

Guido Borghi

Curriculum Vitae

Attività di Formazione e Ricerca

- 2024 - corr. **Professore Associato (S.S.D. IINF-05/A).**
Dipartimento di Educazione e Scienze Umane, Università di Modena e Reggio Emilia, Italia
- 2023 **Abilitazione Scientifica Nazionale, seconda fascia.**
Settore concorsuale: 09/IINF-05 - IV quadrimestre ASN 2021-2023
Validità: 02/2023 - 02/2033
- 2021 - 2024 **Ricercatore a Tempo Determinato - lett. A (S.S.D. IINF-05/A).**
Dipartimento di Informatica - Scienza e Ingegneria, Università degli Studi di Bologna, Italia
Titolo del Progetto: Machine Learning e Sistemi Biometrici
Attività di ricerca svolta all'interno del *Biometric System Laboratory* in collaborazione con i Prof. D. Maltoni, A. Franco e M. Ferrara
- 2020 - 2021 **Assegnista di Ricerca (S.S.D. IINF-05/A).**
Dipartimento di Informatica - Scienza e Ingegneria, Università degli Studi di Bologna, Italia
Titolo dell'assegno: Biometria e Machine Learning
Tutor: Prof. Davide Maltoni **Periodo:** 08/05/2020 - 16/03/2021
- 2019 - 2020 **Assegnista di Ricerca (S.S.D. IINF-05/A).**
Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale Softech ICT, Università di Modena e Reggio Emilia
Titolo dell'assegno: Analisi di immagini mediante tecniche di Visione Artificiale e Machine Learning per l'individuazione di ostacoli su sede ferroviaria da telecamere mobili ed in riprese notturne.
Tutor: Prof. Franco Zambonelli **Periodo:** 01/05/2019 - 30/04/2020

Educazione

- 2015 - 2019 **Dottorato di ricerca in Information and Communication Technologies (XXXI cycle).**
International Phd School in Information and Communication Technologies
Università degli Studi di Modena and Reggio Emilia, Italia
Relatore: Prof.ssa Rita Cucchiara **Correlatore:** Prof. Roberto Vezzani
Direttrice Scuola Dottorato: Prof.ssa Sonia Bergamaschi
Titolo Tesi: Depth-based Person Analysis for Driver Monitoring and Human Computer Interaction
Premio come **migliore tesi di Dottorato XXXI ciclo**, Università di Modena e Reggio Emilia.
- 2017 - 2018 **Visiting Student Researcher.**
Stanford University (CA, USA) - Stanford Vision and Learning laboratory
Supervisor: Prof. Silvio Savarese
Attività di ricerca svolta da ottobre 2017 a gennaio 2018 inclusi.
- 2012 - 2015 **Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica (D.M. 270/04).**
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Italia
Titolo Tesi: Classificazione e segmentazione di gesture per la Human-Computer Interaction
Relatore: Prof.ssa Rita Cucchiara **Correlatore:** Prof. Roberto Vezzani
Voto di Laurea: 110/110 cum laude
- 2009 - 2012 **Laurea Triennale in Ingegneria Informatica (D.M. 270/04).**
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Italia
Titolo Tesi: Simulazione e Realizzazione in VHDL di una CPU a 32 bit
Relatore: Prof. Costantino Grana
Voto di Laurea: 98/110
- 2005 - 2009 **Diploma di Liceo Classico.**
Liceo "L.A.Muratori" (indirizzo PNI), Modena, Italia
Voto: 96/100

Collaborazioni di Ricerca Accademica

- 2021 **Collaborazione di Ricerca.**
Artificial Intelligence Research and Innovation Center, Università di Modena e Reggio Emilia
Consulenza tecnica per il setup di ambiente virtuale e la creazione di script per la movimentazione virtuale di unità robotiche e il corrispondente salvataggio di diverse viste e relativa annotazione.
Periodo: 18/10/2021 - 19/11/2021
- 2020 **Collaborazione di Ricerca.**
Artificial Intelligence Research and Innovation Center, Università di Modena e Reggio Emilia
Titolo del progetto: Generazione di un dataset sintetico per la Human-Robot Interaction
Periodo: 04/2020 - 05/2020
- 2019 **Collaborazione di Ricerca.**
Consorzio Interuniversitario Nazionale per l'Informatica (CINI), Roma, Italia
Attività di analisi e test comparativi di telecamere ad alto frame rate basate su spettro infrarosso.
Periodo: 10/2019
- 2019 **Collaborazione di Ricerca.**
Dipartimento di Educazione e Scienze Umane, Università di Modena e Reggio Emilia, Italia
Titolo del progetto: Il portale sul pluralismo religioso: Il sapere a servizio dell'informazione critica
Periodo: 05/2019

