

# Curriculum Vitae

Gianluca Borghini



## Occupazione desiderata/Settore professionale

Ricerca e sviluppo

## Esperienza professionale

<b>Data</b>	<b>Settembre 2015 – Ora</b>
Lavoro o posizione ricoperti	Part-Time a tempo indeterminato
Principali attività e responsabilità	Attività di ricerca e sviluppo di algoritmi e dispositivi per la valutazione in tempo reale dello stato mentale dell'utente in ambienti controllati e operativi.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	BrainSigns Srl
<b>Data</b>	<b>1 Luglio 2016– Ora</b>
Lavoro o posizione ricoperti	Assegnista di Ricerca
Principali attività e responsabilità	Sviluppo di un dispositivo per la misurazione del carico cognitivo in tempo reale durante compiti di guida o di controllo di processi mediante l'acquisizione di dati elettroencefalografici
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Dipartimento di Medicina Molecolare. Sapienza Università di Roma
<b>Data</b>	<b>1 Luglio 2014 – 30 Giugno 2016</b>
Lavoro o posizione ricoperti	Assegnista di Ricerca
Principali attività e responsabilità	Attività di ricerca finalizzata allo sviluppo di un sistema di misura del carico mentale attraverso l'analisi di biosegnali (es. EEG, ECG) in tempo reale, rivolto a contesti operativi, come piloti di aerei o controllori del traffico aereo.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Dipartimento di Fisiologia e Farmacologia "Vittorio Esparmer". Sapienza Università di Roma
<b>Data</b>	<b>Maggio 2012 – Giugno 2013</b>
Lavoro o posizione ricoperti	Contratto di collaborazione a progetto.
Principali attività e responsabilità	Attività di ricerca nell'ambito del progetto BRAINTRAINED finanziato dalla Regione Lazio nel contesto dei progetti FILAS. Sviluppo di algoritmi per la valutazione del livello di addestramento ed affaticamento mentale durante simulazioni di guida.
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Neuroelectrical Imaging and BCI Laboratory (NEllab) presso l'IRCCS Fondazione Santa Lucia di Roma
<b>Data</b>	<b>Gennaio 2010 – Aprile 2012</b>
Lavoro o posizione ricoperti	Contratto di collaborazione a progetto
Principali attività e responsabilità	Partecipazione al progetto militare finanziato dal Ministero della Difesa BRAINSHIELD. Supporto bioingegneristico per la progettazione dei protocolli sperimentali con piloti civili e militari, lo sviluppo e validazione di algoritmi per l'analisi dei segnali neurofisiologici, ed interpretazione dei risultati .
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Neuroelectrical Imaging and BCI Laboratory (NEllab) presso l'IRCCS Fondazione Santa Lucia di Roma

## Istruzione e formazione

<b>Data</b>	<b>Maggio 2019</b>
Titolo della qualifica rilasciata	Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN) per il SSD 09/G2 BIOINGEGNERIA
<b>Data</b>	<b>Maggio 2016</b>
Titolo della qualifica rilasciata	Dottore di Ricerca in Bioingegneria (XXVIII ciclo)
Principali tematiche/competenze professionali acquisite	Sviluppo di un algoritmo e metodologie per la valutazione del carico mentale, livello di addestramento e di controllo cognitivo attraverso l'analisi di segnali neurofisiologici (EEG, ECG ed EOG) in contesti operativi, in particolare nel controllo del traffico aereo.
Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione	ALMA MATER STUDIORUM Università degli studi di Bologna
Livello EQF	8
<b>Data</b>	<b>Giugno 2013 - Settembre 2013</b>
Attività	Collaborazione di Ricerca
Principali tematiche/competenze professionali acquisite	Sviluppo di una metodologia per la valutazione del livello di addestramento dal punto di vista cognitivo.
Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione	SINAPSE Lab, National University of Singapore (NUS), Singapore
<b>Data</b>	<b>Giugno 2012</b>
Attività	Collaborazione di Ricerca
Principali tematiche/competenze professionali acquisite	Progettazione ed organizzazione di un Laboratorio per lo svolgimento di esperimenti relativi allo studio del carico mentale e della sonnolenza durante compiti di guida attraverso l'analisi di segnali neuro-fisiologici. Insegnamento per trasferimento delle conoscenze necessarie per lo svolgimento degli esperimenti in modo autonomo da parte degli studenti cinesi
Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione	Hangzhou Dianzi University – China
<b>Data</b>	<b>Dicembre 2011</b>
Principali tematiche/competenze professionali acquisite	Il corso è stato articolato in tre moduli principali "Prevenzione", "Investigazione", e "Giuridico". All'interno del modulo di investigazione, i frequentatori sono stati impegnati ad investigare le possibili cause di incidenti ricostruiti in vari crash site. Durante la fase pratica inoltre sono state simulate interviste televisive condotte da una giornalista professionista, applicando i principi e le tecniche di comunicazione apprese in aula.
Titolo della qualifica rilasciata	Primo Ufficiale Sicurezza del Volo
Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione	Stato Maggiore dell'Aeronautica
<b>Data</b>	<b>Marzo 2009</b>
Titolo della qualifica rilasciata	Laurea specialistica in Ingegneria Elettronica con indirizzo "Applicazioni Biomediche".
Principali tematiche/competenze professionali acquisite	Gli argomenti principali del corso di studi erano elaborazione di dati e segnali biomedici, biomeccanica, bioimmagini, riabilitazione, protesi ed ortesi, ingegneria clinica e sensori allo stato solido. Titolo della tesi: "Valutazione del mental workload tramite analisi del segnale Elettroencefalografico"
Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione	ALMA MATER STUDIORUM Università degli studi di Bologna
Livello EQF	7
<b>Data</b>	<b>Gennaio 2006</b>
Titolo della qualifica rilasciata	Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica
Principali tematiche/competenze professionali acquisite	Gli argomenti principali nel percorso di studi erano Analisi matematica, Fisica meccanica e quantistica, Elettronica analogical e digitale, Microelettronica, Sistemi Elettromagnetici e Comunicazioni elettroniche. Tesi della tesi: Progetto e realizzazione di un'antenna patch per applicazioni WLAN e UMTS
Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione	ALMA MATER STUDIORUM Università degli studi di Bologna

