

Il Mental Screening 360° (MS-360°): un Test di Screening per la Valutazione Ecologica del Funzionamento Cognitivo Quotidiano

Pieri L.¹, Moro V.³, Gambina G.⁵, Facci E.⁵, Amato S.⁵, Romano D.¹⁻²⁻⁴

¹MIBTEC, Dipartimento di Psicologia, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Piazza dell'Ateneo Nuovo 1, 20126 Milano, Italia

²NeuroMi, Milan Center for Neuroscience, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Piazza dell'Ateneo Nuovo 1, 20126 Milano, Italia

³NPSY.Lab-VR, Dipartimento di Scienze Umane, Università di Verona, Lungadige Porta Vittoria 17, 37129, Verona, Italia

⁴Dipartimento di Storia, Società e Studi Umanistici, Università del Salento

⁵Verona Memory Center, Centro Medico Specialistico CEMS, Verona, Italia

Abstract

1.Obiettivi: Numerosi test cognitivi sono caratterizzati da una moderata validità ecologica che limita la predicibilità dei pazienti nel contesto quotidiano. La Realtà Virtuale (virtual reality, VR) è emersa come possibile soluzione, permettendo di simulare le richieste della vita quotidiana in un ambiente sicuro e standardizzato. Inoltre, i video e le foto sferiche a 360° (360°-VR), permettono di immergere gli utenti in ambienti fotorealistici, garantendo una fedeltà visiva irraggiungibile dagli ambienti VR tradizionali basati su modelli 3D e richiedono un minore *know-how* tecnologico. L'utilizzo di scenari immersivi fotorealistici ha il potenziale per evocare un'elaborazione degli stimoli e delle risposte comportamentali molto simile a quella in contesti reali. Lo scopo di questo progetto è quello di sviluppare uno strumento di screening delle performance cognitive basato sulla 360°-VR, denominato Mental Screening -360°(MS-360°).

2.Materiali: Il MS-360° sfrutta foto e video 360° registrati mediante una telecamera omnidirezionale. Le 14 prove incluse sono ispirate a compiti largamente utilizzati nella maggior parte dei test cognitivi classici, ma rivisitati in veste più ecologica (es., denominazione di oggetti). La performance in ciascuna prova è definita dai punteggi di accuratezza. La somministrazione prevede un setup portatile costituito da: notebook, cavo usb-c o router 5Ghz, e visore VR. La procedura sperimentale include l'utilizzo di due questionari relativi alla *user-experience*, il Simulation Sickness Questionnaire (SSQ, Kennedy et al., 1993) e la System Usability Scale (SUS, Brooke, 1986), insieme ad un test di screening cognitivo tradizionale, il Montreal Cognitive Assessment (MoCA, Nasreddine et al., 2005).

3.Metodo: Lo studio comprende il reclutamento di due gruppi: persone con età maggiore di 60 anni e che lamentano un impairment cognitivo soggettivo; gruppo di controllo di età e scolarità simile, che includa partecipanti senza disturbo cognitivo. Ai partecipanti viene somministrato il MoCA e l'SSQ-pre esposizione alla VR. Successivamente il partecipante viene invitato a sedersi su una sedia girevole e ad indossare il visore per iniziare lo svolgimento del MS-360°, che ha una durata complessiva di circa 20 minuti. Infine, si ripete la compilazione del SSQ-post esposizione alla VR e la SUS.

4.Risultati: La raccolta dati è in corso al momento della presentazione di questo abstract, e non sono disponibili analisi inferenziali preliminari. Prevediamo di raccogliere due campioni di 40 partecipanti. Fissando al 5% gli errori di tipo 1 e al 20 % gli errori di tipo 2 ($\alpha=.05$ e $\beta=.80$), ci aspettiamo di essere in grado di osservare come significative correlazioni di valore uguale o maggiore a $r=.37$. Inoltre, ci aspettiamo una differenza significativa nelle performance dell'MS-360° tra il gruppo con disturbo soggettivo e il gruppo di controllo (sensibilità Cohen's $d=.6$)

5. Conclusioni: La VR sta emergendo come uno strumento potenzialmente valido per lo sviluppo di test neuropsicologici innovativi da affiancare ai classici test carta e matita. Inoltre, lo studio della validità ecologica e la facilità di implementazione che caratterizzano maggiormente gli scenari in 360°-VR rispetto a quelli basati sui modelli 3D potrebbe sbloccare la possibilità di sviluppare un nuovo tipo di strumenti di valutazione neuropsicologica caratterizzati da un elevato rapporto costi-benefici.

Riferimenti Bibliografici

1. Kennedy R., Lane N.E., Berbaum K. S.K, Lilienthal M.G. (1993) Simulator Sickness Questionnaire: An Enhanced Method for Quantifying Simulator Sickness, *The International Journal of Aviation Psychology*, 3:3, 203-220, DOI: 10.1207/s15327108ijap0303_3
2. Nasreddine Z.S., Phillips N.A., Bédirian V., Charbonneau S., Whitehead V., Collin I., Cummings JL., Chertkow H. (2005) The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(4):695-9. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x.