Attività Accademiche

Organizzazione e partecipazione in eventi internazionali

- 2025 **Membro del Technical Program Committee (VISAPP 2025).**
Evento: 20th International Joint Conference on Computer Vision, Imaging and Computer Graphics Theory and Applications.
- 2025 **Membro del Technical Program Committee (CHIRA 2025).**
Evento: International Conference on Computer-Human Interaction Research and Applications
- 2025 **Membro del Technical Program Committee (HUCAPP 2025).**
Evento: 9th International Conference on Human-Computer Interaction Theory and Applications
- 2024 **Membro dell'Organizing Committee (T-CAP 2024).**
Evento: 4th Workshop Towards a Complete Analysis of People: Fine-grained Understanding for Real-World Applications (T-CAP)
Workshop organizzato all'interno della conferenza internazionale ECCV 2024
Pagina web: <https://sites.google.com/view/t-cap-2024/home>
- 2024 **Membro dell'Organizing Committee (AI4DH 2024).**
Evento: 3rd International Workshop of Artificial Intelligence for Digital Humanities (AI4DH)
Responsabile della challenge San Vitale: <https://sites.google.com/view/svitale-2024>
Workshop organizzato all'interno della conferenza internazionale ECCV 2024.
Pagina web: <https://sites.google.com/view/ai4dh2024>
- 2023 **Organizzatore e speaker di Tutorial.**
Titolo: Face Recognition and Verification: Recent Trends and Threats
Tutorial organizzato all'interno della conferenza IJCB 2023, Slovenia
Pagina web: <https://ijcb2023.ieee-biometrics.org/tutorials/>
- 2022 **Membro dell'Organizing Committee (WCPA 2022).**
Evento: 1st Workshop and Challenge on People Analysis: from Face, Body and Fashion to 3D Virtual Avatars (WCPA 2022)
Workshop organizzato all'interno della conferenza internazionale ECCV 2022
Pagina web: <https://sites.google.com/view/wcpa2022>
- 2022 **Membro dell'Organizing Committee (T-CAP 2022).**
Evento: 2nd Workshop Towards a Complete Analysis of People: From Face and Body to Clothes
Workshop organizzato all'interno della conferenza internazionale ICPR 2022
Pagina web: <https://sites.google.com/view/t-cap2022>

- 2021 **Membro dell'Organizing Committee (T-CAP 2021).**
Evento: *1st Workshop Towards a Complete Analysis of People: From Face and Body to Clothes*
 Workshop organizzato all'interno della conferenza internazionale ICIAP 2022
Pagina web: <https://sites.google.com/view/t-cap2021>
- 2020 **Membro del Technical Program Committee (3DHU).**
Evento: *Workshop 3D Human Understanding*
 Workshop organizzato all'interno della conferenza internazionale ICPR 2020
Pagina web: <https://sites.google.com/unifi.it/3dhu2020>
- 2019 **Organizzatore e speaker di Tutorial.**
Titolo: Human Pose Understanding on Depth Maps
 Tutorial organizzato all'interno della conferenza FG 2019, Francia
- Attività editoriali**
- 2023 - corr. **Executive Guest Editor.**
Special Issue: *Eyes on People: Recent Trends on Human Analysis, Perception and Generation*
Rivista: Computer Vision and Image Understanding (CVIU). ISSN: 1077-3142 - on going.
Pagina web: <https://bit.ly/cviu-tcap>
- 2022 - corr. **Associate Editor.**
Rivista: *Simulation & Gaming*. Publisher: SAGE Publications Inc. ISSN: 1046-8781
Pagina web: <https://journals.sagepub.com/editorial-board/SAG>
- 2022 **Guest Editor.**
Special Issue: *Computer Vision in Human Analysis: From Face and Body to Clothes*
Rivista: MDPI Sensors. ISSN: 1424-8220 - 14 paper pubblicati.
Pagina web: https://www.mdpi.com/journal/sensors/special_issues/T_CAP2022
- Altre attività accademiche**
- 2024 **Membro della Commissione giudicatrice per Assegno di Ricerca (IINF-05/A).**
Dipartimento di ingegneria e architettura (DIA), Università di Parma, Italia
 Titolo assegno: Progettazione e sviluppo di modelli generativi per l'integrazione e generazione di dati multimodal
 Altri componenti: Prof. Massimo Bertozzi, Dott. Claudio Ferrari
- 2023 **Membro della Commissione giudicatrice per Assegno di Ricerca (IINF-05/A).**
Dipartimento di Informatica - Scienza e Ingegneria, Università degli Studi di Bologna, Italia
 Titolo assegno: Computer vision technologies in Agritech
 Altri componenti: Prof.ssa Alessandra Lumini, Prof.ssa Annalisa Franco
- 2023 **Membro della Commissione giudicatrice per Assegno di Ricerca (IINF-05/A).**
Dipartimento di Informatica - Scienza e Ingegneria, Università degli Studi di Bologna, Italia
 Titolo assegno: Biometria e Documenti di Identità Elettronici
 Altri componenti: Prof. Davide Maltoni, Prof.ssa Annalisa Franco
- 2021 **Membro del Grading PhD Committe presso Universidade da Coruna (Spagna).**
 International Doctoral School of the UDC (EIDUDC).

Partecipazione a Progetti di Ricerca e Industriali

- 2024 **EINSTEIN: Interoperable applications suite to enhance European identity and document Security and fraud detection.**
Tipologia: *European Project Horizon 2022 - Project number: 101121280*
 Responsabile scientifico del task T5.2
Pagina web: <https://cordis.europa.eu/project/id/101121280>
- 2023 - 2024 **Sistema automatico di monitoraggio di attività sportive.**
Contratto di ricerca tra Technogym SpA (referente Dott. Daniele Cei) e il dipartimento di Informatica - Scienza e Ingegneria dell'Università di Bologna
 Responsabile scientifico del progetto

2022 - 2024 **iMars: image manipulation attack resolving solutions.**
Tipologia: *European Project Horizon 2020 - Project number: 883356*
Responsabile scientifico dei task T8.2, T9.2 e T9.3
Pagina web: <https://imars-project.eu>