Livello EQF 6

**Data** Luglio 2002

Titolo della qualifica rilasciata Maturità scientifica

Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione Istituto Tecnico Industriale e Statale "Leonardo da Vinci" di Rimini (RN)

Livello EQF 4

**Capacità e competenze personali**

Madrelingua **Italiano**

Altre lingue **Inglese**

Autovalutazione Livello europeo (*)	Comprensione				Parlato				Scritto	
	Ascolto		Lettura		Interazione orale		Produzione orale			
<b>Inglese</b>	C1	Utente avanzato	C1	Utente avanzato	C1	Utente avanzato	C1	Utente avanzato	C1	Utente avanzato
<b>Francese</b>	A2	Utente base	A2	Utente base	A2	Utente base	A2	Utente base	A2	Utente base

(\*) [Quadro comune europeo di riferimento per le lingue](#)

**Capacità e competenze sociali**

Ottime capacità di lavoro in team, capacità di integrazione ed adattamento in contesti differenti, anche in differenti culture. Tale capacità è stata sviluppata grazie ad esperienze lavorative tenutesi all'estero, ad esempio presso il laboratorio internazionale SINAPSE di Singapore, alla collaborazione con l'Università Hangzhou Dianzi di Hangzhou (Cina), e alle diverse attività sperimentali nell'ambito di progetti europei e militari che hanno coinvolto enti ed industrie come Alenia Aermacchi (Italia), AgustaWestland (UK), ENAC (Francia), ENAV (Italia).

**Capacità e competenze organizzative**

Ottima gestione del tempo, delle risorse, e coordinamento delle attività. Queste capacità sono state acquisite durante le diverse collaborazioni e progetti nazionali ed internazionali:

- BRAINSHIELD (Progetto Militare).
- BRAINTRAINED (Progetto Filas).
- MINDHOME (Progetto Filas).
- ALICIA (Progetto Europeo FP7).
- NINA (Progetto Europeo SESAR - H2020).
- MINIMA (Progetto Europeo H2020).
- MOTO (Progetto Europeo SESAR - H2020).
- STRESS (Progetto Europeo SESAR - H2020).
- SIMUSAFE (Progetto Europeo SESAR - H2020).
- WORKINGAGE (Progetto Europeo - H2020).
- SAFEMODE (Progetto Europeo - H2020)
- MINDTOOTH (Fast Track – H2020)
- ARTIMATION (Progetto Europeo SESAR - H2020)

**Capacità e competenze tecniche**

L'esperienza di Gianluca Borghini è basata su conoscenze di settori operativi, in particolare quello aeronautico e dell'aviazione, su algoritmi e metodologie per l'analisi di segnali neurofisiologici (EEG, ECG, EDA - GSR, ed EOG), e l'integrazione di questi con misure comportamentali e soggettive. Inoltre, denota un'ottima conoscenza di piattaforme di programmazione e simulazione, come Mathworks (Matlab/Simulink), CST Microwave Studio, e Microsoft Flight Simulator X. Quotidianamente Gianluca Borghini utilizza sistemi di registrazione di biosegnali (EBNeuro, Gtec, ANT, Brain Product) e questo ha prodotto un'ottima conoscenza di tale tecnologia ed organizzazione delle sperimentazioni.

**Altre capacità e competenze**

Gianluca Borghini è autore di un brevetto e oltre 40 articoli scientifici su riviste nazionali ed internazionali.

**Premi e Riconoscimenti** Inserimento nell'elenco 2% Top World Scientists (2020)  
Premio Italian Best Awards 2019 – European Excellence presso la Camera dei Deputati di Roma.  
Premio “Massimo Grattarola” per la tesi di Dottorato (Edizione 2016).  
Premio per il miglior lavoro scientifico durante il convegno nazionale dell'Associazione di Medicina Aeronautica e Spaziale.(AIMAS) del 2012.  
Premio per il miglior lavoro scientifico durante il convegno nazionale dell'Associazione di Medicina Aeronautica e Spaziale.(AIMAS) del 2016.  
Primo classificato nel corso di Sicurezza Volo presso lo Stato Maggiore dell'Aeronautica Militare nel 2011.

