

Padova, 4 giugno 2019

ANZIANI: UN ESOSCHELETRO MORBIDO PER EVITARE LE CADUTE **Finanziato Progetto Padova-USA per la prevenzione delle cadute nell'anziano**

L'invecchiamento fisiologico comporta modificazioni del controllo muscolare e propriocettivo (percezione dei segmenti corporei nello spazio) che impattano su postura e stabilità durante la marcia. L'instabilità rappresenta per gli anziani la prima causa di cadute, che aumentano il rischio di fratture e quindi disabilità, con alti costi sanitari e sociali.

Il Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale finanzia l'Università di Padova in collaborazione con la Harvard Medical School (USA) per il Progetto **“Prevenzione delle cadute nella popolazione anziana: sviluppo di un esoscheletro morbido con integrazione di biosegnali muscolari e cerebrali per ridurre l'instabilità della marcia.”**

«Il progetto è articolato in due fasi sequenziali – **spiega la prof.ssa Alessandra Del Felice, Dipartimento di Neuroscienze dell'Università di Padova** -. Acquisiremo in Laboratorio di Analisi del Movimento, nell'Unità di Riabilitazione diretta dal prof. S. Masiero, la cinematica articolare, cioè



Alessandra Del Felice

le modalità del cammino di ciascun individuo, associato alla attività cerebrale e muscolare in soggetti anziani sani. Potremo così mappare il controllo del cammino ed utilizzare queste informazioni per controllare un dispositivo innovativo per la prevenzione delle cadute nell'anziano. Il laboratorio di Harvard ha infatti prodotto un “esoscheletro morbido”, che si configura come un capo di abbigliamento – dei pantaloni nello specifico – nel quale sono integrati dei piccoli motori meccanici che possono supportare il movimento. Nel nostro caso, nella seconda parte del progetto, i segnali cerebrali e muscolari saranno integrati nell'esoscheletro morbido e,

individuando dei segni di instabilità, invieranno un segnale a questi attuatori per prevenire la caduta.

La collaborazione tra Padova e Stati Uniti porterà allo sviluppo e alla potenziale commercializzazione di una strumentazione con un ampio mercato, rinforzando la collaborazione stessa tra queste due Università di spicco.»

La prevenzione delle cadute è uno degli obiettivi delle politiche sociosanitarie per la promozione dell'invecchiamento attivo. Il progetto si propone di rispondere a questa necessità sviluppando un innovativo controllore neuromuscolare integrato in “esoscheletro-soft” (exosuit: robot morbido indossabile) per l'arto inferiore.

Il progetto vedrà la collaborazione di due gruppi di ricerca: Harvard University, ideatore dell'attuale prototipo dell'exosuit, con esperienza nell'analisi del cammino e segnale muscolare, e Università degli Studi di Padova, dove è forte e stabile il know-how nel campo dell'analisi dei segnali cerebrali, dell'analisi del movimento e dei software intelligenti per la robotica, già applicati ad un progetto europeo tutt'ora in corso.