



S

# tuttosalute

n. 102

ACURA DI  
GABRIELE BECCARIACONTATTO  
tuttosalute@lastampa.it

AL VIA IL PROGETTO GUIDATO DALLA FONDAZIONE IRCCS MAUGERI CON L'UNIVERSITÀ DI PAVIA: UNA PIATTAFORMA CHE SFRUTTA ANCHE L'IA

## La riabilitazione è in un videogame

### Programmi personalizzati, da eseguire a casa

NICLA PANCIERA

Sembra un gioco, ma non lo è. Può essere più preciso del migliore occhio clinico e fare un'esatta valutazione del movimento eseguito e quindi dell'efficacia del trattamento, per di più svolto a domicilio. È la frontiera della riabilitazione neuromotoria.

Si serve delle nuove tecnologie per guidare l'individuo a riprendere possesso di sé, con il monitoraggio dei parametri rilevanti pre- e post-trattamento, e il feedback in tempo reale dei movimenti. Si serve degli «exergame», giochi elettronici studiati per far svolgere al paziente movimenti precisi, interagendo con un monitor e dispositivi indossabili, come sensori e accelerometri, e altri d'ambiente, come telecamere e rilevatori di posizione, rendendo l'esercizio divertente.

«Dopo un ricovero di medicina riabilitativa sappiamo che per molte patologie, ancora oggi, si registrano percentuali elevate di mancata aderenza alle cure farmacologiche, figuriamoci l'esercizio fisico», spiega Antonio Nardone, ordinario di medicina fisica e riabilitativa all'Università di Pavia e primario all'Irccs Maugeri di Pavia e «principal investigator» di «RE-HUB-ILTY»: è l'acronimo per «Rehabilitative Personalized Home System and Virtual coaching for chronic Treatment in elderly», un progetto di ricerca clinica e di trasferimento tecnologico dedicato alla realizzazione di una piattaforma in-

telligente di supporto alla riabilitazione domiciliare di precisione. Lo studio multidisciplinare è guidato dalla Fondazione Irccs Maugeri di Pavia, con l'ateneo pavese come subcontractor per alcune attività tecnologiche e con la partecipazione del dipartimento di ingegneria della Federico II di Napoli e alcune aziende della Lombardia: è stato finanziato dalla Lombardia con 3,8 milioni, nell'ambito dei fondi europei per lo sviluppo regionale. Il progetto durerà fino al 30 maggio 2022.

La riabilitazione neuromotoria serve per chi è stato colpito da patologie neurologiche, con ictus, Parkinson, sclerosi multipla, polineuropatie, ma anche per chi soffre di malattie croniche e ha bisogno di esercizi mirati. Dice Nardone: «Inizieremo sperimentando la piattaforma con una trentina di pazienti, accomunati dall'aver disturbi dell'equilibrio e perdita di forza». Si tratta di una sperimentazione clinica incrementale, un paradigma adottato quando la tecnologia è in evoluzione, come in questo caso: «Creiamo degli scenari verosimili e, con il coinvolgimento dei pazienti, sulla base delle loro esigenze, arriviamo allo sviluppo della miglior piattaforma possibile», spiega Riccardo Bellazzi, direttore del Laboratorio di informatica e sistemica per la ricerca clinica della Maugeri e ordinario di bio-ingegneria nell'ateneo pavese.

L'hi-tech consente innovazioni sanitarie che, allo stesso tempo, sono motore di ulteriori perfezionamenti. In questo caso «integreremo e



Ogni movimento è controllato e verificato: con gli exergame la riabilitazione ha la massima efficacia

#### LE TIPOLOGIE DI ESERCIZI

#### Dai muscoli alla concentrazione. Ecco gli obiettivi del recupero

Gli exergame prevedono ambientazioni diverse per esercitare, di volta in volta, le diverse funzioni sensorimotorie da allenare: rinforzo muscolare, stretching, capacità aerobica, equilibrio e deambulazione, coordinamento visuomotorio e cognizione come attenzione e memoria. Le tipologie di esercizi possono essere combinate a seconda delle richieste dei sogget-

ti e vanno dal mantenimento della forma fisica nella persona sana al recupero di alcune funzioni in caso di malattie post-acute o croniche, come ictus, malattie neurodegenerative, cardiopulmonari, oncologiche, artropotesi di anca o ginocchio, osteoporosi e osteoartrite, neuropatie periferiche. Il programma riabilitativo è personalizzato. N. PAN.

miglioreremo soluzioni già esistenti per renderle adeguate all'obiettivo - spiega Bellazzi -. Procederemo alla realizzazione di kit di sensori indossabili e all'applicazione di exergame, oltre che alla costruzione di agenti conversazionali, capaci di dialogare con il paziente. Creeremo anche una piattaforma di Intelligenza Artificiale per la profilazione del soggetto, vale a dire la raccolta dei dati che lo riguardano, inclusa l'aderenza al protocollo riabilitativo, e l'invio dei Big Data raccolti». L'allestimento a domicilio, inoltre, avrà costi relativa-

mente contenuti e all'attività fisica potranno essere affiancati compiti di tipo cognitivo. La persona sarà affiancata dall'operatore umano, ma - dice Nardone - «l'obiettivo è andare oltre la telemedicina e creare un sistema che dia sempre più autonomia al paziente e che interagisca senza il continuo intervento del medico. Se la sperimentazione sarà positiva, ci si potrà spostare su grandi cluster di pazienti, soprattutto cronici, che hanno bisogno di esercizio fisico a domicilio. Gli usi della piattaforma sono infiniti». —

© RIPRODUZIONE RISERVATA