Curriculum dell'attività didattica e scientifica

Prof. Francesco BERITELLI

INDICE

1. INFORMAZIONI GENERALI 2
2. NOTIZIE BIOGRAFICHE ESSENZIALI 2
3. ATTIVITA' E SERVIZI DI TIPO ISTITUZIONALE 3
4. ATTIVITÀ DIDATTICA 3
5. TITOLI 5
6. TEMATICHE DI RICERCA 15
7. ELENCO COMPLETO DELLE PUBBLICAZIONI 16

1. Informazioni generali

- Contatti telefonici: 095-7382367
- E-mail: francesco.beritelli@unict.it

2. Notizie biografiche essenziali

- A Marzo 1993 ha conseguito la **laurea** in Ingegneria Elettronica, indirizzo "Telecomunicazioni", presso l'Università di Catania il 30/03/1993, con la votazione di 110/110 e Lode e discutendo la tesi: "Algoritmi per la sincronizzazione di un demodulatore PSK in modo TMD e loro implementazione su DSP".
- A Maggio 1993 ha conseguito **l'abilitazione all'esercizio professionale**.
- Nel Ottobre 1993 e' stato vincitore di una **borsa di studio istituita dall' AEI** (Associazione Elettrotecnica ed Elettronica Italiana) della sezione di Catania a favore di giovani laureati.
- Da Novembre 1993 a Ottobre 1996 ha seguito il corso di **dottorato di ricerca** in Ingegneria Elettronica, Informatica e delle Telecomunicazioni del IX ciclo, con sede amministrativa presso l'Università di Palermo e sede consorziata l'Università di Catania. Il 14 Luglio 1997 ha conseguito il **titolo di Dottore di Ricerca**, presentando la dissertazione finale dal titolo "Classificazione e codifica del segnale vocale per sistemi radiomobili di futura generazione".
- Da Novembre 1996 a Giugno 1999 ha continuato l'attività di ricerca, attraverso **contratti di collaborazione** presso Istituto di Informatica e Telecomunicazioni dell'Università di Catania, su ricerche riguardanti lo studio di nuovi metodi per la segmentazione/classificazione fonetica, la codifica ed il riconoscimento del segnale vocale in presenza di rumori ambientali.
- Nel periodo da Luglio 1998 a Giugno 1999 ha usufruito di un **contratto di collaborazione** coordinata e continuativa presso il Gruppo Soft Computing della sede di Catania dell'STMicroelectronis per attività di ricerca avente come tematica lo "studio di un classificatore fonetico basato su logica fuzzy" all'interno di una collaborazione scientifica tra STMicroelectronics (Catania) e l'Istituto di Informatica e Telecomunicazioni dell'Università di Catania.
- Da Giugno 1999 a Maggio 2001 ha usufruito di una **borsa di studio biennale Post-Dottorato** per attività di ricerca relativa a "Tecniche innovative per la sincronizzazione di segnali caotici modulati su canali radio" presso il Dipartimento Elettrico, Elettronico e Sistemistico dell'Università di Catania.
- Per gli A.A. 2000-01 e 2001-02 è stato **professore a contratto** del corso di Teoria dei Segnali (I° e II° Modulo) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Reggio Calabria.
- Il 1 Ottobre 2002 ha preso servizio quale **ricercatore universitario, settore disciplinare ING-INF03 Telecomunicazioni,** presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Catania afferendo al Dipartimento di Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni. Ad Aprile 2006 ha ottenuto la **conferma per il ruolo**.
- Dal 2010 ad Febbraio 2024, avendo annualmente ricoperto con continuità carichi didattici, in base alla legge Gelmini, ha ricoperto il ruolo di **professore aggregato** presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica, Elettronica e Informatica dell'Università degli Studi di Catania.
- Dal Marzo 2024 ad oggi, ricopre il ruolo di **Professore Associato in Telecomunicazioni** presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica, Elettronica e Informatica dell'Università degli Studi di Catania.
- Ha **pubblicato circa 150 lavori scientifici** su riviste, libri e convegni internazionali, di cui 139 indicizzati Scopus (Dati Scopus: H-index=20, Citazioni 1.509, Dati Google Scolar: H-

index=26, Citazioni=2.500).

3. Attività e servizi di tipo istituzionale

- Dal 1993 ad oggi è stato correlatore/relatore di circa 150 tesi di laurea svolte anche in collaborazione con aziende ed enti di ricerca locali e nazionali.
- Da Marzo 1999 a Marzo 2000 è stato tutor del Master in Microelettronica e Sistemistica della Scuola d'Eccellenza dell'Università di Catania.
- Dal 1993 al 2002 ha svolto numerose esercitazioni e/o seminari all'interno di vari moduli didattici universitari del Dipartimento di Ingegneria Informatica e Telecomunicazioni dell'Università di Catania e, nello stesso periodo, è stato nominato cultore della materia per i corsi di Comunicazioni Elettriche e Sistemi di Telecomunicazioni, partecipando regolarmente alle relative sessioni di esami.
- Dall'A.A. 2000-2001 ad oggi ha tenuto con continuità diversi corsi universitari relativi a discipline nel settore delle Telecomunicazioni (si veda apposita sez. Attività Didattica), partecipando regolarmente ai relativi Consigli di Area Didattica.
- Dal 2002 è stato diverse volte membro aggregato della commissione per gli esami di stato per l'abilitazione alla professione di ingegnere della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Catania.
- Ha partecipato a diversi incontri di orientamento per gli studenti delle scuole superiori presentando i vari corsi di Laurea della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Catania.
- Negli anni 2003-2008 è stato componente del consiglio direttivo del Centro di Ricerca sulle Tecnologie Informatiche e Multimediali Applicate al Diritto (TIMAD) dell'Università di Catania (costituito con D.R. n. 2759 del 13 Maggio 2003).
- Fa parte da diversi anni del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca del Dipartimento in Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni e, a seguire, del Dipartimento di Ingegneria Elettrica, Elettronica e Informatica dell'Università di Catania.
- Dal 2020 fa parte del Gruppo Assicurazione della Qualità del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica primo livello.
- Per il quadriennio 2020-2024 ha fatto parte della Giunta di Dipartimento di Ingegneria Elettrica, Elettronica e Informatica dell'Università degli Studi di Catania.

4. Attività didattica

Il candidato ha svolto dall'A.A. 2000-01 ad oggi con continuità attività didattica istituzionale assumendo la docenza o co-docenza dei seguenti corsi universitari:

- Per gli AA 2000-01 e 2001-02 è stato professore a contratto del corso di **Teoria dei Segnali** (I° e II° Modulo, 100 ore) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Reggio Calabria.
- Per l'AA 2001-2002 è stato professore a contratto del corso di **Reti di Telecomunicazioni I** (50 ore) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Reggio Calabria.
- Per l'AA 2001-02, 2002-03 e 2003-04 ha tenuto il corso di **Comunicazioni Elettriche** (60 ore) del CdL in Ingegneria Telematica presso l'Università di Catania – sede Enna.
- Per gli AA 2002-03, 2003-04 e 2004-05 ha tenuto il corso di **Elaborazione di Segnali Multimediali** (60 ore) del CdL in Ingegneria Telematica presso l'Università di Catania –

sede Enna.

