

INFORMAZIONI PERSONALI Fabrizio Cutolo

Consapevole delle sanzioni penali previste dal codice penale e dalle leggi speciali in materia, in caso di dichiarazioni mendaci

(art.76 d.p.r. 28 dicembre 2000, n.445)

ESPERIENZE PROFESSIONALI

01/02/2017 –Currently enrolled	<p>Ricercatore assegnista post-dottorale</p> <p>Assegnista di ricerca Dipartimento Ingegneria dell'Informazione, Università di Pisa, Pisa Italia.</p> <p>Titolo assegno: Piattaforma software per implementazione e gestione di paradigmi see-through di realtà aumentata in sistema di navigazione chirurgica corredata da opportuni algoritmi di tracking e registrazione.</p> <p>E' coinvolto in progetti di ricerca finanziati dalla Regione Toscana e dalla Comunità Europea. In particolare, ha contribuito in maniera sostanziale alla stesura ed è work package leader del progetto Horizon2020 VOSTARS, Call ICT-29-2016 di cui il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione dell'Università di Pisa è coordinatore. Titolo del work package: "SW architecture design and implementation for the management of the AR see-through paradigms". Le sue attività di ricerca principali coprono i seguenti settori:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Progettazione, realizzazione e validazione di sistemi di navigazione chirurgica con interfacce di realtà aumentata. ▪ Progettazione, realizzazione e validazione di sistemi di simulazione chirurgica con interfacce di realtà aumentata e virtuale. ▪ Progettazione di applicazioni di visione computazionale nel campo della interazione uomo-macchina. ▪ Progettazione di sistemi di realtà aumentata indossabili per il training, la pianificazione e la guida di procedure manuali che richiedano elevata destrezza. ▪ Progettazione di algoritmi di visione computazionale per il tracciamento e la localizzazione di oggetti nello spazio. ▪ Progettazione di algoritmi di localizzazione ibridi ottico-inerziali. ▪ Progettazione di sistemi di visualizzazione see-through per applicazioni di realtà aumentata.
--------------------------------	--

01/03/2016 – 31/01/2017	<p>Ricercatore assegnista post-dottorale</p> <p>Assegnista di ricerca Dipartimento di Ricerca Traslazionale e delle Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia, Università di Pisa, Pisa Italia</p> <p>Titolo assegno: Realtà Aumentata su visore indossabile per simulatore ibrido di colecistectomia. SThARS: Surgical Training in identification and isolation of tubular structures with hybrid Augmented Reality Simulation. (Grant “Ricerca finalizzata e Giovani ricercatori 2011-2012” - Young Researchers – Italian Ministry of Health; 6/11/2014-5/11/2017).</p>
07/04/2016 – 30/06/2016	<p>Contratto per attività di supporto alla didattica</p> <p>Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione Università di Pisa, Pisa, Italia</p> <p>Corso: Chirurgia Assistita Dal Calcolatore (Modulo dell'insegnamento Chirurgia Assistita Dal Calcolatore e Informatica Medica Cod. 721II) per Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica.</p>
01/11/2012 – 22/12/2015	<p>Dottorato con borsa MIUR</p> <p>Dipartimento di Ricerca Traslazionale e delle Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia, Università di Pisa, Pisa Italia</p> <p>Dottorato di Ricerca in Scienze Cliniche e Traslazionali.</p> <p>Titolo della tesi: Wearable Stereoscopic Augmented Reality System for Medical Procedures.</p>
01/04/2012 – 31/10/2012	<p>Assegnista di ricerca</p> <p>Dipartimento di Ricerca Traslazionale e delle Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia, Università di Pisa, Pisa Italia</p> <p>Assegnista di ricerca per svolgimento di attività di ricerca denominata “Ambienti sensorizzati per il test di dispositivi per la guida dell’inserimento di viti distali in chiodi endomidollari” da svolgersi presso il Dipartimento di Endocrinologia e Metabolismo, Ortopedia e Traumatologia, Medicina del Lavoro.</p>
01/04/2006 - 31/05/2009	<p>Ricercatore borsista</p> <p>Centro Interdipartimentale di ricerca “E. Piaggio” Università di Pisa – Pisa.</p> <p>Ingegnere ricercatore borsista presso il Centro Interdipartimentale di Ricerca “E. Piaggio” Facoltà di Ingegneria della Università di Pisa.</p> <p>Titolo Borsa di ricerca “Sviluppo e testing di sistemi indossabili basati su sensori polimerici”.</p> <p>I suoi ambiti di studio principali sono stati: signal processing, progettazione di dispositivi biomedicali, realizzazione e verifica in ambito clinico della validità ed efficacia di ambienti di realtà virtuali per la riabilitazione motoria, modellizzazione e caratterizzazione di reti di sensori per la ricostruzione del movimento umano.</p>
01/11/2006 - 01/06/2008	<p>Research fellow</p> <p>Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Harvard Medical School, Cambridge, MA USA.</p> <p>Research fellow e Project Manager presso Dipartimento Harvard-MIT Sciences Division all'interno del Motion Analysis Laboratory dello Spaulding Rehabilitation Hospital (Partners Healthcare) Boston, USA. Ha partecipato a progetti di ricerca finanziati da enti pubblici e privati Americani inerenti il design e la validazione di dispositivi robotici (e.g., Armeo e Lokomat by Hocoma) e indossabili atti al recupero motorio di pazienti affetti da patologie neurologiche.</p>
08/02/2011 - 15/11/2011	<p>Responsabile di produzione</p>

