

ELENCO DI 12 PUBBLICAZIONI E TESI DI DOTTORATO DEL CANDIDATO LOREDANA ARIENZO

Per la partecipazione alla procedura di selezione per il reclutamento di n. 1 Ricercatore a tempo determinato di tipo A- Settore scientifico disciplinare ING-INF/03 - Telecomunicazioni, presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi Roma 3, bando con Prot. 9107 del 18/02/2020.

ELENCO DI SELEZIONATE PUBBLICAZIONI:

- 1) Loredana Arienzo, Daniele Tarchi (2015). Statistical Modeling of Spectrum Sensing Energy in Multi-hop Cognitive Radio Networks. IEEE SIGNAL PROCESSING LETTERS, vol. 22, p. 356-360, ISSN: 1070-9908, doi: 10.1109/LSP.2014.2360234 - *Articolo in rivista*
(allegato: pubblicazione 1)
- 2) ARIENZO, LOREDANA, TARCHI, DANIELE (2017). Stochastic Optimization of Cognitive Networks. IEEE TRANSACTIONS ON GREEN COMMUNICATIONS AND NETWORKING, vol. 1, p. 40-58, ISSN: 2473-2400, doi: 10.1109/TGCN.2016.2603584 - *Articolo in rivista*
(allegato: pubblicazione 2)
- 3) ARIENZO L (2018). Mobility issues in cognitive satellite communication systems operating in Q/V-band. In: (a cura di): IEEE, 2018 IEEE Aerospace Conference. p. 1-9, 8-15 Marzo, doi: 10.1109/AERO.2018.8396592 - *Contributo in Atti di convegno*
(allegato: pubblicazione 3)
- 4) ARIENZO L (in stampa). Green RF/FSO Communications in Cognitive Relay-based Space Information Networks for Maritime Surveillance. IEEE TRANSACTIONS ON COGNITIVE COMMUNICATIONS AND NETWORKING, ISSN: 2332-7731 - *Articolo in rivista*
(allegato: pubblicazione 4)
- 5) Loredana Arienzo (2011). Internet of networks: Is the Future Internet a Cognitive Radio Application?. In: (a cura di): Simone Frattasi and Nicola Marchetti, Proceedings of the 4th International Conference on Cognitive Radio and Advanced Spectrum Management - CogART '11; Barcelona; Spain; 26 October 2011 through 29 October 2011; Code 88214. p. 1-7, New York:ACM International Conference Proceeding Series, ISBN: 9781450309127, doi: 10.1145/2093256.2093324 - *Contributo in volume (Capitolo o Saggio)*
(allegato: pubblicazione 5)
- 6) Loredana Arienzo (2009). Bootstrapping the spectrum in ultra wide-band cognitive radio networks. In: 2009 Second International Workshop on Cognitive Radio and Advanced Spectrum Management. p. 105-109, New York:2009 IEEE Conference Proceedings, ISBN: 9781424445837, doi: 10.1109/COGART.2009.5167243 - *Contributo in volume*
(allegato: pubblicazione 6)
- 7) Loredana Arienzo, Maurizio Longo (2008). Energy-efficient tracking strategy for wireless sensor networks2008 5th IEEE International Conference on Mobile Ad Hoc and Sensor Systems. In: 2008 5th IEEE International Conference on Mobile Ad Hoc and Sensor Systems. p. 595-602, ISBN: 9781424425747, Atlanta, GA; United States, 29 September 2008 through 2 October 2008, doi: 10.1109/MAHSS.2008.4660085 - *Contributo in Atti di convegno*

(allegato: pubblicazione 7)

- 8) ARIENZO L., LONGO M (2009). "Posterior Cramer-Rao Bound for Range-Based Target Tracking in Sensor Networks". In: Proceeding of the 2009 15th Workshop on Statistical Signal Processing. p. 64-68, United Kingdom - Wales - Cardiff University, 31 Aug 2009 - 3 Sept 2009 - *Contributo in Atti di convegno*
(allegato: pubblicazione 8)
- 9) Loredana Arienzo (2010). An Information-Theoretic Approach for Energy-Efficient Collaborative Tracking in Wireless Sensor Networks. EURASIP JOURNAL ON WIRELESS COMMUNICATIONS AND NETWORKING, vol. 2010, p. 1-14, ISSN: 1687-1499, doi: 10.1155/2010/641632 - *Articolo in rivista*
(allegato: pubblicazione 9)
- 10) Loredana Arienzo, Maurizio Longo (2010). Energy-Efficient Target Tracking in Sensor Networks Ad Hoc Networks. In: (a cura di): Jun Zheng David Simplot-Ryl Victor C. M. Leung, Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering Ad Hoc Networks. LECTURE NOTES OF THE INSTITUTE FOR COMPUTER SCIENCES, SOCIAL INFORMATICS AND TELECOMMUNICATIONS ENGINEERING, p. 249-264, NEW YORK: Springer, ISBN: 9783642179938, ISSN: 1867-8211, doi: 10.1007/978-3-642-17994-5_17 - *Contributo in volume (Capitolo o Saggio)*
(allegato: pubblicazione 10)
- 11) Loredana Arienzo, Maurizio Longo (2011). Energy-efficient collaborative tracking in wireless sensor networks. INTERNATIONAL JOURNAL OF SENSOR NETWORKS, vol. 9, p. 124-138, ISSN: 1748-1279, doi: 10.1504/IJSNET.2011.040235 - *Articolo in rivista*
(allegato: pubblicazione 11)
- 12) ARIENZO L, Stefano Andrenacci, E. Alberto Candreva, Alessandro Vanelli-Coralli, Giovanni E. Corazza (2013). Parameter Estimation in a multibeam satellite communication system adopting multiuser detection techniques. In: 31st AIAA International Communications Satellite Systems Conference (ICSSC). Florence, Italy, 14 - 17 October 2013 - *Abstract in Atti di convegno*
(allegato: pubblicazione 12)

TESI DI DOTTORATO:

- 13) Loredana Arienzo, Energy-Efficient Target Tracking through Wireless Sensor Networks. Cross-Layer Design and Optimization, Ph.D. thesis, School of Electrical and Information Engineering, University of Salerno, March 7, 2008. <http://theses.eurasip.org/theses/247/energy-efficient-target-tracking-of-mobile>
(allegato: pubblicazione 13)

Data 15/06/2020

Elenco delle pubblicazioni e della tesi di dottorato ritenuti utili ai fini della valutazione

• Pubblicazioni

1. A. Neri, M. Carli, **F. Battisti**, "A Maximum Likelihood Approach for Depth Field Estimation Based on Epipolar Plane Images", in IEEE Transactions on Image Processing, 28(2), pp. 827- 840, February 2019.
2. P. Paudyal, **F. Battisti**, M. Carli, "Reduced Reference Quality Assessment of Light Field Images", in IEEE Transactions on Broadcasting, 65(1), pp. 152-165, February 2019.
3. **F. Battisti**, M. Carli, P. Le Callet, P. Paudyal "Toward the assessment of quality of experience for asymmetric encoding in immersive media", in IEEE Transactions on Broadcasting, 64(2), pp. 392-406, June 2018.
4. **F. Battisti**, S. Baldoni, M. Brizzi, M. Carli, "A feature-based approach for saliency estimation of omnidirectional images", in Signal Processing: Image Communication, Elsevier, Volume 69, pages 53-59, November 2018.
5. P. Paudyal, **F. Battisti**, M. Sjostrom, R. Olsson, M. Carli, "Towards the Perceptual Quality Evaluation of Compressed Light Field Images", IEEE Transactions on Broadcasting, vol.63, no.3, pp.507-522, September 2017.
6. N. Ponomarenko, L. Jin, O. Ieremeiev, V. Lukin, K. Egiazarian, J. Astola, B. Vozel, K. Chehdi, M. Carli, **F. Battisti**, C.-C. J. Kuo, "Image database TID2013: Peculiarities, results and perspectives", Signal Processing: Image Communication, Volume 30, pages 57-77, January 2015.
7. **F. Battisti**, E. Bosc, M. Carli, P. Le Callet, S. Perugia, "Objective image quality assessment of 3D synthesized views", Signal Processing: Image Communication, Volume 30, pages 78-88, January 2015.
8. M. Cancellaro, **F. Battisti**, M. Carli, G. Boato, F.G.B. De Natale, A. Neri, "A commutative digital image watermarking and encryption method in the tree structured Haar transform domain," Signal Processing: Image Communication, Volume 26, Issue 1, pages 1-12, January 2011.
9. P. Paudyal, **F. Battisti**, M. Carli, "Impact of video content and transmission impairments on quality of experience", Multimedia Tools and Applications, Springer, pp 1-25, January 2016.
10. **F. Battisti**, M. Carli, E. Mammi, A. Neri, "A study on the impact of AL-FEC techniques on TV over IP Quality of Experience", EURASIP Journal on Advances in Signal Processing, 2011:86.
11. D. Bibbo, M. Carli, S. Conforto, **F. Battisti**, "A Sitting Posture Monitoring Instrument to Assess Different Levels of Cognitive Engagement", in Sensors, 19(3), January 2019.
12. A. Neri, M. Carli, **F. Battisti**, "Maximum likelihood estimation of depth field for trinocular images", Electronic Letters, Volume: 49, Issue: 6, 2013.

• Tesi di dottorato

- **F. Battisti**, "Multimedia data hiding based on human perception characteristics".

Roma, 13/05/2020

ELENCO PUBBLICAZIONI

1. **The Role of the Input in Natural Language Video Description**, Silvia Cascianelli, Gabriele Costante, Alessandro Devo, Thomas A. Ciarfuglia, Paolo Valigi and Mario L. Fravolini , in *IEEE Transactions on Multimedia*, vol.22, no.1, pp. 271-283, June 2019
2. **Weakly Supervised Fruit Counting for Yield Estimation Using Spatial Consistency**, Enrico Bellocchio, Thomas A. Ciarfuglia, Gabriele Costante and Paolo Valigi, in *IEEE Robotics and Automation Letters*, vol. 4, no. 3, pp. 2348-2355, July 2019.
3. **LS-VO: Learning Dense Optical Subspace for Robust Visual Odometry Estimation**, Gabriele Costante, Thomas A Ciarfuglia, Feb 2018, *IEEE Robotics and Automation Letters*, presented at the International Conference of Robotics and Automation 2018 (Brisbane).
4. **J-MOD2: Joint Monocular Obstacle Detection and Depth Estimation**, Michele Mancini, Gabriele Costante, Paolo Valigi, Thomas A. Ciarfuglia, Jan 2018, *IEEE Robotics and Automation Letters*, presented at the International Conference of Robotics and Automation 2018 (Brisbane).
5. **Full-GRU Natural Language Video Description for Service Robotics Applications**, Silvia Cascianelli, Gabriele Costante, Thomas A Ciarfuglia, Paolo Valigi, Mario L Fravolini, Jan 2018, *Robotics and Automation Letters*, presented at the International Conference of Robotics and Automation 2018 (Brisbane).
6. **Towards Domain Independence for Learning-Based Monocular Depth Estimation**, Michele Mancini, Gabriele Costante, Paolo Valigi, Thomas Alessandro Ciarfuglia, Jeffrey Delmerico, Davide Scaramuzza, Jan 2017, *IEEE Robotics and Automation Letters*, presented at the International Conference of Robotics and Automation 2017 (Singapore).
7. **Exploring Representation Learning with CNNs for Frame-to-Frame Ego-Motion Estimation**, Gabriele Costante, Michele Mancini, Paolo Valigi, Thomas A Ciarfuglia, Jan 2016, *IEEE Robotics and Automation Letters*, presented at the International Conference of Robotics and Automation 2016 (Stockholm).
8. **Fast robust monocular depth estimation for Obstacle Detection with fully convolutional networks**, Michele Mancini, Gabriele Costante, Paolo Valigi, Thomas A Ciarfuglia, Intelligent Robots and Systems (IROS), 2016 IEEE/RSJ International Conference on.
9. **SmartSEAL: A ROS based home automation framework for heterogeneous devices interconnection in smart buildings**, Enrico Bellocchio, Gabriele Costante, Silvia Cascianelli, Paolo Valigi, Thomas A Ciarfuglia, Smart Cities Conference (ISC2), 2016 IEEE International.
10. **Evaluation of Non-Geometric Methods for Visual Odometry**, Ciarfuglia, Thomas A Ciarfuglia, Gabriele Costante, Paolo Valigi, Elisa Ricci, Robotics and Autonomous Systems (IF 3.14), Elsevier, 2014.
11. **A Transfer Learning Approach for Multi-Cue Semantic Place Recognition**, Gabriele Costante, Thomas A Ciarfuglia, Paolo Valigi, Elisa Ricci, Intelligent Robots and Systems (IROS), 2013 IEEE/RSJ International Conference on, Tokyo.
12. **A Discriminative Approach for Appearance Based Loop Closing**, Thomas A Ciarfuglia, Gabriele Costante, Paolo Valigi, Elisa Ricci, Intelligent Robots and Systems (IROS), 2012 IEEE/RSJ International Conference on, Villamoura.

Curriculum Vitae

Cognome Nome	LOREDANA ARIENZO
Data e luogo di nascita	
Recapito (Città, indirizzo)	
Indirizzo di posta elettronica	
Telefono Cellulare	

Titolo di Dottore di ricerca o titolo equivalente conseguito in Italia o all'estero	Titolo di Dottore di Ricerca in "Ingegneria dell'Informazione" presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Salerno (Coordinatore e tutor: prof. Maurizio Longo, co-tutor: prof. Massimo De Santo) in data 7 marzo 2008.
--	--

Elenco dei titoli presentati

Documentata attività di formazione o di ricerca presso qualificati istituti italiani o stranieri comprensiva di:	
Attività di formazione o di ricerca presso qualificati istituti italiani o stranieri	<ol style="list-style-type: none">1. <i>Master universitario GAPACOM - Prot. n° 24253 – Sistema satellitare terra/bordo basato sulla studio di un payload NAVCOM innovativo da imbarcare sui satelliti GALILEO</i>, Luiss University, Rome –Italy, durata 1 anno, data conseguimento July 15, 2013. Class with Thales Space, Università La Sapienza, Università di TorVergata, Università Roma3, Luiss.2. <i>Master universitario Software Engineering</i>, University of Sannio – Benevento, Italy, durata 1 anno, data di conseguimento September 28, 2001, Class with SchlumbergerSema (now Engineering) System Integration, Naples (Italy).3. <i>Laurea Electronics –Telecommunications Engineering</i>, University of Salerno, Italy, data di conseguimento July 15, 1999, Course of study: Telecommunication. Marks: first-class honours (110/110 e lode).4. Borsa di studio finanziata dall'Ateneo connessa alla frequenza del predetto Corso di Dottorato di Ricerca dal 01/01/2004 al 31/10/2006.5. Borsa di studio connessa alla frequenza del Corso di Alta Formazione "GAPACOM - Prot. n° 24253 – Sistema satellitare terra/bordo basato sulla studio di un payload NAVCOM innovativo da imbarcare sui satelliti GALILEO", www.lbs.luiss.it/gapacom dal 01/09/2012 al 31/01/2013.6. Borsa di studio per il conseguimento del il Master Universitario di secondo livello in "Tecnologie del Software", presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi del Sannio (Responsabile Scientifico: prof. Aniello Cimatile, Coordinatore: prof. Emilio Bellini) da 01/10/2000 al 28/09/2001.

	<ol style="list-style-type: none"> 7. Borsa di studio per la frequenza della PhD Summer School on Interference Management, EURECOM Campus SophiaTech., France May 2013. 8. Borsa di studio per la frequenza della PhD Summer School on Signal Processing for Next Generation Satellite Communications, SatNEx IV, Gent, Belgium, April 2016. 9. Borsa di studio per la frequenza del corso ECE 8020 – Graduate course Communication and Professional Skills, School of Electrical and Computer Engineering, Georgia Institute of Technology (prof. Gail Palmer), 40 hours, (Atlanta, USA), Fall 2006. 10. Borsa di studio per la partecipazione alla ACM SIGCOMM Conference 2005 in Philadelphia-USA, alla IEEE MASS Conference 2008.
<p>Assegni di ricerca ai sensi dell'art. 51 comma 6, della Legge 27/12/1997, n. 449, e successive modificazioni</p> <p>Dal _01/05/2006_ al __31/12/2006__</p>	<p>Assegno di ricerca System Architecture Engineer, DIIIE– Università di Salerno /NEATEC S.p.A, Studio e progettazione di soluzioni wireless per di Internet mobile nell'ambito del progetto MASAI-TM (Partners: DIIIE UNISA, NEATEC, CINI, CIRA, INNOVA), 01/05/2006 – 31/12/2006.</p>
<p>Assegni di ricerca ai sensi dell'art. 22 della Legge 30/12/2010 n. 240 e successive modificazioni</p> <p>Dal _01/01/2013_ al _31/08/2015__</p>	<p>Assegno di ricerca dal 01/01/2013 al 31/08/2015 presso Università di Bologna, Department of Electrical, Electronic and Information Engineering (DEI), Bologna. Associate Researcher on Interference Management for Next Generation Satellite Communications Systems. Main activities and responsibilities:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cognitive radio techniques to improve spectrum efficiency for satellite communications: to implement novel signal processing techniques that are channel-aware and cognitive (European Project: CoRaSat). • Wireless network access and wireless resource management (spectrum, power and throughput) in 4G and 5G-generation digital data transmission. • Algorithms for the implementation of energy efficient spectrum sensing in cognitive radio networks: energy-efficient metrics and collaborative techniques. • Analysis of parameter estimation techniques in the forward link of a multibeam DVB-S2 satellite system. • Beamforming and synchronization algorithms for GNSS signals and then implementation of a pilot-aided technique adopting multiuser detection techniques. • Joint detection/decoding techniques of multiuser signals in the presence of co-channel interferences and imperfect channel information. • Assessment of the benefits by means of theoretical tools and numerical simulation in scenarios set ups characterized by increasing complexity and adherence to the actual working conditions of future systems, e.g., from AWGN channels to highly non linear mobile interference limited channels (European Project: NGW-ESA). • Joint compression and encryption (scrambling) in digital video broadcasting DVB. • To support the preparation of proposal to collaborative research projects and the management team in the coordination of research projects European Project CoRaSat, ESA ARTES1 NGW, ESA ARTES1 IMMENSE).