- Per l'AA 2002-2003 ha tenuto il corso di **Telefonia su IP** (30 ore) del CdL in Ingegneria Telematica presso l'Università di Catania – sede Enna.
- Per gli AA 2002-03, 2003-04, 2007-08, 2008-09, 2009-10, 2010-11 e 2011-12 ha tenuto il corso di **Comunicazioni Elettriche** (60 ore) presso la Facoltà di Ingegneria, CdL Ing. delle Telecomunicazioni, dell'Università di Catania.
- Per l'AA 2004-2005 ha tenuto il corso di **Laboratorio di Telecomunicazioni** (60 ore) del CdL in Ingegneria Telematica presso l'Università di Catania – sede Enna.
- Per gli AA 2005-06, 2006-07, 2007-08 e 2008-09 ha tenuto il corso di **Fondamenti di Telecomunicazioni (2° Modulo)** (30 ore) del CdL in Ingegneria Telematica presso l'Università di Catania – sede Enna.
- Per gli AA 2005-06, 2006-07, 2007-08 e 2008-09 ha tenuto il corso di **Trasmissione Numerica** (60 ore) del CdL in Ingegneria Telematica dell'Università di Catania – sede Enna.
- Per gli AA 2005-06, 2006-07, 2007-08 e 2008-09 ha tenuto il corso di **Elaborazione Numerica e Tecniche di Codifica del Segnale** (30 ore) del CdL Specialistica (2° Livello) in Ingegneria delle Telecomunicazioni dell'Università di Catania.
- Per gli AA 2012-13, 2013-14, 2014-15, 2015-16 e 2016-17 ha tenuto il corso di **Fondamenti di Telecomunicazioni** (9 CFU) del CdL in Ingegneria Elettronica presso l'Università di Catania.
- Dall' AA 2017-18 ad oggi ha tenuto in co-docenza il corso di **Fondamenti di Telecomunicazioni** (6 CFU) del CdL in Ingegneria Elettronica presso l'Università di Catania.
- Per gli AA 2016-17, 2017-18, 2018-19 e 2020-21 ha tenuto il corso di **Multimedia Forensics** (6 CFU) del CdL Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni dell'Università di Catania.
- Per l'AA 2022-23 ha tenuto in co-docenza il corso di **Biometrics and Multimedia Forensics** (3 CFU) del CdL Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni dell'Università di Catania.

La seguente tabella illustra l'andamento temporale del carico didattico espresso in ore e CFU svolto dal candidato:

MODULI DIDATTICI	CdL	LIV.	2000-01	2001-02	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12
Teoria dei Segnali (Modulo 1 e 2)	Ing. TLC ed ELT (RC)	L	100	100										
Reti di TLC (Modulo 1)	Ing. TLC ed ELT (RC)	L		50										
Comunicazioni Elettriche	Ing. Telematica (CT sede EN)	L		60	60	60								
Elaborazione di Segnali Multimediali	Ing. Telematica (CT sede EN)	L			60	60	60							
Telefonia su IP	Ing. Telematica (CT sede EN)	L			30									
Laboratorio di TLC	Ing. Telematica (CT sede EN)	L					60							
Trasmissione Numerica	Ing. Telematica (CT sede EN)	L						90	90	90	90			
Fondamenti di TLC (Modulo 2)	Ing. Telematica (CT sede EN)	L						30	30	30	30			
Comunicazioni Elettriche	Ing. delle TLC (CT)	L			60	60				60	60	60	60	60
Elaborazione e Tecniche di Codifica	Ing. delle TLC (CT)	LM						30	30	30	30	30		
TOTALE ORE			**100**	**210**	**210**	**180**	**120**	**150**	**150**	**210**	**210**	**90**	**60**	**60**

MODULI DIDATTICI	CdL	LIV.	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
Fondamenti di TLC	Ing. Elettronica (CT)	L	9 CFU	9 CFU	9 CFU	9 CFU	9 CFU	6 CFU	6 CFU	6 CFU	6 CFU	6 CFU	6 CFU	
Multimedia Forensics	Ing. delle TLC (CT)	LM					6 CFU	6 CFU	6 CFU	6 CFU	6 CFU			
Biometrics and Multimedia Forensics	Ing. delle TLC (CT)	LM											3 CFU	
TOTALE CFU			**9 CFU**	**9 CFU**	**9 CFU**	**9 CFU**	**15 CFU**	**12 CFU**	**12 CFU**	**12 CFU**	**12 CFU**	**6 CFU**	**9 CFU**	

4. Titoli

Abilitazione Scientifica Nazionale

ASN 2021/2023 - Abilitazione a professore di seconda fascia (Associato) conseguita nel settore scientifico-disciplinare ING-INF/03 "Telecomunicazioni per Il settore settore concorsuale: 09 IF2 – TELECOMUNICAZIONI, valida dal 15.06.2023 al 15.06.2034.

ASN 2021/2023 – Abilitazione a professore di seconda fascia (Associato) conseguita nel settore scientifico-disciplinare INF/01 INFORMATICA

ASN 2021/2023 – Abilitazione a professore di seconda fascia (Associato) conseguita nel settore scientifico-disciplinare ING-INF/05 SISTEMI DI ELABORAZIONE DELL'INFORMAZIONE

Organizzazione o partecipazione come relatore a convegni di carattere scientifico in Italia o all'estero

E' stato relatore ai seguenti convegni internazionali:

- (2022) Avanzato R., Beritelli F., Puglisi V. F. (2022). Dairy Cow Behavior Recognition Using Computer Vision Techniques and CNN Networks. In: Proceedings of the 2022 IEEE International Conference on Internet of Things and Intelligence Systems, IoTaIS 2022. p. 122-128, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., ISBN: 979-8-3503-9645-4, Holiday Inn Resort Baruna Bali-Indonesia, idn, 2022, doi: 10.1109/IoTaIS56727.2022.9975979
- (2022) Avanzato R., Beritelli F. (2022). Heart disease recognition based on extended ECG sequence database and deep learning techniques. In: Proceedings of the 2022 IEEE International Conference on Internet of Things and Intelligence Systems, IoTaIS 2022. p. 117-121, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., ISBN: 979-8-3503-9645-4, Holiday Inn Resort Baruna Bali-Indonesia, idn, 2022, doi: 10.1109/IoTaIS56727.2022.9975983
- (2019) Roberta Avanzato, Francesco Beritelli, Mario Vaccaro "Identification of Mobile Terminal with Femtocell Drone for Civil Protection Applications" In Proc. The 10th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications 18-21 September 2019, Metz (France).
- (2019) Roberta Avanzato, Francesco Beritelli, Francesco Di Franco, Valerio Puglisi "A Convolutional Neural Networks approach to Audio Classification for Rainfall Estimation" In Proc. The 10th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications 18-21 September 2019, Metz (France).
- (2019) Roberta Avanzato, Francesco Beritelli, Angelo Cavallaro, Massimiliano Cuccia, Tiziana Lombardo "A River Flood Monitoring Techinique based on Image Splitting Algorithms" In Proc. The 10th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications 18-21 September 2019, Metz (France).
- (2007) BERITELLI F, CASALE S, RUSSO A, SERRANO S (2007). A V/UV Speech Detection based on Characterization of Background Noise. In: 2007 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON SIGNAL PROCESSING AND COMMUNICATIONS (ICSPC 2007). DUBAI, UNITED ARAB EMIRATES, 24-27 NOVEMBER 2007, p. 221-224
- (2007) BERITELLI F, SERRANO S (2007). Biometric Identification Based On Frequency Analysis Of Cardiac Sounds. In: 2007 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON SIGNAL PROCESSING AND COMMUNICATIONS (ICSPC 2007). DUBAI, UNITED ARAB EMIRATES, 24-27 NOVEMBER 2007, p. 608-611
- (2007) BERITELLI F (2007). Effetto del Rumore Ambientale sulla Stima dell'SNR nelle Sottobande di Interesse degli Indici Biometrici nelle Comparazioni Foniche. In: AISV 2007. CENTRO CONGRESSI UNICAL, ARCAVACATA DI RENDE (CS), 3-5 DICEMBRE, 2007, p. 1-12
- (2005) BERITELLI F, CASALE S, SERRANO S (2005). Adaptive Robust Speech Processing Based On Acoustic Noise Estimation And Classification. In: ISSPIT 2005. Athens, Greece, 18-21 Dec. 2005, p. 773-777

