

UNIVERSITA' DEGLI STUDI e-CAMPUS
FACOLTA' di PSICOLOGIA
Corso di laurea in Scienze Motorie e Sportive

PROF. PIETRO PICERNO

Formazione

- Gennaio 2010. Dottorato di Ricerca in Scienze dello Sport e Salute (XXII ciclo), Dipartimento di Scienze del Movimento Umano e dello Sport, Università di Roma "Foro Italico". Titolo della tesi: "Methods for human movement analysis using wearable inertial and magnetic sensors".
- Luglio 2006. Laurea Magistrale in Scienze e Tecniche delle Attività Motorie Preventive ed Adattate presso l'Istituto Universitario di Scienze Motorie (IUSM) di Roma. Titolo della tesi: "Metodi per l'analisi del movimento umano mediante l'utilizzo di dispositivi indossabili". Tesi svolta presso il Laboratorio di Bioingegneria del Movimento Umano. Votazione: 110/110 cum laude.
- Luglio 2003. Laurea Triennale in Scienze Motorie e Sportive presso l'Istituto Universitario di Scienze Motorie (IUSM) di Roma. Titolo della tesi: "Analisi biomeccanica della corsa su pista centrifuga". Tesi svolta presso il Laboratorio di Bioingegneria del Movimento Umano. Votazione: 110/110 cum laude.
- Diploma di Maturità Scientifica conseguito presso il liceo statale di Tricarico (MT) nel luglio del 2000.

Esperienze professionali attuali

- da Aprile 2014: ricercatore universitario (RTDa, legge n. 240/2010) nel settore scientifico disciplinare MED/33 (Malattie dell'Apparato Locomotore) presso l'Università degli Studi "eCampus" e titolare degli insegnamenti di "Malattie dell'Apparato Locomotore" e di "Biomeccanica" nel Corso di Laurea in Scienze delle Attività Motorie e Sportive della medesima Università.
- da Gennaio 2013: Professore a contratto per l'insegnamento di Biomeccanica (Corso di Laurea in Scienze Motorie, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata").

Esperienze professionali trascorse

- Gennaio 2014 – Dicembre 2014: responsabile Ricerca e Sviluppo in NEWSSENS S.r.l. (www.newsens.it).
- Gennaio 2011 – Dicembre 2013: responsabile Ricerca e Sviluppo in SENSORIZE S.r.l. (www.sensorize.it).

- Marzo 2013 – Dicembre 2013: collaboratore a progetto presso l’Istituto di Medicina e Scienza dello Sport del CONI, Dipartimento di Traumatologia e Riabilitazione, per lo sviluppo e l’applicazione di tecniche strumentali di valutazione della mobilità articolare e della forza muscolare per la prevenzione e il monitoraggio del recupero infortuni.
- Gennaio 2013 – Dicembre 2014: docente ad incarico dei corsi di formazione erogati dalla Scuola dello Sport del CONI e della Federazione Italiana Pesistica.
- Gennaio 2012 – Dicembre 2012: attività didattica seminariale e integrativa nell’ambito dell’insegnamento di Biomeccanica, anno accademico 2011-2012 (Corso di Laurea in Scienze Motorie, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”)

Attività di ricerca svolte in ambito universitario

- Dicembre 2009 – Dicembre 2010. Titolare di assegno di ricerca presso il Dipartimento di Scienze Biomediche dell’Università di Sassari, finanziato dal Progetto MIUR (PRIN 2007) “Valutazione della mobilità e delle sue variazioni legate all’età e al livello di attività fisica di soggetti adulti che vivono in un contesto urbano associando il monitoraggio strumentale della mobilità durante la vita quotidiana a test di laboratorio“ (coordinatore Prof. U. Della Croce).
- Gennaio 2007 – Gennaio 2009. Studente del XXII ciclo di Dottorato in Scienze dello Sport e Salute presso il Dipartimento di Scienze del Movimento Umano e dello Sport, IUSM Roma. L’attività di ricerca, svolta presso il laboratorio di Bioingegneria dell’Istituto, ha come argomento lo sviluppo di metodologie per l’utilizzo di sensori inerziali e magnetici nell’analisi del movimento umano.
- Aprile 2006 – Dicembre 2006. Attività di internato svolto presso il Laboratorio di Bioingegneria del Movimento Umano. Sviluppo di modelli del sistema muscolo-scheletrico per l’analisi del movimento umano mediante sensori inerziali.
- Settembre 2005 - Marzo 2006. Tirocinio presso l’Xsens Motion Technologies (Enschede, NL), settore Ricerca e Sviluppo, nell’ambito del Programma Leonardo da Vinci promosso dall’Unione Europea, Progetto “Uniromatraining3. Incarico: ricercatore (sviluppo di metodologie per la calibrazione anatomica di dispositivi basati su sensori inerziali e magnetici).