<p>Assegni di ricerca ai sensi dell'art. 22 della Legge 30/12/2010 n. 240 e successive modificazioni Dal _01/10/2016_ al _31/08/2017_</p>	<p>Assegno di ricerca dal 01/10/2016 al 31/08/2017 presso Agenzia Spaziale italiana (ASI), Telecommunications and Navigation Unit (UTN), Roma. Associate Researcher on Information and Communications Techniques for Maritime Surveillance Applications. Main activities and responsibilities:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maritime surveillance services design and validation for satellite communications links of VDES (VHF Data Exchange Systems) by means of the COSMO-SkyMed Constellation, ATHENA-FIDUS satellite system and European Infrastructures as in Copernicus and Galileo Programmes (European Projects: FP7 CSA CLOSEYE and FP7 SEC CP&CSA EUCISE2020). • Propagation Models and technologies for the ground segment for the future Q/V band high throughput satellite systems (European Project: H2020-COMPET-2016 QV-LIFT). • Procurement and Contract Management: Drafting technical annexes for procurements, Review of contractors deliverables.
<p>Contratti - Ricercatore a tempo determinato - ai sensi dell'art. 1 comma 14 lettera a) Legge 4/11/2005 n. 230 Dal 01/12/2008_ al __30/11/2011__</p>	<p>Contratto di Ricerca triennale dal 01/12/2008 al 30/11/2011 Centro Comune di Ricerca (COMMISSIONE EUROPEA) ovvero JOINT RESEARCH CENTER (EUROPEAN COMMISSION), Institute for the Protection and the Security of the Citizen, ISPRA (VA). Scientific Project Officer on Communications and Radar Sensor Technologies for Security Applications. Main activities and responsibilities:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cognitive Radio and Networking for Cooperative Coexistence of Heterogeneous Wireless Networks: the cognitive concept applies to coexistence between heterogeneous wireless networks, that share the electromagnetic spectrum for maximum efficiency in resource management (European Project: COST 9020). • Cognitive radio techniques to improve spectrum efficiency: To build a highly adaptive radio technology that learns from the environment to best serve its users, to implement novel signal processing techniques that are channel-aware and cognitive. • Formulation of the problem of spectrum sensing in CR and then describe the basic spectrum sensing techniques, including energy detection, cyclostationary detection, pilot-based coherent detection, and some other detection techniques. • Algorithms for the implementation of spectrum sensing in UWB cognitive radio: Compressed Sensing, Smashed Filtering, Bootstrap Filtering. • Multiple access techniques sharing available resources (time, frequency, code, space); routing and resource management in IEEE 802.15.4 wireless networks. • Energy efficient tracking in wireless sensor networks: collaborative techniques and cramer-rao bound.
<p>Analoghi contratti di ricercatore a tempo determinato, assegni di ricerca o borse post dottorato in atenei stranieri Dal __01/06/2006_ al __31/05/2007__</p>	<p>Borsa di Visiting Researcher presso il Broadband and Wireless Networking Laboratory, Georgia Institute of Technology, Atlanta, USA, School of Electrical and Computer Engineering, dal 01/06/2006 al 31/05/2007 (tutor: prof. Ian Akyildiz).</p>

Attività didattica a livello universitario in Italia o all'estero

1. Tutor didattico per i corsi: "Protocols and Architectures for Space Networks", "Fondamenti di Telecomunicazioni", "Reti di Telecomunicazioni", A.A. 2019-2020, Facoltà di Ingegneria - Università di Bologna.
2. Tutor didattico per i corsi: "Fondamenti di Telecomunicazioni", "Reti di Telecomunicazioni", A.A. 2018-2019, Facoltà di Ingegneria - Università di Bologna.
3. Vincitrice dell'idoneità per lo svolgimento di attività didattica per il s.s. ING-INF/03 presso il Politecnico di Torino nel maggio 2016 ed iscrizione all'albo degli studiosi ed esperti esterni al poliTo qualificati allo svolgimento di attività didattica.
4. Titolare del corso di 10 ore agli studenti di Dottorato in Ingegneria dell'Informazione presso l'Università di Parma – Facoltà di Ingegneria – dal 08/03/2010 al 09/03/2010 dal titolo: "Distributed Signal Processing".
5. Correlatrice di Tesi di Laurea a studenti dell'Università di Parma nel 2010:
 - Davide Ribolini, Highly energy efficient target tracking in clustered sensor networks, Laurea degree May 2010, Co-Supervisor: prof. Gianluigi Ferrari.
6. Correlatrice di Tesi di Dottorato a studenti dell'Università di Bologna dal 2013 al 2015:
 - Francesco Lombardo, "Interference Cancellation Strategies for Multi-Beam Broadband Satellite Systems", PhD Dissertation November 2013, Supervisor: prof. Alessandro Vanelli, prof. Giovanni E. Corazza
 - Roberta Casile, "GNSS Interference Management Techniques Against Malicious Attacks", PhD Dissertation May 2015, Supervisor: prof. Alessandro Vanelli, prof. Giovanni E. Corazza
7. Invito a tenere una lezione di 4 ore dal titolo: "Energy Efficient Distributed Signal Processing in Mobile Wireless Sensor Networks", come Tutorial speaker al IEEE Symposium on Wireless Communication Systems, York (UK), 19 Settembre 2010.
8. Invito a tenere una lezione di 4 ore dal titolo: "Energy Efficient Distributed Signal Processing in Mobile Wireless Sensor Networks", come Tutorial speaker al IEEE ICT 2011- 18th International Conference on Telecommunications, Ayia Napa, (Cyprus), 8 May 2011.
9. Invito a tenere una lezione di 1 ora dal titolo: "Mobile Wireless Sensor Networks", come Keynote speaker all' Int. Workshop ICST WSNPerf (Workshop on Performance Methodologies and Tools for Wireless Sensor Networks), Pisa, 23 October 2009. <http://www.wsnperf.org>
10. Assistenza didattica, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Salerno, per gli A.A. 2005/2006 e 2006/2007 ai seguenti insegnamenti: Sistemi di Telecomunicazione, Telecomunicazioni Numeriche.
11. Assistenza didattica, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Salerno, per l'A.A. 2006/2007 ai seguenti insegnamenti: Codifica e Compressione dell'Informazione, Fondamenti di Analisi dei Segnali e Trasmissione I e II, Elaborazione Numerica dei Segnali.

	<p>12. Vincitrice in data 30/03/2005 del bando di selezione, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Salerno, per attività di tutorato didattico-integrative previste dalla legge n. 170/2003 e di aver svolte nell'ambito dell'incarico, per l' A.A. 2005/2006 le seguenti attività:</p> <p>13. "Tutorato al corso di Fondamenti di Informatica Anno Zero", con docente di riferimento il prof. Massimo De Santo. Nel corso dell'attività si sono tenute 20 ore di didattica frontale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Attività di supporto ai corsi istituzionali del settore ING-INF 03", con docente di riferimento il prof. Maurizio Longo. <p>14. Correlatrice di Tesi di Laurea a studenti dell'Università' di Salerno dal 2005 al 2008:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Florinda Salomone, Statistical Inference in Wireless Sensor Networks, Laurea degree March 2007/ December 2007, Co-Supervisor: prof. Stefano Marano. • Luigi Bruno, Detection in Wireless sensor networks, Laurea degree March 2005/ November 2005, Co-Supervisor: prof. Maurizio Guida. • Giorgio Napoli, Statistics techniques of localization for local area wireless networks, Laurea degree March 2005/ November 2005, Co-Supervisor: prof. Rocco Restaino. <p>15. Lecture of 2 hours on "Particle Filters for Global Target Localization in Wireless Sensor Networks", Internal Workshop BWN-Lab in Georgia Tech, (Atlanta, USA), 19 Sept 2006.</p>
--	--

Realizzazione di attività progettuale	<ul style="list-style-type: none"> • Principal Investigator for the project "Innovative On-Board Satellite Navigation Technology (INNOVATE)" for the competition at University of Parma (Department of Information Engineering) for the RESEARCH GRANTS (TYPE B) on September 2018. Duration 24 months. Contact professor: Prof. Nicola Laurenti, Prof. Stefano Tomasin, Prof. Paolo Villoresi. Score 71/100. • Principal Investigator for the project "Sviluppo di tecniche di navigazione accurate, affidabili ed efficienti per veicoli aerei a guida autonoma basate sul sistema satellitare Galileo" for the competition POR FSE 2014/2020 for a Research Grant (Type A) with University of Ferrara on February 2019. Score 78/100.
--	--

Organizzazione, direzione, coordinamento e partecipazione a gruppi di ricerca	
Attività di organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali ed internazionali	<ul style="list-style-type: none"> • Representative of the Italian Space Agency for the governance of the European projects CLOSEYE and EUCISE2020, Rome, Italy, 2016-2017. Prot. n. 0001756 - 21/02/2017, Prot. n. 0001755 - 21/02/2017. • Representative of JRC at the Management Committee of European project ICT Action IC0902, Joint Research

	Center, 01/12/2009 – 30/11/2011.
Partecipazione a gruppi di ricerca nazionali ed internazionali	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2016-2018: QV-LIFT H2020-COMPET Project: "Q/V band Earth Segment Link for Future High Throughput Space Systems" funded by Research and Innovation Action. The QV-LIFT project aims at developing the foundation of the Ground Segment Technology for the future Q/V band Terabit SatCom systems by providing core technologies at both hardware and network levels of the communication stack. At hardware level, key RF building blocks and subsystems in the Q/V band will be developed that will fill a specific and well known European technology gap; at network level, QV-LIFT will develop a Q/V band smart gateways management system able to counteract the propagation impairments which presents one of the main obstacles in the deployment of the Q/V band feeders system. Hardware and network developments will be demonstrated in a unique and realistic test environment where a mobile Q/V band terminal and three Earth stations will be linked to the Alphasat payload to create the QV-LIFT smart gateway network. 2. 2015-2017: EUCISE2020 CP&CSA Project "EUropean testbed for the maritime Common Information Sharing Environment in the 2020 perspective" funded by EU FP7 SEC program. EUCISE2020 project aims at achieving the pre-operational information sharing between the maritime authorities of the European States. EUCISE2020 is an important milestone in the roadmap for implementation of the European Common Information Sharing Environment (CISE). CISE supports the development of the Blue Economy of the European Union, is a key innovation of the European maritime governance, is an element of the European Digital Agenda, and, finally, is a pillar of the European Action Plan for the European Maritime Security Strategy. In accordance with the European Interoperability Framework (EIF) for European public services, EUCISE2020 aims to realize a common interoperable spatial platform for maritime surveillance at European level that would explore the possible added-value of integrated satellite services in sharing maritime surveillance information coming from existing European infrastructures and national institutional satellite communications assets. 3. 2013-2015: CoRaSat STREP Project "COgnitive RADio for SATellite Communications" funded by EU FP7 ICT program. The CoRaSat project aims at investigating, developing, and demonstrating Cognitive Radio (CR) techniques in SatComs systems for smart spectrum exploitation. The CR paradigm has received significant attention in the context of terrestrial systems, where it has been identified as a promising solution to conciliate the existing conflicts between spectrum demand growth and spectrum underutilization, and increase the overall efficiency of spectrum exploitation. However, the application of CR concepts and techniques to the satellite domain and the potential benefits of flexible spectrum usage in SatComs still represent a rather unexplored area. In this context, the aim of CoRaSat is to systematically and thoroughly address the CR concept in the satellite domain, taking into account SatComs peculiarities and characteristics,

	<p>in order to enable coexistence scenarios in the spectrum allocated to SatComs services. In this context, the first activity of the undersigned was to support the definition of representative system scenarios to improve spectrum efficiency for satellite communications and to formulate the problem of spectrum sensing in terrestrial/satellite cognitive radio networks. The second activity carried out by the undersigned was to implement novel signal processing techniques for the energy-efficient spectrum sensing in cognitive radio networks.</p> <p>4. 2013-2015: Artes 1 Next Generation Waveform for improved Spectral Efficiency in Broadband and Broadcast Satellite Communication Systems, funded by ESA.</p> <p>The NGW-ESA project aims at identifying next generation waveform for improved spectral efficiency in Satellite Communications (SatComs) systems. The main focus of the UniBo Team was on multiuser detection (MUD), i.e., the demodulation of digitally modulated signals in the presence of co-channel interference. All present and next-generation broadband satellites will be based on a multibeam antenna and frequency re-use from one beam to another. The overlapping in beam coverage areas yields a co-channel interference (CCI) in case of beam operating on the same band, becoming one of the major causes of degradation in the system performance. However, this degradation can be at least partially overcome by the use of multiuser detection techniques, i.e. linear techniques such as joint detection (i.e., maximum-likelihood (ML) estimator or minimum mean-square error (MMSE) detector) or nonlinear techniques such as successive cancellation. Most of those techniques assume perfect channel estimation, and this yields an overestimation of the performance, since any imperfect estimate of the channel will lead to residual cancellation errors, which will impair the reception. Therefore, the acquisition and estimation of channel parameters, including time, frequency and phase is critical in presence of interference mainly for low signal to noise ratio. The focus is on the forward link of a DVB-S2 system and on the operation performed at the user terminal side considering an enhanced framing structure for DVB-S2, that has been proposed by Fraunhofer IIS Institute and ESA.</p> <p>5. December 2010 – 2013: Participation and Committee management member in the COST Action IC0902 "Cognitive Radio and Networking for Cooperative Coexistence of Heterogeneous Wireless Networks" funded by European Science Foundation.</p> <p>6. January 2004-November 2006: Software & System Architecture Engineer for the research project MASAI-TM (Partners: DIIE, NEATEC, CINI, CIRA, INNOVA). Activity: Study and design of wireless solutions for the Mobile Internet services provisioning based on localization of mobile phone in heterogeneous networks.</p>
--	--

<i>Relazioni a congressi e convegni</i>	
Relatore "invitato" a congresso e convegno internazionale	<ul style="list-style-type: none"> • Session Chair to International Conference, Chair of "Wireless Sensor Networks I" session to IEEE ISWCS 2010 -7th International Symposium on Wireless Communication Systems on the 20th of September 2010, Representative of JRC. • Loredana Arienzo, Internet of Networks: Is the Future Internet a Cognitive Radio Applications? In: Proceedings of the 2011 4th International Workshop on Cognitive Radio and Advanced Spectrum Management (CogArt'11). Barcelona, Spain, October 26-29, 2011 (Invited Paper). • Loredana Arienzo, Bootstrapping the Spectrum in Ultra Wide-Band Cognitive Radio Networks. In: Proceedings of the 2009 2nd International Workshop on Cognitive Radio and Advanced Spectrum Management (CogArt'09). Aalborg, Denmark, May 18-20, 2009 (Invited Paper).
Relatore "invitato" a congresso e convegno nazionale	<ul style="list-style-type: none"> • Loredana Arienzo and Maurizio Longo, An Energy-Efficient Strategy for Target Tracking through Wireless Sensor Networks, GTTI Annual Meeting, (Florence, Italy), June 16-18, 2008 (Invited Paper) www.gtti.it/GTTI08/files/SessioneScientifica/arienzo.pdf • Loredana Arienzo, SENSORTRACK: Target Tracking in Wireless Sensor and Actor Networks, R2B Research To Business Exposition, (Bologna, Italy), May 3-4, 2007. • Loredana Arienzo, Invited Speaker on Particle Filters for Location Tracking in Wireless Networks, Consorzio di Ricerca Coritel, February 20, 2006.
Relatore a congresso e convegno internazionale e nazionale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Loredana Arienzo, Mobility Issues in Cognitive Satellite Communication Systems Operating in Q/V-band, IEEE Aerospace Conference, USA - Montana - Yellowstone park, March 3-10, 2018. 2. Loredana Arienzo, <i>Application of Cognitive Radio to Satellite and Space Communications, Poster Session to Space Week- ASI</i>, Roma, November 21-24 2017. 3. Loredana Arienzo, Addressing the Cross-layer Design in Ad-hoc Cognitive Radio Networks, 3rd Workshop of COST Action IC0902 Cognitive Radio and Networking for Cooperative Coexistence of Heterogeneous Wireless Networks September 12-14, 2012, Ohrid, Macedonia http://cost-ic0902-ws-ohrid.feit.ukim.edu.mk/temp/Program_overview_3rd_COST_ws_final.2.pdf 4. Loredana Arienzo and Maurizio Longo, Posterior Cramer-Rao Bound for Range-Based Target Tracking in Sensor Network". In: Proceeding of the 2009 15th Workshop on Statistical Signal Processing. United Kingdom - Wales - Cardiff University, 31 Aug 2009 - 3 Sept 2009, p. 64-68. 5. Loredana Arienzo and Maurizio Longo, Energy-Efficient Tracking Strategy for Wireless Sensor Networks, 4th International Workshop on Localized Communication and Topology Protocols for Ad hoc Networks in conjunction with IEEE MASS'08 (Atlanta, Georgia), September 29, 2008. 6. Baldini G., Arienzo L., Dynamic Spectrum Management for Public Safety Domain, SDR FORUM - 2009 European Reconfigurable Radio Technologies Workshop, April 22-24, 2009 Madrid Spain.

	<p>http://groups.winnforum.org/p/cm/ld/fid=69</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Loredana Arienzo, Spectrum Management and Cognitive Radio for the Public Safety, ETSI Technical Committee on Reconfigurable Radio Systems (RRS), June 29, 2009, Barza (VA), Italy. 8. Loredana Arienzo, Energy Efficient Particle Filter for Target Tracking in Wireless Sensor Networks, ACM SIGCOMM 2007 Conference on Data Communication (Kyoto, Japan), August 27-31, 2007. ACM 2007 ISBN 978-1-59593-713-1 http://conferences.sigcomm.org/sigcomm/2007/poster.html 9. Loredana Arienzo, Ontology: Semantic Middleware for Interoperability and Knowledge Management. Use Case: "Il Manuale Virtuale", Proceedings of the PhD School in Information Engineering (Naples, Italy), February 21-25, 2005.
--	--

<p><i>Premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Idonea per la selezione al posto di ricercatore universitario a tempo determinato, ai sensi dell'Art 24, c 3 lettera a) della L. 240/2010, da assumere con contratto di lavoro a tempo determinato, per la durata di tre anni per il settore concorsuale 09/F2 TELECOMUNICAZIONI presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Roma 3 il cui avviso è pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 99 del 14/12/2018, con votazione 72/100. 2. Italian candidate to Radio Communications Committee (RCC) Early Achievement Award, sponsor IEEE Communications Society, March 2018. 3. Publication Award received from the Editor in Chief of the IEEE Transactions on Green Communications and Networking, sponsor IEEE, for the article with title: "Stochastic Optimization of Cognitive Networks", August 2016. 4. Italian candidate to ACM Doctoral Dissertation Award, sponsor ACM, July 2018. 5. Travel Grant PhD Summer School on Signal Processing for Next Generation Satellite Communications, SatNEx IV, Gent, Belgium, April 2016, sponsor SatNEx IV. 6. Winner of the European Competition EPSO/CAST/S/5/2013-Researcher (FG IV) of European Commission, 2013. 7. Winner of the grant to attend the advanced course GAPACOM on Galileo Navigation System - ESA, Rome, Italy, 2012. 8. Travel Grant International Conference SIGCOMM, Philadelphia-USA, August 2005, sponsor Euro-NGI. 9. Travel grant to attend IEEE MASS Conference, Atlanta-USA, September 2008, sponsor IEEE TCSIM. 10. Honor: PhD Student representative in the Faculty Council, University of Salerno, November 29, 2004 – November 30, 2008.
--	---

<i>Altri titoli non riconducibili alle precedenti classi di titoli comprensivi di:</i>	
Documentata esperienza maturata nel campo della ricerca e/o della didattica, comprovante il possesso di solide competenze di base nel Settore Concorsuale e nel Settore Scientifico-Disciplinare indicato nel bando	<ul style="list-style-type: none"> • Nomina come membro della commissione per l'abilitazione alla professione di Ingegnere, Università di Bologna, 01/12/2013 – 31/12/2014. • Membro del Comitato Scientifico per la Revisione, IEEE ICC Conference and IEEE GLOBECOM Conference, Gennaio 2012 – Dicembre 2019. • Membro del Comitato Scientifico per la Revisione, IEEE Transactions on Signal Processing and IEEE Signal Processing Letters, Gennaio 2011 – Marzo 2018. • Membro del Comitato Scientifico per la Revisione, IEEE Communications Letters 2009-2018. • Avionic Engineer Aeronautic/Space, Avionic Engineer, Alenia Aeronautic Division, Turin, Italy, 01/10/1999 – 30/10/2000. Software equipment testing (Global Positioning System, Autopilot, Mobile Radio equipment) of data taking from telemetry on military aircraft (AMX, EFA-Eurofighter) in the Flight Test Engineering Department.
Rapporti e delle relazioni di ricerca documentati e stabiliti con Università straniere	<ul style="list-style-type: none"> • Borsa di studio per la frequenza del corso ECE 8020 – Graduate course Communication and Professional Skills, School of Electrical and Computer Engineering, Georgia Institute of Technology (prof. Gail Palmer), 40 hours, (Atlanta, USA), Fall 2006. • PhD Dissertation, Co-advisor, prof. Ian Akyildiz, School of Electrical and Computer Engineering, Georgia Institute of Technology, 2016-2017.