- (2001) BERITELLI F, S. CASALE, G. RUGGERI (2001). Hybrid Multi-Mode/Multi-Rate CS-ACELP Speech Coding for Adaptive Voice over IP. In: IEEE International Conf. on Acoustic Speech and Signal Processing (ICASSP2001). Salt Lake City, USA, 7-10 May, vol. 2, p. 733-736
- (2001) BERITELLI F, S. CASALE, G. RUGGERI (2001). Performance Evaluation and Comparison of ITU-T/ETSI Voice Activity Detectors. In: IEEE International Conf. on Acoustic Speech and Signal Processing (ICASSP 2001). Salt Lake City, USA, 7-11 May 2001, vol. 3, p. 1425-1428
- (1998) BERITELLI F, S. CASALE, A. CAVALLARO (1998). A Multi-Channel Approach to Voice Activity Detection in Noisy Environments based on Time Delay Estimation. In: Proc. IEEE 10-th Tyrrhenian Workshop on Digital Communications, Ischia, Italy.
- (1998) BERITELLI F, S. CASALE, A. CAVALLARO (1998). Adaptive Voice Activity Detector for Wireless Communications based on Hybrid Fuzzy Learning. In: Proc. IEEE Globecom'98, Sydney, Australia.
- (1998) F. Beritelli, "High Quality Multi-Rate CELP Speech Coding for Wireless ATM Networks", Proc. IEEE Globecom'98, Sydney, Australia, 8-12 Nov. 1998, pp. 1350-55.
- (1997) BERITELLI F, S. CASALE (1997). Robust Voiced/Unvoiced Speech Classification Using Fuzzy Rules. In: IEEE Workshop on Speech Coding, Pocono Manor, Pennsylvania.
dal 01-01-1997 al 21-09-2019
- (1995) F. Beritelli, S. Casale, M. Russo, "Multilevel Speech Classification Based on Fuzzy Logic", Proc. IEEE Workshop on Speech Coding for Telecommunications, Annapolis, Maryland, USA, Sep. 1995, pp. 97-98.
- (1995) F. Beritelli, S. Casale, M. Russo, "Robust Phase Reversal Tone Detection Using Soft Computing", Proc. IEEE International Symposium on Uncertainty Modeling and Analysis - Conference of the North American Fuzzy Information Processing Society (ISUMA-NAFIPS '95), Maryland, USA, Sep. 1995, pp. 589-594
- (1994) F. Beritelli, S. Casale, A. La Corte, "A New Efficient Approach to the Optimization of a Low-Complexity MultiPulse Speech Coder", Proc. IEEE International Conference on Communications Systems (ICCS '94), Singapore, Nov. 1994, pp. 888-892.
- (1994) F. Beritelli, S. Casale, A. La Corte, "Study and Real Time Implementation of an Efficient 9.6 Kbit/s MultiPulse Speech Coder", Proc. International Symposium on Information Theory & Its Applications (ISITA '94), Sydney, Nov. 1994, pp.1209-1214.

E' stato relatore ai seguenti meeting internazionali ITU-T:
- (1997) Beritelli F, Casale S, Cavallaro A (1997). Improved VAD G.729 Annex B for Mobile Communications Using Soft Computing. In: ITU-T Experts Meeting, Study Group 16, question 19/16, document AH-Q19-6, Washington, 2-5 September 1997.
- (1998) Beritelli F, Casale S, Cavallaro A, De Jacovo R (1998). Results of the quality evaluation of the new VAD algorithm proposed by University of Catania. In: ITU-T Experts Meeting, Study Group 16 D. 118 (WP 3/16), Question 19/16, Geneva, 26 January - 6 February 1998.
- (1998) Beritelli F, Casale S, Cavallaro A, De Jacovo R (1998). Results of the objective tests of the new VAD algorithm proposed by University of Catania. In: ITU-T Experts Meeting, Study Group 16 D.119 (WP 3/16), Question 19/16, Geneva, 26 January - 6 February 1998.
- (1998) Beritelli F, Casale S, Cavallaro A, De Jacovo R (1998). A VAD algorithm for the speech coding standards under study in ITU-T. In: ITU-T Experts Meeting, Study Group 16 (WP 3/16), Question 19/16 and 21/16, Geneva, 14 - 25 September 1998.
- (1999) Beritelli F, Casale S, Ruggeri G, Usai P (1999). Enhancements and New Results in Fuzzy Pattern Classification of Background Noise. In: ITU-T Experts Meeting on "Noise aspects in evolving networks", Study Group 12 (WP 3/12), Question 17/12, Geneva, 21--30 September 1999.
dal 02-09-1997 al 30-09-1999

E' stato organizzatore e relatore del convegno "Le perizie foniche in ambito forense", evento promosso dal centro di ricerca TIMAD (Tecnologie Informatiche e Multimediali Applicate al Diritto) dell'Università di Catania. Il convegno ha avuto come relatori docenti del Dipartimento di Ingegneria Informatica e Telecomunicazioni, di Giurisprudenza, Magistrati, Dirigenti delle forze dell'ordine a livello nazionale.
dal 20-02-2005 al 28-02-2005

E' stato Chairman ai seguenti congressi internazionali:
- "The 5th IEEE International Symposium on Signal Processing and Information Technology" December 18-21, 2005, Titania Hotel, Athens, Greece
- "IEEE International Conference on Signal Processing and Communications", (ICSPC 2007), 24-27 November 2007, Dubai, United Arab Emirates.
E' stato relatore su invito da parte del Prof. Fabio Roli dell'Università di Cagliari nel ciclo di seminari formativi rivolti ai ricercatori e dottorandi del Laboratorio di Intelligenza d'Ambiente del Sardegna DistrICT.
Gli argomenti trattati riguardano i seguenti temi: 1) Dalle comparazioni foniche in ambito forense alla biometria cardiaca, 2) Le principali problematiche del Trasferimento Tecnologico, terza missione dell'Università dopo la formazione e la ricerca. Un esempio concreto nel campo dell'ICT.
dal 03-12-2008 al 04-12-2008

