REALTÀ VIRTUALE E PSICOLOGIA: DALLA CLINICA ALLA RIABILITAZIONE

*Simone Barbato**

*Affiliazione: IDEGO SRL, indirizzo per la corrispondenza: barbato@idego.it

Riassunto
La Realtà Virtuale (VR) si configura oggi come una delle tecnologie più innovative nel campo della psicologia clinica e della riabilitazione. L'impiego della VR permette di ricreare ambienti controllati e immersivi in cui il paziente può affrontare situazioni ansiogene, migliorare le proprie abilità cognitive e sociali, nonché potenziare la riabilitazione neuropsicologica. L'articolo esplora l'evoluzione della VR e le sue diverse applicazioni nella psicoterapia, nel trattamento dei disturbi d'ansia, nella riabilitazione cognitiva e nelle iniziative di prevenzione psicologica, analizzando le metodologie di intervento, i protocolli sperimentali e le prospettive future.

Abstract
Virtual Reality (VR) is currently one of the most innovative technologies in clinical psychology and rehabilitation. The use of VR allows for the recreation of controlled and immersive environments in which patients can address anxiety-provoking situations, improve their cognitive and social skills, and enhance neuropsychological rehabilitation. This article explores the evolution of VR and its various applications in psychotherapy, the treatment of anxiety disorders, cognitive rehabilitation, and psychological prevention initiatives, analyzing intervention methodologies, experimental protocols, and future prospects.

INTRODUZIONE

La Realtà Virtuale nasce negli anni '60 con l'obiettivo di replicare la realtà attraverso un'interfaccia immersiva e interattiva. I primi sistemi erano rudimentali e destinati a scopi militari e industriali, ma con l'avanzare della tecnologia digitale, la VR ha trovato applicazioni sempre più ampie, comprese quelle in ambito medico e psicologico (Rizzo & Koenig, 2017). L'integrazione di sensori di movimento, interfacce aptiche e intelligenza artificiale ha reso la VR uno strumento terapeutico sofisticato e personalizzabile.

Oggi, la VR è impiegata con successo nel trattamento di diverse patologie psicologiche e psichiatriche, grazie alla sua capacità di offrire un'esperienza immersiva in un ambiente sicuro e controllato. La possibilità di modulare gli scenari, adattandoli alle esigenze del singolo paziente, ha reso la VR uno strumento prezioso per i terapeuti, permettendo loro di offrire trattamenti efficaci e mirati (Freeman *et al.*, 2017).

VR E PSICOTERAPIA

Un aspetto chiave della VR è il senso di presenza, ovvero la percezione di essere realmente immersi nell'ambiente virtuale. Questo fenomeno è determinato da diversi fattori, tra cui la qualità della grafica, il realismo dell'interazione con l'ambiente e il coinvolgimento multisensoriale. Maggiore è il senso di presenza, più intensa sarà la risposta emotiva del paziente all'esperienza virtuale, aumentando l'efficacia del trattamento (Maples-Keller *et al.*, 2017).

In psicoterapia, il senso di presenza svolge un ruolo cruciale nell'esposizione graduale a stimoli ansiogeni, un principio cardine della terapia cognitivo-comportamentale (CBT). La possibilità di affrontare gradualmente situazioni temute in un ambiente controllato riduce l'ansia e favorisce la

desensibilizzazione, ovvero la diminuzione progressiva della risposta ansiosa a determinati stimoli. Ad esempio, nel trattamento della fobia sociale, il paziente può iniziare con interazioni semplici con personaggi virtuali per poi passare a scenari più complessi, come un discorso in pubblico.

Oltre alla semplice esposizione, la VR permette di integrare strategie di regolazione emotiva e coping, come la respirazione controllata o la ristrutturazione cognitiva in tempo reale. Questo approccio interattivo consente ai terapeuti di adattare gli scenari in base alle reazioni del paziente, offrendo un *feedback* immediato e rendendo l'intervento più dinamico rispetto alle esposizioni tradizionali in vivo.

Studi recenti hanno dimostrato che il senso di presenza è direttamente correlato all'attivazione delle aree cerebrali coinvolte nella risposta emotiva e nel controllo dell'ansia, come l'amigdala e la corteccia prefrontale (Freeman *et al.*, 2017). Questo suggerisce che la VR non solo riproduce ambienti realistici, ma genera anche risposte fisiologiche paragonabili a quelle della vita reale, rendendo il trattamento più efficace.

La VR è stata inizialmente applicata nel trattamento del Disturbo da Stress Post-Traumatico (DSPT), con particolare efficacia nei veterani di guerra e nei sopravvissuti ad eventi traumatici. Attraverso la riproduzione controllata di scenari realistici, il paziente può rivivere gradualmente l'evento traumatico, facilitando il processo di elaborazione emotiva e riducendo la sintomatologia ansiosa (Rizzo & Koenig, 2017).