<i>Conoscenza lingue straniere</i>	Inglese, francese.
------------------------------------	--------------------

<i>Madrelingua</i>	italiano
--------------------	----------

Conoscenze tecniche

- Wireless network access and wireless resource management (spectrum, power and throughput) in 4G and 5G-generation digital data transmission.
- Beamforming and synchronization algorithms for GNSS signals; Joint detection/decoding techniques of multiuser signals in the presence of co-channel interferences and imperfect channel information; Joint compression and encryption (scrambling) in digital video broadcasting DVB; Software Defined Radio receiver (Modulation, Frame error correction, Decoding).
- *Networking*: GNSS, LTE, DVB-S2, ATM, MPLS, WLAN, UMTS, TCP/IP, QoS, DHCP, DNS, firewall, SDN, DTN, NFV, OpenFlow.
- *Signal Processing*: RF, MIMO, UWB, FPGA, Kalman/Particle Filters, Modulations.
- *Security*: Network and computer security, Multimedia security technology (encryption, cryptanalysis), GNSS security, GNSS authentication, Spoofing, Jammers, Interference Cancellation, Interference Mitigation Techniques (Multiuser detection, multibeam processing, MIMO processing with pre-coding).
- *Programming Language*: Java/J2EE, MIDP, C/C++, Python, Prolog, CGI script, SQL, Proc, Xml, XmlForms, Visual Basic, Web Editing (JSP-Servlet, Applets, Java Script, HTML, ASP)
- *Software Environment*: JBuilder , TogetherJ , Microsoft Visual Studio, Rational Rose, Eclipse Platform , XMLSpy , SUN J2ME Wireless Toolkit, Matlab
- *Application server*: Jak arta-Tomcat , BEA Web Logic, JBOSS
- *Operative Systems* (Windows xx, Windows NT, Unix, Linux), Office Automation
- *Database*: Oracle 8.x, SQL Server, Access
- *Tool of Configuration Managment*: PVCS, CVS, Visua Source Safe
- *Web Server*: IIS, Apache Tomcat
- *Middleware*: CORBA (Visibroker, Orbacus), RMI, Mobile Agent, Semaportal, Infobus.
- *Tool of Document Managment*: Alfresco platform, Google Drive, Dropbox.
- *Tool of Project Managment*: Microsoft Project
- Excellent knowledge of validation methodologies and of project management

Produzione scientifica complessiva

Monography:

- Loredana Arienzo, *Energy-Efficient Target Tracking through Wireless Sensor Networks. Cross-Layer Design and Optimization*, Ph.D. thesis, School of Electrical and Information Engineering, University of Salerno, March 7, 2008. <http://theses.eurasip.org/theses/247/energy-efficient-target-tracking-of-mobile/>.
- Loredana Arienzo, *Secure Mail-Server based on a framework of open source*, Master's thesis, School of Electrical and Information Engineering, University of Sannio, in partnership with SchlumbergerSema S.p.A., September 2001.
- Loredana Arienzo, *Analysis of the transport's modality of IP over ATM: from Overlay Models to MPLS*, Degree's thesis, School of Electrical and Information Engineering, University of Salerno, in partnership with CSELT (now Telecom Italia Lab), July 1999.

Book Chapter:

- Loredana Arienzo and Maurizio Longo, "Energy-Efficient Target Tracking in Sensor Networks". Springer LNICST Ad Hoc Networks, Vol. N.49, pp. 249-264, 2010.

International Journal:

- Loredana Arienzo, *Green RF/FSO Communications in Cognitive Relay-based Space Information Networks for Maritime Surveillance*, IEEE Transactions on Cognitive Communications and Networking - Special Issue on Coexisting Radio and Optical Wireless Deployments, Vol. 5, No. 4, December 2019, p.1182-1193.
- Loredana Arienzo, Daniele Tarchi, *Stochastic Optimization of Cognitive Networks*, IEEE Transactions on Green Communications and Networking, Vol. 1, No. 1, March 2017, p. 40 - 58.
- Loredana Arienzo and Daniele Tarchi, *Statistical Modeling of Spectrum Sensing Energy in Multi-Hop Cognitive Radio Networks*, IEEE Signal Processing Letters Vol. 22, No. 3, March 2015, p. 356-360.
- Loredana Arienzo and Maurizio Longo, *Energy-Efficient Collaborative Tracking in Wireless Sensor Networks*, International Journal on Sensor Networks, Inderscience Publication Vol. 9, Nos.3/4, 2011.
- Loredana Arienzo, *An Information-Theoretic Approach for Energy-Efficient Collaborative Tracking in Wireless Sensor Networks*, Eurasip Journal on Wireless Communications and Networking Hindawi Publication vol. May 2010.

International Conference:

- Loredana Arienzo, *Mobility Issues in Cognitive Satellite Communication Systems Operating in Q/V-band*, IEEE Aerospace Conference, USA - Montana - Yellowstone park, March 3-10, 2018.
- Loredana Arienzo, *Application of Cognitive Radio to Satellite and Space Communications*, Poster Sessio to Space Week- ASI, Roma, November 21-24 2017.
- Loredana Arienzo, Stefano Andrenacci, E. Alberto Candreva, Alessandro Vanelli-Coralli, Giovanni E. Corazza, *Parameter Estimation in a multibeam satellite communication system adopting multiuser detection techniques*, Abstarct AIAA ICSSC 2013 October 27-30, 2013, Florence, Italy.
- Loredana Arienzo, *Addressing the Cross-layer Design in Ad-hoc Cognitive Radio Networks*, 3rd Workshop of COST Action IC0902 Cognitive Radio and Networking for Cooperative Coexistence of Heterogeneous Wireless Networks September 12-14, 2012, Ohrid, Macedonia [http://cost-ic0902-ws-ohrid.feit.ukim.edu.mk/temp/Program overview 3rd COST ws final.2.pdf](http://cost-ic0902-ws-ohrid.feit.ukim.edu.mk/temp/Program%20overview%203rd%20COST%20ws%20final.2.pdf)
- Loredana Arienzo, *Internet of Networks: Is the Future Internet a Cognitive Radio Applications?* In: Proceedings of the 2011 4th International Workshop on Cognitive Radio and Advanced Spectrum Management (CogArt'11). Barcelona, Spain, October 26-29, 2011 (Invited Paper).
- Loredana Arienzo and Maurizio Longo, *Energy-Efficient Target Tracking in Sensor Networks*. In: Proceeding of the 2010 2nd Int. Conference on Ad Hoc Nets. Canada - Victoria, 18 - 20 Aug 2010.
- Loredana Arienzo and Maurizio Longo, *Posterior Cramer-Rao Bound for Range-Based Target Tracking in Sensor Network*". In: Proceeding of the 2009 15th Workshop on Statistical Signal Processing. United Kingdom - Wales - Cardiff University, 31 Aug 2009 - 3 Sept 2009, p. 541-544.
- Loredana Arienzo, *Bootstrapping the Spectrum in Ultra Wide-Band Cognitive Radio Networks*. In: Proceedings of the 2009 2nd International Workshop on Cognitive Radio and Advanced

Spectrum Management (CogArt'09). Aalborg, Denmark, May 18-20, 2009, p. 105-109 (Invited Paper).

- Baldini G., Arienzo L., *Dynamic Spectrum Management for Public Safety Domain*, SDR FORUM - 2009 European Reconfigurable Radio Technologies Workshop, April 22-24, 2009 Madrid Spain. <http://groups.winforum.org/p/cm/ld/fid=69>
- Loredana Arienzo, *Spectrum Management and Cognitive Radio for the Public Safety*, ETSI Technical Committee on Reconfigurable Radio Systems (RRS), June 29, 2009, Barza (VA), Italy.
- Loredana Arienzo and Maurizio Longo, *Energy-Efficient Tracking Strategy for Wireless Sensor Networks*, 4th International Workshop on Localized Communication and Topology Protocols for Ad hoc Networks in conjunction with IEEE MASS'08 (Atlanta, Georgia), September 29, 2008, p. 595 - 602.
- Loredana Arienzo and Maurizio Longo, *An Energy-Efficient Strategy for Target Tracking through Wireless Sensor Networks*, GTTI Annual Meeting , (Florence, Italy), June 16-18, 2008 (Invited Paper). www.gtti.it/GTTI08/files/SessioneScientifica/arienzo.pdf
- Loredana Arienzo, *Energy Efficient Particle Filter for Target Tracking in Wireless Sensor Networks*, ACM SIGCOMM 2007 Conference on Data Communication (Kyoto, Japan), August 27- 31, 2007. ACM 2007 ISBN 978-1-59593-713-1
<http://conferences.sigcomm.org/sigcomm/2007/poster.html>

National Conference:

- Loredana Arienzo, *SENSORTRACK: Target Tracking in Wireless Sensor and Actor Networks*, R2B Research To Business Exposition, (Bologna, Italy), May 3-4, 2007.
- Loredana Arienzo, *Ontology: Semantic Middleware for Interoperability and Knowledge Management. Use Case: "Il Manuale Virtuale"*, Proceedings of the PhD School in Information Engineering (Naples, Italy), February 21-25, 2005.

National Journal:

- Loredana Arienzo, *WiMax, the new Broadband Communication*, IS-News Magazine "Ingegneria Salernitana" October-December 2007.
- Loredana Arienzo, "Reti di Sensori e Pervasività", Quotidiano "Il Salernitano-Inserito Giovani Professionisti-Porto Franco", 9 Luglio 2005.

Talk:

- L. Arienzo, *Accurate Navigation of UAVs through Green RF/FSO Communications in Space Information Networks*, Session speaker to Space Week 2019 - 4th Edition, Italian Space Agency (ASI), Rome, 9 -11 October 2019.
- L. Arienzo, *Energy Efficient Distributed Signal Processing in Mobile Wireless Sensor Networks*, Tutorial speaker to *IEEE ICT 2011* - 18th International Conference on Telecommunications, Ayia Napa, (Cyprus), 8 May 2011.
- L. Arienzo, *Energy Efficient Distributed Signal Processing in Mobile Wireless Sensor Networks*, Tutorial speaker to IEEE Symposium on Wireless Communication Systems, York (UK), 10 September 2010. <http://www.iswcs2010.org/tutorials.html>
- L. Arienzo, *Energy-Efficient Distributed Signal Processing in Mobile Wireless Sensor Networks*, Keynotes speaker to Int. Workshop ICST WSNPerf (Workshop on Performance Methodologies and Tools for Wireless Sensor Networks), Pisa, 23 October 2009. <http://www.wsnperf.org>.
- L. Arienzo, Dispense corso Telecomunicazioni Numeriche "Tecniche di Trasmissione per le Telecomunicazioni Numeriche" e "Introduzione alle Reti Wireless" Anno Acc. 2005/2006 <http://www.adinf.unisa.it/zope/home/longo>
- Loredana Arienzo, Lectures of the course "Telecomunicazioni Numeriche": "Tecniche di Trasmissione per le Telecomunicazioni Numeriche", "Introduzione alle Reti Wireless" Academic Year. 2005/2006.
- Loredana Arienzo, Invited Speaker on *Particle Filters for Location Tracking in Wireless Networks*, Consorzio di Ricerca Coritel, February 20, 2006.
- Loredana Arienzo, *Particle Filters for Global Target Localization in Wireless Sensor Networks*, Internal Workshop BWN-Lab in Georgia Tech, (Atlanta, USA), 19 Sept 2006.

Technical Report:

- Loredana Arienzo, *Technological Enablers for Integrated Satellite Networks for Maritime Surveillance*, ASI Technical Report, May 2017.
- Loredana Arienzo, *RF Interference Vulnerability Assessment for GNSS Receivers*, JRC Technical Report JRC61361, October 2010.

Indicatori relativi a tutta la produzione scientifica

Numero totale delle citazioni	Combinazioni dei precedenti parametri atte a valorizzare l'impatto della produzione scientifica del candidato (indice di Hirsch o simili)	Fonte Banca dati
83	h-index 6, i10-index 4	GOOGLE SCHOLAR
55	h-index 5, i10-index 3	SCOPUS

La sottoscritta Loredana Arienzo DICHIARA di aver sospeso l'attività lavorativa e la produzione scientifica per congedo di maternità dal 30/03/2011 al 30/01/2012 e dal 25/07/2014 al 25/01/2015 e di avere due figli a carico.

"Le informazioni contenute nel presente Curriculum vitae et studio rum sono rese sotto la personale responsabilità della sottoscritta ai sensi degli artt.46 e 47 del D.P.R. 445/2000, consapevole della responsabilità penale prevista dall'art.76 del medesimo D.P.R., per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci". La sottoscritta autorizza al trattamento dei dati personali ai sensi del D. Lgs. 30 giugno 2003 n. 196 e s.m.i.

02 giugno, 2020

ing. Loredana ARIENZO

Firma

Curriculum Vitae et Studiorum
di Federica Battisti

Federica Battisti ha conseguito la Laurea in Ingegneria Elettronica presso l'Università degli Studi Roma Tre, Roma, Italia, nel Luglio 2006. La sua tesi di Laurea è intitolata "Tecniche di data hiding nel dominio di Fibonacci". Parte del lavoro di tesi è stato svolto presso il Transforms and Spectral Techniques Group della Tampere University of Technology, Tampere, Finlandia, nel periodo agosto 2005 - febbraio 2006, sotto la supervisione del Prof. K. Egiazarian.

Nell'ottobre 2006 ha vinto il concorso pubblico per l'assegnazione di una borsa di Dottorato per il XXII ciclo della Scuola Dottorale in Ingegneria, sezione dell'Ingegneria dell'Elettronica Biomedica, dell'Elettromagnetismo e delle Telecomunicazioni, presso l'Università degli Studi Roma Tre. Ha svolto la sua ricerca sotto la supervisione del Prof. A. Neri.

Ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca con l'etichetta di Dottorato Europeo (European Doctorate Label), l'8 marzo 2010 con una Tesi di Dottorato intitolata "Multimedia data hiding based on human perception characteristics".

Nell'ottobre 2010 è risultata vincitrice di un concorso pubblico per un posto da Ricercatore a Tempo Determinato presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi Roma Tre e ha ricoperto questo ruolo dal 16 dicembre 2010 al 15 dicembre 2012, prorogato fino al 15 dicembre 2013.

Nell'ottobre 2013 è risultata vincitrice di un concorso pubblico per un posto da Ricercatore a Tempo Determinato presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi Roma Tre e ha ricoperto questo ruolo dal 01 gennaio 2014 fino al 31 dicembre 2015.

Nel febbraio 2016 è risultata vincitrice di un concorso pubblico per un contratto di Collaborazione Coordinata e Continuativa per le attività di "Integrazione e verifica delle prestazioni di applicazioni per sistemi interoperabili TETRA-Tetrapol su terminale basato su piattaforma Android, con particolare riferimento all'interfaccia semantica e sintattica della messaggistica, indirizzamento delle chiamate in base alla posizione e funzione, e a sistemi di messaggistica arricchita" nell'ambito del progetto ISITEP con il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi Roma Tre di durata bimestrale.

Nel maggio 2016 è risultata vincitrice di un concorso pubblico per un contratto di prestazione d'opera occasionale per lo "Studio di sistemi per certificazione posizionamento treni" nell'ambito del progetto RAMPS con il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi Roma Tre di durata bimestrale.

Nell'ottobre 2016 è risultata vincitrice di un concorso pubblico per un posto da Ricercatore a Tempo Determinato a tempo definito presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi Roma Tre e ha ricoperto questo ruolo dal 01 dicembre 2016 fino ad ora.

Tipo di posizione	Struttura	Durata
Ricercatore a Tempo Determinato–tempo pieno	Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi Roma Tre	16\12\2010-15\12\2013
Ricercatore a Tempo Determinato–tempo pieno	Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi Roma Tre	01\01\2014-31\12\2015
Collaborazione Coordinata e Continuativa	Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi Roma Tre	02\2016-03\2016
Contratto di prestazione d'opera occasionale	Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi Roma Tre	05\2016-06\2016
Ricercatore a Tempo Determinato–tempo definito	Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi Roma Tre	01\12\2016-in corso

Tabella 1: Tabella dei contratti stipulati a partire dal conseguimento del dottorato.