	Ingegnere responsabile di produzione e responsabile R&D in azienda di Telecomunicazioni e Progettazione sistemi elettronici.
01/06/2009 - 03/02/2011	Responsabile R&D Ingegnere progettista hardware e software di impianti di automazione in ambito nautico.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

01/11/2012 – 22/12/2015	PhD in Scienze Cliniche e Traslazionali Dottorato di Ricerca in Scienze Cliniche e Traslazionali. Conseguito presso il Dipartimento di Ricerca Traslazionale e delle Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia, Università di Pisa, 22/12/2015. Titolo: Wearable Stereoscopic Augmented Reality System for Medical Procedures. Realizzazione e validazione di sistemi indossabili di navigazione e simulazione chirurgica basati su realtà aumentata.
01/11/2006 – 01/06/2008	Periodo di formazione e lavoro enti di ricerca stranieri Harvard - MIT Division of Health Sciences and Technology (HST). Progettazione e testing di sistemi robotici per riabilitazione motoria; Analisi del movimento umano; Signal processing; Progettazione di interfacce di realtà virtuale; Caratterizzazione sensori.
a.a. 1997/98 – 2004/05	Laurea Specialistica in Ingegneria Elettronica Facoltà di Ingegneria, Università di Pisa, Pisa Italia. Titolo della tesi: Identificazione di una rete di sensori piezoresistivi utilizzando insiemi parziali di uscite Votazione 99/110

PARTECIPAZIONE A
PROGETTI SCIENTIFICI

Ruolo	Work Package Leader – Responsabile di Unità Operativa
Titolo	VOSTARS - Video Optical See-Through Augmented Reality surgical System
Capofila	Dipartimento Ingegneria dell'Informazione, UNIPI
Ente/Istituzione finanziatrice	UNIONE EUROPEA - Progetto Europeo H2020, Call: H2020-ICT-2016-2017; Topic: ICT-29-2016 Photonics KET 2016
Durata Progetto	1/12/2016 – 31-05/2020
Finalità del progetto	Sviluppo visore ibrido per realtà aumentata destinato all'impiego in ambito chirurgico.
Ruolo	Assegnista di Ricerca
Titolo	SThARS: Surgical Training in identification and isolation of tubular structures with hybrid Augmented Reality Simulation
Capofila	Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana
Ente/Istituzione finanziatrice	Bando Ricerca Finalizzata 2011-2012 del Ministero della Salute
Durata Progetto	6/11/2014 – 06/11/2018
Finalità del progetto	Realizzazione di un simulatore ibrido con componenti fisici e elementi di realtà aumentata per il training chirurgico.

Ruolo	Collaboratore
Titolo	ValveTECH "Development of a new polymeric aortic valve implantable with minimally invasive surgery techniques through a robotic platform"
Capofila	CNR – IFC
Ente/Istituzione finanziatrice	Regione Toscana - PAR FAS 2007 - 2013 - Linea di azione 1.1 Sistema Pubblico della Ricerca
Durata Progetto	13/04/2016– 1/10/2018
Finalità del progetto	Realizzazione una nuova valvola cardiaca polimerica (VCP) sutureless (crimpabile/espandibile) che, sotto navigazione chirurgica e guida endoscopica, possa essere facilmente applicata, in modo mini-invasivo, con un manipolatore robotico in grado di raggiungere il sito di intervento e posizionare la valvola in modo sicuro, efficace e veloce.
Ruolo	Collaboratore
Titolo	OPERA: Advanced Operating Room
Capofila	EmacS.r.l. (Capofila)
Ente/Istituzione finanziatrice	PAR FAS 2007-2013 Azione 1.1 P.I.R. 1.1.B. Regione Toscana
Durata Progetto	08/03/2011– 07/09/2014
Finalità del progetto	Progettazione e realizzazione della sala chirurgica ed interventistica del futuro
Ruolo	Borsista di Ricerca
Titolo	PROETEX: Protection e-Textiles: MicroNanoStructured fibre systems for emergency-disaster wear
Capofila	CNR – IFC
Ente/Istituzione finanziatrice	UNIONE EUROPEA: FP6-IST - Information Society Technologies: thematic priority under the specific programme "Integrating and strengthening the European research area" (2002-2006).
Durata Progetto	01/02/2006 – 31/01/2010
Finalità del progetto	Realizzazione di indumenti sensorizzati dedicati a proteggere operatori di soccorso e vigili del fuoco: grazie a tessuti hi-tech che racchiudono sensori e antenne, permettono di tracciare le condizioni fisiche di chi li indossa e segnalare pericoli nell'ambiente.