TPC Member su invito per la conferenza internazionale "IEEE Wireless Communications and Networking Conference" 29 March - 1 April 2021 // Nanjing, China, Shaping the Wireless Future. --
dal 01-08-2020 al 01-04-2021
TPC member su invito per la conferenza internazionale IEEE MysuruCon-2021 24th & 25th October 2021, Navkis College Of Engineering, Hassan
dal 07-06-2021 al 25-10-2021
TPC Member su invito per la conferenza internazionale IEEE Wireless Communications and Networking Conference 10–13 April 2022 // Austin, TX, USA
dal 09-06-2021 al 13-04-2022
TPC Member su invito per la conferenza internazionale IEEE Conference on ICT Solutions for eHealth (ICTS4eHealth), 26th IEEE Symposium on Computers and Communications (ISCC), Athens, Greece, September 5-8, 2021.
dal 01-07-2021 al 08-09-2021
TPC member of every track for IEEE WCNC 2023
dal 01-01-2023 al 30.03.2023

Direzione o partecipazione alle attività di un gruppo di ricerca caratterizzato da collaborazioni a livello nazionale o internazionale

Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca del Prof. Casale nell'ambito di una collaborazione tra Istituto di Informatica e Telecomunicazioni dell'Università di Catania e i ricercatori (Ing. Daniele Sereno, Ing. Rosario Drogo De Jacopo, Ing. Paolo Usai) della linea "Servizi e Tecnologie Audio" dello CSELT (oggi Telecom Italia LAB) di Torino (Resp. Ing. R. Billi). L'attività ha visto la formulazione di algoritmi di pattern recognition bassati sulla logica fuzzy per la codifica vocale e per la classificazione dei rumori ambientali per applicazioni in ambito telefonia fissa e mobile e di interazione uomo macchina.
dal 01-04-1997 al 01-09-2002

Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca del Prof. Salvatore Casale all'interno di una collaborazione scientifica tra STMicroelectronics (Catania) e l'Istituto di Informatica e Telecomunicazioni dell'Università di Catania su tematiche di ricerca relative allo "studio di un classificatore fonetico basato su logica fuzzy".
dal 01-07-1998 al 01-06-1999

Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca del Prof. Luigi Fortuna attraverso una borsa di studio biennale Post-Dottorato su attività di ricerca in ambito sicurezza informatica relativa a "Tecniche innovative per la sincronizzazione di segnali caotici modulati su canali radio" nell'ambito di una collaborazione tra il Dipartimento Elettrico, Elettronico e Sistemistico dell'Università di Catania e STMicroelectronics.
dal 01-06-1999 al 30-05-2001

Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca del Prof. Luciano Romito dell'Università della Calabria nell'ambito di una collaborazione con il Laboratorio di Fonetica del Dipartimento di

Linguistica dell'Università della Calabria. Le attività hanno riguardato i test di validazione comparativi su open dataset della piattaforma per la comparazione fonica IDEM (sviluppata dalla Fondazione Ugo Bordoni per applicazioni in ambito forense) e lo studio dell'impatto delle varie tipologie di rumore ambientale sugli indici biometrici utilizzati nei metodi parametrici-statistici semiautomatici.
dal 01-01-2005 al 01-12-2008

Direzione delle attività di ricerca del gruppo di Signal Processing & Pattern Recognition costituito nel tempo dai seguenti ricercatori e studenti di dottorato: Salvatore Serrano, Andrea Spadaccini, Francesco Scaglione, Roberta Avanzato. I principali temi di ricerca sono: speech coding, cardiac biometrics, cellular bonding, rainfall estimation, UAV-Femtocell geolocation. Alcune delle attività sono state svolte nell'ambito di collaborazioni scientifiche con aziende del territorio locale (Wireless Cloud S.r.l., Netsense S.r.l., Homatron S.r.l., AC2 S.rl.) e nazionale (Engineering SpA, Tnet SpA) tramite contratti di ricerca o in ambito trasferimento tecnologico (Magneti Marelli SpA, Esse-Ti Telecomunicazioni).
dal 01-01-2007 a oggi

Partecipazione ad un gruppo di ricerca internazionale costituito da ricercatori di diverse nazionalità e Università: Częstochowa University, Częstochowa, Polonia, Kaunas University of Technology, Kaunas, Lituania, Silesian University of Technology, Kaszubska 23, 44-100 Gliwice, Polonia, Università di Catania e Università La Sapienza, Italia. Il gruppo è composto dai seguenti ricercatori: Woźniak Marcin, Połap Dawid, Gabryel Marcin, Damaševičius Robertas, Robert K. Nowicki, Janusz T. Starczewski, Francesco Beritelli, Roberta Avanzato, Giacomo Capizzi, Grazia, Lo Sciuto, Emiliano Tramontana, Christian Napoli. Il contributo alle attività di ricerca riguarda principalmente gli aspetti di signal processing ed è riscontrabile dalle seguenti pubblicazioni scientifiche su congressi e riviste internazionali:
- (2018) F Beritelli, G Capizzi, G. Lo Sciuto, C Napoli, M Woźniak "A novel training method to preserve generalization of RBPNN classifiers applied to ECG signals diagnosis", Neural Networks, Vol. 108, pp 331-338, Dec. 2018, ISSN: 0893-6080, doi: 10.1016/j.neunet.2018.08.023
- (2018) FRANCESCO BERITELLI, GIACOMO CAPIZZI, GRAZIA LO SCIUTO, MARCIN WOŹNIAK, DAWID POŁAP, KAMIL KSIĄŻEK, "A SMART VPN BONDING TECHNIQUE BASEDON RTT ANALISYS AND NEURAL NETWORK PREDICTION", International Journal of Computer Science & Applications, Vol. 15, Issue 1, pp. 16-32, May 2018. ISSN: 0972-9038
- (2017) F. Beritelli, G. Capizzi, K. Książek, G. Lo Sciuto, D. Połap, F. Scaglione, M. Woźniak, "Available bandwidth estimation in smart VPN bonding technique based on a NARX neural network" In: 2017 Federated Conference on Computer Science and Information Systems (FedCSIS), Prague, Czech Republic. vol. 11, p. 601-606, Sept. 2017, ISBN: 978-83-946253-7-5, doi: 10.15439/2017F401
- (2017) F. Beritelli, G. Capizzi, G. Lo Sciuto, F. Scaglione, D. Połap, M. Woźniak "A Neural Network Pattern Recognition Approach to Automatic Rainfall Classification by Using Signal Strength in LTE/4G Networks" International Joint Conference on Rough Sets, IJCRS 2017, Olsztyn, Poland, July 3-7, 2017, Proceedings, Part II. Lecture Notes in Computer Science, vol. 10314, p. 505-512, Springer 2017, ISBN 978-3-319-60839-6, ISSN: 0302-9743, https://doi.org/10.1007/978-3-319-60840-2_36
- (2015) F. Beritelli, G. Capizzi, G. Lo Sciuto, C. Napoli, E. Tramontana, Marcin Woźniak, "Reducing interferences in wireless communication systems by mobile agents with recurrent neural networks-based adaptive channel equalization" International Conference on Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High-Energy Physics Experiments, Publisher International Society for Optics and Photonics, Vol. 9662, pp. 96621U-96621U-9, Strasburgo:Spie Europe, ISBN: 978-162841880-4, Wilga, Poland, 25 May 2015, doi: 10.1117/12.2197587
dal 01-01-2015 a oggi