Principali linee di ricerca

Metodi e tecniche per l’analisi del movimento umano mediante sensori inerziali indossabili:

- analisi del cammino e della postura
- valutazione della mobilità articolare e della forza muscolare nel recupero infortuni
- valutazione della forza muscolare nell’ambito della preparazione atletica
- analisi biomeccanica dei gesti sportivi

Principali competenze acquisite

Interpretazione dei segnali misurati da sensori inerziali durante l'esecuzione di un determinato compito motorio: trasformazione dell'informazione misurata dal sensore in variabili e indici facilmente utilizzabili da parte di personale clinico o di preparatori atletici per la caratterizzazione e il miglioramento del gesto motorio.

Tecniche di misura del movimento umano acquisite

- Strumentazioni per la misura del movimento umano:
 - sensori inerziali
 - stereofotogrammetria
 - videoanalisi
 - dinamometria
- Piattaforme di calcolo e di analisi dei segnali:
 - Matlab
- Piattaforme per sviluppo di software:
 - Matlab

Altre attività didattiche

- Gennaio 2004 – Gennaio 2009. Attività di tutorato a studenti di laurea triennale e magistrale dell'Università degli Studi di Roma "Foro Italico" presso la Cattedra di Biomeccanica del Movimento Umano.

Altre attività di formazione

- Partecipazione alla seconda *Summer School* internazionale organizzata dal Dipartimento di Elettronica Informatica e Sistemistica dell'Università di Bologna in "*Advanced Technologies for Neuromotor Assessment and Rehabilitation*", svoltasi dal 13 al 19 Luglio 2008 in Monte S. Pietro (BO).

Finanziamenti ricevuti

- Settembre 2007 – Settembre 2008: progetto "*Business Lab*" promosso da una finanziaria di sviluppo del Lazio (Filas) per il trasferimento tecnologico dal laboratorio di ricerca al territorio che ha portato alla fondazione di SENSORIZE S.r.l., azienda *spin-off* dell'Università di Roma "Foro Italico", specializzata nello sviluppo e commercializzazione di soluzioni tecnologiche, hardware e software, per l'analisi del movimento umano mediante sensori inerziali indossabili.
- Gennaio 2007 - Dicembre 2009. IUSM: borsa di studio triennale per il corso di dottorato di ricerca.

- Settembre 2005 - Marzo 2006. Borsa di formazione lavorativa presso l'Xsens Motion Technologies (Enschede, NL) finanziata dall'Unione Europea nell'ambito del Programma Leonardo da Vinci 2004-2005, Progetto "Uniromatraining3".

Partecipazione in progetti di ricerca finanziati

- Dicembre 2009 - Dicembre 2010. Progetto MIUR (PRIN 2007). "Valutazione della mobilità e delle sue variazioni legate all'età e al livello di attività fisica di soggetti adulti che vivono in un contesto urbano associando il monitoraggio strumentale della mobilità durante la vita quotidiana a test di laboratorio." (coordinatore Prof. U. Della Croce).
- "FreeMotion" project (2005), finanziato dal Ministero dell'Economia Olandese (coordinatore: Dr. Kris Baten, Roessing R&D, Enschede, NL). Ruolo nel progetto: co-investigatore (sviluppo di metodologie per la calibrazione anatomica di sensori inerziali e magnetici indossabili).

Premi e riconoscimenti

- Premio "Alberto Madella", edizione 2014, indetto dalla Scuola dello Sport del CONI per la ricerca applicata allo sport.
- Travel Grant erogato dalla *International Society of Biomechanics in Sports (ISBS)*, edizione 2009.
- Premio di Laurea erogato dalla Società Italiana di Analisi del Movimento in Clinica (SIAMOC), edizione 2007, per tesi di laurea attinenti all'analisi del movimento umano.

Società scientifiche

- Presente: socio ordinario dell'Italian Society of Muscles, Ligaments and Tendon (I.S.Mu.L.T.);
- Ottobre 2006 – 2010. Membro della Società Italiana di Analisi del Movimento in Clinica (SIAMOC).