## Publicazioni

- Journal Paper – Giorgi, A., Ronca, V., Vozzi, A., Sciaraffa, N., Di Florio, A., Tamborra, L., ... & Borghini, G. (2021). Wearable technologies for mental workload, stress, and emotional state assessment during working-like tasks: a comparison with laboratory technologies. *Sensors*, 21(7), 2332.
- Z Journal Paper – eng, H., Li, X., Borghini, G., Zhao, Y., Aricò, P., Di Flumeri, G., ... & Babiloni, F. (2021). An EEG-Based Transfer Learning Method for Cross-Subject Fatigue Mental State Prediction. *Sensors*, 21(7), 2369.
- Journal Paper – Sciaraffa, N., Borghini, G., Di Flumeri, G., Cincotti, F., Babiloni, F., & Aricò, P. (2021). Joint Analysis of Eye Blinks and Brain Activity to Investigate Attentional Demand during a Visual Search Task. *Brain Sciences*, 11(5), 562.
- Journal Paper – Marucci, M., Di Flumeri, G., Borghini, G., Sciaraffa, N., Scandola, M., Pavone, E. F., & Aricò, P. (2021). The impact of multisensory integration and perceptual load in virtual reality settings on performance, workload and presence. *Scientific Reports*, 11(1), 1-15.
- Journal Paper – Ronca, V., Giorgi, A., Rossi, D., Di Florio, A., Di Flumeri, G., Aricò, P., ... & Simonetti, I. & G. Borghini (2021). A Video-Based Technique for Heart Rate and Eye Blinks Rate Estimation: A Potential Solution for Telemonitoring and Remote Healthcare. *Sensors*, 21, 1607.
- Journal Paper Mancini, M., Cherubino, P., Cartocci, G., Martinez, A., Borghini, G., Guastamacchia, E., ... & Babiloni, F. (2021). Forefront Users' Experience Evaluation by Employing Together Virtual Reality and Electroencephalography: A Case Study on Cognitive Effects of Scents. *Brain Sciences*, 11(2), 256.
- Journal Paper - Sciaraffa, N., Liu, J., Aricò, P., Flumeri, G. D., Inguscio, B., Borghini, G., & Babiloni, F. (2021). Multivariate model for cooperation: bridging social physiological compliance and hyperscanning. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*.
- Journal Paper - Hong Zeng, Jiaming Zhang, Wael Zakaria, Fabio Babiloni \*, Gianluca Borghini, Xiufeng Li, Wanzeng Kong (2020). InstanceEasyTL: An Improved Transfer Learning Method for EEG-based Cross-subject Fatigue Detection. *Sensors*, December 2020.
- Conference Paper – Vincenzo Ronca, Dario Rossi, Antonello Di Florio, Gianluca Di Flumeri, Pietro Aricò, Nicolina Sciaraffa, Alessia Vozzi, Fabio Babiloni and Gianluca Borghini (2020). Contactless Physiological Assessment of Mental Workload during Teleworking-like Task. HUMAN MENTAL WORKLOAD: MODELS AND APPLICATIONS 2020
- Journal Paper - Mir Riyanul Islam, Shaibal Barua, Mobyen Uddin Ahmed, Shahina Begum, Pietro Aricò, Gianluca Borghini, Gianluca Di Flumeri (2020). A Novel Mutual Information based Feature Set for Drivers' Mental Workload Evaluation Using Machine Learning. *Brain Sciences*.
- Journal Paper – Borghini, G., Di Flumeri, G., Aricò, P., Sciaraffa, N., Bonelli, S., Ragosta, M., ... & Ozan, A. (2020). A multimodal and signals fusion approach for assessing the impact of stressful events on Air Traffic Controllers. *Scientific Reports*, 10(1), 1-18.
- Conference Paper – Gianluca Borghini, Pietro Aricò, Gianluca Di Flumeri, Nicolina Sciaraffa, Vincenzo Ronca, Alessia Vozzi, and Fabio Babiloni (2020). Assessment of Athletes' Attitude: Physiological Evaluation via Wearable Sensors during Grappling Competitions. 42th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, 2020.
- Conference Paper – Gianluca Borghini, Andrea Bandini, Silvia Orlandi, Gianluca Di Flumeri, Pietro Aricò, Nicolina Sciaraffa, Vincenzo Ronca, Stefano Bonelli, Martina Ragosta, Paola Tomasello, Uğur Turhan, Birsen Açikel, Ali Ozan, Jean Paul Imbert, Géraud Granger, Railane Benhacene, Fabrice Drogoul, and Fabio Babiloni (2020). Stress Assessment by Combining Neurophysiological Signals and Radio Communications of Air Traffic Controllers. 42th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, 2020.
- Journal Paper – Nicolina Sciaraffa, Manousos A. Klados, Gianluca Borghini, Gianluca Di Flumeri, Fabio Babiloni, Pietro Aricò. (2020). Double-step Machine Learning based procedure for HFOs detection and classification. *Brain Sciences*, 10(1), 48.
- Chapter Book – Borghini, G., Ronca, V., Vozzi, A., Aricò, P., Di Flumeri, G., & Babiloni, F. (2020). Monitoring performance of professional and occupational operators. In *Handbook of Clinical Neurology* (Vol. 168, pp. 199-205). Elsevier.
- Journal Paper – Sebastiani, M., Di Flumeri, G., Aricò, P., Sciaraffa, N., Babiloni, F., and Borghini, G. (2020). Neurophysiological Vigilance Characterisation and Assessment: Laboratory and Realistic Validations Involving Professional Air Traffic Controllers. *Brain Sciences*, 10(1), 48.
- Chapter Book – N Sciaraffa, P Aricò, G Borghini, Gianluca Di Flumeri, Antonello Di Florio, Fabio Babiloni (2020). The evolution of passive Brain-Computer Interfaces: Enhancing the human-machine interaction. In: V. H. C. de Albuquerque, A A Aristotle, S Ribeiro.

