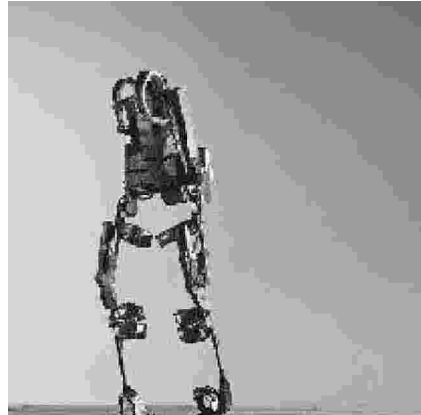


Ricerca, l'esoscheletro robotico aiuta gli anziani nei movimenti

PISA - Un esoscheletro robotico in grado di migliorare l'efficienza motoria degli anziani, di diminuire la fatica e mantenere in allenamento una larga fascia di popolazione. Lo studio "Gait training using a robotic hip exoskeleton improves metabolic gait efficiency in the elderly", pubblicato sulla rivista "Scientific Reports", dimostra proprio questo: l'esoscheletro di bacino, finora utilizzato per la riabilitazione di pazienti con problemi neurologici o con amputazione di arti inferiori, può essere un utile strumento per aiutare le persone anziane a mantenersi allenate, aprendo di fatto una nuova strada per sostenere strategie di invecchiamento sano.



Lo studio, coordinato dall'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, in collaborazione con l'Istituto di Fisiologia Clinica del Cnr di Pisa e con la Fondazione Don Carlo Gnocchi, nasce per arginare una problematica sociale sempre più diffusa nei paesi industrializzati: l'invecchiamento della popolazione e, di conseguenza, la necessità di garantire una condizione di vita accettabile agli anziani.

I ricercatori hanno dimostrato come l'esoscheletro di bacino, lo stesso sviluppato nei progetti di ricerca Cyberlegs, Cyberlegs Plus Plus (finanziati dalla Commissione Europea attraverso i programmi Fp7 e H2020) e Iuvo (finanziato dalla Fondazione Pisa), sia in grado di coadiuvare la camminata di persone senza particolari problemi motori e di facilitare l'allenamento della popolazione con mobilità ridotta.

"Il nostro studio propone una nuova applicazione degli esoscheletri nel campo dell'invecchiamento attivo - spiega Elena Martini, studente Phd dell'Istituto di BioRobotica e prima firma del paper - Se finora infatti gli esoscheletri sono serviti per preservare le capacità motorie degli anziani, adesso l'obiettivo è aprire una via per il loro utilizzo come strumenti facilitatori per un vero e proprio allenamento, in quanto potrebbero permettere di svolgere attività fisica a ritmi più elevati".

Per la parte sperimentale sono stati reclutati venti anziani moderatamente attivi, con età compresa tra 65 e 85 anni, che sono stati monitorati per oltre un mese mentre seguivano due protocolli diversi di esercizio fisico: un gruppo ha seguito un programma di "cammino allenante" con l'esoscheletro robotico; un altro gruppo ha eseguito un quantitativo analogo di cammino libero. Alla fine del periodo di allenamento, nel gruppo con l'esoscheletro si è notato che un indicatore dell'allenamento cardiopolmonare era migliorato in modo più significativo rispetto all'altro gruppo.

Inoltre, misurando la spesa energetica richiesta per eseguire lo stesso protocollo di allenamento di "cammino allenante" con e senza robot, si è osservato che allenarsi col robot richiede un dispendio energetico minore.

"I risultati di questo studio aprono nuovi scenari nella comunità scientifica della robotica indossabile - sostiene Simona Crea, ricercatrice e coreponsabile del Laboratorio di Wearable Robotics dell'Istituto di BioRobotica - e ci incoraggiano a proporre nuovi studi con un numero maggiore di partecipanti".

Lorenza Pratali, cardiologa e ricercatrice presso l'Istituto di Fisiologia Clinica del Cnr, sottolinea che i soggetti arruolati nel braccio sperimentale in cui si prevedeva l'uso dell'esoscheletro "hanno familiarizzato velocemente con l'uso del dispositivo, pertanto sarebbe interessante coinvolgere soggetti anziani sedentari che spesso sono affetti da patologie croniche come il diabete o l'ipertensione".