Attività Professionale

- 2023 **Consulenza scientifica per dispositivi biometrici basati su dati sintetici.**
Aziende committenti: *SyntricAI - Synthetic data for Face AI* (<https://www.syntric.ai>)
- 2021 **Esame di stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere dell'Informazione (sez. A).**
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Modena
Esame sostenuto presso l'*Università di Modena e Reggio Emilia, Italia* Data: 14/07/2021
- 2019 **Sistema di Ispezione Visiva di Siringhe Mediche.**
Sviluppo di un sistema industriale di Visione Artificiale e Machine Learning per il rilevamento di difetti e impurità durante il processo di riempimento di siringhe con liquido medicinale.
Aziende committenti: *G.F. SpA, Mimesis Srl.* Importo commessa: 2500€
- 2016 - 2018 **Sistema di estrazione delle Dinamiche Schiumogene.**
Sviluppo di un sistema industriale di Visione Artificiale e Machine Learning per la stima continua e automatica del livello di riempimento e schiuma di bibite frizzanti.
Aziende committenti: *Sidel SpA, Mimesis Srl.* Importo commessa: 8500€
- 2015 - 2016 **Creazione del sito web per il Master di Oleodinamica FluidPower.**
Gestione del Content Management System e creazione dei contenuti digitali.
Azienda committente: *Fondazione Democenter-Sipe* Importo commessa: 800€

Attività di Didattica Universitaria

- 2024 - corr. **Docenza nel corso *Metodologie e strumenti informatici per la comunicazione con laboratorio regia e montaggio audio-video.***
Laurea Magistrale in Teorie e Metodologie del Digital Learning, Università di Modena e Reggio Emilia
Lingua insegnamento: Italiano
Totale ore: 47 (6 CFU)
- 2024 - corr. **Docenza nel corso *Strumenti e Metodologie Informatiche per l'e-learning.***
Laurea Magistrale in Teorie e Metodologie del Digital Learning, Università di Modena e Reggio Emilia
Lingua insegnamento: Italiano
Totale ore: 63 (12 CFU)
- 2024 - corr. **Docenza nel corso *Tecnologie per l'Inclusione.***
Laurea Magistrale in Scienze Pedagogiche, Università di Modena e Reggio Emilia
Lingua insegnamento: Italiano
Totale ore: 28 (4 CFU)
- 2023 - 2024 **Docenza nel corso *Metodi Numerici.***
Laurea Triennale in Ingegneria e Scienze Informatiche, Università degli Studi di Bologna
Modulo: Intelligenza Artificiale
Lingua insegnamento: Italiano
Totale ore: 11 (1 CFU)
- 2022 - 2024 **Docenza nel corso *Machine Learning and Data Mining.***
Laurea Magistrale in Digital Transformation Management, Università degli Studi di Bologna
Modulo: Machine Learning
Lingua insegnamento: Inglese
Totale ore: 24 (3 CFU)

- 2021 - 2024 **Docenza nel corso *Programming and Computer Architectures*.**
Laurea Magistrale in Digital Transformation Management, Università degli Studi di Bologna
Modulo: Computer Architectures
Lingua insegnamento: Inglese
Totale ore: 21 (3 CFU)
- 2022 **Docenza presso la Computer Science and Engineering PhD school.**
Università degli Studi di Bologna
Corso: *Depth-based Computer Vision for In-vehicle Monitoring*
Lingua insegnamento: Inglese
Totale ore: 10 (2 CFD)
- 2020 - 2021 **Docenza nel corso *Smart Technologies for Sustainable Design Lab.***
Laurea Magistrale in Innovation Design, Università degli Studi di Ferrara
Modulo: ICT for smart products
Lingua insegnamento: Inglese
Totale ore: 50 (5 CFU)
- 2016 - 2018 **Attività seminariali nel corso di *Visione Artificiale*.**
Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
Lingua insegnamento: Italiano
Referente: Prof.ssa Rita Cucchiara
- 2016 - 2017 **Attività seminariali nel corso di *Architettura dei Calcolatori*.**
Laurea Triennale in Ingegneria Informatica, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
Lingua insegnamento: Italiano
Referente: Prof.ssa Rita Cucchiara

Speaker in Eventi Nazionali e Internazionali

Conferenze Internazionali

- 2023 International Joint Conference on Biometrics (IJCB), Lubiana (Slovenia)
- 2022 International Conference on Patter Recognition (ICPR), Vancouver (Canada) - Online
- 2020 International Conference on Patter Recognition (ICPR), Milan (Italy) - Online
- 2020 International Workshop on Artificial Intelligence for Railways, Munich (Germany) - Online
- 2020 International Conference on Intelligent Human Systems Integration (IHSI), Modena (Italy)
- 2019 International Conference on Image Analysis and Processing (ICIAP), Trento (Italy)
- 2018 International Conference on 3D Vision (3DV), Verona (Italy)
- 2018 International Workshop on Human Behavior Understanding (HBU), Xi'An (China)
- 2017 Intelligent Vehicles Symposium (IV), Los Angeles (CA, USA)
- 2016 International Conference on Pattern Recognition (ICPR), Cancun (Mexico)

Relazioni invitate, Seminari

- 2022 The state-of-the-art Driver Monitoring systems and future ADAS (Pi School, Italy)
- 2019 Deep Depth Vision for Driver Attention Monitoring (Univ. Politecnica delle Marche)
- 2019 Person analysis and Human-Computer Interaction (Fondazione Moro, Italy)