**CAPACITA' E COMPETENZE
PERSONALI**

Mother tongue(s) Italian

Other language(s)

	UNDERSTANDING		SPEAKING		WRITING
	Listening	Reading	Spoken interaction	Spoken production	
English	C2	C2	C2	C2	C2
TOEFL (Test of English as a foreign language, year 2005 with score of 627/670.					

 Levels: A1/A2: Basic user - B1/B2: Independent user - C1/C2 Proficient user
[Common European Framework of Reference for Languages](#)

CAPACITÀ E COMPETENZE RELAZIONALI

Lavorare con altre persone, anche in ambito internazionale, occupando posti in cui la comunicazione è importante e in situazioni in cui è essenziale lavorare in squadra, ecc.

CAPACITÀ E COMPETENZE ORGANIZZATIVE

Ad es. coordinamento e amministrazione di persone, progetti, bilanci, ecc

CAPACITÀ E COMPETENZE TECNICHE

Con computer, attrezzature specifiche, macchinari, ecc.

Durante la sua esperienza lavorativa presso lo Spaulding Rehabilitation Hospital a Boston USA, presso il Centro Interdipartimentale "E. Piaggio" dell'Università di Pisa, e presso il Centro EndoCAS dell'Università di Pisa ha maturato conoscenza e abilità nella programmazione software e nella gestione di progetti multidisciplinari, affinando la capacità di contribuire a lavoro di squadra ed abilità di problem solving, interagendo con ingegneri, tecnici e personale medico (spesso internazionale) altamente qualificato.

Durante l'attività svolta nei centri di ricerca di cui è stato membro, ha avuto modo di collaborare alla stesura di proposte di progetti di ricerca nazionali ed internazionali. Ha lavorato in team, sia come membro sia come leader sviluppando le proprie capacità comunicative in gruppi di lavoro pre-esistenti e facilitando le relazioni tecniche con i partner accademici ed industriali. Ha inoltre gestito direttamente la pianificazione del processo produttivo coordinando i ricercatori collaboratori che vi erano impegnati.

Durante il periodo di attività presso il Centro di Ricerca EndoCAS dell'Università di Pisa, sia come dottorando che come assegnista di ricerca, ha maturato competenze nell'ambito della visione computazionale e della progettazione di piattaforme di realtà aumentata per la navigazione e la simulazione chirurgica e per la realizzazione di interfacce uomo-macchina in ambito industriale. Ha inoltre maturato competenze specifiche su metodi di segmentazione e registrazione di immagini radiologiche, su software di elaborazione grafica 2D e 3D e sulla gestione di macchine di prototipazione rapida.

Durante il periodo lavorativo all'interno del Motion Analysis Laboratory presso il Dipartimento Harvard-MIT Sciences Division (Boston, USA) e all'interno del Centro di Ricerca E. Piaggio dell'Università di Pisa ha inoltre maturato esperienza nell'analisi del movimento umano mediante l'utilizzo di sistemi stereofotogrammetrici a infrarossi, miografi, accelerometri, pedane per la gait analysis; durante tale periodo ha avuto modo di lavorare con sistemi robotici per la riabilitazione motoria con feedback di realtà virtuale.