I suoi interessi di ricerca riguardano le tematiche relative all'elaborazione numerica di segnali mono e pluridimensionali e la messa in sicurezza dei dati trasmessi nelle reti di telecomunicazione. In particolar modo l'attività di ricerca è incentrata sullo sviluppo di:

- tecniche per la protezione del diritto d'autore, della confidenzialità e della autenticità dei dati trasmessi, ottenute mediante la definizione di algoritmi innovativi di marchiatura reversibile e non, nel dominio spaziale e trasformato. In questo ambito è stato definito un nuovo dominio trasformato parametrico basato sulla famiglia di sequenze di Fibonacci. È stato inoltre sperimentato un metodo alternativo per la rappresentazione delle immagini nel dominio spaziale, che utilizza come base le sequenze di Fibonacci generalizzate. Sempre nell'ambito della marchiatura, ha sviluppato un nuovo metodo che sfrutta le proprietà di mascheramento dei coefficienti DCT. Tali tecniche sono state introdotte per controllare e limitare l'impatto dell'inserzione del marchio sulla percezione del sistema percettivo umano. Il tema del mascheramento dell'informazione e più in generale del data hiding è stato inoltre applicato in maniera non convenzionale alle trasmissioni video. Sono stati infatti definiti con successo dei sistemi di *error concealment* per il mascheramento in ricezione degli errori di trasmissione video. Infine, ha sviluppato tecniche di protezione congiunta della confidenzialità e autenticità dei dati multimediali basate sulla fusione di tecniche di cifratura e marchiatura;
- definizione ed implementazione di tecniche per la messa in sicurezza di reti di telecomunicazione in presenza di eventi naturali estremi e di attacchi malevoli di tipo cyber e fisico. In questo ambito ha definito dei sistemi di protezione dei terminali per il pronto intervento e delle architetture interdominio di comunicazione utilizzando gli standard TETRA e Tetrapol. Inoltre, nell'ambito della sicurezza delle infrastrutture critiche si sono studiati approcci per il controllo dei canali di comunicazione e l'identificazione della presenza di attacchi;
- definizione di metriche oggettive per la valutazione della qualità percepita di immagini e video (2D, 3D, multivista e plenottici); a tale scopo sono stati progettati e validati dei database di immagini 2D, video e immagini plenottiche. Inoltre, si dedica allo studio della qualità dell'esperienza, QoE (*Quality of Experience*), per sistemi multimediali di ultima generazione (immagini omnidirezionali, sistemi di realtà aumentata e virtuale), e, recentemente, lo studio e definizione di modelli di attenzione e fatica per sistemi immersivi basati su realtà virtuale e aumentata.

Formazione

Consegue la Laurea in Ingegneria Elettronica presso l'Università degli Studi Roma Tre, Roma, Italia, nel luglio 2006. La sua tesi di Laurea è intitolata "Tecniche di data hiding nel dominio di Fibonacci". Parte del lavoro di tesi è svolto presso il Transforms and Spectral Techniques Group della Tampere University of Technology, Tampere, Finlandia, nel periodo agosto 2005 - febbraio 2006, sotto la supervisione del Prof. K. Egiazarian.

Dall'ottobre 2006 al novembre 2009 è studente di Dottorato per il XXII ciclo della Scuola Dottorale in Ingegneria, sezione dell'Ingegneria dell'Elettronica Biomedica, dell'Elettromagnetismo e delle Telecomunicazioni, presso l'Università degli Studi Roma Tre.

Nel febbraio 2007 consegue l'abilitazione alla professione di Ingegnere.

Nel maggio 2007 partecipa alla scuola estiva di dottorato: "ECRYPT PhD summer school on Emerging Topics in Cryptographic Design and Cryptanalysis", Samos, Grecia.

Nel settembre 2007 partecipa a "SPEED - Signal Processing in the EncryptEd Domain", scuola dottorale sulle Tecniche di Elaborazione dei Dati nel Dominio Cifrato, Università di Siena, Siena, Italia.

Sempre nel settembre 2007 partecipa alla scuola estiva di dottorato: "ECRYPT PhD summer school on Multimedia Security", Aristotle University of Thessaloniki, Salonicco, Grecia.

Ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca con l'etichetta di Dottorato Europeo (European Doctorate Label), il giorno 8 marzo 2010 con una Tesi di Dottorato intitolata "Multimedia data hiding based on human perception characteristics" presso l'Università degli Studi Roma Tre, Roma, Italia.

Nel giugno 2013 partecipa a "Plenoptics 2013 - EU COST Training School on Plenoptic Capture, Processing and Reconstruction", una scuola di formazione sulle immagini plenottiche, dalla fase della cattura dei contenuti fino alle tecniche attualmente utilizzate per il loro *rendering*, presso la Mid Sweden University, Sundsvall, Svezia.

Nel giugno 2014 partecipa a "Interaction 2014 – EU COST Training School on Rich 3D Content: Creation, Perception and Interaction", una scuola di formazione su contenuti 3D presso la Budapest University of Technology and Economics, Budapest, Ungheria.

Lingue conosciute: italiano madrelingua, ottima conoscenza della lingua inglese, francese e spagnola.

Attività didattica

A partire da gennaio 2007 fino a maggio 2007 è titolare di un contratto di docenza per i corsi su "OFDM", "Livello Data Link" e "Tampering cartaceo" svolti per il Master di II Livello per Progettisti di Sistemi Informatici organizzato in collaborazione tra l'Università degli Studi Roma Tre, CNR e Stato Maggiore della Difesa.

È titolare di un contratto di docenza (giugno 2007) per il corso di "Sicurezza delle telecomunicazioni" nel Master di primo livello in Difesa Elettronica organizzato in collaborazione tra l'Università degli Studi Roma Tre, CNR e Stato Maggiore della Difesa.

Nella sessione di giugno 2007 è membro aggregato della commissione degli Esami di Stato in Ingegneria Elettronica, per le materie del S.S.D. ING – INF/03.

È nominata cultore della materia e membro di commissione d'esame per i corsi di: "Comunicazioni elettriche", "Comunicazioni in fibra ottica", "Comunicazioni multimediali", "Comunicazioni ottiche", "Fondamenti di Internet", "Fotonica", "Fotonica per le telecomunicazioni", "Informazione e multimedialità", "Sicurezza delle telecomunicazioni", "Sistemi di telecomunicazione", "Sistemi e servizi di telecomunicazione", "Sistemi radiomobili", "Software Defined Radio", "Teoria dei segnali", "Teoria dei segnali aleatori", "Teoria dei segnali certi", "Teoria dell'informazione e codici" e "Trasmissioni numeriche".

Nell'a.a. 2007/2008 svolge un incarico di 72 ore di tutorato per i corsi di "Fondamenti di Internet", "Comunicazioni Multimediali", "Teoria dell'informazione e codici", "Trasmissioni numeriche" e di "Sistemi radiomobili" presso la Facoltà di Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi Roma Tre.

È titolare nello stesso a.a. di contratti di 13 ore di didattica integrativa per i corsi di: "Fondamenti di Internet", Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica, "Comunicazioni multimediali", Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica presso l'Università degli Studi Roma Tre.

Nel luglio 2008 è docente a contratto presso la società RES di un corso in "Tecniche di Data Hiding, Steganografia e Watermarking", per conto del Dipartimento di Elettronica Applicata dell'Università degli Studi Roma Tre.

Nell' a.a. 2008/2009 svolge un incarico di 50 ore di tutorato per i corsi di "Teoria dell'informazione e codici" e di "Sistemi radiomobili" presso la Facoltà di Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi Roma Tre.

È titolare nello stesso a.a. contratti di didattica integrativa di 50 ore per i corsi di: "Fondamenti di Internet", Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica, "Comunicazioni multimediali", Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica e "Sicurezza delle telecomunicazioni", Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica presso l'Università degli Studi Roma Tre.

Nell' a.a. 2009/2010 svolge un incarico di 40 ore di tutorato per il corso di "Teoria dell'informazione e codici", Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica presso l'Università degli Studi Roma Tre.

È titolare nello stesso a.a. di contratti di didattica integrativa per i corsi di: "Fondamenti di Internet" (20 ore), Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica, "Comunicazioni multimediali" (20 ore), Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica, "Sicurezza delle telecomunicazioni" (20 ore), Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica e "Teoria dell'informazione" (20 ore), Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica presso l'Università degli Studi Roma Tre.

Dall'a.a. 2010/2011 all'a.a. 2014/2015 è titolare del corso opzionale di "Laboratorio di Multimedialità" (6 CFU), Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica presso l'Università degli Studi Roma TRE. Tiene il corso, di cui ha anche progettato i contenuti, dalla sua attivazione. Nel corso degli anni c'è stato un graduale aumento nel numero degli iscritti con una crescente partecipazione di studenti della Laurea Triennale in Ingegneria Informatica. Il corso consiste di una parte teorica relativa ai fondamenti dell'elaborazione dei segnali multimediali e delle tecniche di codifica, e di una parte progettuale e implementativa in cui gli studenti si cimentano nella progettazione e nella realizzazione di sistemi multimediali.

Professore a contratto per l'a.a. 2015/2016 del corso di "Laboratorio di Multimedialità" (6 CFU) perché vincitrice nel 2016 del concorso pubblico per l'attribuzione dell'incarico di docenza del corso.

Dall'a.a. 2016/2017 all'a.a. 2019/2020 è titolare del corso di "Laboratorio di Multimedialità" (6 CFU), Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica presso l'Università degli Studi Roma TRE.

Dall'a.a. 2016/2017 all'a.a. 2019/2020 è titolare del corso di "Elementi di crittografia", Laurea Magistrale in Ingegneria delle Tecnologie della Comunicazione e dell'Informazione presso l'Università degli Studi Roma TRE (6 CFU). Il corso consiste nell'introduzione alle principali tecniche di crittografia utilizzate per applicazioni di sicurezza delle reti.

Negli a.a. 2010/2011, 2011/2012, 2012/2013, 2014/2015, 2017/2018, 2018/2019 è risultata vincitrice di borsa per mobilità docenti per attività didattica (STA - Staff Mobility for Teaching Assignment) nell'ambito del Programma Erasmus+. È stata presso l'Ecole polytechnique de l'Université de Nantes, Nantes, Francia (a.a. 2010/2011, 2011/2012, 2012/2013, 2014/2015), presso la Universidade de Coimbra (a.a. 2017/2018), e presso ISCTE – University Institute of Lisbon (a.a. 2018/2019). La borsa STA, della durata di una settimana, consiste nell'effettuare un periodo d'insegnamento presso un'altra università con lo scopo di arricchire la gamma ed i contenuti dei corsi, promuovere lo scambio di competenze ed esperienze sulle metodologie didattiche ma anche di agevolare lo scambio di studenti.

Sin dalla prima edizione (a.a. 2004/2005), ha partecipato alla progettazione, all'esecuzione e al successivo affinamento della competizione internazionale di data hiding "Catch the Mark". Questa competizione fa parte di un metodo sperimentato nei corsi di "Comunicazioni Multimediali" e "Sicurezza delle Telecomunicazioni" volto a trasmettere agli studenti le competenze acquisite nel campo della sicurezza delle telecomunicazioni. Il lavoro svolto in questo ambito ha consentito di trasferire in maniera diretta i risultati della ricerca effettuata nel campo della protezione del diritto d'autore al campo della didattica. Nel metodo di insegnamento utilizzato, nel corso delle lezioni preparatorie, nelle esercitazioni e durante la gara, lo studente familiarizza con il problema della sicurezza non solo come entità passiva, ma come parte attiva. Tramite uno schema di apprendimento competitivo, lo studente acquisisce informazioni sulle tecniche di marchiatura e le mette autonomamente in pratica, sperimentando in prima persona tutti i problemi di attacco/difesa. Questa metodologia di insegnamento inoltre spinge lo studente al lavoro di gruppo e a confrontarsi con gruppi di studenti con culture e preparazione di base differenti. Hanno infatti fatto parte della competizione gruppi provenienti da altre università italiane (Trento, Trieste, L'Aquila) e straniere (Francia, Finlandia, Romania).

Dal lavoro, in continua evoluzione, effettuato in questi anni e dalle esperienze accumulate è stato tratto il materiale per un articolo sottomesso alla rivista più importante del settore della didattica nel campo dell'ingegneria, IEEE Transactions on Education [R23], oltre che per un contributo a conferenza [C55].

È stata relatrice di più di 25 studenti di laurea triennale (20 in Ingegneria Elettronica e 5 in Ingegneria Informatica) e 5 di laurea magistrale, e co-relatrice di 19 tesi di laurea triennale e 9 di laurea magistrale.

Dall'a.a. 2010/2011 all'a.a. 2016/2017 è tutor di studenti francesi del Polytech Nantes, Francia, che svolgono presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi Roma Tre un tirocinio di durata di tre mesi su tematiche relative alla qualità dei dati multimediali e alle interfacce uomo/macchina. I risultati di questi tirocini, oltre a rafforzare la collaborazione con il politecnico francese, hanno portato alla produzione di articoli scientifici come nel caso di [L3].

Dall'a.a. 2008/2009 all'a.a. 2015/2016 è stata docente per i corsi preliminari di matematica di base rivolti alle matricole presso l'Università degli Studi Roma TRE, Roma, Italia.

Nel novembre 2018 ha tenuto il corso "Image Quality" nella Training School per studenti di dottorato su "Immersive Imaging" presso l'Università di Zagabria, Zagabria, Croazia.

Nell'ottobre 2019 terrà il corso "Models for user experience evaluation" per gli ImmerSAFE Tech Days per studenti di dottorato, Università degli Studi Roma Tre, Roma, Italia.

Attività didattica	a.a.
Corso di Laboratorio di Multimedialità (6 CFU)	Dall'a.a. 2010/2011 all'a.a. 2019/2020
Corso di Elementi di Crittografia (6 CFU)	Dall'a.a. 2016/2017 all'a.a. 2019/2020
Corsi preliminari di matematica di base	Dall'a.a. 2008/2009 all'a.a. 2015/2016
Tutor di studenti francesi del Polytech Nantes	Dall'a.a. 2010/2011 all'a.a. 2016/2017
Mobilità docenti per attività didattica (STA - Staff Mobility for Teaching Assignment)	aa.aa. 2010/2011, 2011/2012, 2012/2013, 2014/2015, 2017/2018, 2018/2019
72 ore di tutorato per i corsi di "Fondamenti di Internet", "Comunicazioni Multimediali", "Teoria dell'informazione e codici", "Trasmissioni numeriche" e di "Sistemi radiomobili"	a.a. 2007/2008
13 ore di didattica integrativa per i corsi di: "Fondamenti di Internet" e "Comunicazioni multimediali"	a.a. 2007/2008
50 ore di tutorato per i corsi di "Teoria dell'informazione e codici" e di "Sistemi radiomobili"	a.a. 2008/2009
50 ore di didattica integrativa per i corsi di: "Fondamenti di Internet", "Comunicazioni multimediali" e "Sicurezza delle telecomunicazioni"	a.a. 2008/2009
40 ore di tutorato per il corso di "Teoria dell'informazione e codici"	a.a. 2009/2010
80 ore di didattica integrativa per i corsi di: "Fondamenti di Internet", "Comunicazioni multimediali", "Sicurezza delle telecomunicazioni" e "Teoria dell'informazione"	a.a. 2009/2010
Relatrice di studenti di laurea triennale (25) e magistrale (5) e co-relatrice di 19 tesi di laurea e 9 di laurea magistrale.	Dall'a.a. 2006/2007 a oggi

Tabella 2: Tabella riassuntiva delle attività didattiche svolte.

Attività scientifica

L'attività di ricerca di Federica Battisti è orientata allo studio di metodologie e tecniche per l'elaborazione di segnali mono e pluridimensionali con particolare riferimento alle comunicazioni multimediali e alla loro messa in sicurezza. Gran parte del lavoro di ricerca è stato indirizzato ad attività di carattere metodologico e sperimentale.

La ricerca svolta è incentrata principalmente su due filoni: da una parte lo studio degli aspetti di tutela e di messa in sicurezza delle comunicazioni digitali e dall'altra la valutazione della qualità delle comunicazioni multimediali dal punto di vista dell'utente finale.

Nel periodo agosto 2005 – febbraio 2006 inizia la collaborazione (con contratto di Assistant Researcher) con il "Tampere International Center of Signal Processing", della Tampere University of Technology, Tampere, Finlandia. Nell'ambito di tale collaborazione, Federica Battisti studia e propone due nuovi domini per la marchiatura elettronica di immagini basati sulle sequenze generalizzate di Fibonacci.

Il primo dominio è ottenuto tramite una rappresentazione alternativa alla notazione decimale del valore di luminanza dei pixel dell'immagine tramite l'utilizzo di una base definita a partire dalle sequenze di Fibonacci. Questo comporta un aumento della quantità di informazione inseribile e della robustezza dei metodi di marchiatura proposti. La ridondanza intrinseca della base di Fibonacci, permette inoltre la selezione di una tra le possibili codifiche dei valori di luminanza dei pixel, rendendo in tal modo il sistema meno vulnerabile ad attacchi [C63][C67][C75][C77][C78].

Il secondo dominio, la trasformata di Fibonacci-Haar, si basa su una generalizzazione della trasformata wavelet di Haar ottenuta a partire dalle sequenze generalizzate di Fibonacci. La decomposizione diadica utilizzata per la wavelet di Haar viene fatta dipendere dalla sequenza di Fibonacci scelta, influenzando in modo diretto la dimensione delle singole sottobande. Poiché ad ogni sequenza di Fibonacci, selezionabile a partire da una chiave segreta, corrisponde una differente decomposizione del segnale, l'utilizzo della trasformata di Fibonacci-Haar permette di aumentare ulteriormente la sicurezza del sistema di marchiatura [C56][C60][C73][C71][C74].

Entrambi i domini sono stati utilizzati anche nell'ambito della collaborazione con il gruppo del "Multimedia Signal Processing and Understanding Lab" dell'Università di Trento, diretto dal Prof. De Natale, per la realizzazione di metodi congiunti di cifratura e marchiatura di immagini [R24][C68][C69]. Poiché le tecniche di *data hiding* permettono di garantire l'autenticazione e l'integrità dei dati ma non quello di confidenzialità, si è sperimentata con successo la fusione dei sistemi di marchiatura con tecniche di cifratura. Le due operazioni vengono utilizzate commutativamente così da poter essere realizzate in modo indipendente. Infatti la proprietà di commutatività rende possibile inserire e rilevare il marchio senza interferire con lo schema di cifratura e viceversa [R22].

Differenti tecniche di marchiatura sono state utilizzate anche per il recupero degli errori e per il mascheramento di artefatti dovuti alla perdita di pacchetti o al rumore di trasmissione, in caso di collegamenti video [L5][C59]. A tale proposito nel bimestre giugno – luglio 2008 svolge la propria attività di ricerca (con borsa di studio) presso il Groupe Multimedia, nel Département Traitement du Signal et des Images dell'Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications, Parigi, Francia, sotto la supervisione della Prof. B. Pesquet-Popescu. In particolare si occupa di studiare la possibilità di applicare le tecniche di marchiatura a metodi di trasmissione a descrittori multipli analizzandone l'efficacia sia dal punto di vista della sicurezza (capacità di estrazione del marchio) che della qualità del segnale ricostruito.

Sempre nell'ambito della sicurezza, dal dicembre 2008 al febbraio 2009 è stata titolare di un contratto di ricerca con il Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni (CNIT) per lo svolgimento di attività all'interno del progetto GAPACOM – Sistema satellitare terra/bordo basato sullo studio di un payload NAVCOM innovativo da imbarcare sui satelliti. In particolare si è occupata dello studio e delle specifiche della rete integrata tra segmento di terra e segmento spaziale del sistema. Inoltre ha partecipato alla definizione delle procedure per la gestione degli utenti, compresi i servizi di AAA (Ammissione, Autenticazione, Accounting).

Nella definizione di nuovi metodi di marchiatura una particolare attenzione è stata volta allo studio dell'impatto di tali sistemi sul sistema percettivo umano [T1]. In una prima fase della ricerca, ha analizzato le principali caratteristiche del sistema visivo umano e ha sviluppato tecniche di marchiatura che permettono di sfruttare tali peculiarità per aumentare la robustezza dei sistemi di marchiatura proposti [C45][C62][C70][R20].