Attività di Relatore, Correlatore e Contro-Relatore

- 2024 Analisi della corsa tramite Image Synthesis e Human Pose Estimation (LM) • Elaborazione di Informazioni 3D da Immagini RGB-D per il Monitoraggio della Corsa (LM) • Artificial Intelligence for Digitalization in Agriculture: Considerations on Assessment of an AI-enabled Fruit Detection System (LM) • The role of Large Language Models in automating Know Your Customer note generation (LM) • Creazione di immagini del volto ICAO compliant con strumenti di Generative AI (LT) • Federated Learning for Morphing Attack Detection (LM) • Gym Equipment Visualization: an Object Detection Approach using Deep Learning on Mobile (LM)
- 2023 Optimizing Data Security in ERP Systems: a Case Study of Encryption Implementation in Microsoft Business Central (LM) • Design and Development of a Data Mart for the HR Department at Amadori (LM) • Federated Learning for Morphing Attack Detection (LT) • Revelio: a Modular and Effective Framework for Reproducible Training and Evaluation of Morphing Attack Detectors (LM)
- 2021 - 2018 Riconoscimento di volti morphed: un approccio basato su Deep Learning (LM) • Analisi posturali e misure antropometriche di persone alla guida mediante telecamere ToF (LM) • Riconoscimento di gesti per l'interazione uomo-veicolo mediante sensori infrarossi e 3D (LM) • Body Pose Estimation and Hand Detection for Driver Monitoring (LM)
- 2017 - 2016 Deep learning-based framework for driver attention analysis and human car interaction (LM) • Analysis and Investigation of Computer Vision algorithms for driver's attention monitoring (LM) • Pose estimation tramite tecniche di deep learning per automotive (LM) • ADAS systems and driver's attention monitoring (LT)

Attività di revisore

<https://www.webofscience.com/wos/author/record/ACF-2286-2022>

- Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence (IEEE, Q1)
- Transactions on Intelligent Systems and Technology (ACM, Q1)
- Transactions on Biometrics, Behavior, and Identity Science (IEEE, Q1)
- Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing (Springer, Q1)
- Access (IEEE, Q1)
- PLoS ONE (PLoS, Q1)
- Multimedia Tools and Applications (Springer, Q2)
- Machine Vision and Applications (Springer, Q2)
- Sensors Letters (IEEE, Q2)
- Sensors (MDPI, Q2)
- International conferences: IEEE CVPR, IEEE ICCV, IEEE ECCV, IEEE ICPR

Formazione Integrativa

- 2019 **Scuola Estiva:** Advanced Course on Data Science and Machine Learning
- 2019 **Corso:** Inglese Avanzato - livello B2/C1 (CLA Unimore)
- 2018 **Scuola Estiva:** International Summer School on Artificial Intelligence
- 2017 **Scuola Estiva:** International Computer Vision Summer School
- 2016 **Scuola Estiva:** International IAPR Summer School on Machine and Vision Intelligence
- 2016 **Corso:** Big Data Analytics (in collaborazione con il CINECA)
- 2015 **Academic English Workshop II** (Università di Modena e Reggio Emilia)
- 2015 **Academic English Workshop I** (Università di Modena e Reggio Emilia)

Premi e Riconoscimenti

- 2021 **1° posto nella competizione** “Synthetic Data for Face Recognition (SDFR) Competition” organizzata all’interno della conferenza FG 2024.
- 2024 **Best Industrial Paper Award** alla *19th International Conference on Computer Vision Theory and Application*, Roma, 27-29 Febbraio 2024. Titolo Paper: *Enabling On-device Continual Learning with Binary Neural Networks and Latent Replay*
- 2023 Italian Supercomputing Resource Allocation (ISCRA) Grant, CINECA. All’interno del gruppo di ricerca BioLab (Unibo), per l’accesso alla piattaforma di HPC Leonardo.
- 2023 **Premio miglior tesi di Dottorato** University of Modena and Reggio Emilia - Information and Communication Technologies PhD school (XXXI cycle)
- 2021 **1° posto nella competizione** “Self-supervised Learning for Next-Generation Industry-level Autonomous Driving - Continual Classification challenge” organizzata all’interno della conferenza ICCV 2021. Premio: 5000€
- 2020 **Best Scientific Paper Award** alla *25th International Conference on Pattern Recognition*, Milan, 10-15 Gennaio 2021. Titolo Paper: *RefiNet: 3D Human Pose Refinement with Depth Maps*
- 2020 **Best Paper Award** alla *15th International Conference on Computer Vision Theory and Application*, Malta, 27-29 Febbraio 2020. Titolo Paper: *Learn to See by Events: Color Frame Synthesis from Event and RGB Cameras*
- 2018 **1° posto per la miglior tesi** italiana sulla Sicurezza Stradale. Concorso indetto dalla Fondazione ANIA. Titolo Tesi (di cui correlatore): *Studio e sperimentazione di sistemi di Visione Artificiale in ambito automotive per il monitoraggio del conducente*
- 2017 **1° posto per la miglior tesi** italiana sulla Sicurezza Stradale. Concorso indetto dalla Fondazione ANIA. Titolo Tesi (di cui correlatore): *Pose Estimation tramite tecniche di Deep Learning per Automotive*
- 2017 **Best Paper Award** alla *19th Int. Conference on Image Analysis and Processing*, Catania, 11-15 Settembre 2017. Titolo Paper: *Learning to Map Vehicles into Bird’s Eye View*
- 2016 Italian Supercomputing Resource Allocation (ISCRA) Grant, CINECA. All’interno del gruppo di ricerca Almagelab (UniMoRe), per l’accesso alla piattaforma di HPC Galileo.
- 2015 3° posto nel contest nazionale *Innovaconnoi* (Telecom - TIM). Proposta di un sistema pubblico di trasporto condiviso e ottimizzato con tecniche di Machine Learning.
- 2014 1° posto nel contest *Idee per Modena Digitale* (Comune di Modena) proponendo l’istituzione di “Laboratori Volontari per la Sicurezza Informatica” per la sensibilizzazione della tematica.
- 2009 3° posto nel contest nazionale *Bur VideoClassic* (BUR)
- 2003 1° posto nel contest *Donazione e Solidarietà* (AIDO Modena)

