks with Uniformly Distributed Sources," IEEE Transactions on Communications, Vol. 64, No. 6, pp. 2494 - 2510, Jun. 2016.
- [51] F. Babich, M. Comisso, R. Corrado, F. Merazka, "Joint Voice/Video Retry Limit Adaptation for On-Demand Streaming over WiFi Networks," IEEE Communications Letters, Vol. 20, No. 9, pp. 1852 - 1855, Sep. 2016.
- [52] M. Driusso, C. Marshall, M. Sabathy, F. Knutti, H. Mathis, F. Babich, "Vehicular Position Tracking Using LTE Signals", IEEE Transactions on Vehicular Technology, Vol. 66, No. 4, pp. 3376-3391, 2017.
- [53] F. Babich, A., Soranzo, F. Vatta, "Useful Mathematical Tools for Capacity Approaching Codes Design", IEEE Communications Letters, Vol. 21, No. 9, pp. 1949-1952, September 2017.