Di seguito sono riportate in maniera analitica le competenze tecniche maturate:

- Conoscenza Sistemi Operativi: Microsoft Windows 9x/NT/2000/ ME/XP/Vista/7/8, Ubuntu Linux, MS-DOS.
- Programmazione in C++ in ambiente di sviluppo Microsoft Visual Studio e Nvidia Nsight Eclipse IDE in ambiente Linux OS.
- Programmazione in Ambienti di Sviluppo di alto livello: Matlab con applicativi.
- Sviluppo applicazioni di Visione Computazionale, Elaborazione delle Immagini e Grafica Computazionale per progettazione e realizzazione di piattaforme di realtà aumentata. In particolare:
 - o Conoscenza e elaborazione metodi di tracking ottico basati su programmazione con librerie di sviluppo di visione computazionale: MVTeC Halcon e OpenCV.
 - o Conoscenza e programmazione con librerie di sviluppo applicazioni di grafica computazionale 3D: OpenSG e VTK.
 - o Conoscenza Metodi di Segmentazione e Registrazione di Immagini Radiologiche (MRI, CT, EMG) tramite software ITK-Snap.
 - o Esperienza di utilizzo di sistemi stereofotogrammetrici attivi e passivi come VICON ed NDI Optotrak, di sistemi di tracking elettromagnetico come NDI Aurora: esperienza hardware e software.
 - o Conoscenza e esperienza software di elaborazione grafica 2D e 3D: Right Hemisphere - Deep Exploration, MeshLab
- Conoscenza di CAD Tools: AutoCad, PTC Creo.
- Conoscenza software di gestione di macchina di prototipazione rapida (Stratasys Elite Dimension).
- Conoscenza e esperienza software general purpose-grafica-testo: Microsoft Office, Latex, CorelDraw, Inkscape.
- Progettazione Sistemi di Controllo.
- Conoscenza ed esperienza di elaborazione statistica dei segnali.
- Esperienza maturata nell'utilizzo schede elettroniche DAQ per l'acquisizione segnali digitali ed analogici.
- Progettazione di sistemi di Automazione domotica.

INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

PUBBLICAZIONI E LAVORI
SCIENTIFICI

- **Cutolo F.**, Mamone V., Carbonaro N., Ferrari V., Tognetti A., Ambiguity-free optical-inertial tracking for augmented reality headsets, MDPI Sensors, 2020, doi: 10.3390/s20051444
- Condino S., Fida B., Carbone M., Cercenelli L., Badiali G., Ferrari V., **Cutolo F.**, Wearable augmented reality platform for aiding complex 3D trajectory tracing, MDPI Sensors, 2020, doi: 10.3390/s20061612
- Badiali G., Cercenelli L., Battaglia S., Marcelli E., Marchetti C., Ferrari V., **Cutolo F.**, Review on Augmented Reality in Oral and Cranio-Maxillofacial Surgery: towards “surgery-specific” head-up displays, IEEE Access, 2020, doi: 10.1109/ACCESS.2020.2973298.
- **Cutolo F.**, Fontana U., Cattari N., Ferrari V., Off-line camera-based calibration for optical see-through head-mounted displays, MDPI Applied Sciences, 2020, doi: 10.3390/app10010193
- **Cutolo F.**, Fida B., Cattari N., Ferrari V., Software Framework for Customized Augmented Reality Headsets in Medicine, IEEE Access, 2020, doi: 10.1109/ACCESS.2019.2962122.
- Ferrari V., Carbone M., Condino S., **Cutolo F.**, Are augmented reality headsets in surgery a dead end?, Expert Review of Medical Devices, 2019, doi: 10.1080/17434440.2019.1693891.