Lingue

Italiano **Madrelingua**
Inglese **Intermediate**

Abilità Informatiche

Programmazione Python, C++, C, Java, Javascript, SQL
Web HTML, PHP, JSP
CV Libraries OpenCV, Qt, Intel TBB, Kinect SDK
DL Libraries PyTorch, Keras, TensorFlow, Theano, Scikit-Learn

Volontariato

- 2023 - curr. Attività di divulgazione scientifica presso Associazione per lo Sviluppo della Cultura (www.unilugo.it). Corso di 10 ore di introduzione all'Intelligenza Artificiale.
- 2012 - 2019 AGESCI: Aiuto Capo Unità con ragazzi dai 12 ai 20 anni
- 2014 - 2015 ISF: sviluppo del software gestionale/cassa Portobello (www.portobellomodena.it)
- 2010 - 2011 ISF: Trashware Project (recupero di pc usati) e attività di grafica per locandine

Brevetti

- **European Patent n. EP4015342 A1, application n. 21214075.0. Approvato il 22/06/2022.** Titolo: *Vehicle and method for inspecting a railway line*. Inventori: Avizzano C. A., Borghi G., Fedeli E., Ermini M., Gonnelli M., Cucchiara R. *et al.*
- **Brevetto n. IT201800008237 A1, domanda n. 102018000008237. Approvato il 24/08/2020.** Titolo: *Sistema e metodo di autenticazione di persone in ambienti a limitata visibilità*. Inventori: Borghi G., Pini S., Grazioli F., Vezzani R., Cucchiara R.
- **Domanda di Brevetto n. 102023000026841. Domanda del 15/12/2023.** Titolo: *Metodo per stimare una posizione conforme di un occhio, dispositivo per esami oftalmici implementante tale metodo e relativo kit elettronico per aggiornare un dispositivo oftalmico*. Inventori: Gibertoni G., Borghi G., Rovati L.

Pubblicazioni

Scopus Totale citazioni: 514; h-index: 13; documenti indicizzati: 45. Aggiornato al: 03/08/2023
Pagina web: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57194198184>

Google Scholar Totale citazioni: 882; h-index: 17; i10-index: 28; Aggiornato al: 03/08/2023
Pagina web: <https://scholar.google.com/citations?user=81ovlBIAAAAJ>

Riviste Internazionali

1. G. Gibertoni, G. Borghi, L. Rovati. *Compact High-Resolution Multi-Wavelength LED Light Source for Eye Stimulation*. MDPI Electronics, 2024. DOI: [10.3390/electronics13061127](https://doi.org/10.3390/electronics13061127)
2. P. Melzi, R. Tolosana, R. Vera-Rodriguez, M. Kim et al. *FRCSyn-onGoing: Benchmarking and comprehensive evaluation of real and synthetic data to improve face recognition systems*. Information Fusion, 2024. DOI: [10.1016/j.inffus.2024.102322](https://doi.org/10.1016/j.inffus.2024.102322)
3. G. Borghi, N. Di Domenico, A. Franco, D. Maltoni. *Revelio: a Modular and Effective Framework for Reproducible Training and Evaluation of Morphing Attack Detectors*. IEEE ACCESS, 2023. DOI: [10.1109/ACCESS.2023.3328227](https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3328227)
4. M. Daoudi, R. Vezzani, G. Borghi, C. Ferrari, M. Cornia, F. Becattini, A. Pilzer. *Computer Vision in Human Analysis: From Face and Body to Clothes*. Editorial on MDPI Sensors, 2023. DOI: [10.3390/s23125378](https://doi.org/10.3390/s23125378)
5. A. D'Eusanio, A. Simoni, S. Pini, G. Borghi, R. Vezzani, R. Cucchiara. *Depth-based 3D Human Pose Refinement: Evaluating the RefiNet Framework*. Pattern Recognition Letters (PRL), 2023. DOI: [10.1016/j.patrec.2023.03.005](https://doi.org/10.1016/j.patrec.2023.03.005)

