

# Dispositivi mecatronici per la riabilitazione in ambito domestico

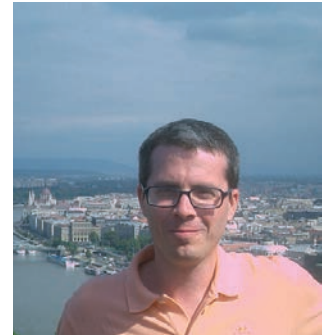
**Il costante** incremento dell'età media della popolazione pone nuove sfide per il mantenimento della qualità e dell'efficacia dei servizi da parte dei sistemi sanitari al fine di mantenere un'elevata qualità della vita. In questo contesto sembrano aprirsi quindi nuove opportunità soprattutto per lo sviluppo di dispositivi mecatronici per la riabilitazione in ambito domestico, come recentemente dimostrato dai risultati del progetto europeo Interreg IVC denominato "Mechatronics based Rehabilitation at Home - MRH", che è stato svolto dall'Università di Brescia (in collaborazione con il CESTEC di Milano) assieme a partner spagnoli, olandesi, cechi e austriaci.

È emerso infatti che esistono dispositivi mecatronici che possono essere applicati in diversi ambiti della fisioterapia, ma allo stato attuale essi sono tipicamente presenti nei centri riabilitativi e possono essere impiegati sotto la supervisione di un esperto, a causa soprattutto del loro costo e della loro difficoltà di utilizzo. Ciò comporta inevitabilmente un disagio per il paziente e per i suoi familiari e la fornitura del servizio di fisioterapia in ambito domestico per ogni paziente da parte di personale qualificato risulterebbe sicuramente troppo onerosa dal punto di vista economico, specie tenendo conto, come detto in precedenza, dell'invecchiamento della popolazione e del quindi sempre maggior numero di persone che avranno bisogno di questi servizi.

Il trasferimento della riabilitazione dall'ambito ospedaliero all'ambito domestico su larga scala può essere fatto quindi solamente tramite dispositivi progettati adeguatamente per questo scopo e ciò rappresenta sicuramente una grande sfida dal momento che essi devono essere a basso costo, leggeri e compatibili per facilitarne il trasporto e devono essere controllati in modo appropriato per avere una terapia efficace e per minimizzare i rischi associati al loro utilizzo. Inoltre devono anche essere dotati di un'interfaccia con l'utente che deve essere la più semplice possibile ma nello stesso tempo deve fornire tutte le informazioni (ottenute tramite sensori) sulla efficacia della terapia e devono invogliare l'utente stesso al costante utilizzo della macchina. Infine vi deve essere un meccanismo di comunicazione dei dati al terapeuta che consenta a quest'ultimo la supervisione del paziente.

Appare quindi evidente come ciò possa essere realizzato solo attraverso un utilizzo più spinto della mecatronica, ovvero attraverso una maggiore integrazione della parte meccanica, elettronica, informatica e controllistica nella fase di progetto e realizzazione del prodotto.

Questa sfida rappresenta quindi anche un'opportunità per quelle imprese che vogliono investire sulla mecatronica come fattore chiave per lo sviluppo di nuovi dispositivi e che vogliono sfruttare le occasioni che offre il mercato in questo campo.



Antonio Visoli

DIMI, Università di Brescia  
Anipla Sez. di Milano