- **Cutolo F.**, Cattari N., Fontana U., Ferrari V., Towards the Development of a Quasi-Orthoscopic Hybrid Video/Optical See-Through HMD for Manual Tasks, Lecture Notes in Computer Science, L. T. De Paolis and A. Mongelli, Eds., pp. 170-178, Springer International Publishing, New York, NY, USA, 2019. doi: 10.1007/978-3-030-25999-0_15
- **Cutolo F.**, Letter to the Editor on “Augmented Reality Based Navigation for Computer Assisted Hip Resurfacing: A Proof of Concept Study”, Annals of Biomedical Engineering, 2019, doi 10.1007/s10439-019-02299-w
- Ferrari V., Klinker G., **Cutolo F.**, Augmented reality in Healthcare, Journal of Healthcare Engineering, 2019, doi: 10.1155/2019/9321535
- Mamone V., Condino S., **Cutolo F.**, Tamadon I., Menciasci A., Murzi M., Ferrari M., Ferrari V., Low-Computational Cost Stitching Method in a Three-Eyed Endoscope, Journal of Healthcare Engineering 2019 doi: 10.1155/2019/5613931.
- Badiali G., **Cutolo F.**, Cercenelli L., Carbone M., D’Amato R., Ferrari V., Marchetti C., The vostars project: a new wearable hybrid video and optical see-through augmented reality surgical system for maxillofacial surgery. International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2019, doi 10.1016/j.ijom.2019.03.472
- Vigliani R., Esposito N., Condino S., **Cutolo F.**, Guadagni S., Gesi M., Ferrari M., Ferrari V., Augmented Reality to Improve Surgical Simulation. Lessons Learned Towards the Design of a Hybrid Laparoscopic Simulator for Cholecystectomy, November 28 2018, IEEE Transactions on Biomedical Engineering (TBME), Print ISSN 0018-9294 doi: 10.1109/TBME.2018.2883816
- **Cutolo F.**, Ferrari, V. The role of camera convergence in stereoscopic video see-through augmented reality displays, IJACSA (International Journal of Advanced Computer Science and Applications). doi: 10.14569/IJACSA.2018.090803
- Fontana U., **Cutolo F.**, Cattari N., Ferrari V., Closed – Loop Calibration for Optical See-Through Near Eye Display with Infinity Focus, Oct. 16-20 2018, IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR), Munich, Germany, doi: 10.1109/ISMAR-Adjunct.2018.00033
- Fida B., **Cutolo F.**, di Franco, G., Ferrari M., Ferrari V., Augmented reality in open surgery. Updates in surgery doi: 10.1007/s13304-018-0567-8
- Carbone M., Condino S., **Cutolo F.**, Vigliani R. M., Kaschke O., Thomale U. W., Ferrari V., Proof of concept: wearable augmented reality video see-through display for neuro-endoscopy, in Augmented and Virtual Reality: Lecture Notes in Computer Science, L. T. De Paolis and A. Mongelli, Eds., pp. 95–104, Springer International Publishing, New York, NY, USA, 2018. doi: 10.1007/978-3-319-95282-6_7
- **Cutolo F.**, Fontana U., Ferrari V., Perspective Preserving Solution for Quasi-Orthoscopic Video See-Through HMDs. TECHNOLOGIES, vol. 6, 2018, ISSN: 2227-7080, doi: 10.3390/technologies6010009
- **Cutolo, F.**, Augmented reality in image-guided surgery. In Encyclopedia of Computer Graphics and Games; Lee, N., Ed.; Springer International Publishing: Cham, Switzerland, 2017; pp. 1–11, doi:

