

Medicina ed intelligenza artificiale: gli avatar



di Roberto Dominici

Ricordate il film pluripremiato di fantascienza Avatar di Cameron del 2009? Si immaginava che in un lontano 2154 una compagnia interplanetaria terrestre, la RDA, era interessata da anni a Pandora, un mondo primordiale ricoperto da foreste pluviali, le cui flora e fauna sono di dimensioni superiori rispetto a quelle terrestri

Tra le specie del pianeta ve n'è una di umanoidi chiamati Navi; per questo sono stati sviluppati gli avatar, cioè ibridi creati in laboratorio con geni umani e geni Navi, con ogni avatar che può essere utilizzato e controllato solo dall'essere umano il cui DNA è stato impiegato per comporlo. Il collegamento viene effettuato grazie a una speciale capsula tecnologica, dove il soggetto trasferisce coscienza e anima nell'avatar.

Immaginiamo ora se ognuno di noi avesse il proprio gemello avatar, una replica virtuale di noi stessi, per migliorare la gestione della propria salute e poter ricevere cure davvero personalizzate. Con questo obiettivo nasce il progetto **Health Eu**, il cui slogan è **"Avatar umani per prevenire e curare le malattie"**. Si tratta di un progetto internazionale, guidato da un consorzio diretto dall'Epfl (Ecole Polytechnique Federale di Losanna) in collaborazione con l'Institute for Human Organ and Disease Model Technologies con sede nei Paesi Bassi, che è costituito da un programma di ricerca multidisciplinare gestito dall'Unione europea.

Con questo sistema basato sugli avatar, Health Eu mira a migliorare la prevenzione delle malattie, la diagnosi precoce, il monitoraggio più accurato e la somministrazione personalizzata e mirata di farmaci e trattamenti, in particolare per malattie come il cancro e i disturbi cardiovascolari, patologie croniche e le malattie neurodegenerative. Si tratta di una soluzione per il superamento dell'attuale modello sanitario, che non è economicamente sostenibile a causa dei costi estremamente elevati che comporta. L'idea centrale del progetto è combinare la medicina personalizzata con la tecnologia digitale, utilizzando gli ultimi sviluppi tecnologici come

l'interconnessione dei dispositivi, l'intelligenza artificiale e il concetto di "gemelli digitali".



Un gemello digitale è la replica digitale di un oggetto che può essere utilizzata per testare e misurare l'effetto di variabili, processi e scenari impossibili da applicare nel mondo reale. L'approccio è già utilizzato nell'industria aerospaziale, in astrofisica e nell'industria automobilistica. Tuttavia, non è ancora stato applicato agli esseri umani.

La visione di Health Eu combina avatar digitali e fisici umani, portando i gemelli digitali a un livello senza precedenti. Gli avatar non sono semplici modelli digitali e verranno sviluppati e calibrati continuamente sulla base di una grande quantità di dati personalizzati, raccolti sperimentalmente durante la nostra vita quotidiana. Modelli avanzati saranno sviluppati utilizzando l'intelligenza artificiale, con l'obiettivo di creare un'infrastruttura per un futuro 'Internet delle cure'.

Il progetto prevede di sviluppare un'intera piattaforma tecnologica attorno ai pazienti e ai loro gemelli virtuali, in grado di generare una vasta mole di dati dettagliati. La piattaforma collegherà i dati genomici e biologici, ma anche quelli ambientali e comportamentali, ad esempio informazioni sulle abitudini e gli stili di vita delle persone, il tutto grazie a braccialetti intelligenti, impianti, nanomedicina e imaging diagnostico. Il progetto utilizzerà anche la tecnologia dell'organo-su-chip, e questo sarà l'aspetto più concreto dell'avatar. Vi è poi il problema della sicurezza dei dati.

Tutte le informazioni saranno conservate su server blindati e localizzati in Europa.

Alla fine saranno comunque i pazienti a decidere cosa vogliono che veda il dottore, e quale medico vogliono vedere.