Neurotechnology: Methods, advances and applications (Healthcare Technologies). The Institution of Engineering and Technology. January, 2020. ISBN-13: 978-1785618130.

- Journal Paper – Di Flumeri, G.; De Crescenzo, F.; Berberian, B.; Ohneiser, O.; Kramer, J.; Arico, P.; Borghini, G.; Babiloni, F.; Bagassi, S.; Piastra, S. (2019). Brain–Computer Interface-Based Adaptive Automation to Prevent Out-Of-The-Loop Phenomenon in Air Traffic Controllers Dealing With Highly Automated Systems. *Frontiers In Human Neuroscience*. - ISSN 1662-5161. – 13.
- Conference Paper - - Sciaraffa, N.; Arico, P.; Borghini, G.; DI FLUMERI, Gianluca; DI FLORIO, Antonio; Babiloni, F. (2019). On the Use of Machine Learning for EEG-Based Workload Assessment: Algorithms Comparison in a Realistic Task. *Human Mental Workload: Models and Applications*.
- Journal Paper - Arico, P.; Reynal, M.; Di Flumeri, G.; Borghini, G.; Sciaraffa, N.; Imbert, J. -P.; Hurter, C.; Terenzi, M.; Ferreira, A.; Pozzi, S.; Betti, V.; Marucci, M.; Telea, A. C.; Babiloni, F. (2019). How Neurophysiological Measures Can be Used to Enhance the Evaluation of Remote Tower Solutions. *Frontiers In Human Neuroscience*. - ISSN 1662-5161. - 13.
- Journal Paper – Borghini G., Aricò P, Di Flumeri G, Sciaraffa N. and Babiloni F. (2019). Correlation and Similarity between Cerebral and Non-Cerebral Electrical Activity for User's States Assessment. *Sensors* 19(3), 704.
- Conference Paper – Gianluca Di Flumeri, Pietro Aricò, Gianluca Borghini, Nicolina Sciaraffa, Vincenzo Ronca, Alessia Vozzi, Silvia Francesca Storti, Gloria Menegaz, Paolo Fiorini, Fabio Babiloni (2019). EEG-Based Workload Index as a Taxonomic Tool to Evaluate the Similarity of Different Robot-Assisted Surgery Systems. *International Symposium on Human Mental Workload: Models and Applications*. Springer, Cham.
- Conference Paper – Ennia Acerra, Margherita Pazzini, Navid Ghasemi, Valeria Vignali, Claudio Lantieri, Andrea Simone, Gianluca Di Flumeri, Pietro Aricò, Gianluca Borghini, Nicolina Sciaraffa, Paola Lanzi, Fabio Babiloni (2019). EEG-Based Mental Workload and Perception-Reaction Time of the Drivers While Using Adaptive Cruise Control. *International Symposium on Human Mental Workload: Models and Applications*. Springer, Cham.
- Journal Paper – Maxime Reynal, Jean Paul Imbert, Pietro Aricò, Jérôme Toupillier, Gianluca Borghini, Christophe Hurter (2019). Audio Focus: Interactive spatial sound coupled with haptics to improve sound source location in poor visibility. *International Journal of Human Computer Studies*. doi: 10.1016/j.ijhcs.2019.04.001.
- Journal Paper – Di Flumeri, G., Aricò, P., Borghini, G., Sciaraffa, N., Di Florio, A., and Babiloni, F. (2019). The Dry Revolution: Evaluation of Three Different EEG Dry Electrode Types in Terms of Signal Spectral Features, Mental States Classification and Usability. *Sensors*, 19(6), 1365
- Journal Paper – Giulia Cartocci, Alessandro Scorpecci, Gianluca Borghini, Anton Giulio Maglione, Bianca Maria Serena Inguscio, Sara Giannantonio, Andrea Giorgia Paolo Malerba, Dario Rossi, Enrica Modica, Pietro Aricò, Gianluca Di Flumeri, Pasquale Marsella, Fabio Babiloni (2019). EEG rhythms lateralization patterns in children with unilateral hearing loss are different from the patterns of normal hearing controls during speech-in-noise listening. *Hearing Research*, Volume 379, August 2019, Pages 31-42.
- Journal Paper – Di Flumeri G, Borghini G, Aricò P, Sciaraffa N, Lanzi P, Pozzi S, Vignali V, Lantieri C, Bichicchi A, Simone A, and Babiloni F (2018). EEG-based mental workload neurometric to evaluate the impact of different traffic and road conditions in real driving settings. *Frontiers in Human Neuroscience*, December 2018.
- Conference Paper – Reynal M, Aricò P, Imbert JP, Hurter C, Borghini G, Di Flumeri G, Sciaraffa N, Di Florio A, Terenzi M, Ferreira A, Pozzi S, Betti V, Marucci M, and Babiloni F. (2018). Investigating Multimodal Augmentations Contribution to Remote Control Tower Contexts for Air Traffic Management. *3rd International Conference on Human Computer Interaction Theory and Applications*, Prague, 2018.
- Journal Paper – Aricò P, Borghini G, Di Flumeri G, Sciaraffa N, Babiloni F (2018). Passive BCI beyond the lab: current trends and future directions. *Physiological measurement*, 39(8), 08TR02.
- Conference Paper – Aricò P., Reynal M., Imbert J.P., Hurter C., Borghini G., Di Flumeri G., Sciaraffa N., Di Florio A., Terenzi M., Ferreira A., Pozzi S. Betti V., Marucci M., Pavone E., Telea A.C., Babiloni F. (2018). Human-Machine Interaction Assessment by Neurophysiological Measures: a Study on Professional Air Traffic Controllers. *40th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*, 2018.
- Conference Paper – Giulia Cartocci, Anton Giulio Maglione, Dario Rossi, Enrica Modica, Gianluca Borghini, Paolo Malerba, Lucia Oriella Piccioni and Fabio Babiloni (2017). Alpha and

