

David Perpetuini

Indirizzo: Via Giovanni XXIII 49, 64100, Teramo, Italia

Telefono: +3908713556954

E-mail: david.perpetuini@unich.it

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1903-0501>

Nazionalità: Italiana

Data di nascita: 31/03/1987



ISTRUZIONI E QUALIFICHE

01/11/2014 –
01/11/2017

Dottorato di Ricerca in Neuroscienze e Imaging”, curriculum metodi, modelli e strumentazione per l'imaging.

Titolo della tesi: “Complexity analysis of fNIRS signal: validation and clinical applications”

Attività di ricerca:

- Studio dell'attività cerebrale tramite spettroscopia funzionale nel vicino infrarosso (fNIRS) in adulti, anziani e pazienti affetti da Alzheimer e Autismo.
- Studio della relazione tra le variazioni di complessità (entropia di campionamento) nel segnale fNIRS in relazione all'attività cerebrale.
- Studio dell'attività autonoma in pazienti affetti da Alzheimer tramite imaging termico.
- Modellazione della variazione cutanea di temperatura in risposta a stress

Attività didattica:

- Tutor per i laboratori NIRS e tirocini di fisica per il corso di fisica medica (Facoltà di Medicina, Università degli Studi "G.D'annunzio" Chieti-Pescara)

Dipartimento di Neuroscienze, Imaging e Scienze Cliniche dell'Università “G. d'Annunzio” di Chieti-Pescara, Italia

2012

Abilitazione allo svolgimento della professione di ingegnere

2009-2012

Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica 110/110 e lode

Titolo della tesi: “Utilizzo di un sensore markerless a basso costo per la valutazione di gesti motori in pazienti affetti da Malattia di Parkinson”

Principali materie oggetto di studio: biomeccanica, analisi del movimento; analisi di segnali; organi artificiali; bionanotecnologie; biomateriali; robotica; fisiologia.

Università Politecnica delle Marche, Ancona, Italia

2006-2009

Laurea Triennale in Ingegneria Biomedica

Titolo della tesi: “Implementazione efficiente di algoritmi di identificazione basati sulla trasformata di Karhunen-Loève e su tecniche di approssimazione tramite wavelets”.

Principali materie oggetto di studio: fondamenti di elettronica, meccanica, informatica, controlli automatici; anatomia; compatibilità bioelettrica; modeling di sistemi biologici; biomeccanica.

Università Politecnica delle Marche, Ancona, Italia

2001 – 2006

Diploma di Maturità scientifica

Liceo Scientifico “G. Milli” Teramo, Italia

ESPERIENZE PROFESSIONALI

Da 09/2018

Assegnista di Ricerca

Dipartimento di Neuroscienze, Imaging e Scienze Cliniche dell'Università “G. d'Annunzio” di Chieti-Pescara, Italia

10/2016- 05/2017	Visita studio durante il PhD	Dipartimento di Fisica Medica e Ingegneria Biomedica della University College of London (UCL) e Institute of Cognitive Neuroscience (ICN), Londra, Inghilterra
05/2012- 10/2012	Internato post-laurea	Dipartimento di Neuroscienze, Imaging e Scienze Cliniche dell'Università "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara, Italia
04/2011- 02/2012	Internato e Ricerca per la tesi	Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione dell'Università Politecnica delle Marche, Ancona, Italia
05/2009- 10/2009	Internato e Ricerca per la tesi	Dipartimento di Ingegneria Biomedica, Elettronica e Telecomunicazioni dell'Università Politecnica delle Marche, Ancona, Italia

COINVOLGIMENTO COME RICERCATORE IN PROGETTI EUROPEI E NAZIONALI

2018-2019	692470, H2020 ECSEL-04-2015-ASTONISH, Unione Europea	Sviluppo e validazione di sistemi di neuroimaging per lo studio della malattia di Alzheimer; Implementazione di algoritmi per l'analisi di dati funzionali cerebrali; misurazioni in-vivo; stesura di reports per la Commissione Europea; stesura di articoli scientifici.
Dal 2019	PON ADAS+, CUP n. 96G18000190005	Validazione di sistemi per il settore automobilistico utili per l'assistenza al guidatore; implementazione di algoritmi per la stima della condizione psicofisiologica del guidatore tramite segnali termografici; misurazioni in-vivo; stesura di articoli scientifici.

ALTRE CAPACITA' E COMPETENZE

COMPETENZE INFORMATICHE:

- Buona conoscenza di Matlab
- Conoscenza base di C++ e Python
- Buona conoscenza di Microsoft Office™ (Word™, Excel™, PowerPoint™)
- Buona conoscenza di SPSS
- Buona conoscenza di Windows

COMPETENZE LINGUISTICHE: Madrelingua italiano e buona conoscenza della lingua inglese.