Oltre al DSPT, la VR è stata estesa al trattamento delle fobie specifiche, tra cui la paura del volo, la fobia sociale, l'aracnofobia e l'agorafobia. La possibilità di modulare l'intensità dell'esposizione consente al paziente di affrontare progressivamente le proprie paure, migliorando la capacità di gestione dell'ansia (Wiederhold & Riva, 2019).

L'impiego della VR si è inoltre rivelato efficace nel trattamento del disturbo di panico con agorafobia, dei disturbi alimentari e delle dipendenze, grazie alla capacità di simulare situazioni *trigger* e di fornire strategie di *coping* in tempo reale. L'uso di ambienti virtuali interattivi consente ai terapeuti di monitorare le reazioni del paziente e adattare l'intervento in base ai progressi ottenuti (Freeman *et al.*, 2017).

VR E RIABILITAZIONE NEUROPSICOLOGICA

Un'altra area di applicazione della VR è la riabilitazione neuropsicologica, con particolare riferimento ai deficit cognitivi e motori. La VR consente di creare ambienti ecologici in cui il paziente può esercitarsi in attività quotidiane, migliorando memoria, attenzione e coordinazione motoria (Palinkas *et al.*, 2001).

L'uso della VR nella riabilitazione si basa su protocolli scientificamente validati che prevedono esercizi mirati per stimolare aree cerebrali compromesse da traumi, ictus o patologie neurodegenerative. Programmi specifici, come *CEREBRUM VR*, offrono un supporto interattivo per il recupero delle funzioni cognitive, implementando compiti di memoria di lavoro, attenzione selettiva e *problem solving* in contesti virtuali personalizzati (Maples-Keller *et al.*, 2017).

RIABILITAZIONE ECOLOGICA E REALTÀ VIRTUALE

Un vantaggio fondamentale della VR nella riabilitazione cognitiva è la possibilità di creare ambienti ecologici altamente realistici, che riproducono fedelmente le condizioni della vita

quotidiana. Questo approccio, noto come riabilitazione ecologica, consente ai pazienti di esercitarsi in situazioni concrete, migliorando la generalizzazione delle abilità acquisite in terapia (Rizzo *et al.*, 2018).

Ad esempio, pazienti con deficit di memoria episodica possono allenarsi a ricordare appuntamenti o percorsi all'interno di un ambiente virtuale urbano, mentre coloro che presentano difficoltà nelle funzioni esecutive possono svolgere compiti complessi che richiedono pianificazione e flessibilità cognitiva, come organizzare una spesa al supermercato virtuale (Pedroli *et al.*, 2019).

La riabilitazione ecologica basata su VR permette inoltre di testare e affinare le abilità cognitive in scenari sicuri e privi di conseguenze reali, riducendo l'ansia e aumentando la motivazione dei pazienti nel completare gli esercizi. Studi recenti hanno dimostrato che questo tipo di approccio migliora significativamente l'autonomia funzionale e la qualità di vita nei pazienti con danni neurologici o deterioramento cognitivo (Optale *et al.*, 2010).

L'uso della VR in riabilitazione cognitiva rappresenta dunque un'importante innovazione, combinando il rigore scientifico con un approccio interattivo e motivante per il paziente. I progressi nella tecnologia VR, uniti alla crescente integrazione con tecniche di *neurofeedback* e intelligenza artificiale, aprono nuove prospettive per il futuro della riabilitazione neuropsicologica, offrendo strumenti sempre più avanzati e personalizzabili.

BIBLIOGRAFIA

Rizzo, A., & Koenig, S. (2017). Is clinical virtual reality ready for primetime? *Neuropsychology, 31(8), 877-899*.

Maples-Keller, J. L., Bunnell, B. E., Kim, S. J., & Rothbaum, B. O. (2017). The use of virtual reality technology in the treatment of anxiety and other psychiatric disorders. *Harvard Review of Psychiatry, 25(3)*, 103-113.

Freeman, D. *et al*. (2017). Virtual reality in the assessment, understanding, and treatment of mental health disorders. *Psychological Medicine, 47(14),* 2393-2400.

Palinkas, L., Reed, H. L., Reedy, K. R., Van Do, N., Case, H. S., & Finney, N. S. (2001). Circannual pattern of hypothalamic–pituitary–thyroid (HPT) function and mood during extended antarctic residence. *Psychoneuroendocrinology, 26(4)*, 421-431. https://doi.org/10.1016/S0306-4530(00)00064-0.

Rizzo, A., Buckwalter, J. G., & Bowerly, T. (2018). Virtual reality and neuropsychological assessment: The future and the present. *Clinical Neuropsychologist, 32(2).*

Pedroli, E., Serino, S., Cipresso, P., Pallavicini, F., & Riva, G. (2019). Assessment and rehabilitation of neglect using virtual reality: A systematic review. *Frontiers in Behavioral Neuroscience, 13,* 137.

Optale, G., Urgesi, C., Busato, V., Marin, S., Piron, L., Priftis, K., & Bordin, A. (2010). Controlling memory impairment in elderly adults using virtual reality memory training: A randomized controlled pilot study. *Neurorehabilitation and Neural Repair, 24(4),* 348-357.