

**EXPOSANITA', IL CENTRO PROTESI INAIL PRESENTA LA MANO "HANNES"**

BOLOGNA - Hanno scelto di chiamarla Hannes, in omaggio al primo presidente del Centro protesi Inail di Budrio, Johannes Schmidl, da tutti conosciuto come Hannes, appunto. È il prototipo di protesi poliarticolata di mano realizzato dal Centro protesi insieme ai ricercatori dell'Istituto italiano di tecnologia di Genova che è stato presentato alla ventunesima edizione di **Exposanità** (Bologna, 18-21 aprile) all'interno del convegno "Ricerca e innovazione in ambito protesico e riabilitativo" a cura della Direzione centrale assistenza protesica e riabilitazione di Inail. "Tre anni fa, lo stato dell'arte era rappresentato da protesi a basso contenuto tecnologico, e relativamente basso costo, e da protesi poliarticolate, molto costose - ha spiegato Emanuele Gruppioni, project manager Area ricerca Centro protesi Inail - Con i ricercatori dell'Istituto italiano di tecnologia abbiamo lavorato per realizzare un sistema protesico avanzato di arto superiore". Dapprima è nata "Softhand", una mano morbida (a differenza di quelle esistenti) con il design di una mano robotica, poi due anni fa si è passati a un modello più evoluto dal design antropomorfo. "Abbiamo fatto un trial clinico su 3 pazienti che sono stati sottoposti a prove di destrezza, hanno compilato questionari e hanno potuto tenere il prototipo per una ventina di giorni a casa per utilizzarlo - ha proseguito Gruppioni - e così è nata Hannes, in omaggio al professor Schmidl". Il prototipo è visibile a **Exposanità** nello stand del Centro protesi Inail di Budrio padiglione 22 stand B66.

Il convegno di **Exposanità** è stata l'occasione per fare il punto sui progetti che hanno visto il Centro protesi Inail di Budrio creare una rete di ricerca con altri partner: oltre all'Istituto italiano di tecnologia, ci sono il Campus biomedico di Roma, l'Istituto di robotica della Scuola Sant'Anna di Pisa e anche altre strutture a livello territoriale come l'Ausl di Bologna o l'Area Vasta Romagna. "Due anni fa i progetti erano in partenza, oggi vediamo risultati tangibili", ha detto Carlo Biasco, direttore centrale assistenza protesica e riabilitazione Inail che ha sottolineato come, "Inail sia sempre più non solo un ente assicurativo ma un ente che fa politiche di welfare". Per il prossimo piano di ricerca triennale, ha aggiunto Rinaldo Sacchetti, direttore Area ricerca Centro protesi Inail, "oltre a portare avanti i progetti in ambito protesico, puntiamo a rafforzare quelli clinico-riabilitativi".

Altro progetto realizzato dal Centro protesi Inail insieme all'Istituto italiano di tecnologia è l'esoscheletro Twin. "Abbiamo investito in un settore in cui c'è molto fermento", ha precisato Gruppioni. Nel 2010 a Budrio hanno sperimentato l'utilizzo di ReWalk, poi hanno deciso di progettare loro stessi un esoscheletro. "Oggi siamo alle prove cliniche sul paziente - continua Gruppioni - con un esoscheletro che è il più modulare che c'è". Cosa significa? "Che gli altri hanno diverse taglie a seconda del paziente che dovrà utilizzarlo e quindi un centro di riabilitazione deve acquistarne uno per taglia, Twin invece è modulabile fino a 4 attuazioni e quindi uno va bene per tutti". Inoltre, ha la batteria estraibile e consente un pattern di cammino più fisiologico, "senza dimenticare che la tecnologia è nostra e qualsiasi variazione possiamo farla da soli".

Centro protesi e Istituto di robotica della Scuola Sant'Anna di Pisa hanno lavorato insieme a un sistema protesico nelle amputazioni digitali della mano. "Ci sono più di 2 mila casi all'anno in Italia, di cui l'80% è in carico all'Inail, in gran parte trattati con protesi estetiche", ha spiegato Angelo Davalli, project manager Area ricerca Centro protesi Inail. Il progetto è durato 3 anni e ha avuto un finanziamento di 1,7 milioni di euro. "Si tratta di protesi che impattano con il nostro punto di contatto con il mondo - ha aggiunto Davalli - Le sfide del progetto sono state realizzare un dito biomeccatronico, garantire il controllo fisiologico, prevedere sensori tattili, feedback sensoriali ed energy harvesting". Sono stati realizzati prototipi per le amputazioni distali (in cui manca solo una falange) e prossimali (mancano più falangi) e si è in fase di prove cliniche su soggetti sani e su pazienti con

amputazione parziale della mano.

Insieme al Campus biomedicale di Roma, il Centro protesi ha lavorato su un progetto di protesi di arto superiore con interfacce neurali invasive. "Si tratta di un progetto che ha richiesto l'applicazione chirurgica invasiva temporanea di elettrodi vicino al tronco ulnare o mediano della persona amputata - ha spiegato Simona Castellano, primario fisiatra del Centro protesi Inail, filiale di Roma - ma ciononostante abbiamo trovato grande disponibilità durante il reclutamento". A novembre 2017 è stata fornita a una paziente una protesi poliarticolata con sistema di controllo di pattern recognition per sperimentare esercizi di presa con controllo della protesi attraverso il segnale muscolare, feedback sensoriale e vibrotattile. "La paziente è stata in grado di compensare lo scivolamento dell'oggetto aumentando la forza esercitata dalla protesi, la stimolazione vibromotoria invece è stata definita meno naturale rispetto al feedback sensoriale - ha concluso Castellano - Il progetto è stato rifinanziato per altri 3 anni ed è aperto il reclutamento di pazienti".

Altri progetti sono quelli che riguardano gli ausili e le tecnologie assistive, "l'ausilio non è solo l'oggetto in sé ma tutto il percorso e anche la valutazione dell'impatto che quelle tecnologie hanno sulla vita della persona", ha precisato Davalli che ha illustrato il progetto realizzato con l'Ausl di Bologna e i Centri Glic sparsi sul territorio nazionale. Sono state coinvolte 7 direzioni regionali, sono state formate 241 persone tra il personale Inail realizzati 10 corsi, 4 workshop, 12 casi studio e 2 visite domiciliari. "Un dato che è emerso è che solo il 14% degli operatori aveva dimestichezza con gli strumenti di valutazione".

Infine, si è parlato di innovazione tecnologica in riabilitazione. "Oggi ci sono enormi possibilità quando ci troviamo di fronte a pazienti con deficit motori e neurologici, possiamo documentarci in tempi rapidi e realizzare soluzioni personalizzate grazie a professionisti di diversa estrazione che affrontare il problema", ha detto Amedeo Amoresano, primario fisiatra Centro protesi Inail. Tra i progetti presentati: il verticalizzatore Rise, realizzato dal Centro riabilitazione motoria Inail di Volter con la Scuola Sant'Anna di Pisa e il sistema per la riabilitazione remotizzata Khare, progetto di Inail, Cnr Parma e Microsoft. (lp)