



## **La Realtà Virtuale come “Virtual Memory Training” nei deficit mnesici degli anziani. Optale G, Busato V, Marin S, Urgesi C, Piron L, Gamberini L, Seraglia B, Capodieci S, Bordin A. (Scorzè-Venezia).**

Abbiamo inserito l'applicazione della tecnologia della Realtà Virtuale (RV) in un progetto riabilitativo per i disturbi mnesici, ipotizzando una possibile facilitazione di recupero di nozioni dal serbatoio mnemonico. Il nostro obiettivo è quello di riuscire ad individuare preventivamente negli anziani questo iniziale deterioramento ed eventualmente rallentare l'iter attraverso l'effettuazione di un training con alcune esperienze in un ambiente virtuale. La RV viene definita come un mondo tridimensionale creato dal computer che può essere esplorato in modo interattivo attraverso alcuni dispositivi periferici. L'interazione avviene utilizzando un joystick e indossando un casco all'interno del quale viene proiettato il mondo virtuale; con i movimenti della testa e del joystick, secondo i propri desideri e proprio come possiamo agire nella realtà attraverso i movimenti della nostra testa e delle nostre gambe, ci si può muovere nel mondo virtuale. La RV, è un'esperienza mentale in grado di far credere al soggetto di “essere lì” presente sulla scena e nel mondo virtuale. Il soggetto non è più semplice spettatore passivo di ciò che accade su un monitor, ma vive la sensazione di un coinvolgimento e di una partecipazione attiva, nonostante quegli oggetti e quegli spazi esistano solo nella memoria del computer e nella mente del soggetto stesso. Noi l'abbiamo utilizzata, dopo consenso informato, in uno studio controllato in soggetti con età media di 80 anni con deficit mnemonici, ospiti della Residenza Sanitaria Polivalente “Anni Sereni” di Scorzè (Venezia). Il virtual reality memory-training (VRMT) consiste nella ripetizione di alcune esperienze acustiche seguite da altre immersive e interattive nella RV per 3 volte alla settimana per tre mesi (ciclo “intensivo”), seguite da esperienze di rinforzo ogni settimana (mantenimento). Follow-up sono programmati a 3 e a 9 mesi. Queste esperienze sono finalizzate a favorire la focalizzazione attentiva (per.es. in una delle esperienze virtuali si cammina in un parco, dove sentieri contrassegnati da indicazioni di colore e forme differenti portano a mete differenti e solo uno ci permetterà di proseguire l'esperienza. Infatti qualora si percorra il sentiero sbagliato alla fine dello stesso si viene automaticamente riportati al punto del sentiero prima dell'errore fatto, finché non si arriva alla fine del percorso contrassegnato dall'attivazione di un breve filmato). I risultati di questo report hanno evidenziato un miglioramento al punteggio dei tests di memoria verbale (anche a lungo termine) e nello stato cognitivo generale nel gruppo sperimentale, mantenutosi anche nei follow up. Il gruppo di controllo, invece, ha manifestato un progressivo declino. Presumiamo che con questa inusuale e ripetuta sollecitazione dell'attenzione durante il VRMT, si possa favorire una “self directed strategy” di ricerca mnemonica basata su prove ed errori ed ipotizziamo che il VRMT possa contribuire a stimolare un processo di riattivazione mnesica, probabilmente legata alla riorganizzazione funzionale di alcuni pathways neuronali ancora attivi, utilizzando la componente di memoria implicita, presente anche nei soggetti affetti da Malattia di Alzheimer.

### **References:**

1. Optale G, Capodieci S, Gamberini L, Pinelli P, Zara D, Riva G. Music-enhanced immersive virtual reality in the rehabilitation of memory-related cognitive processes and functional abilities : a case report. *Presence* 2001;10(4):455-467.
2. Optale G, Capodieci S, Marin S, Pastore M, Piron L. Multimedia memory-training in age-related cognitive decline a controlled trial and follow-up. *Psicotech*, n. 2, 2007: 33-45.
3. Optale G, Busato V, Mazzanti S, Marin S, Capodieci S, Priftis K, Bordin A. Training virtuale versus training ludico (animazione) in soggetti istituzionalizzati che presentano Mild Cognitive Impairment. “*II Convegno Nazionale di Psicologia dell'Invecchiamento (SIPI)*”, Roma 2008: p.XII,35.
4. Optale G, Priftis K, Busato V, Marin S, Capodieci S, Piron L, Bordin A. VR training in mnesic-impaired people in a residential care-home: a controlled trial. *Workshop on Cybertherapy, Rehab. and e-Mental Health, Padova 2008*, pre-conference *Presence*: 31-33.
5. Optale G, Urgesi C, Busato V, Marin S, Piron L, Priftis K, Gamberini L, Capodieci S, Bordin A. Controlling memory impairment in the elderly using virtual reality memory training: a randomized controlled, pilot study. *Neurorihabilitation and Neural Repair*. May 2010; 24 (4):348-357.