

AREA DI ASSISTENZA SOCIO SANITARIA

Centro Servizi per Anziani:

Anni Sereni Città di Eraclea (VE)

"L'utilizzo della Realtà Virtuale
nelle fasi iniziali della Malattia di
Alzheimer"

Bordin A., Optale G., Busato V.,

Premessa

La Realtà Virtuale

- *E' un mondo tridimensionale, creato dal computer, che può essere esplorato in modo interattivo attraverso alcuni dispositivi periferici.*

Premessa

La Realtà Virtuale

Nella nostra ricerca la R.V è stata concepita come una esperienza fisica e mentale che coinvolge vista, udito, tatto, cinesesi, affettività, favorendo il "senso di presenza", cioè la sensazione di essere realmente "dentro" l'ambiente virtuale.

Premessa

In questo modo il soggetto non è più semplice spettatore di ciò che accade su un monitor, ma vive come se effettivamente fosse immerso in un luogo reale, nonostante quegli oggetti e quegli spazi esistano solo nella memoria del computer e dal computer trasferiti nella mente del soggetto stesso.

Questa "Immersione-Compenetrazione"

STIMOLA LA FOCALIZZAZIONE ATTENTIVA

(Dizzo 2000. Rook -Huan 2002)

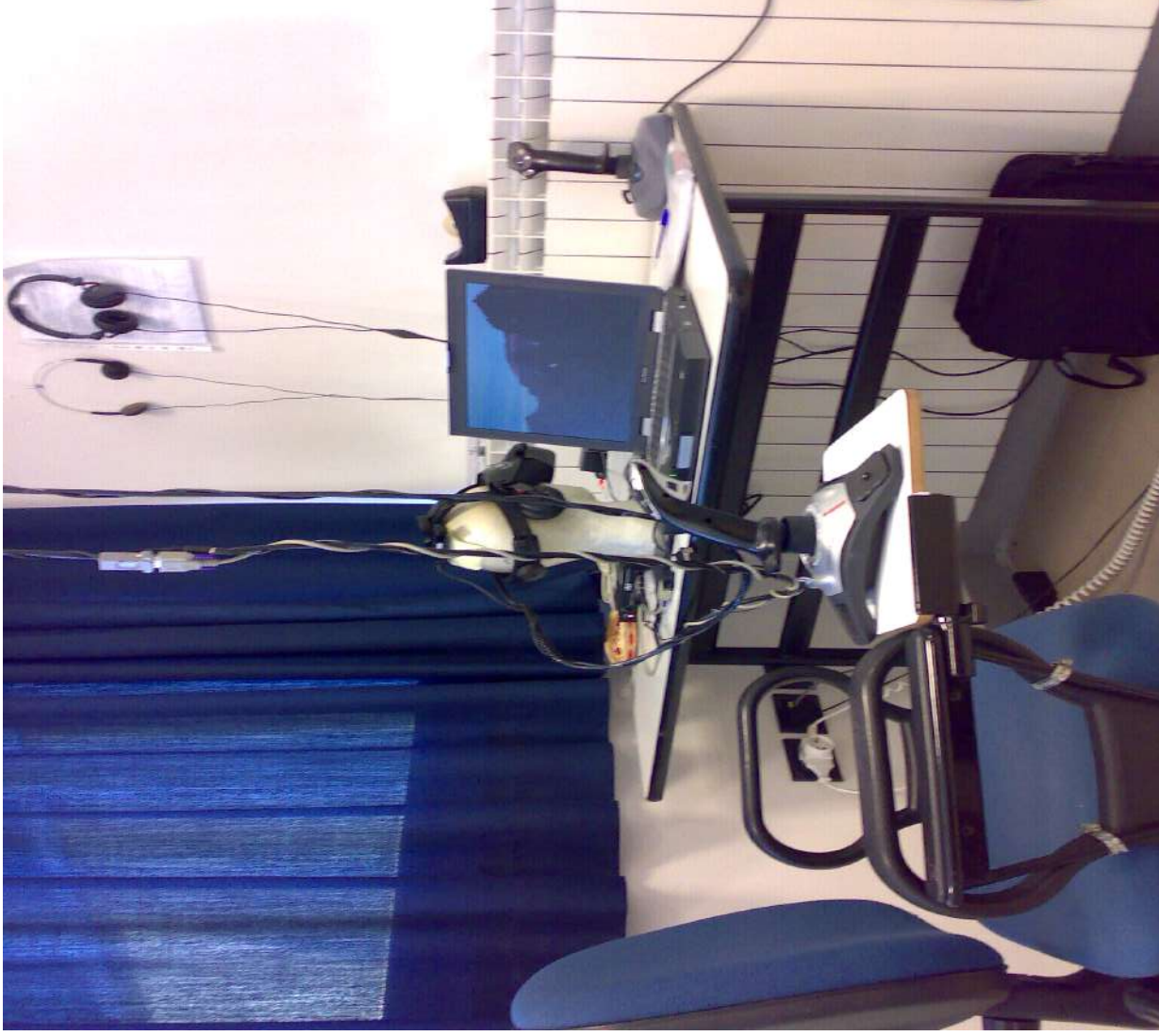
Premessa

Precisiamo che consideriamo l'ATTENZIONE come il precursore della Memoria: le prepara la strada.