Theta EEG variations as indices of listening effort to be implemented in neurofeedback among cochlear implant users. Symbiotic 2017.

- Conference Paper - Oliver Ohneiser, Francesca De Crescenzo, Gianluca Di Flumeri, Jan Kraemer, Bruno Berberian, Sara Bagassi, Nicolina Sciaraffa, Pietro Arico, Gianluca Borghini, Fabio Babiloni (2017). Experimental Simulation Set-Up for Validating Out-Of-The-Loop Mitigation When Monitoring High Levels of Automation in Air Traffic Control. Accepted at the ICATMA 2018: International Conference on Air Traffic Management and Aviation, December 2017.
- Journal Paper – Nicolina Sciaraffa, Gianluca Borghini, Pietro Aricò, Gianluca Di Flumeri, Alfredo Colosimo, Anastasios Bezerianos, Nitish V Thakor, Fabio Babiloni (2017). Brain interaction during cooperation: Evaluating local properties of multiple-brain network - Brain sciences.
- Journal Paper – N. Sciaraffa, G. Borghini, P. Aricò, G. Di Flumeri, A. Colosimo and F. Babiloni (2017). "Insight into ATCOs' brain: Expertise Assessment by using Brain Connectivity", Italian Journal of Aerospace Medicine (IJASM).
- Conference Paper – Gianluca Borghini, Martina Ragosta, Pietro Aricò, Stefano Bonelli, Gianluca Di Flumeri, Nicolina Sciaraffa, Paola Tomasello, David Mancini, Alfredo Colosimo, Fabio Babiloni (2017). Development of Neurometrics for Selective Attention Evaluation in ATM. 7th SESAR Innovation Days (SIDs).
- Conference Paper - Rosa De Piano, Ana Ferreira, Michela Terenzi, Simone Pozzi, Pietro Aricò, Gianluca Borghini, Gianluca Di Flumeri, Nicolina Sciaraffa, Fabio Babiloni, Matteo Marrucci, Viviana Betti, Enea Pavone, Salvatore Maria Aglioti, Christophe Hurter, Railane Benhacène, Charles Clercq, Maxime Reynal, Alexandru Telea and Han Kruijger (2017). Virtual Reality platform to assess air traffic controllers' performance in Control Tower Operations. 23rd International Conference on Virtual Systems and Multimedia.
- Conference Paper - Francesca De Crescenzo, Gianluca Di Flumeri, Oliver Ohneiser, Jan Kraemer, Bruno Berberian, Sara Bagassi, Nicolina Sciaraffa, Pietro Aricò, Gianluca Borghini and Fabio Babiloni (2017). Findings on how to Mitigate Negative Impacts of Monitoring High Levels of Automation. 7th SESAR Innovation Days (SIDs).
- Journal Paper - G. Borghini, P. Aricò, G. Di Flumeri, A. Colosimo, M.T. Herrero Ezquerro, S. Salinari, A. Bezerianos, N.V. Thakor and F. Babiloni (2017). A New Perspective for the Training Assessment: Machine-Learning-Based Neurometric for Augmented User's Evaluation. Frontiers in Neural Technology, June 2017.
- Book – Gianluca Borghini, Pietro Aricò, Gianluca Di Flumeri, and Fabio Babiloni. Industrial Neuroscience in Aviation: Evaluation of Mental States in Aviation Personnel. Springer, March 2017.
- Journal Paper - Giulia Cartocci, Anton Giulio Maglione, Dario Rossi, Enrica Modica, Paolo Malerba, Gianluca Borghini, Gianluca Di Flumeri, Pietro Aricò and Fabio Babiloni (2017). Applications in cochlear implants and avionic: Examples of how neurometric measurements of the human perception could help the choice of appropriate human-machine interaction solutions beyond behavioral data. PsychNology Journal, June 2017.
- Journal Paper - P. Aricò, G. Borghini, G. Di Flumeri, S. Bonelli, A. Golfetti, I. Graziani, S. Pozzi, J.P. Imbert, G. Granger, R. Benhacene, D. Schaefer, F. Babiloni (2017). Human Factors and Neurophysiological Metrics in Air Traffic Control: a Critical Review. IEEE Rev. Biomed. Eng., April 2017.
- Journal Paper - P. Aricò, G. Borghini, G. Flumeri, N. Sciaraffa, A. Colosimo, and F. Babiloni (2017). Passive BCI in Operational Environments: Insights, Recent Advances and Future trends. IEEE Trans. Biomed. Eng., April 2017.
- Journal Paper – Gianluca Borghini, Pietro Aricò, Gianluca Di Flumeri, Giulia Cartocci, Alfredo Colosimo, Stefano Bonelli, Alessia Golfetti, Jean Paul Imbert, Géraud Granger, Railane Benhacene, Simone Pozzi, and Fabio Babiloni, "EEG-Based Cognitive Control Behaviour Assessment: an Ecological Study with Professional Air Traffic Controllers", Nature Scientific Reports, March 2017.
- Conference Paper - Nicolina Sciaraffa, Gianluca Borghini, Pietro Aricò, Gianluca Di Flumeri, Jlenia Toppi, Alfredo Colosimo, Anastasios Bezerianos, Nitish Thakor, Fabio Babiloni. How the Workload impacts on Cognitive Cooperation: a Pilot Study. Accepted to the 39th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, February 2017.
- Conference Paper – Gianluca Di Flumeri, Pietro Aricò, Gianluca Borghini, Nicolina Sciaraffa, Anton Giulio Maglione, Dario Rossi, Enrica Modica, Maria Trinidad Herrero Exquerro, Alfredo Colosimo, Fabio Babiloni. EEG-based Approach-Withdrawal index for the pleasantness evaluation during taste experience in realistic settings. Accepted to the 39th Annual

