Alberto Ferrari, assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Energia Elettrica e della Informazione «Guglielmo Marconi» dell'Università di Bologna, è tra i 10 vincitori del premio "Young Innovators under 35 Italy" promosso dalla rivista MIT Technology Review, grazie alla realizzazione di un sistema di monitoraggio e assistenza alla deambulazione per pazienti affetti da morbo di Parkinson.

Il premio è stato consegnato in occasione del 25° anniversario di nascita di MIT Technology Review Italy, festeggiato a Bologna presso Alma Graduate School. Il premio "Young Innovators" vuole sostenere le migliori idee innovative nel campo delle ricerche applicate proposte da giovani scienziati aiutandoli a sostenere i loro progetti e favorendo i contatti con altri ricercatori e possibili investitori.

Ferrari, insieme ai partner del progetto europeo CuPiD (www.cupid-project.eu/), all'interno del quale è stato finanziato il progetto di ricerca, ha progettato e sviluppato un sistema indossabile di audio-biofeedback in grado di eseguire l'analisi precisa del cammino e, al tempo stesso, di agire come un sistema di tutoring intelligente. L'apparecchiatura è in grado di fornire istruzioni vocali ai pazienti su come camminare in modo sicuro ed efficace, trasmettendo al paziente un feedback in tempo reale su come eseguire la camminata correttamente, facendo le veci di un medico 'virtuale' in grado di valutare e correggere a voce gli errori dei pazienti.

Il sistema è composto da uno smartphone, che funge da unità di elaborazione e generatore audio, e da tre sensori inerziali, in grado di misurare le accelerazioni e rotazioni. I sensori inerziali devono essere collocati sulle scarpe e sul tronco e sono attivati dallo smartphone con un'applicazione 'user-friendly', estremamente facile da usare. I sensori monitorano costantemente in tempo reale l'adeguatezza dei passi e della postura del tronco e, nel caso in cui venga misurato uno schema di andatura difettosa, lo smartphone segnala vocalmente al paziente di modificare una specifica caratteristica, come lunghezza del passo, velocità, cadenza, per recuperare un cammino adeguato.

Il morbo di Parkinson è una malattia degenerativa che colpisce soprattutto gli anziani, con una incidenza crescente che arriva a toccare il 4% della popolazione sopra gli 80 anni d'età. Uno degli ambiti delle vita quotidiana che vengono compromessi nei pazienti affetti da questa patologia è proprio la capacità di deambulazione, con gravi conseguenze sulla partecipazione alle attività della vita quotidiana e sulla qualità della vita.

In condizioni normali quando camminiamo non ci concentriamo sul come farlo, tutto avviene semi-automaticamente, mentre il pensiero è rivolto ad altro. Nel paziente afflitto da Parkinson invece, ogni attenzione deve essere indirizzata al movimento e alla coordinazione, per realizzare ciò che, normalmente, è un'attività completamente automatica e spontanea.