Attività in qualità di revisore di riviste scientifiche

- Revisore per *PLOS ONE*
- Revisore per *Perceptual & Motor Skills*
- Revisore per *Journal of Biomechanics*
- Revisore per *Sensors*
- Revisore per *Journal of Biomedical Engineering and Physics*
- Revisore per *Journal of Neuroscience Methods*

Soggiorni all'estero

- Febbraio 2009 – Giugno 2009. Periodo di dottorato svolto alla BioMotionLab, Department of Psychology and School of Computing, Queens University, Kingston (ON), Canada. Attività svolta: integrazione di un sensore inerziale con un sistema stereofotogrammetrico per la cattura in tempo reale dell'orientamento della testa per immersioni in ambienti virtuali.
- Settembre 2005 - Marzo 2006. Tirocinio presso l'Xsens Motion Technologies (Enschede, NL), settore Ricerca e Sviluppo, nell'ambito del Programma Leonardo da Vinci promosso dall'Unione Europea, Progetto "Uniromatraining3. Incarico: ricercatore (sviluppo di metodologie per la calibrazione anatomica di dispositivi basati su sensori inerziali e magnetici).

Prodotti della ricerca

Brevetti

1. Cappozzo A., Donati M., Figura M., Pecoraro F., Picerno P., Zok M. *Metodo per la misura della potenza muscolare e relativo apparato (Method and apparatus for the estimate of muscular power)*, attestato di brevetto per invenzione industriale numero 0001393751

Manoscritti su riviste internazionali indicizzate

1. Picerno P., Viero V, Donati M, Triossi T, Tancredi V, Melchiorri G (2015). *Ambulatory assessment of shoulder abduction strength curve using a single wearable inertial sensor. JOURNAL OF REHABILITATION RESEARCH & DEVELOPMENT*, vol. 52(2), ISSN: 1938-1352
2. Tranquilli C, Bernetti A, Picerno P (2013). *Ambulatory joint mobility and muscle strength assessment during rehabilitation using a single wearable inertial sensor. MEDICINA DELLO SPORT*, vol. 66(4), ISSN: 0025-7826
3. Mazzà C, Donati M, McCamley J, Picerno P, Cappozzo A (2012). *An optimized Kalman filter for the estimate of trunk angles from inertial sensors data while walking. GAIT & POSTURE*, vol. 35, p. 138-142, ISSN: 0966-6362
4. Bergamini E, Picerno P, Pillet H, Natta F, Thoreux P, Camomilla V (2012). *Estimation of temporal parameters during sprint running using a trunk-mounted inertial measurement unit. JOURNAL OF BIOMECHANICS*, vol. 45, p. 1123-1126, ISSN: 0021-9290
5. Picerno P, Cereatti A, Cappozzo A (2011). *A spot check for assessing static orientation consistency of inertial and magnetic sensing units. GAIT & POSTURE*, vol. 33, p. 373-378, ISSN: 0966-6362

6. Picerno P, Camomilla V, Capranica L. (2011). *Countermovement jump performance assessment using a wearable 3D inertial measurement unit*. JOURNAL OF SPORTS SCIENCES, vol. 29, p. 139-146, ISSN: 0264-0414
7. Mazzà C, Iosa M, Picerno P, Cappozzo A (2009). *Gender differences in the control of the upper body accelerations during level walking*. GAIT & POSTURE, vol. 29, p. 300-303, ISSN: 0966-6362
8. Picerno P, Cereatti A, Cappozzo A (2008). *Joint kinematics estimate using wearable inertial and magnetic sensing modules*. GAIT & POSTURE, vol. 24, p. 588-595, ISSN: 0966-6362

Manoscritti su riviste italiane

1. Picerno P, Massaro A, Di Francesco V, Di Rienzo M (2014). *Un metodo da campo per la valutazione dell'affaticamento neuromuscolare indotto dall'esercizio a corpo libero nella ginnastica artistica*. SCUOLA DELLO SPORT, vol. 101, p. 55-62.
2. Picerno P, Brunetti G, Giorgi C, Cappozzo A (2006). *Analisi biomeccanica della corsa su pista centrifuga (Biomechanical analysis of running on a centrifugal track)*. ITALIAN JOURNAL OF SPORT SCIENCES, vol. 13, p. 46-54, ISSN: 1592-5749