Responsabilita' di studi e ricerche scientifiche affidati da qualificate istituzioni pubbliche o private

Responsabile scientifico nell'ambito di una collaborazione tra centro di ricerche CSELT (oggi Telecom Italia Lab) e Istituto di Informatica e Telecomunicazioni dell'Università di Catania su tematiche di ricerca riguardanti "la valutazione prestazionale con tecniche oggettive e soggettive degli algoritmi di Voice Activity Detection (VAD) basati sul Soft Computing per lo standard di codifica G.729 in fase di standardizzazione in ambito ITU-T (Annex B) e lo studio di nuovi algoritmi robusti ai rumori ambientali". L'attività scientifica ha messo in evidenza i limiti prestazionali dello standard VAD G.729 Annex B in presenza di degradazioni del segnale e ha permesso di individuare tecniche di pattern recognition alternative di Voice Activity Detection caratterizzate da una minore numerosità di tagli nelle conversazioni in presenza di varie tipologie di rumori ambientali. Tali studi hanno contribuito alla riapertura della fase di standardizzazione e, nel 2005, ad una versione migliorata dello standard VAD G.729 Annex B https://www.itu.int/itudoc/itu-t/com16/dcontr/dc-jan98/119.html
I risultati ottenuti, oggetto di pubblicazioni su conferenze internazionali e riviste IEEE, sono stati presentati ai vari ITU-T Experts Meeting, attraverso i seguenti contributi scientifici:
- (1997) Beritelli F, Casale S, Cavallaro A (1997). Improved VAD G.729 Annex B for Mobile Communications Using Soft Computing. In: ITU-T Experts Meeting, Study Group 16, question 19/16, document AH-Q19-6, Washington, 2-5 September 1997.
- (1997) Beritelli F, Casale S, Usai P (1997). Background Noise Classification in Mobile Environments using Fuzzy Logic. In: ITU-T Experts Meeting, Study Group 12 D. 011 (WP 3/12), Meeting on "Noise aspects in evolving networks", Question 17/12, Geneva, 7-18 April 1997.
- (1998) Beritelli F, Casale S, Cavallaro A, De Jacovo R (1998). Results of the quality evaluation of the new VAD algorithm proposed by University of Catania. In: ITU-T Experts Meeting, Study Group 16 D. 118 (WP 3/16), Question 19/16, Geneva, 26 January - 6 February 1998.
- (1998) Beritelli F, Casale S, Cavallaro A, De Jacovo R (1998). Results of the objective tests of the new VAD algorithm proposed by University of Catania. In: ITU-T Experts Meeting, Study Group 16 D.119 (WP 3/16), Question 19/16, Geneva, 26 January - 6 February 1998.
- (1998) Beritelli F, Casale S, Cavallaro A, De Jacovo R (1998). A VAD algorithm for the speech coding standards under study in ITU-T. In: ITU-T Experts Meeting, Study Group 16 (WP 3/16), Question 19/16 and 21/16, Geneva, 14 - 25 September 1998.
- (1999) Beritelli F, Casale S, Ruggeri G, Usai P (1999). Enhancements and New Results in Fuzzy Pattern Classification of Background Noise. In: ITU-T Experts Meeting on "Noise aspects in evolving networks", Study Group 12 (WP 3/12), Question 17/12, Geneva, 21--30 September 1999.
dal 10-02-1997 al 10-12-2002

Incarico diretto di collaborazione con STMicroelectronics su tematiche di ricerca nell'ambito dello sviluppo di algoritmi di cifratura, nell'ambito della sicurezza informatica, tramite generazione multistrato di sequenze caotiche digitali. Gli studi effettuati, nel ruolo di responsabile scientifico della ricerca, hanno portato all'ottenimento del seguente brevetto internazionale:
P1 - F. Beritelli, E. Di Cola, L. Fortuna, F. Italia, "Cryptation system for packet switching networks based on digital chaotic models", European patent No. 98830601.5, Pubblication (EP0994598B1) 29.12.2004. Tale brevetto è stato successivamente esteso in Giappone (JP2000138668A) e negli USA (US6792111B1).
dal 01-01-1998 al 01-12-2000

Responsabilita' scientifica per progetti di ricerca internazionali e nazionali, ammessi al finanziamento sulla base di bandi competitivi che prevedano la revisione tra pari

Componente dell'unità di ricerca del progetto "Reti a larga banda in tecniche ATM per applicazioni multimediali: architetture, protocolli, modelli, e prestazioni" MURST Project 40 % (coordinatore nazionale: prof. L. Fratta, Politecnico di Milano, coordinatore locale: prof. S. Palazzo)
dal 01-01-1995 al 01-04-1997

Componente dell'unità di ricerca del progetto "Tecniche per la garanzia di qualità in reti di

telecomunicazioni multiservizi" MURST Project 40 % (coordinatore nazionale: prof. Marco Ajmone Marsan, Politecnico di Torino, coordinatore locale: prof. S. Palazzo)
dal 01-01-1998 al 30-12-1999

Responsabile scientifico di WP nell'ambito del progetto "Sentinel" (POR misura 3.14 terzo bando Regione Sicilia proposto dal consorzio "IFM Infomaster - MTI - TComunico".
dal 01-04-2007 al 01-06-2008

Responsabile scientifico della "piattaforma open source per la progettazione di algoritmi di elaborazione dei segnali digitali applicati al campo della biometria e delle applicazioni biomedicali" nell'ambito del "Piano ICT per l'Eccellenza del settore HI-Tech nel territorio Catanese (ICT-E1)", progetto finanziato dall' "Assessorato Bilancio e Finanze della Regione Siciliana, linea di intervento LI 3.1: "Progetti cooperativi di trasferimento tecnologico alle imprese del settore ICT"
dal 01-06-2007 al 01-05-2020

Responsabilità del WP "Algortmi automatici di stima delle degradazioni del segnale fonico per l'adattamento dinamico di sistemi di interazione vocale per applicazioni di ambient intelligence" nell'ambito dell'iniziativa TERIT (TElecommunication Research in ITaly) progetto finanziato dal CNR e CNIT
dal 01-03-2009 al 01-04-2010

Responsabile scientifico del progetto "Biometric4Net: studio di una piattaforma per la realizzazione di servizi di autenticazione basati su tecniche di biometria mono-multimodale per la sicurezza nelle reti e nei sistemi informatici", progetto finanziato dal Consorzio GARR.
dal 01-04-2010 al 01-06-2011

Responsabile scientifico del WP "Tecniche biometriche multimodali" nell'ambito del progetto "CASHMA (Context Aware Security by Hierarchical Multilevel Architectures)", Law 297/1999 GPS Decreto Ministeriale DM28962, contratto di ricerca E/51316 del 18/05/2011 Prot. 2011/5184/SP/mzp tra "Engineering Ingegneria Informatica SpA" e "Centro di Competenza ICT-SUD" unità di ricerca presso l'Università di Catania.
dal 01-05-2011 al 31-01-2012