10.1007/978-3-319-08234-9_78-1

- **Cutolo F.**, Fontana U., Carbone M., D'Amato R., Ferrari V. Hybrid Video/Optical See-Through HMD. Oct. 9-13 2017, IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR), Nantes, France, pp 52-57, doi: 10.1109/ISMAR-Adjunct.2017.31
- **Cutolo F.**, Meola A., Carbone M., Sinceri S., Cagnazzo F., Denaro E., Esposito N., Ferrari M., Ferrari V. A new head-mounted display-based augmented reality system in neurosurgical oncology: a study on phantom. July 28 2017, Computer Assisted Surgery, Vol 22, n. 1, pp 39-53, doi: 10.1080/24699322.2017.1358400
- Mamone V., Vigliani R.M., **Cutolo F.**, Cavallo F., Guadagni S., Ferrari V. Robust Laparoscopic Instruments Tracking Using Colored Strips. June 2017. Fourth International Conference on Augmented Reality, Virtual Reality and Computer Graphics, AVR 2017. Proceedings; pp 129-143, doi: 10.1007/978-3-319-60928-7_11
- Calabrò E.M., **Cutolo F.**, Carbone M., Ferrari V. Wearable Augmented Reality Optical See through Displays Based on Integral Imaging. International Conference on Wireless Mobile Communication and Healthcare. November 2016. 345-356, doi: 10.1007/978-3-319-58877-3_44
- Badiali G., **Cutolo F.**, Roncari A., Marchetti C., Bianchi A. Simulation-guided navigation for vector control in pediatric mandibular distraction osteogenesis. June 2016. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery 45 (6), 969-980, doi: 10.1016/j.jcms.2017.02.006
- **Cutolo F.**, Carli S., Parchi P.D., Canalini L., Ferrari M., Lisanti M., Ferrari V. AR interaction paradigm for closed reduction of long-bone fractures via external fixation. Proceedings of the 22nd ACM Conference on Virtual Reality Software and Technology, VRST 2016; Leibniz Supercomputing Centre (LRZ)Munich; Germany; 2 November 2016 through 4 November 2016; Volume 2; pp 305-306, doi: 10.1145/2993369.2996317
- **Cutolo F.**, Freschi C., Mascioli S., Parchi P.D., Ferrari M., Ferrari Vincenzo. Robust and accurate algorithm for wearable stereoscopic augmented reality with three indistinguishable markers. September 2016; Electronics; Volume 5, issue 3; pp: 1-18, doi: 10.3390/electronics5030059
- **Cutolo F.**, Carbone M., Parchi P.D., Ferrari V., Lisanti M., Ferrari M. Application of a new wearable augmented reality video see-through display to aid percutaneous procedures in spine surgery. In Augmented Reality, Virtual Reality, and Computer Graphics: Third International Conference, AVR 2016, Lecce, Italy, 15–18 June 2016. Proceedings, Part II; pp. 43–54, doi: 10.1007/978-3-319-40651-0_4
- **Cutolo F.**, Siesto M., Mascioli S., Freschi C., Ferrari M., Ferrari V. Configurable software framework for 2D/3D video see-through displays in medical applications. In Augmented Reality, Virtual Reality, and Computer Graphics: Third International Conference, AVR 2016, Lecce, Italy, 15–18 June 2016. Proceedings, Part II; pp. 30–42, doi: 10.1007/978-3-319-40651-0_3
- Meola A., **Cutolo F.**, Carbone M., Cagnazzo F., Ferrari M., Ferrari V. Augmented reality in neurosurgery: a systematic review. 2016 May; Neurosurgical Review. pp: 1-12, doi: 10.1007/s10143-016-0732-9
- Ferrari V., **Cutolo F.**, Letter to the Editor: Augmented reality-guided neurosurgery. Journal of Neurosurgery. 2016 May; 125(1) pp: 235-237, doi: 10.3171/2016.1.JNS153040
- Ferrari V., Vigliani R.M., Nicoli P., **Cutolo F.**, Condino S., Carbone M., Siesto M., Ferrari M. Augmented reality visualization of deformable tubular structures for surgical simulation, July 2016, The International Journal of Medical Robotics and Computer Assisted Surgery, doi: 10.1002/rcs.1681
- Vigliani R.M., Condino S., Gesi M., Ferrari M., Ferrari V., Freschi C., **Cutolo F.**, AR Visualization of "Synthetic Calot's Triangle" for Training in Cholecystectomy, 12th IASTED International Conference on Biomedical Engineering, BioMed 2016 (2016), doi: 10.2316/P.2016.832-032
- **Cutolo F.**, Badiali G., Ferrari V. Human PnP: Ergonomic AR interaction Paradigm for Manual Placement of Rigid Bodies, Oct. 2015 in Conference Proceedings at 10th International Workshop, AE-CAI held in conjunction with MICCAI 2015, Munich, Germany, doi: 10.1007/978-3-319-24601-7_6
- Badiali G., Ferrari V., **Cutolo F.**, Freschi C., Caramella D., Bianchi A., Marchetti C. Augmented reality as an aid in maxillofacial surgery: Validation of a wearable system allowing maxillary repositioning, Dec. 31 2014, Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery, vol. 42, n. 8, pp 1970-1976, doi: 10.1016/j.jcms.2014.09.001