Contributi in Atti di convegno

1. Cortis C, Picerno P, Cavallucci M, Pesce C, Capranica L (2012). *Evaluation of Countermovement Jump in Old Women: Are Center of Mass Position Requirements Met?*. In: American College of Sport Medicine, 59th Annual Meeting. MEDICINE AND SCIENCE IN SPORTS AND EXERCISE, vol. 44S, p. 817, ISSN: 0195-9131
2. Picerno P, Cereatti A, Cappozzo A (2009). *A spot check for estimating inertial and magnetic sensors errors*. In: Società Italiana di Analisi del Movimento in Clinica. GAIT & POSTURE, vol. 30, ISSN: 0966-6362, Alghero (SS), 1-3/10/2009, doi: 10.1016/j.gaitpost.2009.07.07
3. Bergamini E, Picerno P, Grassi M, Camomilla V, Cappozzo A (2009). *Estimate of performance correlated parameters in sprint running using a wearable inertial measurement unit*. In: Società Italiana di Analisi del Movimento in Clinica. GAIT & POSTURE, vol. 30s, p. s1-s25, ISSN: 0966-6362, Alghero (SS), 1-3 Ottobre 2009, doi: 10.1016/j.gaitpost.2009.07.085
4. Mazzà C, Iosa M, Picerno P, Cappozzo A (2009). *Gender Differences In The Control Of Head Accelerations During Level Walking*. In: IX SIAMOC. GAIT & POSTURE, vol. 29S, p. e27-e28, ISSN: 0966-6362, Potenza Picena (IT), OCTOBER 2008, doi: 10.1016/j.gaitpost.2008.10.045

5. Mazzà C, Iosa M, Picerno P, Cappozzo A (2008). *Gender Differences In The Control Of Head Accelerations During Level Walking*. In: 4th European Conference for Medical and Biomedical Engineering. IFMBE PROCEEDINGS, vol. 22, p. 43-46, ISSN: 1680-0737, Antwerp (Belgium), doi: 10.1007/978-3-540-89208-3
6. Picerno P, Cereatti A, Cappozzo A (2006). *Inertial and magnetic motion tracking: Anatomical calibration*. In: SIAMOC. GAIT & POSTURE, vol. 24, p. S23-S24, ISSN: 0966-6362, Empoli (Italy), 18-21/10/2006, doi: 10.1016/j.gaitpost.2006.09.040

Abstract in Atti di convegno

1. Cortis C, Picerno P, Pesce C, Capranica L (2012). *Concurrent Validity of Inertial Measurement Unit for the Assessment of Countermovement Jump in Youth Soccer*. In: Proc. of the 17th Annual Conference of the European College of Sport Science
2. Comotto S, Varalda C, Di Muzio D, Picerno P, Piacentini MF (2012). *The use of FreePower® to predict 1RM*. In: Proc. of the 17th Annual Conference of the European College of Sport Science
3. Picerno P, Camomilla V, Capranica L (2009). *Countermovement jump evaluation using a wearable 3D inertial measurement unit*. In: Proc. of the 1st National Conference of the Italian Society of Movement and Sport Sciences. Noto Marina
4. Bergamini E, Picerno P, Grassi M, Camomilla V, Cappozzo A (2009). *Spatio-temporal parameters and instantaneous velocity of sprint running using a wearable inertial sensing unit*. In: Proc. of the 27th Annual Conference of the International Society of Biomechanics in Sports. Limerick (Ireland).
5. Camomilla V, Lupi C, Picerno P (2008). *An in field forehand stroke evaluation using wearable inertial sensors*. In: Proc. of the Verona-Ghirada Team Sport Conference. Treviso (Italy)
6. Picerno P, Tessitore A, Zok M (2008). *Biomechanical in-field performance evaluation using wearable inertial sensor*. In: Proc. of the World Congress on Performance Analysis of Sport. Germania
7. Picerno P, Cereatti A, Cappozzo A. (2008). *Gait analysis using wearable devices*. In: 1st Int. Conf. on Ambulatory Monitoring of Physical Activity and Movement. Rotterdam (NL)
8. Picerno P, Zok M, Cappozzo A. (2008). *Physical functional limitation assessment using an inertial sensing unit*. In: Proc. of the European Conference in Adapted Physical Activity. Turin (Italy)
9. Picerno P, Cereatti A, Cappozzo A (2007). *3D joint angular kinematics by means of wearable inertial and magnetic sensing modules*. In: Proc. of the 4th Int. Conf. of Biomech. of the Lower Limb in Health, Disease and Rehabilitation. Manchester (UK), 2007