6. G. Gibertoni, G. Borghi, L. Rovati. *Vision-Based Eye Image Classification for Ophthalmic Measurement Systems*. MDPI Sensors, 2022. DOI: [10.3390/s23010386](https://doi.org/10.3390/s23010386)
7. M. Emporio, A. Caputo, A. Giachettia, M. Cristani, G. Borghi et al. *SHREC 2022: Track on online detection of heterogeneous gestures*. Computers & Graphics Journal, 2022. DOI: [10.1016/j.cag.2022.07.015](https://doi.org/10.1016/j.cag.2022.07.015)
8. A. Simoni, S. Pini, G. Borghi, R. Vezzani. *Semi-Perspective Decoupled Heatmaps for 3D Robot Pose Estimation from Depth Maps*. IEEE Robotics and Automation Letters (RA-L), 2022. DOI: [10.1109/LRA.2022.3193225](https://doi.org/10.1109/LRA.2022.3193225)
9. G. Graffieti, G. Borghi, D. Maltoni. *Continual Learning in Real-Life Applications*. IEEE Robotics and Automation Letters (RA-L), 2022. DOI: [10.1109/LRA.2022.3167736](https://doi.org/10.1109/LRA.2022.3167736)
10. G. Borghi, A. Franco, G. Graffieti, D. Maltoni. *Automated Artifact Retouching in Morphed Images with Attention Maps*. IEEE ACCESS, 2021. DOI: [10.1109/ACCESS.2021.3117718](https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3117718)
11. A. Caputo, A. Giachetti, S. Soso, D. Pintani, A. D'Eusano, S. Pini, G. Borghi et al. *SHREC 2021: Track on Skeleton-based Hand Gesture Recognition in the Wild*, Computers & Graphics Journal, 2021. DOI: [10.1016/j.cag.2021.07.007](https://doi.org/10.1016/j.cag.2021.07.007)
12. G. Borghi, E. Pancisi, M. Ferrara, D. Maltoni. *A Double Siamese Framework for Differential Morphing Attack Detection*, MDPI Sensors, 2021. DOI: [10.3390/s21103466](https://doi.org/10.3390/s21103466)
13. S. Pini, G. Borghi, R. Vezzani. *Video Frame Synthesis combining Conventional and Event Cameras*, International Journal of Pattern Recognition and Artificial Intelligence, World Scientific Publishing, 2021. DOI: [10.1142/S0218001421600132](https://doi.org/10.1142/S0218001421600132)
14. S. Pini, G. Borghi, R. Vezzani, D. Maltoni, R. Cucchiara. *A Systematic Comparison of Depth Map Representations for Face Recognition*, MDPI Sensors, 2021. DOI: [10.3390/s21030944](https://doi.org/10.3390/s21030944)
15. G. Borghi, S. Pini, R. Vezzani, R. Cucchiara. *Driver Face Verification with Depth Maps*, MDPI Sensors, 2019. DOI: [10.3390/s19153361](https://doi.org/10.3390/s19153361)
16. G. Borghi, M. Fabbri, R. Vezzani, S. Calderara, R. Cucchiara. *Face-from-Depth for Head Pose Estimation on Depth Images*. IEEE Transaction of Pattern Analysis and Machine Intelligence (IEEE TPAMI), 2018. DOI: [10.1109/TPAMI.2018.2885472](https://doi.org/10.1109/TPAMI.2018.2885472)
17. A. D'Eusano, A. Simoni, S. Pini, G. Borghi, R. Vezzani, R. Cucchiara. *Multimodal Hand Gesture Classification for the Human-Car Interaction*, MDPI Informatics, 2020. DOI: [10.3390/informatics7030031](https://doi.org/10.3390/informatics7030031)

Atti di Convegno

1. G. Tarollo, T. Fontanini, C. Ferrari, G. Borghi, A. Prati. *Adversarial Identity Injection for Semantic Face Image Synthesis*. Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshops, 2024 DOI:
2. N. Di Domenico, G. Borghi, A. Franco, D. Maltoni. *Face Restoration for Morphed Images Retouching*. Proceedings of the 12th International Workshop On Biometrics And Forensics (IWBF), 2024. DOI:
3. N. Di Domenico, G. Borghi, A. Franco, D. Maltoni. *ONOT: a High-Quality ICAO-compliant Synthetic Mugshot Dataset*. Proceedings of the 18th IEEE International Conference on Automatic Face and Gesture Recognition (FG), 2024. DOI:

4. P. Melzi et al. *FRCSyn Challenge at WACV 2024: Face Recognition Challenge in the Era of Synthetic Data*, Proceedings of the IEEE/CVF Winter Conference on Applications of Computer Vision (WACV), 2024. DOI:
5. L. Vorabbi, D. Maltoni, G. Borghi S. Santi. *Enabling On-device Continual Learning with Binary Neural Networks and Latent Replay*, Proceedings of the 19th International Joint Conference on Computer Vision, Imaging and Computer Graphics Theory and Applications (VISAPP), 2023. DOI: [10.5220/0012269000003660](https://doi.org/10.5220/0012269000003660)
6. L. Pellegrini, G. Borghi, A. Franco, D. Maltoni. *Detecting Morphing Attacks via Continual Distributed Training*, Proceedings of IEEE International Joint Conference on Biometrics (IJCB), 2023. DOI:
7. N. Di Domenico, G. Borghi, A. Franco, D. Maltoni. *Combining identity features and artifact analysis for Differential Morphing Attack Detection*. Proceedings of the 22nd International Conference on Image Analysis and Processing (ICIAP), 2023. DOI: [10.1007/978-3-031-43148-7_9](https://doi.org/10.1007/978-3-031-43148-7_9)
8. N. Di Domenico, G. Borghi, A. Franco, M. Ferrara, D. Maltoni. *A Framework to Improve the Comparability and Reproducibility of Morphing Attack Detectors*. Proceedings of the International Conference on Metrology for eXtended Reality, Artificial Intelligence and Neural Engineering (MetroXRINE), 2023. DOI: [10.1109/MetroXRINE58569.2023.10405735](https://doi.org/10.1109/MetroXRINE58569.2023.10405735)
9. G. Borghi, G. Graffieti, A. Franco, D. Maltoni. *Incremental Training of Face Morphing Detectors*. Proceedings of the 26th International Conference of Pattern Recognition (ICPR), 2022. DOI: [10.1109/ICPR56361.2022.9956395](https://doi.org/10.1109/ICPR56361.2022.9956395)
10. A. D'Eusano, S. Pini, G. Borghi, A. Simoni, R. Vezzani *Unsupervised Detection of Dynamic Hand Gestures from Leap Motion Data*. Proceedings of the 21st International Conference on Image Analysis and Processing (ICIAP), 2022. DOI: [10.1007/978-3-031-06427-2_35](https://doi.org/10.1007/978-3-031-06427-2_35)
11. A. Simoni, A. D'Eusano, S. Pini, G. Borghi, R. Vezzani. *Improving Car Model Classification through Vehicle Keypoint Localization*. Proceedings of the 16th International Conference on Computer Vision Theory and Applications (VISAPP), 2021. DOI: [10.5220/0010207803540361](https://doi.org/10.5220/0010207803540361)
12. A. D'Eusano, S. Pini, G. Borghi, R. Vezzani, R. Cucchiara. *RefiNet: 3D Human Pose Refinement with Depth Maps*. Proceedings of the 25th International Conference of Pattern Recognition (ICPR), Milan, 2020. DOI: [10.1109/ICPR48806.2021.9412451](https://doi.org/10.1109/ICPR48806.2021.9412451)
13. R. Gasparini, A. D'Eusano, G. Borghi, S. Pini, G. Scaglione, S. Calderara, E. Fedeli, R. Cucchiara. *Anomaly Detection, Localization and Classification for Railway Inspection*. Proceedings of the 25th International Conference of Pattern Recognition (ICPR), Milan, 2020. DOI: [10.1109/ICPR48806.2021.9412972](https://doi.org/10.1109/ICPR48806.2021.9412972)
14. A. D'Eusano, A. Simoni, S. Pini, G. Borghi, R. Vezzani, R. Cucchiara. *A Transformer-Based Network for Dynamic Hand Gesture Recognition*. Proceedings of the International Conference on 3D Vision (3DV), Houston, 2020. DOI: [10.1109/3DV50981.2020.00072](https://doi.org/10.1109/3DV50981.2020.00072)
15. S. Pini, A. D'Eusano, G. Borghi, R. Vezzani, R. Cucchiara. *Baracca: a Multimodal Dataset for Anthropometric Measurements in Automotive*, International Joint Conference on Biometrics (IJCB), 2020. DOI: [10.1109/IJCB48548.2020.9304903](https://doi.org/10.1109/IJCB48548.2020.9304903)