International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, February, 2017.

- Journal Paper - W Kong, Z Zhou, B Jiang, F Babiloni, and G Borghini. Assessment of driving fatigue based on intra/inter-region phase synchronization. *Neurocomputing* 219, 474-482. January 2017.
- Journal Paper - Pietro Aricò, Gianluca Borghini, Gianluca Di Flumeri, Alfredo Colosimo, Stefano Bonelli, Alessia Golfetti, Simone Pozzi, Jean-Paul Imbert, Géraud Granger, Railane Benhacene, Fabio Babiloni. Adaptive automation triggered by EEG-based mental workload index: a passive brain-computer interface application in realistic air traffic control environment. *Frontiers in Human Neuroscience*, 2016.
- Journal Paper – G Vecchiato, G Borghini, P Aricò, I Graziani, AG Maglione, P Cherubino, F Babiloni. Investigation of the effect of EEG-BCI on the simultaneous execution of flight simulation and attentional tasks. *Medical & biological engineering & computing* 54 (10), 1503-1513.
- Conference Paper – Gianluca Borghini, Pietro Aricò, Gianluca Di Flumeri, Jean-Paul Imbert, Géraud Granger, Railane Benhacene, Stefano Bonelli, Simone Pozzi and Fabio Babiloni. Mental Workload Assessment As Taxonomic Tool For Neuroergonomics. 1st Neuroergonomics Conference, Paris, October 2016.
- Conference Paper – Anton Giulio Maglione, Giulia Cartocci, Dario Rossi, Enrica Modica, Paolo Malerba, Gianluca Borghini, Pietro Aricò, Gianluca Di Flumeri and Fabio Babiloni, Cochlear implant features and listening effort induction: measurement of the mental workload experienced during a word in noise recognition task, SAN2016 Meeting, July 2016.
- Journal Paper - Gianluca Borghini, Pietro Aricò, Gianluca Di Flumeri, Simone Pozzi, Stefano Bonelli, Alessia Golfetti, Jean-Paul Imbert, Géraud Granger, Railane Benhacene, Alfredo Colosimo and Fabio Babiloni, Triggering of Adaptive Automation by ATCO's EEG-Based Workload Measurement, *IJASM (Prize)*, 2016.
- Book Chapter - Giulia Cartocci, Anton Giulio Maglione, Dario Rossi, Enrica Modica, Paolo Malerba, Gianluca Borghini, Gianluca Di Flumeri, Pietro Aricò and Fabio Babiloni, "Neurometric measurements of the human perception could improve the choice of appropriate human machine interfaces: examples in avionic and cochlear devices", *Symbiotic* 2016, June 2016.
- Journal Paper - G. Borghini, J. Toppi, L. Astolfi, M. Petti, E. He, V. De Giusti, B. He, F. Babiloni. "Investigating Cooperative Behavior in Ecological Settings: An EEG Hyperscanning Study". *PLoS ONE*, April 2016.
- Conference Paper - G. Borghini, P. Aricò, G. Di Flumeri, Alfredo Colosimo, S. F. Storti, G. Menegaz, P. Fiorini, F. Babiloni. "Neurophysiological Measures for Users' Training Objective Assessment During Simulated Robot-Assisted Laparoscopic Surgery". 38th Annual International Conference of the IEEE EMBC, 2016.
- Conference Paper - G. Di Flumeri, P. Aricò, G. Borghini, A. Colosimo, F. Babiloni. "A new regression-based method for the eye blinks artifacts correction in the EEG signal, without using any EOG channel". 38th Annual International Conference of the IEEE EMBC, 2016.
- Book Chapter – P. Aricò, G. Borghini, G. Di Flumeri, A. Colosimo, S. Pozzi, F. Babiloni. A passive Brain-Computer Interface (p-BCI) application for the mental workload assessment on professional Air Traffic Controllers (ATCOs) during realistic ATC tasks. *Progress in brain research* (2016)
- Book Chapter - Di Flumeri, G., Borghini, G., Aricò, P., Colosimo, A., Pozzi, S., Bonelli, S., Golfetti, A., Kong, W., & Babiloni, F. (2015) On the use of cognitive neurometric indexes in aeronautic and air traffic management environments. In *Symbiotic Interaction* (pp. 45-56). Springer International Publishing.
- Patent - P. Aricò, G. Borghini, G. Di Flumeri and F. Babiloni. "Metodo per stimare uno stato mentale, in particolare un carico di lavoro, e relativo apparato". Patent submitted, REF: P1108IT00.
- Journal Paper - G. Borghini, P. Aricò, I. Graziani, Y. Sun, F. Taya, A. Bezerianos, N.V. Thakor and F. Babiloni, "Quantitative assessment of the training improvement in a motor-cognitive task by using EEG, ECG and EOG signals". Published on *Brain Topography Journal*. January, 2015 (DOI: 0.1007/s10548-015-0425-7).
- Journal Paper - G. Di Flumeri, G. Borghini, P. Aricò, S. Pozzi, S. Bonelli, A. Golfetti, A. Colosimo and F. Babiloni. "Mental workload evaluation of ATCOs during ecological ATM scenarios. *IJASM*. In press. (Prize), 2015.
- Journal Paper - W. Kong, W. Lin, F. Babiloni, S. Hu and G. Borghini. "Investigating Drivers Fatigue versus Alert by Granger Causality Network". *Physical Sensors - Sensors in New Road Vehicles*, 2015.



