

Realtà virtuale e avatar per studiare i disturbi neuromotori nei bambini

LINK: <https://www.tecnomedicina.it/realta-virtuale-e-avatar-per-studiare-i-disturbi-neuromotori-nei-bambini/>



Realtà virtuale e avatar per studiare i disturbi neuromotori nei bambini
Redazione 6 Giugno 2023
Realtà virtuale e avatar per studiare i disturbi neuromotori nei bambini 2023 - 06 - 06T19:35:21+02:00 Uno studio che sancisce un'importante collaborazione tra l'IRCCS Don Gnocchi di Firenze e il Politecnico di Bari è stato pubblicato sulla rivista 'Sensors' con il titolo 'A Serious Game for the Assessment of Visuomotor Adaptation Capabilities during Locomotion Tasks Employing an Embodied Avatar in Virtual Reality'. La capacità visuoperceptiva è un processo di elaborazione degli stimoli sensoriali che prevede l'analisi, la selezione e l'elaborazione delle informazioni, fino a giungere ai processi cognitivi di ordine superiore di attribuzione di un significato di movimento. È tra le prime forme di contatto con la realtà circostante e riveste un

ruolo centrale nei riguardi dello sviluppo neuromotorio, cognitivo e affettivo del bambino. Al centro dell'indagine dello studio vi è proprio la capacità di adattamento visuomotorio che si può definire come una forma di apprendimento che consente agli individui di imparare ad adattarsi o correggere una perturbazione esterna. Lo studio di queste capacità di adattamento può avere applicazioni cliniche molto importanti nell'indagine e valutazioni di disturbi neuromotori non solo nei bambini, ma anche negli adulti affetti da patologie neurologiche. La comprensione di tali meccanismi può quindi costituire un importante biomarcatore per identificare alcuni disturbi, con ricadute significative nei programmi di riabilitazione. «Abbiamo attivato una collaborazione con il Politecnico di Bari nell'ambito dell'attività di ricerca - spiega Giovanna

Cristella, medico fisiatra dedicata all'età evolutiva del reparto di riabilitazione pediatrica del Centro IRCCS 'Don Gnocchi' di Firenze e tra gli autori della pubblicazione - con l'esigenza di creare uno strumento per individuare e studiare i disturbi visuoperceptivi e motori nei bambini. I ricercatori del Politecnico hanno così creato un supporto tecnologico, basato sull'utilizzo della realtà virtuale, grazie al quale abbiamo potuto fare i test su un primo gruppo di 13 bambini sani presso la nostra struttura fiorentina». Positivi i primi test: fattibile l'utilizzo in clinica. Si è scelto di lavorare con la realtà virtuale per la possibilità che offre di sviluppare perturbazioni, ovvero 'variazioni di feedback visivo' in un modo più personalizzabile e realistico. Inoltre, un serious game consente di aumentare ulteriormente il coinvolgimento dei bambini,

attraverso l'uso di un avatar, i cui movimenti vengono controllati dal soggetto che effettua il test. Questa ambientazione è stata poi associata alla locomozione, ovvero al cammino su un tapis roulant. In pratica, mentre il bambino cammina, controlla attraverso i suoi movimenti l'avatar che si trova in un ambiente virtuale personalizzato proiettato su uno schermo, facendogli compiere delle azioni, come raccogliere degli oggetti che si trovano lungo il percorso. Ad un certo punto, vengono introdotte delle perturbazioni che mirano ad amplificare, o addirittura invertire le azioni dell'avatar; sta al bambino adattarsi al nuovo scenario e riuscire a controllare il suo avatar per proseguire nel compito assegnato. «In questo modo - aggiunge Cristella - siamo in grado di valutare la capacità di adattamento visuomotorio del bambino. Simulando degli imprevisti, possiamo indagare la capacità di riconoscerli e di adattarsi alla nuova situazione e quindi anche la capacità di correggere gli errori, continuando il cammino. Il risultato a cui siamo giunti è che lo strumento è risultato efficace per valutare la capacità di adattamento del bambino: per il momento lo abbiamo

verificato su bambini sani, come sempre avviene quando si tratta di sperimentare qualcosa di nuovo, ma possiamo con sicurezza affermare che soddisfa diversi requisiti di fattibilità, così da poter essere utilizzabile in un contesto clinico».