16. R. Gasparini, S. Pini, G. Borghi, G. Scaglione, S. Calderara, E. Fedeli, R. Cucchiara. *Anomaly Detection for Vision-based Railway Inspection*. Proceedings of the 1st International Workshop on Artificial Intelligence for RAILwayS (AI4RAILS), Munich, 2020. DOI: [10.1007/978-3-030-58462-7_5](https://doi.org/10.1007/978-3-030-58462-7_5)
17. S. Pini, G. Borghi, R. Vezzani. *Learn to See by Events: Color Frame Synthesis from Event and RGB Cameras*, International Joint Conference on Computer Vision, Imaging and Computer Graphics Theory and Applications (VISAPP), Malta, 2020. DOI: [10.5220/0008934700370047](https://doi.org/10.5220/0008934700370047)
18. G. Borghi, S. Pini, R. Vezzani, R. Cucchiara. *Mercury: a vision-based framework for Driver Monitoring*, Intelligent Human Systems Integration: Integrating People and Intelligent Systems (IHSI), Modena, 2019. DOI: [10.1007/978-3-030-39512-4_17](https://doi.org/10.1007/978-3-030-39512-4_17)
19. F. Manganaro, S. Pini, G. Borghi, R. Vezzani, R. Cucchiara. *Hand Gestures for the Human-Car Interaction: the Briareo dataset*. Proceedings of the 20th International Conference on Image Analysis and Processing (ICIAP), Trento, 2019. DOI: [10.1007/978-3-030-30645-8_51](https://doi.org/10.1007/978-3-030-30645-8_51)
20. D'Esuanio Andrea, Pini Stefano, Borghi Guido, Roberto Vezzani, Cucchiara Rita *Manual Annotations on Depth Maps for Human Pose Estimation*. Proceedings of the 20th International Conference on Image Analysis and Processing (ICIAP), Trento, 2019. DOI: [10.1007/978-3-030-30642-7_21](https://doi.org/10.1007/978-3-030-30642-7_21)
21. S. Pini, G. Borghi, R. Vezzani, R. Cucchiara. *Video Synthesis from Intensity and Event Frames*. Proceedings of the 20th International Conference on Image Analysis and Processing (ICIAP), Trento, 2019. DOI: [10.1007/978-3-030-30642-7_28](https://doi.org/10.1007/978-3-030-30642-7_28)
22. Caputo, F. M.; Burato, S.; Pavan, G.; Voillemin, T.; Wannous, H.; Vandeborre, J. P.; Maghoumi, M.; Taranta, E. M.; Razmjoo, A.; J. LaViola Jr., J.; Manganaro, F.; Pini, S.; Borghi, G.; Vezzani, R.; Cucchiara, R.; Nguyen, H.; Tran, M. T.; Giachetti, A. *SHREC 2019 Track: Online gesture recognition*. 12th EG Workshop 3D Object Retrieval (3DOR), Genova, 2019. DOI: [10.2312/3dor.20191067](https://doi.org/10.2312/3dor.20191067)
23. G. Borghi, S. Pini, F. Grazioli, R. Vezzani, R. Cucchiara. *Face Verification from Depth using Privileged Information*. Proceedings of the 29th British Machine Vision Conference (BMVC), Newcastle, 2018
24. S. Pini, F. Grazioli, G. Borghi, R. Vezzani, R. Cucchiara. *Learning to Generate Facial Depth Maps* Proceedings of the 6th international conference on 3D Vision (3DV), Verona, 2018. DOI: [10.1109/3DV.2018.00078](https://doi.org/10.1109/3DV.2018.00078)
25. D. Ballotta, G. Borghi, R. Vezzani, R. Cucchiara. *Fully Convolutional Network for Head Detection with Depth Images*. Proceedings of the 24th International Conference on Pattern Recognition (ICPR), Beijing, 2018. DOI: [10.1109/ICPR.2018.8545332](https://doi.org/10.1109/ICPR.2018.8545332)
26. D. Ballotta, G. Borghi, R. Vezzani, R. Cucchiara. *Head Detection with Depth Images in the Wild*. Proceedings of the 13th International Joint Conference on Computer Vision, Imaging and Computer Graphics Theory and Applications (VISAPP), Funchal, 2018. DOI: [10.5220/0006541000560063](https://doi.org/10.5220/0006541000560063)