PUBBLICAZIONI:

Perpetuini, D., Bucco, R., Zito, M., & Merla, A. "Study of memory deficit in Alzheimer's disease by means of complexity analysis of fNIRS signal." *Neurophotonics* 5.1 (2017): 011010. (Quartile: Q1; Impact Factor: 4.129)

Perpetuini, D., Cardone, D., Bucco, R., Zito, M., & Merla, A. "Assessment of the autonomic response in Alzheimer's patients during the execution of memory tasks: a functional thermal imaging study." *Current Alzheimer research* (2018). (Quartile: Q2; Impact Factor: 2.952)

Formenti D., **Perpetuini D.**, Iodice, P., Cardone, D., Michielon, G., Scurati, R., Alberti, G., & Merla, A., "Effects of knee extension with different speeds of movement on muscle and cerebral oxygenation" Peerj (2018) (Quartile: Q1; Impact Factor: 2.353)

Perpetuini, D., Chiarelli, A.M., Cardone, D., Filippini, C., Bucco, R., Zito, M., & Merla, A. "Complexity of Frontal Cortex fNIRS Can Support Alzheimer Disease Diagnosis in Memory and Visuo-Spatial Tests" Entropy (2019) (Quartile: Q2; Impact Factor: 2.305)

Perpetuini, D., Cardone, D., Filippini, C., Chiarelli, A.M., & Merla, A. "Modelling Impulse Response Function of Functional Infrared Imaging for General Linear Model Analysis of Autonomic Activity" Sensors (2019) (Quartile: Q2; Impact Factor: 3.031)

Perpetuini, D., Cardone, D., Chiarelli, A.M., Filippini, C., Croce, P., Zappasodi, F., Rotunno, L., Anzoletti, N., Zito, M., & Merla, A., "Autonomic impairment in Alzheimer's disease is revealed by complexity analysis of functional thermal imaging signals during cognitive tasks" Physiological Measurement (2019) (Quartile: Q2; Impact Factor: 2.246)

Chiarelli, A.M., Bianco, F., **Perpetuini, D.**, Bucciarelli, V., Filippini, C., Cardone, D., Zappasodi, F., Gallina, S., & Merla, A. "Data-driven assessment of cardiovascular ageing through multisite photoplethysmography and electrocardiography" Medical Engineering and Physics (2019) (Quartile: Q2; Impact Factor: 1.785)

Chiarelli, A.M., **Perpetuini, D.**, Filippini, C., Cardone, D., & Merla, A., "Differential pathlength factor in continuous wave functional nearinfrared spectroscopy: reducing hemoglobin's cross talk in highdensity recordings" Neurophotonics (2019) (Quartile: Q1; Impact Factor: 4.129)

Perpetuini, D., Chiarelli, A.M., Vinciguerra, V., Vitulli, P., Rinella, S., Cardone, D., Bianco, F., Perciavalle, V., Gallina, S., Fallica, G., & Merla, A. "Integrated Multi-channel PPG and ECG System for Cardiovascular Risk Assessment" MDPI Proceedings (2019)

Perpetuini, D., Chiarelli, A.M., Maddiona, L., Rinella, S., Bianco, F., Bucciarelli, V., Gallina, S., Perciavalle, V., Vinciguerra, V., Merla, & Fallica, G. "Multi-Site Photoplethysmographic and Electrocardiographic System for Arterial Stiffness and Cardiovascular Status Assessment" Sensors (2019) (Quartile: Q2; Impact Factor: 3.031)

PRESENTAZIONI IN CONFERENZE:

15/10/2016, fNIRS 2016: biennial meeting of the sfNIRS, Parigi, "Study of memory deficit in Alzheimer's Disease by means of complexity analysis of fNIRS signal"

07/09/2017, fNIRS UK Congress, Londra, "Study of frontal and prefrontal cortex oxygenation by means of fNIRS during Clock Drawing Test, Digit Span Test and Corsi Block Tapping Test in Alzheimer's Disease"

07/09/2017, fNIRS UK Congress, Londra, "fNIRS: new ways to identify atypical patterns of prefrontal cortex activation in autism spectrum disorder"

15/06/2018, Joint Italian-French Workshop on Cerebral oximetry and functional near infrared spectroscopy (fNIRS), Milano, "Complexity analysis of fNIRS signal for the assessment of memory impairments in Alzheimer's disease."

06/07/2018, XIV Congress of the European Association of Thermology, Londra, "Assessment of autonomic response in alzheimer's disease patients during the execution of memory tasks: a functional thermal imaging study."

06/07/2018, XIV Congress of the European Association of Thermology, Londra, "Modelling event-related thermal response by means of general linear model."

06/07/2018, XIV Congress of the European Association of Thermology, Londra, "Speed of movement during knee extension does not affect skin temperature dynamics after exercise"

24/07/2019, 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, Berlino, Wearable, Fiber-less, Multi-Channel System for Continuous Wave Functional Near Infrared Spectroscopy Based on Silicon Photomultipliers Detectors and Lock-In Amplification"

17/09/2019, 15th International Workshop on Advanced Infrared Technology and Applications, Firenze, "Integrated Multi-channel PPG and ECG System for Cardiovascular Risk Assessment"

27/09/2019, fNIRS UK Congress 2019, Birmingham, "Dynamic contrast-enhanced near-infrared spectroscopy using indocyanine green on moderate and severe traumatic brain injury: an observational study"