- Journal Paper - G. Borghini, G. Vecchiato, P. Aricò, I. Graziani, A.G. Maglione, P. Cherubino and F. Babiloni. "Investigation on the effect of EEG-BCI on the simultaneous execution of flight simulation and attentional tasks". Accepted for publication on Journal of Neuroscience Methods, November 2015.
- Journal Paper - P. Aricò, G. Borghini, I. Graziani, J.P. Imbert, G. Granger, R. Benhacene, S. Pozzi, L. Napoletano and F. Babiloni, "ATCo: neurophysiological analysis of the training and of the workload". Journal of Aerospace Medicine. May 2014. In press. (Winner of the prize for the best research in the Italian ATM field).
- Journal Paper - P. Aricò, G. Borghini, I. Graziani, F. Bianchini, F. Cincotti, F. Babiloni, "A brain computer interface system for the online evaluation of ATCs' workload". Italian Journal Of Aerospace Medicine. In press. Submitted in June, 2013.
- Conference Paper - G. Borghini, P. Aricò, G. Di Flumeri, S. Salinari, A. Colosimo, S. Bonelli, L. Napoletano, A. Ferreira, and F. Babiloni. "Avionic Technology Testing By Using a Cognitive Neurometric Index: a Study with Professional Helicopter Pilots". 37th Annual International Conference of the IEEE EMBC, 2015.
- Conference Paper - G. Borghini, P. Aricò, G. Di Flumeri, I. Graziani, A. Colosimo, S. Salinari, F. Babiloni, J.P. Imbert, G. Granger, R. Benhacene, A. Golfetti, S. Bonelli and S. Pozzi. "Skill Rule and Knowledge based behaviors detection during realistic ATM simulations by means of ATCOs brain activity". Fifth SESAR Innovation Days, October 2015.
- Conference Paper - F. Taya, Y. Sun, G. Borghini, P. Aricò, F. Babiloni, A. Bezerianos, N. Thakor. "Training-induced changes in information transfer efficiency of the brain network: A functional connectome approach". 7th International IEEE EMBS Conference on Neural Engineering of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, 2015.
- Conference Paper - P. Aricò, G. Borghini, G. Di Flumeri, A. Colosimo, I. Graziani, J.P. Imbert, G. Granger, R. Benhacene, M. Terenzi, S. Pozzi and F. Babiloni. "Reliability over time of EEG-based mental workload evaluation during Air Traffic Management (ATM) tasks". 37th Annual International Conference of the IEEE EMBC, 2015.
- Conference Paper - Bezerianos, Y. Sun, Y. Chen, K.F. Wong, F. Taya, P. Aricò, G. Borghini, F. Babiloni and N. Thakor. "Cooperation driven coherence: brains working hard together". 37th Annual International Conference of the IEEE EMBC, 2015.
- Conference Paper - Cartocci G, Maglione AG, Vecchiato G, Di Flumeri G, Colosimo A, Scorpecci A, Marsella P, Giannantonio S, Malerba P, Borghini G, Arico P, Babiloni F (2015). Mental workload estimations in unilateral deafened children. 37th Annual International Conference of the IEEE EMBC, 2015.
- Conference Paper - G. Borghini, P. Aricò, F. Ferri, I. Graziani, S. Pozzi, L. Napoletano, J. P. Imbert, G. Granger, R. Benhacene, and F. Babiloni. A neurophysiological training evaluation metric for Air Traffic Management. 36th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, August 2014.
- Conference Paper - G. Borghini, P. Aricò, I. Graziani and Fabio Babiloni. "Training improvement assessment by EEG, ECG and EOG analysis ". IV Congresso Nazionale di Bioingegneria. Pavia, 25th -27th June, 2014.
- Conference Paper - G. Borghini, F. Babiloni, W. Kong, G. Vecchiato and A. G. Maglione. Evaluation of the cerebral workload and drowsiness during car driving by using high resolution EEG activity and neurophysiologic indices. 36th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, August 2014.
- Conference Paper - P. Aricò, G. Borghini, I. Graziani, F. Taya, Y. Sun, A. Bezerianos, N. Thakor, F. Cincotti and F. Babiloni. Towards a multimodal bioelectrical framework for the online mental workload evaluation. 36th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, August 2014.
- Conference Paper - F. Babiloni, G. Vecchiato, A. G. Maglione, G. Borghini and P. Aricò. The great beauty: a neuroaesthetic study by neuroelectric imaging during the observation of the real Michelangelo's Moses sculpture. 36th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, August 2014.
- Conference Paper - G. Borghini, P. Aricò, L. Astolfi, J. Toppi, F. Cincotti, D. Mattia, G. Vecchiato, A. G. Maglione and Fabio Babiloni. "Frontal EEG theta changes assess the training improvements of novices in flight simulation tasks". 35th Annual International IEEE EMBS Conference of the IEEE Engineering Medicine and Biology Society in Osaka, Japan, August, 2013.
- Conference Paper - G. Borghini, P. Aricò, F. Babiloni, G. Granger, J-P. Imbert, R. Benhacene, L. Napoletano, S. Pozzi. NINA: Neurometrics Indicators for ATM. Third SESAR Innovation Days, Stockholm, Sweden, November, 2013.

