Comprendere come una persona, in particolare una persona non più giovane, si possa relazionare, in maniera amichevole e semplice, con un dispositivo robotico semiautonomo che la agevoli nell’eseguire i movimenti degli arti inferiori quali camminare o salire le scale, durante la normale vita quotidiana. E’ la principale sfida del progetto “Iuvo”, che mira a realizzare un “robot cognitivo indossabile per l’assistenza motoria funzionale degli arti inferiori” e che sarà coordinato da Maria Chiara Carrozza, Professoressa di Biorobotica alla Scuola Superiore Sant’Anna (Istituto di Biorobotica), in collaborazione con il team diretto da Lorenza Pratali, Ricercatrice dell’Istituto di Fisiologia Clinica del Cnr.

Il progetto inizierà nella primavera 2013 e proseguirà per i prossimi tre anni, grazie al finanziamento della Fondazione Pisa. In questo progetto, la Scuola Superiore Sant’Anna metterà a disposizione la propria esperienza nello sviluppo di robot indossabili ad elevato comfort per l’utente, mentre i ricercatori del Cnr si occuperanno soprattutto di validare il sistema, attraverso prove sperimentali condotte su pazienti anziani, per verificare gli effetti cardiovascolari e metabolici derivanti dall’utilizzo di “Iuvo”. Le problematiche cardiovascolari hanno tipicamente una maggiore incidenza negli anziani: monitorarle in maniera costante ed efficace permetterà che il sistema possa essere utilizzato - davvero e con facilità - nella vita di tutti i giorni, da parte degli utenti finali.

A motivare i Ricercatori dell’Istituto di Biorobotica della Scuola Superiore Sant’Anna e del Cnr è stata la constatazione delle esigenze, ancora insoddisfatte, della popolazione anziana, in progressivo aumento e con crescenti disabilità degli arti inferiori. Le stime prevedono che nei prossimi 40 anni, a fronte di un incremento del 35% degli over 60, si avrà una prevalenza di problemi nel camminare che sfioreranno l’80% nel caso degli ultraottantenni. L’obiettivo principale di “Iuvo” è generare contenuti innovativi e avanzare lo stato dell’arte della robotica indossabile per l’assistenza, attraverso dispositivi che migliorano l’efficienza metabolica e cognitiva, per l’utente e quella energetica per il dispositivo robotico. Il sistema “Iuvo” sarà caratterizzato da autonomia, efficienza, robustezza, sicurezza, facilità di utilizzo. Qualità che permetteranno al dispositivo robotico di operare in scenari di vita quotidiana e in stretta collaborazione con l’utente.

Le ricadute sociali ed economiche del progetto sono evidenti. Basta pensare che “Iuvo” contribuirà a realizzare le condizioni per assicurare alle persone affette da disabilità la fruizione dei propri diritti fondamentali, aumentandone l’autonomia e incrementandone la qualità della vita. Le disabilità nel muoversi (soprattutto, ma non esclusivamente) dell’anziano, provocano un drammatico abbassamento delle capacità fisiche e dell’indipendenza della persona colpita, ma anche l’incapacità di effettuare alcune ‘attività chiave’ della vita quotidiana. Per averne un’idea precisa basta pensare a tutte quelle legate all’igiene personale.

“Il progetto ‘Iuvo’ – commenta Maria Chiara Carrozza - è un'occasione unica per sviluppare una nuova tecnologia per l'assistenza motoria degli arti inferiori e, in generale per ottenere ulteriore conoscenza scientifica nell'ambito della robotica indossabile. Il finanziamento ottenuto dal progetto consolida lo sforzo dell'Istituto di Biorobotica della Scuola Superiore Sant'Anna per ottenere tecnologie dedicate all'assistenza del cammino, nelle persone anziane. ‘Iuvo’ – aggiunge Maria Chiara Carrozza - è stato selezionato dalla Fondazione Pisa mediante un attento e meticoloso processo di revisione, dimostrando ancora una volta di essere un attore

fondamentale per promuovere attività di ricerca scientifica ambiziosa e con importanti prospettive di ritorno socio-economico, potenzialmente su tutto il territorio Pisano. Il progetto, avendo come obiettivo rendere la camminata degli anziani meno faticosa, da un punto di vista fisico cognitivo, va nella direzione di un “invecchiamento attivo” della popolazione, possibile anche grazie alla sinergia con l'Istituto di Fisiologia Clinica del Cnr”.