Nel periodo maggio – luglio 2009 ha svolto attività di ricerca presso il Departamento de Teoría de la Señal y las Comunicaciones della Universidad de Vigo, Vigo, Spagna sotto la supervisione del Dott. P. Comesana Alfaro. Qui ha studiato il sistema uditivo umano e si è occupata del progetto di sistemi di marchiatura di segnali audio basati sullo studio delle sue caratteristiche.

Parte dell'attività di ricerca è stata anche dedicata alla creazione di modelli che descrivono il comportamento umano in presenza di alterazioni di immagini. In particolare ha investigato la tematica dell'impatto che possono avere tali alterazioni sull'opinione che un osservatore ha sul contenuto che sta osservando. Dopo aver definito delle tecniche che, analizzando le distorsioni di alcune *feature* selezionate, permettono di identificare la presenza di manipolazioni [C53], ha studiato come queste manipolazioni possono influenzare l'opinione che l'osservatore ha del soggetto [C44].

Il secondo filone di ricerca è centrato sullo studio della qualità dei segnali multimediali e delle principali metodologie utilizzate per misurare la visibilità ed il disturbo causato da artefatti di trasmissione/codifica sul sistema visivo umano.

Nel novembre 2006 partecipa al progetto di ricerca "Integrated Multimedia System for the automatic management of telemedicine services DDPACS (Demand Data Picture Archiving and Communication System)" (INFOTEL) Sistema integrato multimediale di gestione automatica dei servizi di telemedicina DDPACS, con il compito della definizione di metodi per la valutazione della qualità di segnali ecocardiografici compressi tramite lo standard H.264 [C72].

In seguito, in collaborazione con la Tampere University of Technology, Finlandia, partecipa alla definizione di due nuove metriche oggettive per la valutazione della qualità di immagini basate sulle caratteristiche del sistema visivo umano [C76]. L'articolo [C76], indicizzato su Scopus tra i titoli secondari, al momento di scrittura di questo curriculum ha 192 citazioni. Gli esperimenti soggettivi progettati e realizzati su scala europea, mostrano una elevata capacità di predizione del giudizio di qualità fornito dal soggetto umano [C65].

Durante questo lavoro, vista la mancanza di un set di immagini di test da utilizzare per la validazione delle metriche di qualità, e sulla base dell'esperienza acquisita durante la fase di progetto ed esecuzione degli esperimenti soggettivi, partecipa alla definizione di un nuovo database contenente 25 immagini originali opportunamente selezionate, le relative versioni distorte ed i corrispondenti giudizi soggettivi collezionati con i test. Questo database con i dati di supporto è stato reso disponibile gratuitamente su Internet ed è

attualmente consultato da molti istituti di ricerca per la validazione di nuove metriche di qualità [R25][C66]. L'articolo [R25], alla data di scrittura di questo curriculum, ha 763 citazioni su Scopus (disponibile tra i titoli secondari) collocandosi come un articolo di riferimento per le attività di ricerca inerenti alla valutazione della qualità delle immagini.

La collaborazione su queste tematiche è proseguita, allargandosi anche ad altri laboratori, portando alla definizione di un nuovo database che comprende un numero di immagini e di distorsioni maggiore [C47][C48][R16]. Alla data di scrittura di questo curriculum, [R16] è uno degli articoli più scaricati dell'Elsevier Signal Processing: Image Communication negli ultimi 90 giorni (<http://www.journals.elsevier.com/signal-processing-image-communication/most-downloaded-articles>).

A partire dalla fine del dottorato, dedica parte della ricerca all'estensione delle tecniche di miglioramento delle immagini basate su tecniche multi risoluzione, al caso di video stereo [C61][C64]. In collaborazione con il gruppo CIVIT - Centre for Immersive Visual Technologies della Tampere University of Technology, Finlandia, diretto dal prof. A. Gotchev, collabora alla valutazione dell'efficacia di tecniche di mascheramento delle occlusioni di segnali video 3D confrontandone l'efficacia da un punto di vista soggettivo con la complessità computazionale [C57] [C58].

Gli studi sulla qualità la portano ad analizzare l'impatto degli errori di trasmissione sulla percezione di tali errori da parte dell'osservatore. Lo studio delle relazioni tra qualità percepita e comunicazioni è stato al centro delle ricerche svolte negli ultimi anni. I risultati della ricerca di base effettuata per la comprensione dei principali aspetti caratterizzanti la percezione umana di qualità di immagini e video, sono stati applicati per lo studio delle relazioni esistenti tra elementi tipici della QoS (Quality of Service), quali la presenza di jitter o di ritardi, con la QoE (Quality of Experience)[R13][C28][C42][R15][C39][C33][C51]. In particolare, ha posto l'attenzione a come gli artefatti dovuti alle limitazioni dei sistemi di comunicazione si riflettono sulla qualità percepita dall'utente, e come questa percezione possa essere mitigata o amplificata a seconda del contenuto. Dopo aver analizzato questi aspetti tramite esperimenti soggettivi, si è concentrata sulla definizione di metriche oggettive che permettano di valutare senza la necessità di ricorrere a test soggettivi, la qualità percepita dall'utente [R18][R21][C35][C52].

Recentemente la ricerca è stata indirizzata verso nuovi media, ormai disponibili anche per l'utente *consumer* grazie all'avanzamento tecnologico. Il primo passo è consistito nello studio delle caratteristiche dei segnali tridimensionali e delle loro peculiarità per la definizione di nuove metriche di qualità, che tenendo in considerazione tali caratteristiche, siano in grado di predire in modo affidabile la qualità percepita dagli osservatori [C37][C43]. Successivamente lo studio si è concentrato sui nuovi sistemi di ripresa e restituzione multivista. Il gruppo MPEG sta lavorando alla standardizzazione della Free-Viewpoint Television dal 2001 e le tecnologie attualmente disponibili permettono di rendere questo progetto realtà. Uno dei problemi principali in questo momento è la necessità di generare un insieme potenzialmente illimitato di viste, tale da permettere all'utente di vedere la scena potendo cambiare con continuità il punto di esplorazione del contenuto. Per rendere realizzabile questo sistema, sono state proposte numerose tecniche che permettono, a partire da un numero limitato di viste registrato da telecamere, di creare viste sintetizzate, aumentando così il numero di punti da cui la scena può essere riprodotta [R5][C57][C58]. L'applicazione di tali tecniche porta alla creazione di artefatti che sono molto diversi da quelli che si trovano tradizionalmente nei contenuti 2D. Questo fa sì che le metriche di qualità classicamente utilizzate non risultino affidabili e quindi ci si è concentrati sulla definizione di nuove metriche di qualità per questo tipo di contenuto [R8][C16][C31] [C49][R17].

Sempre nell'ambito dei nuovi media, recentemente ha investigato la possibilità di utilizzare sistemi trinoculari [R19] e sistemi di acquisizione più complessi caratterizzati da un maggior numero di viste [C34]; questi campi di ricerca sono parzialmente inesplorati ed ancora scarsamente dotati sia di database, che di metodologie per effettuare i test. Per questo motivo si è lavorato alla definizione di un dataset di supporto alle nuove attività di ricerca, incluso lo studio della qualità percepita di questi contenuti [R14][C32], oltre che alla definizione di strategie per la fusione ottimale in un unico contenuto di input video multipli [C23][C27].

L'utilizzo di sistemi multivista è diventato sempre di più diffuso grazie alla possibilità di fornire all'utente un'esperienza più immersiva rispetto ai classici contenuti 2D e 3D. Tuttavia, la ripresa di una scena da diversi punti di vista richiede poi di sincronizzare e registrare i flussi provenienti dalle singole fotocamere. Per risolvere questo problema, negli ultimi 15 anni sono state messe in commercio le telecamere plenottiche che sono in grado, grazie all'inserimento di un array di lenti tra la lente principale e il sensore, di acquisire una scena da punti di vista leggermente diversi. Questo permette all'utente di guardare la scena come avviene nella realtà quando pur rimanendo fermi muoviamo la testa, e trasmette all'utente la percezione di una maggiore sensazione di presenza. Le potenzialità di questi sistemi sono accompagnate da una grande ridondanza dell'informazione dovuta al fatto che le differenti viste registrate sono molto vicine e di conseguenza la baseline del sistema risulta essere ridotta. Come per i classici sistemi multivista, una tecnica per ridurre le quantità di dati trasmessi consiste nell'inviare un solo frame di riferimento e la mappa di profondità che permette la ricostruzione di altre viste. A tale scopo, parte delle attività di ricerca è stata incentrata sulla definizione di tecniche per la stima della mappa di profondità di immagini plenottiche [R4]. Tale informazione è anche stata utilizzata per effettuare un miglioramento percettivo delle immagini [C9].

Tutte queste operazioni si accompagnano alla necessità di valutare la qualità percepita delle immagini plenottiche e per questo motivo si sono studiate le caratteristiche di questi segnali e sono state definite delle linee guida da adottare per valutarne la qualità [R6][R11][R12][C11][C14][C21][C24][C26][C29].

Negli ultimi anni si è assistito alla rapida diffusione di diversi e innovativi sistemi di acquisizione e restituzione del mondo che ci circonda, come nel caso delle immagini omnidirezionali che possono essere acquisite tramite fotocamere dedicate o utilizzando un comune telefono cellulare. I sistemi di restituzione sono molteplici, dal semplice telefono cellulare ai più complessi Head Mounted Display (HMD), e sfruttano le informazioni provenienti da sensori quali accelerometri e giroscopi, per cambiare il punto di vista dell'utente. La qualità dell'esperienza varia con il sistema di restituzione. In tutti i casi, per poter capire il grado di accettazione da parte dell'utente di questi nuovi sistemi, così come l'impatto dei metodi di codifica/trasmmissione o gli aspetti di affaticamento del sistema visivo, è fondamentale la definizione di un modello dell'attenzione dell'utente per segnali omnidirezionali. A tal scopo, si sono definiti dei modelli per stimare in modo il più possibile accurato la modalità di esplorazione del contenuto multimediale da parte dell'osservatore [R1][R9][C1][C8][C10][C12].

L'attività svolta durante questi anni è anche stata diretta verso la terza missione dell'Università, cioè verso l'applicazione diretta, la valorizzazione e l'impiego della conoscenza per contribuire allo sviluppo della Società. Per questo motivo molti dei risultati scientifici raggiunti hanno trovato applicazione in progetti di trasferimento tecnologico, nazionale e non, che sono riportati nel seguito.

Dal novembre 2009 al dicembre 2010 svolge parte della sua attività di ricerca presso il Consorzio di ricerca Università – Impresa RADIOLABS partecipando ai progetti europei “Mid-Term Networking Technologies In-Flight and Rig Validation for Avionic Applications” (MINERVAA) finanziato nel Sesto Programma Quadro (FP6) dalla Comunità Europea, e “Seamless Aeronautical Networking of Datalink, Radios and Antennas” (SANDRA) finanziato nel Settimo Programma Quadro (FP7) dalla Comunità Europea. In particolare svolge attività di

ricerca scientifica e tecnologica nel settore delle telecomunicazioni senza filo ("wireless") nonché nei campi delle connesse tecnologie realizzative e di supporto [L4].

Dal 2010 al 2015 partecipa al progetto nazionale finanziato dal Ministero per lo Sviluppo Economico "DAHMS: Distributed Architecture Home Modular Multifunctional Systems". Il ruolo svolto è stato il coordinamento dei pacchi di lavoro concernenti la progettazione di un sistema innovativo di interazione multimodale uomo/macchina pensato principalmente come sistema di supporto domotico per agevolare la vita delle persone anziane nella propria abitazione [C50]. A questo scopo è stata progettata e successivamente realizzata un'interfaccia di semplice utilizzo che, tramite il rilevamento e il riconoscimento di gesti, permette di interagire e controllare il sistema casa definito come un ambiente in cui alcune funzionalità quali accensione/spengimento di luci, impianto di climatizzazione, alzamento o abbassamento delle tapparelle, sono automatizzate.

Nel periodo 2010/2011, partecipa al progetto di ricerca "Fin - Box", finanziato da Finmeccanica volto all'analisi degli aspetti di sicurezza legati all'interoperabilità tra sistemi appartenenti a domini applicativi diversi. In tale ambito, l'attività di ricerca è stata incentrata sulla definizione degli elementi chiave di un sistema federato che garantisca la cooperazione sicura tra sistemi complessi caratterizzati da architetture e regole di sicurezza proprie [C40].

Da settembre 2012 a marzo 2014 partecipa al progetto "ViS – Virtualized Analysis of Audio/Video Communication", progetto nazionale finanziato da Filas: Finanziaria Laziale di sviluppo. Le attività di ricerca si sono concentrate sull'analisi automatica di video trasmessi in broadcast per l'identificazione dei contenuti multimediali e di persone. Il riconoscimento degli elementi principali di una trasmissione televisiva è basato sull'analisi congiunta di caratteristiche audio, video, e testuali [C38][C41][C46].

A febbraio 2015 viene nominata coordinatrice della Task Force su Quality Metrics for Multiview Applications all'interno dell'azione ICT COST IC1105 "3D-ConTourNet: 3D Content Creation, Coding and Transmission over Future Media Networks". L'obiettivo di ricerca è di studiare il problema della valutazione della qualità per i nuovi media che permettono all'utente di navigare liberamente nella scena, cambiando punto di vista [C30][C31][L1][L2].

Da marzo 2015 a dicembre 2015 partecipa ad una collaborazione tecnico-scientifica con Selex ES sul tema "Audio Analysis for Safety and Security" per la realizzazione di una piattaforma di sorveglianza multimediale che permetta il riconoscimento di specifici suoni: vetri rotti, spari e urla [C22].

Da marzo 2015 a dicembre 2018 partecipa a tre collaborazioni tecnico-scientifiche con Selex ES sul tema "Android Security", per la realizzazione di un sistema di messa in sicurezza del sistema operativo Android sia su terminale Android COTS che su terminale Selex-ES.

Da agosto 2015 a luglio 2017 partecipa al progetto "Smart Environments: valorizzazione della ricerca e crescita del territorio negli ambienti intelligenti" finanziato dalla Regione Lazio. La principale attività di ricerca ha riguardato lo sviluppo di sistemi a realtà virtuale per la fruizione di beni culturali [C25][C13].

Da ottobre 2013 a dicembre 2016 è coinvolta, in qualità di coordinatrice del Sub Project Enhanced Terminal, nel progetto europeo FP7 "ISITEP: Inter system interoperability for TETRA - Tetrapol networks", che ha lo scopo di sviluppare procedure, tecnologie e accordi legali per garantire l'interoperabilità tra i principali attori nel campo delle comunicazioni di emergenza e pubblica sicurezza (Public Protection and Disaster Relief - PPDR). In questo contesto le attività sono state concentrate sul disegno e la realizzazione di un terminale TETRA/Tetrapol di nuova generazione basato su sistema operativo Android che presenta delle funzionalità di

supporto alle attività svolte nel contesto PPDR quali la definizione di un sistema di gestione del flusso di lavoro (workflow manager) che permetta di gestire le operazioni sul campo di squadre, caratterizzate da diversa tipologia, nazionalità, e con modelli operativi differenti, in modo cooperativo in contesti di emergenza (ambulanze, polizia, vigili del fuoco) [C36]. E' stata analizzata nel dettaglio la sicurezza dell'intero sistema e sono stati progettati degli schemi che permettono di utilizzare un sistema operativo aperto, potenzialmente soggetto a numerose minacce, in un contesto in cui la sicurezza dell'apparato telefonico deve essere garantita.

Nel bimestre agosto/settembre 2016 partecipa al progetto "RAMPS: Railway Augmented Multisensor Positioning System", finanziato dall'Agenzia Spaziale Italiana, per lo studio dei sistemi di certificazione per il posizionamento dei treni.

Da maggio 2016 a giugno 2019 partecipa ad "ATENA: Advanced tools to assess and mitigate the criticality of ICT components and their dependencies over critical infrastructures", progetto europeo di durata triennale finanziato nel programma H2020. Le attività di ricerca hanno riguardato il problema della protezione dei sistemi cyber-fisici (CPS - Cyber Physical Systems). Questi sistemi si stanno ampiamente diffondendo con la crescente disponibilità di connettività e, secondo diverse analisi di mercato, nel prossimo futuro si svilupperanno maggiormente grazie all'avvento del 5G. Esempi di tali sistemi possono essere: impianti industriali, veicoli autonomi, reti collaborative, sistemi di controllo distribuito, infrastrutture critiche, sensori/attuatori. Come si può vedere, i CPS includono sistemi dimensionalmente molto diversi, che possono presentare caratteristiche eterogenee. Le attività svolte all'interno del progetto ATENA sono state concentrate sulla definizione di un sistema in grado di gestire i requisiti di sicurezza delle componenti dei CPS basato su approccio di tipo Software Defined [R10][C20][C17][C18].

Da gennaio 2018 partecipa al ImmerSAFE, progetto finanziato all'interno del programma H2020 Marie Skłodowska-Curie Innovative Training Network con durata quadriennale. L'attività svolta all'interno del progetto comprende la supervisione di un ESR (Early Stage Researcher) su tematiche relative alla valutazione della qualità dell'esperienza nell'utilizzo di sistemi di realtà aumentata e virtuale in control room operative [R7][C15], e la co-supervisione di un ESR per l'utilizzo di tecniche di realtà aumentata per il supporto di operatori in casi di emergenza (e.g., vigili del fuoco, polizia, ambulanze).

Da maggio 2018 partecipa a "RESISTO: RESilience enhancement risk control platform for communication infraSTructure Operators", progetto europeo di durata triennale finanziato nel programma H2020. L'attività di ricerca è incentrata sullo sviluppo di sistemi di messa in sicurezza della rete di telecomunicazione da attacchi cyber e da eventi naturali, proseguendo le attività svolte nel precedente progetto europeo ATENA.

Da maggio 2018, in quanto aderente al centro di eccellenza DEWS (Design methodologies of Embedded controllers, Wireless interconnect and Systems-on-chip) dell'Università de L'Aquila, partecipa a "FITOPTIVIS: From the cloud to the edge - smart IntegraTion and OPTimisation Technologies for highly efficient Image and Video processing Systems", progetto finanziato all'interno del programma ECSEL Joint Undertaking di durata triennale. Le attività di ricerca riguardano la definizione e lo sviluppo di tecniche di codifica distribuita per sistemi di videosorveglianza di impianti industriali.

Da dicembre 2019, in quanto membro del gruppo di ricerca Radiolabs presso l'Università degli Studi Roma Tre, partecipa al progetto "VOLIERA: Video Odometry with Lidar and EGNSS for ERTMS Applications", progetto finanziato dal programma NAVISP-2 dell'ESA. L'attività svolta all'interno del progetto comprende il coordinamento della progettazione, sviluppo e test della componente ottica del sistema di localizzazione per lo scenario ferroviario [C1][C2].