- **Cutolo F.**, Parchi PD., Ferrari V. Video see-through AR head-mounted display for medical procedures, Sept. 10-12 2014, IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR), Munich, Germany, pp 393-396, doi: 10.1109/ISMAR.2014.6948504
- Ferrari V., **Cutolo F.**, Calabrò EM., Ferrari M. HMD Video see through AR with unfixed cameras vergence, Sept. 10-12 2014, IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR), Munich, Germany, pp 265-266, doi: 10.1109/ISMAR.2014.6948442
- Parrini S., **Cutolo F.**, Freschi C., Ferrari M., Ferrari V. Augmented reality system for freehand guide of magnetic endovascular devices, Aug. 2014 Conference Proceedings 36th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society EMBC, Chicago, USA, doi: 10.1109/EMBC.2014.6943635
- Vanello N., Bonino D., Ricciardi E., Tesconi M., Scilingo E.P., Hartwig V., Tognetti A., Zupone G., **Cutolo F.**, Giovannetti G., Pietrini P., De Rossi D., Landini L. Neural correlates of human-robot handshaking, Sept.13-15 2010, IEEE International Workshop on Robot and Human Interactive Communication, art. N°5598624, Viareggio, Italy, pp. 555-561, doi: 10.1109/ROMAN.2010.5598624
- **Cutolo F.**, Mancinelli C., Patel S., Carbonaro N., Schmid M., Tognetti A., De Rossi D., Bonato P. A sensorized glove for hand rehabilitation, Apr. 3-5 2009, IEEE 35th Annual Northeast Bioengineering Conference Boston, MA USA, doi: 10.1109/NEBC.2009.4967775
- Anania G., Tognetti A., Carbonaro N., Tesconi M., **Cutolo F.**, De Rossi D. Development of a novel algorithm for human fall detection using wearable sensors, Oct. 26-29 2008, IEEE Sensors, Lecce, Italy, pp 1336-1339, doi: 10.1109/ICSENS.2008.4716692
- Tognetti A., Anania G., Carbonaro N., **Cutolo F.**, Dalle Mura G., Tesconi M., Zupone G., De Rossi D. Wearable motion capture devices based on smart textile technology, Oct. 13 2008, IFIP/IEEE International Conference on Very Large Scale Integration, Rodi, Greece, pp 373-376.
- Bonato P., **Cutolo F.**, De Rossi D., Hughes R., Schmid M., Stein J., Tognetti A. Wearable technologies to monitor motor recovery and facilitate home therapy in individuals post-stroke, June 18-21 2008, ISEK XVII Congress, Niagara Falls, Canada.
- **Cutolo F.**, Tognetti A., Schmid M., Carbonaro N., Tesconi M., De Rossi D. A novel sensorized glove to monitor hand movements during therapeutic exercises in individual post stroke, Oct. 16 2008, Presence 08, Padova, Italy.
- Tognetti A., Carbonaro N., **Cutolo F.**, Dalle mura G., Tesconi M., Zupone G., De Rossi D. Sensing Garments for Body Posture and Gesture Classification, TUT- TECHNICAL USAGE TEXTILES, 2008 vol. n.68,pp 33,tot.pag 7, ISSN: 11619317
- Tesconi M., Tognetti A., **Cutolo F.**, Carbonaro N., Zupone G., Dalle mura G., Raso R., De Rossi D. Fabric Sensing glove able to codify human hand movement in virtual environments, July 3 2008, Primo Congresso Nazionale di Bioingegneria, Pisa, Italy.

Progetti

Progetti conclusi:

- OPERA (Advanced Operating Room) (8/3/2011-7/9/2014)
Finanziato dalla Regione Toscana within del PAR FAS 2007-2013 Azione 1.1 P.I.R. 1.1.B.
- SThARS (Surgical Training in identification and isolation of deformable tubular structures with hybrid Augmented Reality Simulation) (6/11/2014-5/11/2017)
Grant "Ricerca finalizzata e Giovani ricercatori 2011-2012" Young Researchers Grant – Italian Ministry of Health. Ha partecipato come assegnista di ricerca.
- VALVETECH (Realizzazione di una valvola aortica polimerica di nuova concezione ed impiantabile tramite piattaforma robotica con tecniche di chirurgia mininvasiva). Cofinanziato dalla Regione Toscana Grant FAS SALUTE 2014, PAR FAS 2007- 2013.
<http://www.valvetech.it/>. Collaboratore scientifico e responsabile sezione di navigazione chirurgica.

Progetti attuali:

- VOSTARS (Video Optical See-Through Augmented Reality Surgical system) (1/12/2016 30/11/2019) H2020 Call ICT-29-2016 G.A. 731974 <http://www.vostars.eu/>
- UltraVISTA POR CREO 2014-2020, Regione Toscana anno 2018.
Ha contribuito in maniera sostanziale alla stesura del progetto ed è responsabile dello sviluppo software.

Partecipazione a conferenze,
seminari e workshop

- 16/10/2018 – 20/10/2018
Relatore alla 17th IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR), Nantes (France).
- 10/10/2017 - 12/10/2017
Relatore alla 16th IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR), Nantes (France).
- 02/11/2016 - 04/11/2016
Relatore all 22nd ACM Conference on Virtual Reality Software and Technology (VRST 2016), Munich. (Germany).
- 12/09/2016 - 14/09/2016
6th Joint Workshop on New Technologies for Computer/Robot Assisted Surgery (CRAS 2016), Pisa (Italy).
- 15/06/2016 - 18/06/2016
Relatore alla 3rd International Conference on Augmented Reality, Virtual Reality and Computer Graphics (AVR 2016), Lecce (Italy).
- 05/10/2015 - 09/10/2015
Relatore alla 18th International Conference on Medical Image Computing and Computer Assisted Interventions (MICCAI 2015), Munich (Germany).
- 10/09/2014 - 12/09/2014
Relatore alla 13th IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR), Munich (Germany). Selezionato per il Doctoral Consortium.
- 28/07/2014 - 01/08/2014
Medical Imaging Summer School (MISS), Favignana, Trapani, (Italy).
- 18/06/2014 - 21/06/2014
14th Congress of Computer Assisted Orthopaedic Surgery (CAOS), Milan, (Italy).
- 27/06/2012 - 30/06/2012
26th Congress for Computer Assisted Radiology and Surgery (CARS), Pisa, (Italy).