Responsabile scientifico del WP "Audio Processing" nell'ambito del progetto "SMART-OWL (Sensing, Monitoring And Relaying of Trusted data Over Wireless Links)", POR Sicilia 4.1.1.2 CUP G53F11000090004 proposto da Movia SpA (capofila) e DIEEI (Università di Catania).
dal 01-04-2012 al 01-07-2015

Responsabile scientifico di WP nell'ambito del progetto "Cluster OSDH" Decreto Ministeriale 626/RIC del 08.10.2012 Bando PON "Smart Cities and Communities"
dal 01-10-2012 al 01-05-2015

Responsabile scientifico convenzione di ricerca tra AC2 S.r.l. e Dipartimento DIEEI dell'Università di Catania, nell'ambito del progetto CORA (COntrollo del Rischio Ambientale) – Azione 1.2.2 "Supporto alla realizzazione di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo su poche aree tematiche di rilievo e all'applicazione di soluzioni tecnologiche funzionali alla realizzazione delle strategie di S3" dell'Asse I – Promozione della Ricerca e dell'Innovazione del POR Calabria FESR-FSE 2014/2020. CUP: J38I17000020006 - Azienda capofila: AC2 S.r.l. Le tecnologie adottate riguardano l'IoT, l'elaborazione delle immagini, le reti di sensori.
dal 01-05-2018 al 01-01-2019

Responsabile scientifico convenzione di ricerca tra Wireless Cloud S.r.l. e Dipartimento DIEEI dell'Università di Catania, nell'ambito del progetto "Portiere virtuale" P.O. FESR SICILIA 2014/2020 Obiettivo Tematico 1 – Ricerca, Sviluppo Tecnologico e Innovazione, Obiettivo specifico 1.1 - Incremento dell'attività di innovazione delle imprese Azione 1.1.2 - Sostegno per l'acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, organizzativa e commerciale delle imprese. Numero di progetto 06CT6209090309

Le attività della convenzione di ricerca hanno riguardato:
1. Simulazione dei diversi scenari d'esercizio (valutazione delle performance al variare delle condizioni di accesso e della disponibilità delle singole connessioni)
2. L'esecuzione dell'analisi sui casi d'uso dell'applicativo per il rilevamento e correzione di eventuali bug
3. Esecuzione di test di performance sulla piattaforma nelle modalità stand-alone e cloud in termini di ritardo, jitter e disponibilità del servizio
4. Valutazione e tempi di reazione del servizio in base a variazioni improvvise delle condizioni di Accesso all'applicativo e dalla qualità della connessione internet
dal 01-06-2018 al 01-05-2019

Responsabile scientifico per il WP “A1.1 Tecniche di stima della QoS” - Progetto MISE n. F/050317/01-03/X32 “AvIoT (Avionic IoT): un sistema IoT multisensore per servizi di comunicazione real-time su piattaforma cloud in ambito avionico. Bando “HORIZON 2020” PON I&C 2014-2020.
dal 01-07-2018 al 31-12-2020

Responsabile scientifico del WP “Wireless Environmental Sensor Station” nell’ambito del progetto “Smart Road 4.0”. Progetto finanziato nell’ambito della misura POR Sicilia Misura 1.1.3 - POR 1.1.3 - G69J18000940007
dal 01-04-2019 a oggi

Responsabile scientifico del WP “Definizione del modello di Machine learning per la segmentazione e la classificazione dei componenti delle Stazioni Radio Base” nell’ambito del progetto “ARCHIMEDE”. Progetto finanziato nell’ambito della misura POR Sicilia Misura 1.1.3 - CUP G69J18000920007
dal 01-04-2019 a oggi

Responsabile scientifico della proposta progettuale SMILE: Smart Monitoring Iot Learning Ecosystems. Bando MISE “Sportello Fabbrica Intelligente” DM 5/3/2018 Misura sull’Asse 1, azione 1.1.3. del Programma Operativo Nazionale «Imprese e Competitività» 2014-2020 FESR. OR2 - Studio di modelli di validazione prestazionale della piattaforma SMILE
dal 01-07-2020 a oggi

Responsabile scientifico del progetto "Analisi dell’impatto di eventi meteorici sulla qualità del servizio di reti wireless di nuova generazione e studio di tecniche di compensazione delle degradazioni basate su Machine Learning" - sottoprogetto RESTART PNRR - Telecommunication Networks for Industrial Applications - CUP E63C22002070006 - Codice progetto PE0000001
dal 01-01-2023 a oggi

Direzione o partecipazione a comitati editoriali di riviste, collane editoriali, enciclopedie e trattati di riconosciuto prestigio

Reviewer per numerose riviste IET tra cui:
IET Signal Processing, IET Biometrics, IET Electronics Letters, IET Information Security
dal 01-01-2000 a oggi

Reviewer per numerose riviste ELSEVIER tra cui:
Speech Communication, Journal of Network and Computer Applications, Pattern Recognition Letters, Engineering Applications of Artificial Intelligence
dal 01-01-2001 a oggi

Reviewer per numerose riviste IEEE tra cui: IEEE Transactions on Wireless Communications, IEEE Transactions on Speech and Audio Processing, IEEE Journal on Selected Areas in Communications, IEEE Transactions on Dependable and Secure Computing, IEEE Transactions on Network Science and Engineering, IEEE Transactions on Emerging Topics in Computational Intelligence, IEEE Access, IEEE Systems Journal.

dal 01-01-2004 a oggi

Reviewer per numerose riviste MDPI tra cui: Sensors, Electronics, Applied Sciences, Information, Drones
dal 01-01-2018 a oggi

E' stato Guest Editor su invito della rivista internazionale "MDPI Electronics (ISSN 2073-4344, IF=2.9) (http://www.mdpi.com/journal/electronics) " per lo special Issue "UAV-Femtocell Systems and Applications".
dal 22-06-2020 al 01-10-2022

E' stato Guest Editor su invito della rivista internazionale "MDPI Information" (ISSN 2078-2489, IF=3.1) per lo Special Issue su 'Signal Processing Based on Convolutional Neural Network'.
https://www.mdpi.com/journal/information/special_issues/Signal_Convolutional_Neural_Network
dal 01-04-2021 al 31-03-2023

E' Guest Editor su invito della rivista internazionale "MDPI Electronics (ISSN 2073-4344, IF=2.9) (https://www.mdpi.com/journal/electronics/special_issues/14NP4RBLG5) " per lo Special Issue "Advances in Image Processing and Computer Vision Based on Machine Learning".
dal 01-07-2022 a oggi

E' Guest Editor su invito della rivista internazionale "MDPI Information" (ISSN 2078-2489, IF=3.1) per lo Special Issue su 'Signal Processing Based on Machine Learning Techniques'.
https://www.mdpi.com/journal/information/special_issues/SZPD3MA0E6
dal 25-06-2023 a oggi

Fa parte dell'Editorial Board Member della rivista Information MDPI (IF=3.1)
(https://www.mdpi.com/journal/information/editors)
dal 01-05-2023 a oggi

Da settembre 2023 è Associate Editor per la rivista internazionale Frontiers nella sezione Signal Processing for Communications