Nel luglio 2018 consegue l'Abilitazione Scientifica Nazionale di Seconda Fascia nel Settore Concorsuale 09/F2 Telecomunicazioni.

Dal 2012 al 2018 è uno degli EURASIP Local Liason Officer per l'Italia.

Dal Luglio 2015 è IEEE Senior Member.

Attività in qualità di relatore a seminari

Ad aprile 2007 presenta un seminario sull'argomento "Tecniche di data hiding nel dominio di Fibonacci" presso l'Università di Trento, Trento, Italia.

Nel giugno 2008 presenta un seminario sull'argomento "Data hiding in the Fibonacci domain" presso l'Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications, Parigi, Francia.

Nel giugno 2014 presenta un seminario sull'argomento "Interfacce Uomo-Macchina di nuova generazione" nell'ambito della scuola di formazione e ricerca sulle tematiche di 'Aspetti pluri-disciplinari delle dinamiche di relazione multi-agente', Perugia, Italia.

Nel dicembre 2014 tiene un seminario dal titolo "Ciò che vedi non è sempre ciò che ottieni: tecniche per la rilevazione di manipolazione dell'opinione", nel Simposio AISC-CODISCO sui temi Bodies, Tools & Cognition, Roma, Italia.

Nel giugno 2015 presenta un seminario sull'argomento "3D Quality assessment and beyond" presso la Mid Sweden University, Sundsvall, Svezia.

Nel marzo 2016 presenta un seminario sull'argomento "Quality Metrics for Multiview Applications" al gruppo di standardizzazione IEEE P3333.1 Human Factors for Visual Experiences, Shanghai, China.

Nel giugno 2018 presenta l'Invited Talk "Objective quality metrics for new immersive media" nel Workshop on Immersive Quality of Experience organizzato da CIVIT (Centre for Immersive Visual Technologies) e Nokia Technologies, Tampere, Finlandia.

Partecipazione a editorial board e attività di revisione per congressi e riviste scientifiche internazionali

- È Associate Editor per IEEE Transactions on Multimedia dal 2019.
- È Associate Editor per ELSEVIER Signal Processing: Image Communication dal 2018.
- È stata Associate Editor per SPIE Journal of Electronic Imaging (JEI) dal 2018 al 2020.
- È Associate Editor per EURASIP Journal on Image and Video Processing dal 2017.
- Guest Editor della Special Issue su Video Quality Metrics for Consumer Electronics dell' EURASIP Journal on Image and Video Processing (2013).
- Svolge attività di revisione per congressi internazionali tra cui: IEEE International Conference on Image Processing (ICIP), European Signal Processing Conference (EUSIPCO), European Workshop on Visual Information Processing (EUVIP), International Workshop on Video Processing and Quality Metrics (VPQM), ACM Multimedia, IEEE International Conference on Multimedia & Expo (ICME).
- Svolge attività di revisione per riviste internazionali tra cui: IEEE Transactions on Image Processing, IEEE Transactions on Broadcasting, IEEE Transactions on Information Forensics & Security, IEEE Transactions on Multimedia, IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology, SPIE Journal of Electronic Imaging, EURASIP Journal on Image and Video Processing, ELSEVIER Signal Processing: Image Communication, ELSEVIER Journal of Information Security and Applications.

Attività di servizio

- **Partecipazione al comitato organizzatore di conferenze e scuole dottorali**

- Session Chair della sessione Image Processing: Algorithms and Systems X, nell'ambito di SPIE International Conference on Electronic Imaging 2012, San Francisco, California, USA (22/01/2012).
- Publicity chair del 5th International Symposium on Communications, Control, and Signal Processing (ISCCSP 2012), Roma, Italia (2-4/05/2012).
- Co-organizzatrice della Special Session "End User and Signal Processing: a successful synergy towards the assessment of forensic tools", all'interno del 1st ACM Workshop on Information Hiding and Multimedia Security (2013), Montpellier, Francia (17-19/06/2013).
- Co-organizzatrice della seconda IEEE Signal Processing Society Italy Chapter Summer School on Signal Processing su 3D Content Information Processing. From Capture to Delivery, Frascati, Italia (07-11/06/2014).
- Local Arrangements Chair del 7th IEEE International Workshop on Information Forensics and Security (WIFS 2015), Roma, Italia (16-19/11/2015).
- Organizzatrice del Task-Force Meeting della ICT COST Action IC1105 3D-ConTourNet 3D Content Creation, Coding and Transmission over Future Media Networks presso l'Università degli Studi Roma Tre, Roma, Italia (05/02/2016).
- Social network Chair della 13th IEEE International Conference on Wireless and Mobile Computing, Networking and Communications, Rome, Italy (9-11/10/2017).
- Session Chair alla 13th IEEE International Conference on Wireless and Mobile Computing, Networking and Communications (WiMob), Rome, Italy (9-11/10/2017).
- Co-organizzatrice della Special session "Advanced image acquisition and display technologies" nella GTTI Thematic Meeting 2018 on multimedia signal processing, Cavalese, Italia (21-23/01/2018).
- Workshops and Special Sessions Chair del congresso 3DTV-CON 2018 '3D at any scale and any perspective', Stoccolma, Svezia (03-05/06/2018).
- Co-organizzatrice della Special session "Novel trends in signal processing towards user immersivity" nella 26th European Signal Processing Conference (EUSIPCO), Roma, Italia (03-07/09/2018).
- Publication Chair del 7th European Workshop on Visual Information Processing (EUVIP), Tampere, Finlandia (26-28/11/2018).
- Session chair della Interactive Posters Session della conferenza Electronic Imaging 2019, Image Processing: Algorithms and Systems XVII, San Francisco, California, USA (16/01/2019).
- Organizzatrice del workshop "Physical and cyber threats: the new challenges for TLC Critical Infrastructures" nella 16th International Conference on Information Systems for Crisis Response and Management (ISCRAM), Valencia, Spagna (19/05/2019).
- Session chair della poster session "Multimedia Quality Assessment and Metrics" nella IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME), Shanghai, Cina (8-12/07/2019).
- Special session chair per la 13th International Conference on Distributed Smart Cameras, Trento, Italia (9-11/09/2019).
- Special session chair per il 11th International Symposium on Image and Signal Processing and Analysis (ISPA), Dubrovnik, Croatia (23-25/09/2019).

- Program chair per il 8th European Workshop on Visual Information Processing (EUVIP), Roma, Italia (28-31/10/2019).
- Diversity and inclusion co-chair per la IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME), Londra, Regno Unito (6-10/07/2020).
- Special session co-chair per il 22nd International Workshop on Multimedia Signal Processing (MMSP), Tampere, Finlandia (21-23/09/2020).
- Program Committee chair per il 1st International Workshop on Cyber-Physical Security for Critical Infrastructures Protection, all'interno del 25th European Symposium on Research in Computer Security (ESORICS), Guildford, Regno Unito (14-18/09/2020).
- **Partecipazione collegio dei docenti del dottorato**
 - Partecipazione al Collegio 2013, ciclo XXIX. Ateneo proponente: Università degli Studi ROMA TRE. Titolo: "ELETTRONICA APPLICATA". Anno accademico di inizio: 2013. Durata: 3 anni (01/01/2013-31/12/2015).
 - Partecipazione al Collegio 2017, ciclo XXXII. Ateneo proponente: Università degli Studi ROMA TRE. Titolo: "ELETTRONICA APPLICATA". Anno accademico di inizio: 2017/2018.
 - Partecipazione al Collegio 2018, ciclo XXXIV. Ateneo proponente: Università degli Studi ROMA TRE. Titolo: "ELETTRONICA APPLICATA". Anno accademico di inizio: 2018/2019.
 - Partecipazione al Collegio 2019, ciclo XXXV. Ateneo proponente: Università degli Studi ROMA TRE. Titolo: "ELETTRONICA APPLICATA". Anno accademico di inizio: 2019/2020.
 - Partecipazione al Collegio 2020, ciclo XXXVI. Ateneo proponente: Università degli Studi ROMA TRE. Titolo: "ELETTRONICA APPLICATA". Anno accademico di inizio: 2020/2021.
- **Membro commissione di dottorato**
 - Partecipazione in qualità di membro della commissione finale di discussione della tesi di dottorato del Dott. Suryanarayana Muddala dal titolo "Free View Rendering for 3D video" presso la MidSweden University, Sundsvall, Svezia (18/06/2015).
 - Partecipazione in qualità di membro esterno alla commissione finale di discussione della tesi di dottorato del Dott. Samer Jammal dal titolo "Multiview Video View Synthesis and Quality Enhancement using Convolutional Neural Networks" dell'Università di Liverpool, Regno Unito, che si è svolta presso la sede di Suzhou, Cina (05/07/2019).
- **Attività di divulgazione al pubblico**

Insieme alle attività di ricerca e di partecipazione a progetti, oltre che a tutte le attività organizzate dal Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi Roma Tre per promuovere i corsi di laurea del dipartimento (Giornate di Vita Universitarie, Open Days), Federica Battisti ha partecipato ad una

serie di eventi aperti a un pubblico eterogeneo per mostrare l'applicabilità delle attività di ricerca in contesti quotidiani:

- Motodays 2018: ha partecipato in qualità di relatore alla presentazione della possibilità di impiego delle tecniche di realtà aumentata per supporto alla guida;
- MotoDays 2019: è stato presentato un prototipo di un sistema per aumentare il grado di consapevolezza del pericolo del pilota di un motorino/moto nella guida cittadina. Il sistema progettato sfrutta una camera omnidirezionale e un sistema di machine learning per il riconoscimento automatico di pedoni che si trovino al di fuori del campo di vista del pilota ma che, potenzialmente, possono avere una traiettoria che interseca quella del motoveicolo. Il sistema riconosce la tipologia dell'oggetto identificato e valuta la probabilità di collisione, segnalando al pilota tale evenienza.
- Maker Faire (edizioni: 2013, 2014, 2016, 2017, 2018, 2019): nelle varie edizioni a cui Roma Tre ha partecipato, sono stati presentati diversi progetti di ricerca, alcuni dei quali hanno previsto la partecipazione attiva dei visitatori in qualità di soggetti di esperimenti per validare sistemi sviluppati in laboratorio. In particolare sono stati presentati:
 - Anno 2013: interfaccia basata sul sistema di acquisizione Microsoft Kinect che, tramite il rilevamento e il riconoscimento di gesti, permette di interagire e controllare funzionalità disponibili in ambito domotico quali accensione/spegnimento di luci, impianto di climatizzazione, alzamento o abbassamento delle tapparelle;
 - Anno 2014: sistema basato su IoT e elaborazione delle immagini per la realizzazione di una scrivania intelligente il cui sistema (e.g., attivazione pc, sistema di luci, misura dell'umidità) è controllato tramite riconoscimento basato su token e sulla biometria del volto;
 - Anno 2016: museo virtuale, in cui un sistema di restituzione mediante realtà virtuale (HTC vive) ha permesso di mostrare in unica sede i quadri di Caravaggio disseminati in diverse sedi a Roma. Tale sistema è stato validato da più di 100 persone e i risultati pubblicati [C25].
 - Anno 2017: validazione di una sedia sensorizzata in grado, tramite sensori disposti sulla seduta e lo schienale, di identificare lo stato di stress del soggetto. Gli esperimenti hanno coinvolto 180 persone e i risultati sono stati pubblicati [R7][C15];
 - Anno 2018: bacheca elettronica implementata in realtà aumentata in cui, sulla base di una apposita app sviluppata per Telegram e di un sistema basato su Microsoft HoloLens, è possibile integrare le informazioni sulla lezione all'interno di un'aula con i commenti e le indicazioni degli studenti. Sia per il costo contenuto che per la

recente introduzione di tale sistema, il progetto ha destato grande interesse tra i visitatori.

Pubblicazioni Scientifiche

Indici citazionali: *h-index* Scopus: 16

h-index Google: 21

numero di citazioni complessive su Scopus: 1809

numero di citazioni complessive su Google Scholar: 3777

Articoli su riviste internazionali

- [R1] D. Bibbo, S. Conforto, M. Schmid, **F. Battisti**, "The Influence of Different Levels of Cognitive Engagement on the Seated Postural Sway", *Electronics* 2020, 9 (4), 601.
- [R2] P. Mazumdar, K. Lamicchane, M. Carli, **F. Battisti**, "A Feature Integrated Saliency Estimation Model for Omnidirectional Immersive Images", *Electronics* 2019, 8(12), 1538, Special Issue: Digital Media Processing for Immersive Communications.
- [R3] M. Bonomi, **F. Battisti**, G. Boato, M. Barreda-Angeles, M. Carli, P. Le Callet, "Contactless approach for heart rate estimation for QoE assessment", *Signal Processing: Image Communication*, Elsevier, Volume 78, October 2019, Pages 223-235.
- [R4] A. Neri, M. Carli, and **F. Battisti**, "A Maximum Likelihood Approach for Depth Field Estimation Based on Epipolar Plane Images", in *IEEE Transactions on Image Processing*, 28(2), pp. 827-840, February 2019.
- [R5] S. Smirnov, **F. Battisti**, and A. Gotchev, "Layered approach for improving the quality of free-viewpoint depth-image-based rendering images", in *Journal of Electronic Imaging*, 28(1), 2019.
- [R6] P. Paudyal, **F. Battisti**, and M. Carli, "Reduced Reference Quality Assessment of Light Field Images", in *IEEE Transactions on Broadcasting*, 65(1), pp. 152-165, February 2019.

- [R7] D. Bibbo, M. Carli, S. Conforto, and **F. Battisti**, "A Sitting Posture Monitoring Instrument to Assess Different Levels of Cognitive Engagement", in *Sensors*, 19(3), January 2019.
- [R8] **F. Battisti**, M. Carli, P. Le Callet, and P. Paudyal "Toward the assessment of quality of experience for asymmetric encoding in immersive media", in *IEEE Transactions on Broadcasting*, 64(2), pp. 392-406, June 2018.
- [R9] **F. Battisti**, S. Baldoni, M. Brizzi, and M. Carli, "A feature-based approach for saliency estimation of omni-directional images", in *Signal Processing: Image Communication*, Elsevier, Volume 69, November 2018, Pages 53-59.
- [R10] F. Adamsky, M. Aubigny, **F. Battisti**, M. Carli, F. Cimorelli, T. Cruz, A. Di Giorgio, C. Foglietta, A. Galli, A. Giuseppe, F. Liberati, A. Neri, S. Panzieri, F. Pascucci, J. Proenca, P. Pucci, L. Rosa, and R. Soua, "Integrated Protection of Industrial Control Systems from Cyber-attacks: the ATENA Approach", in *International Journal of Critical Infrastructure Protection*, Elsevier, Volume 21, June 2018, Pages 72-82.
- [R11] J. Gutiérrez, P. Paudyal, M. Carli, **F. Battisti**, and P. Le Callet, "Perceptual analysis and characterization of light field content", in *VQEG eLetter*, vol. 3, Issue 1, November 2017.
- [R12] P. Paudyal, **F. Battisti**, M. Sjöström, R. Olsson, and M. Carli, "Towards the Perceptual Quality Evaluation of Compressed Light Field Images", *IEEE Transactions on Broadcasting*, vol.63, no.3, pp.507-522, September 2017, doi: 10.1109/TBC.2017.2704430
- [R13] P. Paudyal, **F. Battisti**, and M. Carli, "Evaluation of the Effects of Transmission Impairments on Perceived Video Quality by exploiting ReTRIEVED Dataset", *Journal of Electronic Imaging*, 26(2), 023003 (Mar 08, 2017). doi:10.1117/1.JEI.26.2.023003.
- [R14] **F. Battisti** and P. Le Callet, "Quality Assessment in the context of FTV: challenges, first answers and open issues", *IEEE COMSOC MMTC Communications - Frontiers*, Vol.11, No.2, March 2016.
- [R15] P. Paudyal, **F. Battisti**, and M. Carli, "Impact of video content and transmission impairments on quality of experience", *Multimedia Tools and Applications*, Springer, pp 1-25, January 2016. DOI: 10.1007/s11042-015-3214-0.
- [R16] N. Ponomarenko, L. Jin, O. Ieremeiev, V. Lukin, K. Egiazarian, J. Astola, B. Vozel, K. Chehdi, M. Carli, **F. Battisti**, C.-C. J. Kuo, "Image database TID2013: Peculiarities, results and perspectives", *Signal Processing: Image Communication*, doi:10.1016/j.image.2014.10.009.
- [R17] **F. Battisti**, E. Bosc, M. Carli, P. Le Callet, S. Perugia, "Objective image quality assessment of 3D synthesized views", *Signal Processing: Image Communication*, doi:10.1016/j.image.2014.10.005.
- [R18] **F. Battisti**, M. Carli, and A. Neri, "No reference quality assessment for MPEG video delivery over IP", *EURASIP Journal on Image and Video Processing* 2014, 2014:13.
- [R19] A. Neri, M. Carli and **F. Battisti**, "Maximum likelihood estimation of depth field for trinocular images", *Electronic Letters*, Volume: 49, Issue: 6, 2013.

- [R20] G. Boato, M. Carli, **F. Battisti**, M. Azzoni and K. Egiazarian, "Difference expansion and prediction for high bit-rate reversible data hiding", *Journal of Electronic Imaging* 21, 033013 (2012), DOI:10.1117/1.JEI.21.3.033013.
- [R21] **F. Battisti**, M. Carli, E. Mammi and A. Neri, "A study on the impact of AL-FEC techniques on TV over IP Quality of Experience", *EURASIP Journal on Advances in Signal Processing* 2011, 2011:86 doi: 10.1186/1687-6180-2011-86.
- [R22] M. Cancellaro, **F. Battisti**, M. Carli, G. Boato, F.G.B. De Natale, A. Neri, "A commutative digital image watermarking and encryption method in the tree structured Haar transform domain," *Signal Processing: Image Communication*, Volume 26, Issue 1, January 2011, Pages 1-12.
- [R23] **F. Battisti**, G. Boato, M. Carli and A. Neri, "Teaching multimedia data protection through an international on line competition", *IEEE Transactions on Education*, vol. 54, no.3, pag.381, August 2011.
- [R24] **F. Battisti**, M. Cancellaro, G. Boato, M. Carli, and A. Neri, "Joint Watermarking and Encryption of Color Images in the Fibonacci-Haar Domain," *EURASIP Journal on Advances in Signal Processing*, vol. 2009, Article ID 938515, 13 pages, 2009. doi:10.1155/2009/938515.
- [R25] N. Ponomarenko, V. Lukin, A. Zelensky, K. Egiazarian, J. Astola, M. Carli, and **F. Battisti**, "TID2008 – A database for evaluation of full-reference visual quality assessment metrics", *Journal on Achievements in Modern Radio Electronics*, no. 10, pp: 30-45, October 2009.