Brevetti

- International Patent: Ferrari V., Vigliani R. M., Condino S., Nicoli P., Carbone M., Cutolo F. AUGMENTED REALITY SURGICAL SIMULATOR, PARTICULARLY FOR DEFORMABLE ANATOMICAL STRUCTURES. EP2996105 (A1) – 2016-03-16.
- Ferrari V., Cutolo F., Freschi C. PROCEDIMENTO E SISTEMA PER LA RAPPRESENTAZIONE TRIDIMENSIONALE DI UNA SCENA A REALTÀ' AUMENTATA, PARTICOLARMENTE PER APPLICAZIONI CHIRURGICHE. TO2014A000697.

Premi,
Affiliazioni ed altre attività

- Membro IEEE dal 2007
- Membro ISSNAF (Italian Scientists and Scholars in North America Foundation)
- WP Leader Progetto H2020 con Coordinamento da parte del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione dell'Università di Pisa. Progetto: VOSTARS (Video Optical See-Through Augmented Reality Surgical system) (1/12/2016 – 01/06/2020) H2020 Call ICT-29-2016 G.A. 731974
- Guest Editor special issue Augmented Reality in Healthcare (2018), Journal of Healthcare Engineering, Hindawi.
- Review Editor della rivista Frontiers in Bioengineering and Biotechnology
- Vincitore del premio Springer per il miglior articolo scientifico edizione 2018 International Conference on Augmented Reality, Virtual Reality and Computer

- Graphics (AVR 2018). Articolo: "Robust Laparoscopic Instruments Tracking Using Colored Strips", Autori: Carbone M., Condino S., Cutolo F., Vigliani R. M., Kaschke O., Thomale U. W., Ferrari V.
- Vincitore del premio Springer per il miglior articolo scientifico edizione 2017 International Conference on Augmented Reality, Virtual Reality and Computer Graphics (AVR 2017). Articolo: "Robust Laparoscopic Instruments Tracking Using Colored Strips". Autori: Mamone V., Vigliani R.M., Cutolo F., Cavallo F., Guadagni S., Ferrari V.
 - Revisore del IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics.
 - Revisore dell'International Journal of Medical Robotics and Computer Assisted Surgery, IJMRCAS
 - Revisore dell'International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery
 - Revisore di IEEE ISMAR (International Symposium on Mixed and Augmented Reality) dal 2017
 - Membro del Program Committee del 10° International Workshop, AE-CAI 2015, tenutosi in associazione al Congresso MICCAI 2015 Munich, Germany, October 9, 2015
 - Revisore Mobihealth anni 2016-2017
 - Selezionato e invitato a partecipare al Doctoral Consortium nell'ambito del 13° IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR), Munich Sept. 2014.
 - Grant Awarded: FY11 TBI CIMIT-Funded Projects and Projects Relevant to TBI & Neurotrauma and Image Guided Therapy Projects. Grant: "Image Guided Therapy: The Effect of Transcranial Direct Current Stimulation Combined with Arm Training Using Glove-ARMEO Robotic Device on Motor Recovery in Traumatic Brain Injury Survivors" (2009). Institutions: Spaulding Rehabilitation Hospital & Beth Israel Deaconess Medical Center, Boston USA.
 - Revisore per bandi ricerca finalizzata Ministero della Salute italiano (Research Grant MoH anni 2009 e 2010).
 - Supervisore e Relatore di Tesi di 1° e 2° Livello Ingegneria Biomedica.
 - Relatore delle seguenti tesi di Laurea Magistrale:
 - o "Implementazione e testing di algoritmi di machine vision per l'individuazione della posizione e dell'orientamento della camera endoscopica in interventi laparoscopici", 24/04/2015 Ingegneria Biomedica, Università di Pisa, Autore Luigi Barone
 - o "Come mitigare le problematiche percettive dovute ad aberrazioni geometriche in visori per realtà aumentata Video See-Through durante attività manuali", 11/12/2017 Ingegneria Biomedica, Università di Pisa, Autore: Nadia Cattari
 - o "Integrazione di un visore per realtà aumentata in un navigatore chirurgico commerciale con localizzazione elettromagnetica", 16/02/2018 Ingegneria Biomedica, Università di Pisa, Autore: Vallone Daniele Gaspare

Il/la sottoscritto/a, in riferimento ai titoli prodotti in copia, ne dichiara la conformità all'originale, ai sensi dell'articolo 19 del d.p.r. n.445/00 alla presente autocertificazione.

Pisa 09/05/2020