Partecipazione al collegio dei docenti ovvero attribuzione di incarichi di insegnamento, nell'ambito di dottorati di ricerca accreditati dal Ministero

Ha fatto parte del collegio di dottorato in "Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni" dell'Università degli Studi di Catania.
dal 01-11-2008 al 31-10-2012

Tutor dei seguenti studenti di Dottorato in Ingegneria Informatica e Telecomunicazioni XXIV Ciclo: Andrea Spadaccini. Il tema di ricerca principale ha riguardato lo studio di tecniche di biometria cardiaca.
dal 01-11-2008 al 31-10-2011

Incarico di insegnamento per il corso "La codifica della voce nei sistemi radiomobili: dal GSM al mobile VoIP nelle reti LTE" nell'ambito del Master Universitario di II livello in "Metodologie e Tecnologie per lo sviluppo di applicazioni per sistemi e terminali mobili" PROGETTO CIP n. 2007.IT.051.PO.003/IV/I2/F/9.2.14/1343 - CUP n. E65C10000800009. A tale corso hanno partecipato gli studenti del 25°, 26° e 27° ciclo di dottorato di ricerca in "Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni" dell'Università degli studi di Catania.
dal 09-02-2012 al 16-02-2012

Ha fatto parte del collegio di dottorato in "Ingegneria dei Sistemi, Energetica, Informatica e delle Telecomunicazioni" dell'Università degli Studi di Catania.
dal 01-11-2013 al 31-10-2017

Tutor dei seguenti studenti di Dottorato XXXII Ciclo in “Ingegneria dei Sistemi, Energetica, Informatica e delle Telecomunicazioni” dell'Università degli studi di Catania: Francesco Scaglione. Il tema di ricerca principale ha riguardato tecniche di pattern recognition basato su reti neurali per la classificazione dei livelli di piovosità tramite analisi di un link radio 3G/4G.
dal 01-11-2016 al 30-04-2017

Tutor dei seguenti studenti di Dottorato XXXV Ciclo in “Ingegneria dei Sistemi, Energetica, Informatica e delle Telecomunicazioni” dell'Università degli studi di Catania: Roberta Avanzato. Il tema di ricerca principale riguarda lo studio di tecniche di identificazione/geolocalizzazione con sistemi Drone-Femtocella in scenari post-terremoto.
dal 01-11-2019 al 30-10-2022

Fa parte del collegio di dottorato in “Ingegneria dei Sistemi, Energetica, Informatica e delle Telecomunicazioni” dell'Università degli Studi di Catania.
dal 01-04-2021 a oggi

Conseguimento di premi e riconoscimenti per l'attività scientifica, inclusa l’affiliazione ad accademie di riconosciuto prestigio nel settore

Affiliazione ai gruppi di studio internazionali ITU-T n.12 “Performance, QoS and QoE” e n.16 “Multimedia coding, systems and applications” nell’ambito dei processi di standardizzazione ITU-T sui temi seguenti di ricerca: a) “Noise aspects in evolving networks” (Question 17/12), Study Group 12 (WP 3/12); b) “Extension to existing ITU-T speech coding standards at bit rates below 16 kbit/s” (Question 19/16), Study Group 16 (WP 3/16, Signal processing)
dal 01-06-1997 al 30-09-2000

Socio dell'Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).
dal 01-01-1998 al 31-12-2015

Componente del consiglio direttivo del Centro di Ricerca sulle Tecnologie Informatiche e Multimediali Applicate al Diritto (TIMAD) dell’Università di Catania istituito nel 2003 per la cooperazione scientifica tra gruppi di ricerca afferenti al Dipartimento di Ingegneria Elettrica, Elettronica e Informatica, al Dipartimento di Matematica e Informatica e al Dipartimento di Giurisprudenza, con l’obiettivo di supportare e coordinare lo studio, l’ideazione e la realizzazione di strumenti informatici e multimediali di interesse o a contenuto giuridico. Nell’ambito delle attività ha ideato e coordinato lo studio degli algoritmi e la realizzazione di “InterVoice”, strumento software per l’analisi biometrica automatica di voci in ambito forense.
dal 01-07-2003 al 30-09-2018

Socio di AISV (Associazione Italiana di Scienze della Voce) nella la sezione “Gruppo di Fonetica Forense (GFF)”. L’AISV promuove lo studio della Fonetica (Acustico/Articolatoria), dell’Elaborazione del “Segnale Voce” e del Trattamento Automatico del Linguaggio (TAL) nel quale sono designate tutte quelle discipline che si occupano dell’interazione vocale uomo-computer e della comprensione del linguaggio umano. Scopo dell’AISV è anche quello di creare un collegamento diretto con l’ISCA (International Speech Communication Association) al fine di valorizzare più efficacemente gli studi e le ricerche in questo settore della comunità scientifica italiana in ambito europeo.
dal 01-01-2007 al 31-12-2008

Coautore dell’articolo scientifico: Avanzato, R.; Beritelli, F. “Automatic ECG Diagnosis Using Convolutional Neural Network”, MDPI Electronics, 9 (6), 951, June 2020, selezionato come “Editor’s Choice Article (https://www.mdpi.com/journal/electronics/editors_choice)”, con oltre 80 citazioni e 11.800 “Full text views”.
dal 08-06-2020 a oggi

Risultati ottenuti nel trasferimento tecnologico in termini di partecipazione alla creazione di nuove imprese (spin off), sviluppo, impiego e commercializzazione di brevetti

E' autore/coautore nei seguenti brevetti:
P1 – F. Beritelli, E. Di Cola, L. Fortuna, F. Italia, "Cryptation system for packet switching networks based on digital chaotic models", European patent No. 98830601.5, Pubblication (EP0994598B1) 29.12.2004. Tale brevetto è stato successivamente esteso in Giappone (JP2000138668A) e negli USA (US6792111B1).
P2 - F. Beritelli, "Metodo di rivelazione di attività vocale e metodo per la segmentazione di parole isolate e relativi apparati", Brevetto per invenzione industriale numero 102000900844660 (RM2000A000248) depositato il 10/05/2000, Concessione n. 0001315917 del 26 Marzo 2003.
P3 - F. Beritelli, S. Serrano, "Metodo per il riconoscimento vocale automatico di parole isolate e relativo apparato", Brevetto per invenzione industriale numero 102000900845874 (RM2000A000261) depositato il 15/05/2000, Concessione n. 0001315925 del 26 Marzo 2003.
P4 - F. Beritelli, A. Spadaccini, "Metodo per la verifica dell'identità di un individuo tramite analisi dei suoni cardiaci e relative apparati", Brevetto per invenzione industriale numero 102009901746798 (CT2009A000008) depositato il 03/07/2009, Concessione n. 0001394502, 5 Luglio 2012.
dal 15-05-2000 a oggi

Impatto della ricerca nel trasferimento tecnologico internazionale tramite l'indice "citazioni delle pubblicazioni scientifiche IEEE in brevetti": citazioni in oltre 80 brevetti internazionali (tramite opzione "Most Cited [By Patents]" disponibile in IEEE Xplore)
dal 01-01-2002 a oggi