- Conference Paper - F. Babiloni, G. Borghini, D. Mattia, D. Picconi, I. Graziani, C. Patrizia, A. Trettel, F. Infarinato, G. Vecchiato, A. G. Maglione, "Neuroelectric Brain Imaging During a Real Visit of a Fine Arts Gallery: A Neuroaesthetic Study of XVII Century Dutch Painters". 35th Annual International IEEE EMBS Conference of the IEEE Engineering Medicine and Biology Society in Osaka, Japan, August, 2013.
- Conference Paper - G. Borghini, G. Vecchiato, F. Babiloni, 2012. Brain computer interface performances during the execution of multiple tasks. World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering in Beijing, China from May 26 to 31, 2012.
- Journal Paper – G. Borghini, G. Vecchiato, V. Ponso, G. Koch, R. Isabella, 2012. Improving flight simulation performance by using tDCS stimulation. International Journal of Bioelectromagnetism. Vol. 14 (2), pp. 108 – 114.
- Journal Paper – G. Borghini, L. Astolfi, G. Vecchiato, D. Mattia, F. Babiloni, 2012. Measuring neurophysiological signals in aircraft pilots and car drivers for the assessment of mental workload, fatigue and drowsiness. Neuroscience and Biobehavioral Reviews. 2012 Oct 30. pii: S0149-7634(12)00170-4. doi: 10.1016/j.neubiorev.2012.10.003.
- Journal Paper – G. Borghini, R. Isabella, G. Vecchiato, J. Toppi, L. Astolfi, C. Caltagirone and F. Babiloni, 2012. A Flight history from a cognitive point of view: Novices versus Experts. Italian journal of aerospace medicine, 5: 34, pp. 34 – 47. (Prize for the best work in the Aerospace Medicine during the 2nd scientific prize "I Guidoniani").
- Conference Paper – G. Borghini, G. Vecchiato, A. Colosimo, D. Wei, A. G. Maglione, W. Kong, F. Babiloni and L. Astolfi, 2012. Assessment of Mental Fatigue During Car Driving by Using High Resolution EEG Activity and Neurophysiologic Indices. 34th Annual International IEEE EMBC Conference. Aug 28th – Sept 1st, 2012.
- Conference Paper - L. Astolfi, J. Toppi, G. Borghini, G. Vecchiato, E J. He, A. Roy, F. Cincotti, S. Salinari, D. Mattia B. He and F. Babiloni, 2012. Cortical Activity and Functional Hyperconnectivity by Simultaneous EEG Recordings from Interacting Couples of Professional Pilot. 34th Annual International IEEE EMBC Conference. Aug 28th – Sept 1st, 2012.
- Conference Paper - L. Astolfi, J. Toppi, G. Borghini, G. Vecchiato, R. Isabella, F. De Vico Fallani, F. Cincotti, S. Salinari, D. Mattia, B. He, C. Caltagirone and F. Babiloni, 2011. Study of the Functional Hyperconnectivity between Couples of Pilots during Flight Simulation: an EEG Hyperscanning Study. Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc. 2011. 2011:2338 - 2341.
- Journal Paper - G. Borghini, 2011. Brainshield: HREEG study of perceived pilot mental workload. Italian journal of aerospace medicine. July 2011; 5.
- Journal Paper - F. De Vico Fallani, J. Toppi, C. Di Lanzo, G. Vecchiato, L. Astolfi, G. Borghini, D. Mattia, F. Cincotti, and F. Babiloni, 2011. Redundancy in functional brain connectivity from EEG recordings . International Journal of Bifurcation and Chaos. 2012; 22, 1250158 (2012) [8 pages]. DOI: 10.1142/S0218127412501581.
- Journal Paper - F. De Vico Fallani, L. da Fontoura Costa, F. Aparecido Rodriguez, L. Astolfi, G. Vecchiato, J. Toppi, G. Borghini, F. Cincotti, D. Mattia, S. Salinari, R. Isabella, F. Babiloni, 2010. A graph-theoretical approach in brain functional networks. Possible implications in EEG studies. Nonlinear Biomed Phys. Vol. 4 (Suppl 1); S8. Published online 2010 June 3. DOI: 10.1186/1753-4631-4-S1-S8..

Autorizzo il trattamento dei dati personali contenuti nel mio curriculum vitae in base art. 13 del D. Lgs. 196/2003.

FIRMATO GIANLUCA BORGHINI