

SELEZIONE PUBBLICA PER TITOLI E COLLOQUIO PER IL CONFERIMENTO DI N. 1 ASSEGNO EARLY STAGE DI 12 MESI PER LO SVOLGIMENTO DI ATTIVITA' DI RICERCA AI SENSI DELL'ART. 22 DELLA LEGGE N. 240/2010 PRESSO IL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA GESTIONALE, DELL'INFORMAZIONE E DELLA PRODUZIONE (SC 09/A3 - PROGETTAZIONE INDUSTRIALE, COSTRUZIONI MECCANICHE E METALLURGIA - SSD ING-IND/15 - DISEGNO E METODI DELL'INGEGNERIA INDUSTRIALE) TIPO B CODICE PICA 20AR012

bandito con Decreto del Rettore Rep. n. 87/2020 del 11.02.2020, pubblicato all'Albo di Ateneo il 20.02.2020

PROGETTO DI RICERCA

"Sviluppo di applicazioni nell'ambito di processi di riabilitazione neuro-cognitiva attraverso tecnologie di realtà virtuale e sistemi di motion capture"

Struttura di ricerca: Dipartimento di Ingegneria gestionale, dell'informazione e della produzione

Durata dell'assegno: 12 mesi

Area scientifica: 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

Settore concorsuale: 09/A3 - Progettazione industriale, costruzioni meccaniche e metallurgia

Settore scientifico disciplinare: ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale

Responsabile scientifico: Dott. Andrea Vitali

Il progetto di ricerca riguarda lo sviluppo di applicazioni per la riabilitazione neuro-cognitiva. Ad oggi i processi di riabilitazione cognitiva sono basati su una serie di approcci tradizionali che portano in molti casi ad un recupero poco efficace per la ripresa delle azioni quotidiane da parte del paziente. Tutto ciò è dovuto al fatto che gli attuali processi riabilitativi faticano a emulare situazioni di vita reale in cui il paziente sarà coinvolto dopo la dimissione dal centro di riabilitazione. Inoltre, sorge sempre di più l'esigenza di avere strumenti innovativi che permettano una misura oggettiva intra-operatore ed inter-operatore delle condizioni del paziente durante il processo riabilitativo.

In questo ambito, l'attività di ricerca sarà mirata allo sviluppo di applicazioni innovative per la valutazione oggettiva dei processi riabilitativi in ambito neuro-cognitivo, ovvero le procedure riabilitative necessarie dopo gravi traumi cerebrali. Le applicazioni sviluppate in tale ambito si baseranno su tecnologie di realtà virtuale e sistemi di acquisizione del movimento (motion capture). Tali tecnologie permettono di creare ambienti interattivi capaci di simulare azioni di vita quotidiana e quindi più utili per il recupero delle capacità neuro-cognitive.

Il progetto è composto da tre fasi principali. La prima fase riguarderà lo sviluppo dei prototipi delle applicazioni. In questa fase verranno identificate le tecnologie hardware e software più opportune per la creazione delle soluzioni finali. Le tecnologie scelte saranno quelle che appartengono alle categorie di consumer, free ed Open-Source. La reperibilità e il basso costo di tali tecnologie sono importanti per garantire la reale introduzione delle soluzioni sviluppate come strumenti quotidiani di riabilitazione.

La seconda fase riguarderà l'analisi di usabilità dei prototipi sviluppati al fine di renderli utilizzabili sia dal personale medico sia dai pazienti. Questa fase verrà svolta in collaborazione con l'unità riabilitativa dell'Ospedale Papà Giovanni XXIII di Bergamo e la Clinica Privata Quarenghi di San Pellegrino (BG).

La terza ed ultima fase riguarderà la sperimentazione clinica delle soluzioni sviluppate presso le strutture ospedaliere citate e coinvolgendo i pazienti.

Le idee innovative sviluppate ed i risultati ottenuti saranno oggetto di divulgazione scientifica su riviste scientifiche internazionali di settore e su atti di convegni internazionali.