
Algoritmo articolato in 120 parametri, 7 esercizi con robot**Intelligenza artificiale predice cadute anziani**

Un algoritmo di intelligenza artificiale - il Silver Index, sviluppato con il robot **hunova** - in grado di prevedere "con la massima accuratezza il rischio di caduta dell'anziano misurando contemporaneamente i parametri biomeccanici e neurologici di una persona, simulando in modo controllato tutti gli elementi 'perturbativi' statici e dinamici all'origine della caduta, evidenziando caso per caso lo specifico deficit della persona e il relativo intervento riabilitativo. Il risultato - frutto di uno studio di 24 mesi presso l'Ospedale Galliera di Genova con 150 anziani - è stato pubblicato sulla rivista 'Plos One'. Il Silver Index è un algoritmo che in 130 parametri ha assimilato le tradizionali scale e valutazioni cliniche reinterprestandoli attraverso misurazioni oggettive da effettuarsi sul robot **hunova** in una routine di 7 esercizi, della durata di 20 minuti. L'anziano, salendo su **hunova**, viene sottoposto a numerosi condizioni di equilibrio e dinamiche sia in piedi sia da seduto. Ogni istante **hunova** misura e valuta attraverso l'algoritmo Silver Index la risposta biomeccanica della persona in modo oggettivo e personalizzato. Si passa dal mantenimento della posizione di equilibrio, continuando con situazioni via via più dinamiche, con l'incremento di fattori di perturbazione, in modo da valutare in sicurezza tutti i limiti di stabilità della persona fino a simulare attività effettuate giornalmente come il sit-to-stand (alzarsi dalla sedia), precisa una nota. Il risultato è una accuratezza del 95% di predizione del rischio di caduta (migliorando di 15 punti percentuali l'efficacia dei protocolli tradizionali) e di una capacità importante di recupero del deficit. Ad oggi il Silver index viene implementato con una sessione valutativa a cui seguono dalle 10 alle 20 sedute di trattamento e prevenzione, effettuate da 2 a 3 volte alla settimana a seconda della gravità del problema, con una valutazione a metà trattamento e una finale. Una volta effettuata la valutazione, il Silver index indica il miglior programma riabilitativo specifico per la persona suggerendo all'operatore una serie di esercizi e giochi che la persona può svolgere nel corso del percorso di trat-

tamento e prevenzione. Il protocollo è altamente personalizzato in base alle esigenze del paziente che coinvolge modificando la difficoltà dell'esercizio per mantenere il paziente motivato. I due fattori distintivi di **hunova** sono la rilevazione e misurazione oggettiva dei parametri biomeccanici dell'uomo elaborati grazie all'intelligenza artificiale e l'elevato livello di intervento robotico che facilita e guida il paziente stimolandolo e 'divertendolo' con protocolli riabilitativi somministrati in forma di gioco (videogame interattivi). La tecnologia è in grado di effettuare trattamenti che interessano gran parte del corpo dalla caviglia, al ginocchio, anca, bacino, tronco, sistema vestibolare e sistema cognitivo. Si tratta del primo di una serie di algoritmi che **Movendo Technology** sta sviluppando nell'ambito del suo processo di digitalizzazione della robotica che sfrutta il machine learning e artificial intelligence applicato ai dati clinici delle persone trattate. L'obiettivo è quindi quello di sviluppare una serie di soluzioni in base all'età e stili di vita delle persone al fine di favorire un percorso di prevenzione basato sulla predizione e non sulla mera previsione. Ad oggi sono utilizzati nel mondo più di 100 robot **hunova** connessi tra di loro attraverso il cloud-computing. Si tratta di dispositivi testati su diverse migliaia di pazienti in diversi ospedali e centri nel mondo in ambito ortopedico, neurologico, geriatrico, pediatrico e sportivo. Il risultato degli studi clinici consente il continuo aggiornamento della tecnologia con nuove applicazioni cliniche che ad oggi hanno raggiunto 200 esercizi e oltre 30 protocolli sia per la prevenzione che per i trattamenti di riabilitazione.