27. M. Fabbri, G. Borghi, F. Lanzi, R. Vezzani, S. Calderara, R. Cucchiara. *Domain Translation with Conditional GANs: from Depth to RGB Face-to-Face*. Proceedings of the 24th International Conference on Pattern Recognition (ICPR), Beijing, 2018. DOI: [10.1109/ICPR.2018.8545652](https://doi.org/10.1109/ICPR.2018.8545652)
28. G. Borghi, E. Frigieri, R. Vezzani, R. Cucchiara. *Hands on the wheel: a Dataset for Driver Hand Detection and Tracking*. Proceedings of the International Conference on Automatic Face & Gesture Recognition (FG), Xi'An, 2018. DOI: [10.1109/FG.2018.00090](https://doi.org/10.1109/FG.2018.00090)
29. F. Bolelli, G. Borghi, C. Grana. *XDOCS: An Application to Index Historical Documents*. Digital Libraries and Multimedia Archives, Udine, 2018. DOI: [10.1007/978-3-319-73165-0_15](https://doi.org/10.1007/978-3-319-73165-0_15)
30. F. Balducci, G. Borghi. *An Annotation Tool for a Digital Library System of Epidermal Data*. In Proceedings of the 13th Italian Research Conference on Digital Libraries (IRCDL), Modena, 2017. DOI: [10.1007/978-3-319-68130-6_14](https://doi.org/10.1007/978-3-319-68130-6_14)
31. G. Borghi, M. Venturelli, R. Vezzani, R. Cucchiara. *POSEidon: Face-from-Depth for Driver Pose Estimation*. In Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), Hawaii, 2017. DOI: [10.1109/CVPR.2017.583](https://doi.org/10.1109/CVPR.2017.583)
32. G. Borghi, R. Gasparini, R. Vezzani, R. Cucchiara. *Embedded Recurrent Network for Head Pose Estimation in Car*. In Proceedings of the IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV), Los Angeles, 2017. DOI: [10.1109/IVS.2017.7995922](https://doi.org/10.1109/IVS.2017.7995922)
33. E. Frigieri, G. Borghi, R. Vezzani, R. Cucchiara. *Fast and Accurate Facial Landmark Localization in Depth Images for In-car Applications*. Proceedings of the 19th International Conference on Image Analysis and Processing (ICIAP), Catania, 2017. DOI: [10.1007/978-3-319-68560-1_48](https://doi.org/10.1007/978-3-319-68560-1_48)
34. A. Palazzi, G. Borghi, D. Abati, S. Calderara, R. Cucchiara. *Learning to Map Vehicles into Bird's Eye View*. Proceedings of the 19th International Conference on Image Analysis and Processing (ICIAP), Catania, 2017. DOI: [10.1007/978-3-319-68560-1_21](https://doi.org/10.1007/978-3-319-68560-1_21)
35. F. Bolelli, G. Borghi, C. Grana. *Historical Handwritten Text Images Word Spotting through Sliding Window HOG Features*. Proceedings of the 19th International Conference on Image Analysis and Processing (ICIAP), Catania, 2017. DOI: [10.1007/978-3-319-68560-1_65](https://doi.org/10.1007/978-3-319-68560-1_65)
36. M. Venturelli, G. Borghi, R. Vezzani, R. Cucchiara. *From Depth Data to Head Pose Estimation: a Siamese approach*. In Proceedings of the 12th International Joint Conference on Computer Vision, Imaging and Computer Graphics Theory and Applications (VISAPP), Porto, 2017. DOI: [10.5220/0006104501940201](https://doi.org/10.5220/0006104501940201)
37. G. Borghi, R. Vezzani, R. Cucchiara. *Fast gesture recognition with Multiple Stream Discrete HMMs on 3D Skeletons*. Proceedings of the 23rd International Conference on Pattern Recognition (ICPR), Cancun, 2016. DOI: [10.1109/ICPR.2016.7899766](https://doi.org/10.1109/ICPR.2016.7899766)
38. M. Venturelli, G. Borghi, R. Vezzani, R. Cucchiara. *Deep Head Pose Estimation from Depth Data for In-car Automotive Applications*. In Proceedings of the 2nd International Workshop on Understanding Human Activities through 3D Sensors (ICPRW), Cancun, 2016. DOI: [10.1007/978-3-319-91863-1_6](https://doi.org/10.1007/978-3-319-91863-1_6)

39. L. Baraldi, C. Grana, G. Borghi, R. Vezzani, R. Cucchiara. *Shot, scene and keyframe ordering for interactive video re-use*. In Proceedings of the 11th International Conference on Computer Vision Theory and Applications (VISAPP), 2016. DOI: [10.5220/0005768706260631](https://doi.org/10.5220/0005768706260631)

Altri documenti

1. S. Pini, G. Borghi, R. Vezzani, R. Cucchiara *Monitoraggio dello stato di attenzione del conducente in ambito Automotive tramite immagini di profondità*, Convegno Nazionale Ital-IA 2019.
2. R. Gasparini, G. Borghi, G. Scaglione, Vincenzo C., S. Calderara, E. Fedeli, R. Cucchiara *Visione Artificiale per il rilevamento ad alta velocità di ostacoli e anomalie sulla linea ferroviaria*, Convegno Nazionale Ital-IA 2019.