Pubblicazioni a conferenze internazionali

- [C1] S. Baldoni, **F. Battisti**, M. Brizzi, A. Neri, "Virtual Track: A Vision-based Integrity Enhancement", in 2020 IEEE/ION Position, Location and Navigation Symposium (PLANS), St. Louis, Missouri, 2020.
- [C2] S. Baldoni, **F. Battisti**, M. Brizzi, A. Neri, "A Hybrid Position Estimation Framework Based on GNSS and Visual Sensor Fusion", in 2020 IEEE/ION Position, Location and Navigation Symposium (PLANS), St. Louis, Missouri, 2020.
- [C3] F. Colangelo, A. Neri and **F. Battisti**, "Countering Adversarial Examples by Means of Steganographic Attacks," 2019 8th European Workshop on Visual Information Processing (EUVIP), Roma, Italy, 2019, pp. 193-198.
- [C4] M. Brizzi, **F. Battisti** and A. Neri, "Light Field Depth-of-Field Expansion and Enhancement Based on Multifocus Fusion," 2019 8th European Workshop on Visual Information Processing (EUVIP), Roma, Italy, 2019, pp. 146-151.
- [C5] M. Fehling-Kaschek, K. Faist, N. Miller, J. Finger, I. Häring, M. Carli, **F. Battisti**, et al., "A Systematic Tabular Approach for Risk and Resilience Assessment and Improvement in the Telecommunication Industry", in *Procs. of the 29th European Safety and Reliability Conference*, Hannover, Germany, 2019.

- [C6] S. M. U. Arif, P. Mazumdar and **F. Battisti**, "A Comparative Study of Rendering Devices for Safety-Critical Applications in Operative Control Rooms," 2019 11th International Symposium on Image and Signal Processing and Analysis (ISPA), Dubrovnik, Croatia, 2019, pp. 282-287.
- [C7] P. Mazumdar, **F. Battisti**, "A content-based approach for saliency estimation in 360 images", Proc. 26th IEEE International Conference on Image Processing (ICIP), 22-25 September, 2019, Taipei, Taiwan.
- [C8] P. Mazumdar, G. Arru, M. Carli, **F. Battisti**, "Face-aware Saliency Estimation Model for 360 Images", Proc. 27th European Signal Processing Conference (EUSIPCO) 2-6 September, 2019, A Coruña, Spain.
- [C9] M. Brizzi, **F. Battisti**, A. Neri "A feature-based approach for Light Field video enhancement", Proc. IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME), 8-12 July, 2019, Shanghai, Cina.
- [C10] G. Arru, P. Mazumdar, **F. Battisti**, "Exploiting visual behaviour for Autism Spectrum Disorder identification", Proc. IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME), 8-12 July, 2019, Shanghai, Cina.
- [C11] G. Arru, M. Carli, and **F. Battisti**, "Evaluating the effectiveness of image quality metrics in a light field scenario", Proc. of Electronic Imaging, Image Processing: Algorithms and Systems XVII, 13-17 January, 2019, San Francisco, California.
- [C12] **F. Battisti**, and M. Carli, "Depth-based saliency estimation for omnidirectional images", Proc. of Electronic Imaging, Image Processing: Algorithms and Systems XVII Interactive Posters Session, 13-17 January, 2019, San Francisco, California.
- [C13] **F. Battisti**, and C. Di Stefano, "Virtual Reality meets Degas: an immersive framework for art exploration and learning", Proc. of the 7th European Workshop on Visual Information Processing (EUVIP), 26-28 November, 2018, Tampere, Finland.
- [C14] **F. Battisti**, M. Carli, and P. Le Callet, "A study on the impact of visualization techniques on Light Field perception", Proc. of European Signal Processing Conference (EUSIPCO), pp. 2155-2159, 3-7 September, 2018, Rome, Italy.
- [C15] D. Bibbo, **F. Battisti**, S. Conforto, and M. Carli, "A non-intrusive system for seated posture identification", Proc. of IEEE 20th International Conference on e-Health Networking, Applications and Services, Healthcom, 17-20 September, 2018, Ostrava, Czech Republic.
- [C16] **F. Battisti**, and G. Nur Yilmaz, "Depth Perception Prediction of 3D Video for Ensuring Advanced Multimedia Services", Proc. of 3DTV Conference, 3-5 June, 2018, Stockholm, Sweden.
- [C17] **F. Battisti**, G. Bernieri, M. Carli, M. Lopardo, and F. Pascucci, "Detecting integrity attacks in IoT-based Cyber Physical Systems: a case study on Hydra testbed", Proc. of the Global Internet of Things Summit (GloTS), 4-7 June, 2018, Bilbao, Spain.
- [C18] R. Copeland, S. Ahvar, N. Crespi, M. Copeland, R. Durand, J.-M. Duquerrois, F. Paganelli, **F. Battisti**, A. Neri, "Technology Assessment for Mission-Critical Services on Automotive Virtual Edge Communicator

(AVEC)", Proc. 21st Conference on Innovation in Clouds, Internet and Networks (ICIN), 20-22 February, 2018, Paris, France

- [C19] **F. Battisti**, M. Carli, E. De Paola, and K. Egiazarian, "Deep p-Fibonacci scattering networks", Proc. Electronic Imaging: Image Processing: Algorithms and Systems XVI, 28 January – 2 February, 2018, Burlingame, California.
- [C20] **F. Battisti**, M. Carli, F. Pascucci, "Securing Cyber Physical Systems from injection attacks by exploiting random sequences", Proc. 13th IEEE International Conference on Wireless and Mobile Computing, Networking and Communications (WiMob), 9-11 October, 2017, Rome, Italy
- [C21] P. Paudyal, **F. Battisti**, and M. Carli, "Effect of Visualization Techniques on Subjective Quality of Light Field Images", Proc. IEEE International Conference on Image Processing (ICIP), 17-20 September, 2017, Beijing, China.
- [C22] F. Colangelo, **F. Battisti**, M. Carli, A. Neri, F. Calabrò "Enhancing audio surveillance with hierarchical recurrent neural networks", Proc. 14th IEEE International Conference on Advanced Video and Signal Based Surveillance (AVSS), 29 August - 1 September, 2017, Lecce, Italy.
- [C23] F. Colangelo, **F. Battisti**, M. Carli, A. Neri, "A Multi-Objective Optimization for Video Orchestration", Proc. 25th European Signal Processing Conference (EUSIPCO), 28 August - 2 September, 2017, Kos, Greece
- [C24] O. Johannsen, K. Honauer, B. Goldluecke, A. Alperovich, **F. Battisti**, Y. Bok, M. Brizzi, M. Carli, et al, "A Taxonomy and Evaluation of Dense Light Field Depth Estimation Algorithms", the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR) Workshops, July 2017, Hawaii, USA
- [C25] C. Di Stefano, **F. Battisti**, "Caravaggio in Rome: a QoE-based proposal for a Virtual Gallery", Proc. 3DTV Conference: the true vision - Capture, Transmission and Display of 3D Video, 7-9 June 2017, Copenhagen, Denmark
- [C26] P. Paudyal, J. Gutierrez, P. Le Callet, M. Carli, **F. Battisti**, "Characterization and selection of light field content for perceptual assessment", Proc. 9th International Conference on Quality of Multimedia Experience, 31 May-02 June 2017, Erfurt, Germany
- [C27] A. Neri, **F. Battisti**, F. Colangelo, M. Carli, "Unsupervised Video Orchestration Based on Aesthetic Features", Proc. IEEE International Symposium on Circuit and Systems, 28-31 May 2017, Baltimore, USA
- [C28] P. Paudyal, Y. Liu, **F. Battisti**, M. Carli, "Video Quality of Experience metric for streaming services", Proc. Electronic Imaging, Image Processing: Algorithms and Systems XIV, pp. 1-5(5), 14 February, 2016, San Francisco, USA
- [C29] P. Paudyal, R. Olsson, M. Sjostrom, **F. Battisti**, and M. Carli, "SMART: a Light Field image quality dataset", Proc. 7th International Conference on Multimedia Systems, 10 - 13 May, 2016, Klagenfurt, Austria

- [C30] M. Bonomi, M. Barreda-Angeles, **F. Battisti**, G. Boato, P. Le Callet, and M. Carli, "Towards QoE Estimation of 3D Contents through Non-Invasive Methods", Proc. 3DTV-Conference: The True Vision - Capture, Transmission and Display of 3D Video, 4-6 July 2016, Hamburg, Germany.
- [C31] D. Sandić-Stanković, **F. Battisti**, D. Kukolj, P. Le Callet, M. Carli, "Free Viewpoint Video Quality Assessment based on Morphological Multiscale Metrics", Proc. 8th International Conference on Quality of Multimedia Experience (QoMEX), 6-8 June 2016, Lisbon, Portugal.
- [C32] P. Paudyal, R. Olsson, M. Sjostrom, **F. Battisti**, M. Carli, "SMART: a Light Field image quality dataset", Proc. ACM Multimedia Systems (MMSys) 10-13 May 2016, Klagenfurt am Wörthersee, Austria.
- [C33] P. Paudyal, **F. Battisti**, Y. Liu, and M. Carli, "Video quality of experience metric for streaming services", Proc. IS&T International Symposium on Electronic Imaging, Image Processing: Algorithms and Systems XIV, 14-18 February 2016, San Francisco, CA, USA.
- [C34] A. Neri, M. Carli, and **F. Battisti**, "A multi-resolution approach to depth field estimation in dense image arrays", Proc. IEEE International Conference on Image Processing, 27-30 September 2015, Quebec City, Canada.
- [C35] **F. Battisti**, M. Carli, Y. Liu, A. Neri, and P. Paudyal, "Distortion-based No-Reference quality metric for video transmission over IP", 12th International Symposium on Signals, Circuits and Systems, 9 - 10 July, 2015, Iasi, Romania.
- [C36] F. Colangelo, **F. Battisti**, M. Carli, A. Neri, F. Frosali, and C. Olivieri, "Enhanced Terminal for Secure Mobile Communication over TETRA and Tetrapol networks", Procs. of IEEE International Conference on Multimedia and Expo, June 29 - July 3, 2015, Torino, Italy.
- [C37] **F. Battisti**, M. Carli, A. Stramacci, A. Boev, A. Gotchev, "A perceptual quality metric for high-definition stereoscopic 3D video", Proc. SPIE 9399, Image Processing: Algorithms and Systems XIII, 8-12 February 2015, San Francisco, California, USA.
- [C38] M. Leo, **F. Battisti**, M. Carli, and A. Neri, "Face retrieval in video sequences using Web images database", Proc. SPIE 9399, Image Processing: Algorithms and Systems XIII, 8-12 February 2015, San Francisco, California, USA.
- [C39] P. Paudyal, **F. Battisti**, and M. Carli, "A Study on the effects of Quality of Service Parameters on Perceived Video Quality ", Proc. 5th European Workshop on Visual Information Processing, 10-12 December 2014, Paris, France.
- [C40] M. Leo, **F. Battisti**, M. Carli, and A. Neri, "A federated architecture approach for Internet of Things security", Proc. Euro Med Telco Conference, 12-15 November 2014, Naples, Italy.
- [C41] M. Leo, **F. Battisti**, M. Carli, and A. Neri, "Video news face retrieval based on Web image datasets", Proc. Euro Med Telco Conference, 12-15 November 2014, Naples, Italy.
- [C42] **F. Battisti**, M. Carli, and P. Paudyal, "QoS to QoE Mapping Model for Wired/Wireless Video Communication", Proc. Euro Med Telco Conference, 12-15 November 2014, Naples, Italy.

- [C43] **F. Battisti**, M. Carli, and A. Neri, "Subjective Evaluation of 3D Video Enhancement Algorithm", Proc. 22nd European Signal Processing Conference (EUSIPCO), 1-5 September 2014, Lisbon, Portugal.
- [C44] **F. Battisti**, M. Carli, and A. Neri, "Detecting Influence of Digital Image Contrast Modification in Subjective Opinion ", Proc. 6th International Symposium on Communications, Control and Signal Processing (ISCCSP), 21-23 May 2014, Athens, Greece.
- [C45] I. Amerini, **F. Battisti**, R. Caldelli, M. Carli, and A. Costanzo, "Exploiting Perceptual Quality Issues in Countering SIFT-Based Forensic Methods", Proc. IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP), 4-9 May 2014, Firenze, Italy.
- [C46] **F. Battisti**, M. Carli, M. Leo, and A. Neri, "Probabilistic Person Identification in TV News Programs using Image Web Database", Proc. SPIE International Conference on Electronic Imaging 2014: Algorithms and Systems XII, 2-6 February 2014, San Francisco, California, USA.
- [C47] N. Ponomarenko, O. Ieremeiev, V. Lukin, L. Jin, K. Egiazarian, J. Astola, B. Vozel, K. Chehdi, M. Carli, **F. Battisti**, and C.-C. J. Kuo, "A new color Image Database TID 2013: innovations and results", Proc. Advanced Concepts for Intelligent Vision Systems (ACIVS), 28-31 October 2013, Poznan, Poland.
- [C48] N. Ponomarenko, O. Ieremeiev, V. Lukin, K. Egiazarian, L. Jin, J. Astola, B. Vozel, K. Chehdi, M. Carli, **F. Battisti**, and C.-C. J. Kuo, "Color Image Database TID 2013: peculiarities and preliminary results", Proc. of the European Workshop on Visual Information Processing (EUVIP), Paris, France, June 10-12, 2013.
- [C49] E. Bosc, **F. Battisti**, M. Carli, and P. Le Callet, "A wavelet-based image quality metric for the assessment of 3D synthesized views", Proc. SPIE International Conference on Electronic Imaging 2013: Stereoscopic Displays and Applications XXIV, 4-6 February 2013, San Francisco, California, USA.
- [C50] **F. Battisti**, M. Carli, G. Farinella, and A. Neri, "Target Re-Identification in Low Quality Camera Networks", Proc. SPIE International Conference on Electronic Imaging 2013, Image Processing: Algorithms and Systems XI, 4-6 February 2013, San Francisco, California, USA.
- [C51] B. Parrein, N. Normand, M. Ghareeb, G. D'Ippolito, and **F. Battisti**, "Finite Radon coding for content delivery over hybrid client-server and P2P architecture", Proc. 5th International Symposium on Communications, Control and Signal Processing (ISCCSP), 2-4 May 2012, Rome, Italy.
- [C52] **F. Battisti**, M. Carli, and A. Neri, "No-Reference Quality Metric for Color Video Communication", Proc. 2012 International Workshop on Video Processing and Quality Metrics (VPQM 2012), Jan. 2012, Phoenix, Arizona.
- [C53] **F. Battisti**, M. Carli, and A. Neri, "Image forgery detection by means of no-reference quality metrics", Proc. SPIE International Conference on Electronic Imaging 2012, Media Watermarking, Security, and Forensics 2012, 22 - 26 January 2012, San Francisco, California, USA.
- [C54] **F. Battisti**, M. Carli, F.G.B. De Natale, and A. Neri, "Ear recognition based on Edge Potential Function", Proc. SPIE International Conference on Electronic Imaging 2012, Image Processing: Algorithms and Systems X, 22 - 26 January 2012, San Francisco, California, USA.

- [C55] **F. Battisti**, M. Carli, G. Boato, and A. Neri, "Catch the Mark: teaching data hiding by gaming", Proc. EUROCON 2011, 27-29 April 2011, Lisbon, Portugal.
- [C56] **F. Battisti**, M. Carli, and A. Neri, "Secure annotation for medical images based on reversible watermarking in the Integer Fibonacci-Haar transform domain", Proc. SPIE International Conference on Electronic Imaging 2011, Image Processing: Algorithms and Systems IX, 23 - 27 January 2011, San Francisco, California, USA.
- [C57] L. Azzari, **F. Battisti**, A. Gotchev, M. Carli, and K. Egiazarian, "A Modified Non-local Mean Inpainting Technique for Occlusion Filling in Depth-Image Based Rendering", Proc. SPIE International Conference on Electronic Imaging 2011, Stereoscopic Displays and Applications XXII, 23 - 27 January 2011, San Francisco, California, USA.
- [C58] L. Azzari, **F. Battisti**, and A. Gotchev, "Comparative analysis of occlusion-filling techniques in depth image-based rendering for 3D videos", Proc. ACM Multimedia 2010 - MoViD: ACM Workshop on Mobile Video Delivery, 25- 29 October 2010, Florence, Italy.
- [C59] **F. Battisti**, M. Carli, and A. Neri, "Video Error Concealment Based on Data Hiding in the 3D Wavelet Domain", Proc. Second European Workshop on Visual Information Processing (EUVIP 2010), 5-7 July 2010, Paris, France.
- [C60] **F. Battisti**, M. Carli, and A. Neri, "Reversible data hiding in the Fibonacci-Haar transform domain", Proc. SPIE International Conference on Electronic Imaging 2010, Image Processing: Algorithms and Systems VIII, 17-21 January 2010, San Jose, California, USA.
- [C61] A. Neri, P. Campisi, E. Maiorana, and **F. Battisti**, "3D Video Enhancement Based on Human Visual System Characteristics" Proc. International Workshop on Video Processing and Quality Metrics (VPQM 2010), Jan. 2010, Phoenix, Arizona.
- [C62] **F. Battisti**, M. Carli, and A. Neri, "QIM-DM Watermarking Optimization Based on Inter-frequency Contrast Masking in the DCT Domain", Proc. First IEEE Workshop on Information Forensics and Security, 6-9 December 2009, London, United Kingdom.
- [C63] E. Mammi, **F. Battisti**, M. Carli, A. Neri, and K. Egiazarian, "Substitutive Steganography in the Generalized Fibonacci Domain", Proc. SPIE International Conference on Electronic Imaging 2009, Image Processing: Algorithms and Systems VII, 18-22 January 2009, San Jose, California, USA.
- [C64] A. Neri, P. Campisi, and **F. Battisti**, "Fuzzy Edge Enhancement in the Complex Wavelet Domain", Proc. 2009 International Workshop on Video Processing and Quality Metrics (VPQM 2009), Jan. 2009, Phoenix, Arizona.
- [C65] N. Ponomarenko, **F. Battisti**, K. Egiazarian, J. Astola, and V. Lukin, "Metrics performance comparison for color image database", Proc. International Workshop on Video Processing and Quality Metrics (VPQM 2009), Jan. 2009, Phoenix, Arizona.