Socio co-fondatore e responsabile scientifico dell'azienda hi-tech VICOSYSTEMS S.r.l. che progetta e produce soluzioni software e hardware nell'ambito dell'IoT, Smart Cities, Comunicazioni Unificate, Smart Road, Computer Vision. Le metodologie e le tecniche adottate si basano principalmente sull'intelligenza artificiale ed in particolare sul Machine Learning. VICOSYSTEMS è vincitrice di diversi bandi di finanza agevolata nell'ambito dell'innovazione tecnologica in ambito ICT.
dal 31-03-2010 a oggi

Specifiche esperienze professionali caratterizzate da attivita' di ricerca attinenti al settore concorsuale per cui e' presentata la domanda

Consulente Tecnico di Ufficio (Tribunale di Catania) e di Parte (Procura di Catania, di Palermo, Messina, Caltanissetta, Siracusa, Enna) per procedimenti in ambito penale. Le consulenze riguardano principalmente la comparazione fonica tra voci per l'identificazione biometrica del parlante ignoto, la valutazione della intelligibilità in intercettazioni telefoniche e ambientali affette da degradazioni del segnale audio, la valutazione di eventuali manomissioni delle tracce audio, tutte tematiche strettamente collegate a quelle della ricerca scientifica (Biometrics, Digital Forensics). Alcuni incarichi sono stati svolti nell'ambito di importanti processi penali su vicende storiche, oggi di interesse nazionale.
dal 01-01-2005 a oggi

Coordinamento scientifico per la realizzazione del dataset "Heart Sounds CT-11", un open dataset (http://www.diit.unict.it/hsct11/index.php?dir=&sort=m_time&sort_mode=a) realizzato presso i laboratori del Dipartimento di Ingegneria Informatica e Telecomunicazioni dell'Università di Catania. Ad oggi rappresenta uno dei più ampi e utilizzati data set presenti in letteratura per il confronto prestazionale di algoritmi di biometria cardiaca.
dal 01-01-2011 al 31-01-2011

Seminario presso l'Ordine degli Ingegneri di Catania sul tema «Audio Forensics». Il seminario ha illustrato le principali tecniche e metodologie per la comparazione fonica tra voci in ambito forense, con particolare riguardo alle tecniche totalmente automatiche.

dal 27-05-2016 al 27-05-2016

Seminario presso l'Ordine degli Ingegneri di Catania sul tema «Applicazioni IoT in ambito Protezione Civile e Agricoltura di Precisione». Il seminario ha illustrato le principali tecniche e applicazioni IoT per la gestione/supporto di dispersi post-terremoto e per scenari legati al rischio idrogeologico.
dal 21-04-2017 al 21-04-2017

Responsabile della sezione "Biometrics and Multimedia Forensics" del laboratorio RILTUS, presso il Polo Tecnologico dell'Università di Catania. Le attività in laboratorio hanno permesso, oltre al supporto alla didattica, anche il supporto alla ricerca per quanto riguarda le misure sperimentali sul campo in alcuni degli studi scientifici condotti.
dal 01-06-2017 a oggi

Componente per il progetto di Dipartimento 2018-2020 "DESIGN, ANALYSIS AND DEVELOPMENT OF NEXT GENERATION SERVICES AND TECHNOLOGIES FOR 5G NETWORKS" Responsabile del WP4: Analysis, Design and Development of applications for environmental monitoring.
dal 01-07-2018 al 01-06-2020

Coordinamento scientifico per la realizzazione del dataset "AVDB-4RC (Audio/Video Database for Rainfall Classification), un open dataset (https://github.com/vicosystems/AVDB-4RC) realizzato presso i laboratori di VICOSYSTEMS S.r.l.. Ad oggi rappresenta l'unico open dataset in letteratura che raccoglie sequenze audio e video sincronizzate di registrazioni di 7 differenti livelli di piovosità (da No Rain a Nubifragio) utili per il confronto prestazionale di algoritmi di rainfall estimation basati sulla classificazione della timbrica della pioggia e di immagini differenziali di gocce di pioggia. Il data set sarà esteso con la terza componente biometrica costituita da parametri di stima della qualità utilizzati nel meccanismo di handover del sistema radiomobile 4G.
dal 01-01-2019 al 30-10-2020

Responsabile Scientifico dell'idea progettuale intitolata "PEople proXimity based on Certified and coOperative VIDeo-intelligence (PER-COVID)" in risposta all'avviso "Call for Actions" del bando Innova per l'Italia promosso dal MISE.
dal 15-03-2020 al 30-04-2020

Coordinatore scientifico per il progetto di Ateneo 2020-2022 "Elaborazione e diagnosi automatica di segnali biomedicali basata su Deep Learning" a valere sul Piano di Incentivi per la Ricerca (PIACERI) 2020-2022.
dal 01-07-2020 a oggi

5. Tematiche di ricerca

L'attivita' scientifica svolta dal candidato riguarda principalmente il campo dell'elaborazione numerica dei segnali applicata ai sistemi di elaborazione, trasmissione e alle reti di telecomunicazione. Le principali tematiche di ricerca oggetto di studio e di interesse del candidato sono qui elencate:

1. *Algoritmi per la segmentazione, la classificazione e il riconoscimento di segnali audio* (dal 1995 ad oggi)

Lo studio di questo tema di ricerca, iniziato con il dottorato di ricerca, si è articolata nelle seguenti sotto tematiche:

- ✓ Rivelazione di attività vocale (VAD) in presenza di rumore ambientale (1995-2004)
- ✓ Classificazione robusta tra suoni vocalizzati e non vocalizzati (1995-2009)

- ✓ Classificazione di rumori ambientali attraverso parametri acustici semplici (1997-oggi)
- ✓ Classificazione object-oriented per la codifica audio MPEG-4 (1996-1998)
- ✓ Riconoscimento di parole isolate e di segmentazione fonetica della voce (1997-2001)
- ✓ Riconoscimento del'identità e dello stato emotivo basato su indici biometrici estratti dal segnale vocale (2006-oggi)

2. Algoritmi di codifica vocale a bit-rate ridotto (1994-2003)

3. Trasmissione di voce pacchettizzata basata su codifiche adattative a rate variabile (1997-2005)

4. Stima della qualità del servizio di una rete telefonica tramite dispositivi di misura non intrusivi (1997-1998)

5. *Tecniche di crittografia basate su modelli caotici* (1999-2001)
6. *Tecniche automatiche di identificazione biometrica basate su suoni cardiaci (2007-oggi)*
7. *Tecniche di cellular bonding in ambito VoIP (2012- 2016)*
8. *Geolocalizzazione di persone disperse tramite sistemi Drone-Femtocella (2016-oggi)*
9. *Analisi di segnali ECG e PCG per il riconoscimento di patologie cardiache tramite reti neurali convoluzionali (2017-oggi)*
10. *Stima dei livelli di piovosità basata su segnali audio, video e radio tramite analisi di parametri di cell selection in ambito reti 4G/5G e tecniche di machine learning (2017-oggi)*

Autorizzo il trattamento dei dati personali ai sensi del D.lg. 196/03

_____

Il sottoscritto, consapevole che, secondo quanto previsto dall'art. 76 del D.P.R. n. 445 del 28/12/2000, le dichiarazioni mendaci sono punite ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia, dichiara che quanto contenuto nel proprio curriculum corrisponde a verità.

_____

Catania, 30/09/2026