- [C66] N. Ponomarenko, V. Lukin, K. Egiazarian, J. Astola, M. Carli, and **F. Battisti**, "Color Image Database for Evaluation of Image Quality Metrics", International Workshop on Multimedia Signal Processing, Cairns (Australia), October 2008.
- [C67] E. Mammi, **F. Battisti**, M. Carli, A. Neri, and K. Egiazarian, "A spatial data hiding scheme based on generalized Fibonacci sequences", Proc. SPIE Defense and Security 2008, Mobile Multimedia/Image Processing, Security, and Applications 2008, 16 - 20 March 2008 Orlando, Florida USA.
- [C68] **F. Battisti**, M. Cancellaro, M. Carli, G. Boato, and A. Neri, "Watermarking and encryption of color images in the Fibonacci domain", Proc. SPIE International Conference on Electronic Imaging 2008, Image Processing: Algorithms and Systems VII, 27-31 January 2008, San Jose, California, USA.
- [C69] M. Cancellaro, **F. Battisti**, M. Carli, G. Boato, and F. G. B. De Natale and A. Neri, "A Joint Digital Watermarking and Encryption Method" Proc. SPIE International Conference on Electronic Imaging 2008, Security, Forensics, Steganography, and Watermarking of Multimedia Contents X, 27-31 January 2008, San Jose, California, USA.
- [C70] S. Maranò, **F. Battisti**, A. Vaccari, G. Boato, and M. Carli, "Perceptual data hiding exploiting between-coefficient contrast masking", Proc. SPIE International Conference on Electronic Imaging 2008, Security, Forensics, Steganography, and Watermarking of Multimedia Contents X, 27-31 January 2008, San Jose, California, USA.
- [C71] **F. Battisti**, M. Carli, A. Neri, and K. Egiazarian - "Image watermarking in the Fibonacci-Haar transform domain" - Proc. International Workshop on Nonlinear Signal and Image Processing September 10-12, 2007 Bucharest, Romania.
- [C72] A. Neri, **F. Battisti**, M. Carli, M. Salatino, M. Goffredo, and T. D'Alessio "Perceptually Lossless Ultrasound Video Coding for Telemedicine Applications", Proc. 2007 International Workshop on Video Processing and Quality Metrics (VPQM 2007), Jan. 2007, Phoenix, Arizona.
- [C73] **F. Battisti**, K. Egiazarian, M. Carli, and A. Neri, "Data hiding based on Fibonacci-Haar transform" - Proc. SPIE Defense and Security 2007, Mobile Multimedia/Image Processing For Military And Security Applications 2007, 9 - 13 April 2007 Orlando, Florida USA .
- [C74] **F. Battisti**, M. Carli, K. Egiazarian, and J. Astola, "Attack resilient watermarking in the Haar wavelet domain" - Proc. 2006 International Workshop on Spectral Methods and Multirate Signal Processing (SMMSP 2006), Sept. 2006, Firenze, Italy.
- [C75] D. De Luca Picione, **F. Battisti**, K. Egiazarian, M. Carli, and J. Astola, "A Fibonacci LSB data hiding technique" - Proc. 14th European Signal Processing Conference (EUSIPCO 2006), Sept. 2006, Firenze, Italy.
- [C76] K. Egiazarian, J. Astola, N. Ponomarenko, V. Lukin, **F. Battisti**, and M. Carli, "New full-reference quality metrics based on HVS" – Proc. 2006 International Workshop on Video Processing and Quality Metrics (VPQM 2006), Jan. 2006, Phoenix, Arizona.

- [C77] M. Carli, **F. Battisti**, K. Egiazarian, and J. Astola, "Data hiding in Fibonacci domain", invited talk at the Workshop on Recent Trends in Signal Processing, New Delhi, December 14, 2006.
- [C78] **F. Battisti**, M. Carli, A. Neri, and K. Egiazarian, "A Generalized Fibonacci LSB Data Hiding Technique", IEEE International Conference on Computers and Devices 2006 (CODEC 06), December 18 - 20, 2006. Kolkata, India.

Capitoli di libro

- [L1] M. Barreda-Ángeles, F. Battisti, et al., "Quality of Experience and Quality of Service Metrics for 3D Content " In: Assunção P., Gotchev A. (eds) 3D Visual Content Creation, Coding and Delivery. Signals and Communication Technology. Springer, Cham. ISBN 978-3-319-77841-9.
- [L2] K. Fliegel, F. Battisti, et al., "3D Visual Content Datasets " In: Assunção P., Gotchev A. (eds) 3D Visual Content Creation, Coding and Delivery. Signals and Communication Technology. Springer, Cham. ISBN 978-3-319-77841-9.
- [L3] C. Rinaldi, **F. Battisti**, M. Carli, and L. Pomante, "Design of a non-intrusive augmented trumpet", in "Arts and Technology", Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering Volume 145 2015, Springer.
- [L4] A. Barba and **F. Battisti**, "SESAR and SANDRA: a co-operative approach for future aeronautical communications" in "Future Aeronautical Communications", ISBN 978-953-307-625-6, book edited by: Dr. Simon Plass, German Aerospace Center (DLR), Germany, September 2011.
- [L5] **F. Battisti**, M. Carli, "Video data hiding techniques based on the Human Visual System," in "Festschrift in honor of Jaakko Astola", I. Tabus, K. Egiazarian, and M. Gabbouj (eds.), 344-370, TICSP Series #47, 2009.

Tesi di dottorato

- [T1] Tesi di dottorato dal titolo: "Multimedia data hiding based on human perception characteristics" (Marzo 2010).

Roma, 13/05/2020

Thomas A. Ciarfuglia

Formazione

2008–2012 **Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione**, *Università degli Studi di Perugia*.

Il dottorato ha riguardato le applicazioni di Apprendimento Computazionale (Machine Learning) alla robotica, in particolare applicazioni di Visione Computazionale (Computer Vision). Problemi sui quali si è lavorato attivamente sono il *Place Recognition* e la *Visual Odometry*, utilizzando tecniche di apprendimento computazionale allo stato dell'arte e producendo pubblicazioni su conferenze e riviste internazionali.

Risultati:

- Sviluppate le capacità e la professionalità per condurre un lavoro di ricerca
- Sviluppata la capacità di produrre letteratura scientifica
- Lavorato a progetti di trasferimento tecnologico con partner industriali
- Ideato e coordinato il lavoro di tesisti triennali e magistrali
- Insegnato e svolto lezioni ed esercitazioni in corsi di laurea triennale e magistrale
- Argomenti principali del dottorato:
 - Intelligenza artificiale and Apprendimento computazionale
 - Robotica
 - Navigazione visuale e mappatura
 - Controlli non lineari
 - Sistemi embedded

2007–2008 **Master di secondo livello in Progettazione Integrata di Sistemi Meccatronici**, *Università degli Studi di Perugia*, 95/100.

Questo Master riguarda competenze specifiche e applicazioni industriali di controlli automatici e robotica. Gli argomenti principali del corso sono stati Automazione Industriale, Controlli Automatici, Sistemi di Produzione, Sistemi Embedded, Meccanica Applicata ed Economia Aziendale.

Risultati:

- Sviluppata la capacità di progettare macchine automatiche industriali
- Approfondita la conoscenza del contesto di lavoro industriale e delle sue peculiarità e caratteristiche
- Lavorato in gruppi eterogenei di persone per il raggiungimento di risultati progettuali

1999–2004 **Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica**, *Università degli Studi di Perugia*, 110/110 con lode.

La laurea si focalizzava sulla progettazione di strumenti elettronici e sistemi di telecomunicazione. Materie principali: Elettronica, Microelettronica, Telecomunicazioni, Controlli Automatici, Matematica, Fisica.

Esperienza Didattica

- a.a.2016-17, **Professore a contratto per il corso di *Machine Learning and Data Mining*,
2017-18, **Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e Robotica**, DIPARTIMENTO DI
2018-19 INGEGNERIA, Università degli Studi di Perugia.**

Corso da 9 c.f.u. (72h) su tutte le tecniche fondamentali del Supervised e dell'Unsupervised Learning, comprensivo delle principali applicazioni e di laboratori di sviluppo.

Argomenti:

- Regressione lineare e regolarizzazione
- Classificazione (Logistic Regression, LDA, QDA, Naive Bayes)
- Support Vector Machines
- Neural Networks e Convolutional Networks
- Model Selection e Model Assesment
- Text Processing
- Unsupervised Learning (K-Means, PCA, Factor Analysis, EM, ICA)
- Applicazioni in python di tutti gli algoritmi trattati

- a.a.2015-16 **Corso di Ottimizzazione e Controllo, Laurea Magistrale in Ingegneria Infor-
2014-15 matica e dell'Automazione, Modulo di Robotica Mobile**, DIPARTIMENTO DI
2013-14 INGEGNERIA, Università degli Studi di Perugia.

Supporto alla didattica per il corso di Ottimizzazione e Controllo, Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e dell'Automazione, ai sensi del regolamento didattico L.240/2010, art. 6, c.2 e 3. Svolto un modulo di robotica mobile che ha avuto una durata di 30 ore. Il supporto si è avvalso dell'utilizzo di video lezioni registrate prodotte specificamente per il modulo e da esercitazioni in laboratorio.

Argomenti:

- Localizzazione Bayesiana
- Filtri di Kalman e Particellare
- Modellazione di sensori con tecniche probabilistiche
- Algoritmi di ricerca e pianificazione (BFS, A*)
- Mappatura Probabilistica

- 2015 **Distinguished Lecturer, First IEEE Italy Section Summer School**, IEEE Italy Section.

Lezione avanzata per studenti di dottorato e PostDoc sulla stima del moto di una telecamera utilizzando tecniche di Apprendimento Computazionale e Visone Computazionale (Machine Learning e Computer Vision).

Ricerca e Sviluppo

da gen 2012 a
dic 2017 **Assegnista di Ricerca**, DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA, Università degli Studi di Perugia.

Ricerca e Sviluppo nel campo della Robotica, della Visione Computazionale e della Data Science. I principali temi di ricerca sono stati la *Camera Ego-Motion Estimation con Deep Neural Networks*, il *Loop Closing* con tecniche di apprendimento non supervisionato, e il *Place Recognition*. Tutti questi temi sono affrontati con tecniche di Apprendimento Computazionale (Machine Learning). Altri argomenti di ricerca correlati sono l'applicazione di tecniche di Data Science agli *Smart Buildings*, *Smart Vehicles* e applicazioni di *Precision Agriculture* e *Human Robot Interaction*.

Risultati:

- Svolto ricerca nell'ambito della Robotica Mobile, in particolare utilizzando l'Apprendimento Computazionale.
- Coordinamento e guida di gruppo di ricercatori e studenti in progetti di ricerca.
- Partecipato a progetti finanziati su scala nazionale (Harness, S.E.A.L.)
- Partecipato alla definizione e scrittura di progetti su scala nazionale.

Esperienza lavorativa

- 2019 - **Applied Scientist**, CONSITALIA S.R.L., Roma.
presente Sviluppo di sistemi software basati su algoritmi di visione computazionale per applicazioni di sicurezza e accesso biometrico.
- 2018 **Applied Scientist**, UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA, Perugia.
Sviluppo di algoritmi per applicazioni di intelligenza artificiale all'industria del Fashion
- 2009 **Consulente**, EXPLORA S.R.L., Perugia.
Studio dello stato dell'arte e della fattibilità per lo sviluppo di una centrifuga umana per addestramento piloti e astronauti.
- 2008 **Consulente**, PRAGMA ENGINEERING S.R.L., Terni.
Sviluppo di una piattaforma robotica mobile nell'ambito del progetto SMAS per la realizzazione di un prototipo di robot porta farmaci per uso ospedaliero.
- 2005–2007 **Sviluppatore HW - SW**, HIGHTECH SOLUTIONS S.R.L., Foligno.
Sviluppo di sistemi embedded per macchine movimento terra. Le principali capacità sviluppate sono: design di schematici e PCB, programmazione di firmware per micro-controllori e sviluppo di applicativi in Java.

Attività di servizio scientifico e Premi

- 2016 **Best Robotic Vision Paper Award Finalist**, *Exploring representation learning with CNNs for frame-to-frame ego-motion estimation*, IEEE ICRA 2016 Conference, Stocholm.
<https://www.icra2016.org/conference/awards/>
- 2015-2018 **Co-supervision of PhD Student**, *Silvia Cascianelli*, Università degli Studi di Perugia.
- 2012-2015 **Co-supervision of PhD Student**, *Gabriele Costante*, Università degli Studi di Perugia.
- 2011-presente **Revisore di svariati articoli a rivista e conferenza**, Elsevier e IEEE.

Partecipazione e coordinamento di progetti

- 2014-2016 **Coordinamento progetto Smart Cities SEAL**, *Coordinamento dei partner industriali per lo sviluppo di una soluzione domotica avanzata basata su Robot Operating System (ROS). Sviluppo di parte del sistema e supervisione dell'installazione e dei test.*, Università degli Studi di Perugia, Università degli Studi di Padova, Università degli Studi Roma Tor Vergata, BFT s.p.a., Vimar s.p.a., Elica s.p.a., et al..
<http://automatica.dei.unipd.it/people/cenedese/research/seal.html>
- 2017-2018 **Collaborazione progetto POR FESR 2014-2020 Fabbrica Contemporanea**, *Sviluppo di reti neurali per applicazioni di intelligenza aumentata applicate all'industria del fashion*, Università degli Studi di Perugia e Brunello Cucinelli.
<http://investor.brunellocucinelli.com/it/impresa-umanistica/fabbrica-contemporanea>
- 2010 **Progetto HARNESS**, *Sviluppo di algoritmi per la navigazione robotica sottomarina*, Università degli Studi di Perugia ed ENEA.

Conseguimenti scientifici

Articoli	Numero: 22 (GScholar)/20 (Scopus) Citazioni: 394 (GScholar)/276 (Scopus)
Hirsch (H) index	11 (GScholar)/10 (Scopus)
i10 index	11 (GScholar)
Numero medio di citazioni:	17.90(GScholar)/ 13.8 (Scopus)
Impact factor(Journals)	Toatale: 14.035/ Medio (calcolato sui journals con IF): 1.4

Pubblicazioni

- 2019 **The Role of the Input in Natural Language Video Description**, *Silvia Cascianelli, Gabriele Costante, Alessandro Devo, Thomas A. Ciarfuglia, Paolo Valigi and Mario L. Fravolini*, IEEE Transactions on Multimedia, June 2019.
doi: 10.1109/TMM.2019.2924598
- 2019 **Weakly Supervised Fruit Counting for Yield Estimation Using Spatial Consistency**, *Enrico Bellocchio, Thomas A. Ciarfuglia, Gabriele Costante and Paolo Valigi*, IEEE Robotics and Automation Letters, July 2019.
- 2018 **LS-VO: Learning Dense Optical Subspace for Robust Visual Odometry Estimation**, *Gabriele Costante, Thomas A Ciarfuglia*, IEEE Robotics and Autonomation Letters Systems, Feb 2018.
- 2018 **J-MOD2: Joint Monocular Obstacle Detection and Depth Estimation**, *Michele Mancini, Gabriele Costante, Paolo Valigi, Mario L Fravolini, Thomas A Ciarfuglia*, IEEE Robotics and Automation Letters, Jan 2018.

- 2018 **Full-GRU Natural Language Video Description for Service Robotics Applications**, *Silvia Cascianelli, Gabriele Costante, Thomas A Ciarfuglia, Paolo Valigi, Mario L Fravolini*, Robotics and Automation Letters, Jan 2018.
- 2018 **Towards Monocular Digital Elevation Model (DEM) Estimation by Convolutional Neural Networks - Application on Synthetic Aperture Radar Images**, *Gabriele Costante, Thomas A Ciarfuglia, Filippo Biondi*, 12th European Conference on Synthetic Aperture Radar, EUSAR 2018.
- 2017 **Robust visual semi-semantic loop closure detection by a covisibility graph and CNN features**, *Silvia Cascianelli, Gabriele Costante, Enrico Bellocchio, Paolo Valigi, Mario L Fravolini, Thomas A Ciarfuglia*, Robotics and Autonomous Systems, 2017.
- 2017 **Towards Domain Independence for Learning-Based Monocular Depth Estimation**, *Michele Mancini, Gabriele Costante, Paolo Valigi, Thomas Alessandro Ciarfuglia, Jeffrey Delmerico, Davide Scaramuzza*, IEEE Robotics and Automation Letters, 2017.
- 2016 **Exploring representation learning with CNNs for frame-to-frame ego-motion estimation**, *Gabriele Costante, Michele Mancini, Paolo Valigi, Thomas A Ciarfuglia*, IEEE Robotics and Automation Letters, 2016.
- 2016 **Fast robust monocular depth estimation for Obstacle Detection with fully convolutional networks**, *Michele Mancini, Gabriele Costante, Paolo Valigi, Thomas A Ciarfuglia*, Intelligent Robots and Systems (IROS), 2016 IEEE/RSJ International Conference on, 2016.
- 2016 **SmartSEAL: A ROS based home automation framework for heterogeneous devices interconnection in smart buildings**, *Enrico Bellocchio, Gabriele Costante, Silvia Cascianelli, Paolo Valigi, Thomas A Ciarfuglia*, Smart Cities Conference (ISC2), 2016 IEEE International, 2016.
- 2016 **A robust semi-semantic approach for visual localization in urban environment**, *Silvia Cascianelli, Gabriele Costante, Enrico Bellocchio, Paolo Valigi, Mario L Fravolini, Thomas A Ciarfuglia*, Smart Cities Conference (ISC2), 2016 IEEE International, 2016.
- 2016 **Modelling and Simulation of a Quadrotor in V-tail Configuration**, *Enrico Bellocchio, Thomas A. Ciarfuglia, Francesco Crocetti, Antonio Ficola, Paolo Valigi*, International Journal of Modelling Identification and Control, Inderscience Publishers.
- 2015 **Transferring knowledge across robots: A risk sensitive approach**, *Gabriele Costante, Thomas A Ciarfuglia, Paolo Valigi, Elisa Ricci*, Robotics and Autonomous Systems, Elsevier, 2015.
- 2014 **A Preliminary Experimental Analysis of V-tail Quad-Rotor Dynamics**, *Thomas A. Ciarfuglia, Francesco Crocetti, Antonio Ficola, Paolo Valigi*, International Conference on Modelling, Identification and Control (ICMIC 2014), Proceedings of.
- 2014 **Evaluation of Non-Geometric Methods for Visual Odometry**, *Ciarfuglia, T.A.; Costante, G.; Valigi, P; Ricci, E.*, Robotics and Autonomous Systems, Elsevier, 2014.

- 2013 **Transfer Learning for Visual Place Classification**, *Costante, G.; Ciarfuglia, T.A.; Valigi, P. and Ricci, E.*, RSS Workshop on Robots in Clutter: Preparing robots for the real world. 2013.
- 2013 **A transfer learning approach for multi-cue semantic place recognition**, *Costante, G.; Ciarfuglia, T.A.; Valigi, P.; Ricci, E.*, Intelligent Robots and Systems (IROS), 2013.
- 2012 **Visual-inertial tracking on Android for Augmented Reality applications**, *Porzi, L.; Ricci, E.; Ciarfuglia, T.A.; Zanin, M.*, Environmental Energy and Structural Monitoring Systems (EESMS), 2012 IEEE Workshop on.
- 2012 **A discriminative approach for appearance based loop closing**, *Ciarfuglia, T.A.; Costante, G.; Valigi, P.; Ricci, E.*, Intelligent Robots and Systems (IROS), 2012.

Capacità informatiche rilevanti

Buone HTML, Java, SQL
 Avanzate C++, PYTHON, MATLAB, L^AT_EX, Linux,

Lingue

Italiano	Madrelingua	
Inglese	Esperto	<i>Capacità di conversare fluentemente</i>
Giapponese	Basico	<i>Semplici frasi e parole</i>