*Riteniamo che non sia possibile risolvere compiti complessi come quelli della memorizzazione, della critica, del giudizio, del calcolo, del ragionamento, se non sia disponibile una "adeguata capacità di focalizzazione mentale sul compito e per un tempo sufficiente" =
CONCENTRAZIONE.*

Migliorando la capacità attentiva e, soprattutto, rendendola più focalizzata e selettiva, è razionale aspettarsi un conseguente miglioramento della memoria.

Il Nostro Mondo Virtuale



Setting ed attrezzatura:

1. **Poltrona girevole** sulla quale siede il soggetto.
2. **Joystick** applicato alla poltrona girevole.
3. **Casco** che è indossato dal soggetto.
4. **Computer** che proietta all'interno del casco il mondo virtuale che è però visibile sul monitor dal conduttore che assiste al trattamento.

• *Questi dispositivi tecnologici li abbiamo collocati in una CASA DI RIPOSO PER ANZIANI NON AUTOSUFFICIENTI che è un ambiente umano dove la tecnologia sembra non abbia mai eletto il proprio domicilio ed in un mondo, quello dei dementi, già di per sé virtuale, creato non da un computer, ma da un cervello alterato.*

• *E' però l'ambiente adatto per un monitoraggio nel tempo e quindi per uno studio longitudinale, anche se, ovviamente, limitato negli anni.*

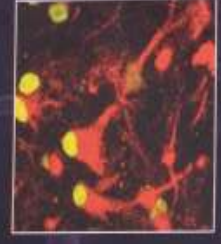
• Per giungere al razionale che sta alla base della ricerca attuale, rivolta al trattamento delle persone affette da Demenza di Alzheimer nelle fasi iniziali, è necessario prima ripercorrere la strada che abbiamo fatto presentando brevemente i risultati della nostra ricerca precedente rivolta ad anziani non dementi con deficit mnesici e che abbiamo pubblicato su

“Neurorehabilitation & Neural Repair”.

Impact Factor = 3.018

Neurorehabilitation & Neural Repair

An International Journal of Translational Science for Researchers and Clinicians



Volume 24
Number 4
May 2010



The Official Journal of the
American Society of Neurorehabilitation
World Federation for NeuroRehabilitation

Controlling Memory Impairment in Elderly Adults Using Virtual Reality Memory Training: A Randomized Controlled Pilot Study

- Gabriele Optale
- Cosimo Urgesi, PhD
- Valentina Busato, MS
- Silvia Marin, MS
- Lamberto Piron, MD
- Konstantinos Pritsis, PhD
- Luciano Gamberini, PhD
- Salvatore Capodieci, MD
- Adalberto Bordin, MD

ISSN: 1545-9683
nrnr.sagepub.com
www.asnr.com
www.wfnr.co.uk

La Realtà Virtuale

nei Deficit Mnesici

degli Anziani

(Ricerca Precedente)

• Dopo consenso informato ed una valutazione clinica e neuropsicologica, abbiamo rivolto la nostra tecnica virtuale a 18 soggetti randomizzati di un gruppo di controllo ed altri 18 hanno formato il gruppo di controllo ed hanno fatto un training di musicoterapia. L'età media era di 80 anni, tutti presentavano deficit mnemonici ed erano ospiti presso un Centro Servizi per Anziani, del VENETO.



A tutti i 36 soggetti, abbiamo somministrato, prima dell'inizio della ricerca e in corrispondenza dei successivi follow-up (3-6-9-24 MESI) la seguente batteria testistica:

N e u r o p s y c h o l o g i c a l E v a l u a t i o n

- *General cognitive abilities*

Mini Mental State Examination (MMSE)/30

Mental Status in Neurology (MS)/10

- *Verbal Memory*

Digit Span (DS)

Verbal Story Recall (VSR)/28

- *Executive Functions*

Phonemic Verbal Fluency (PVF)

Dual Task Performance (DTP)/18

Cognitive Estimation Test (CET)/5

- *Visuo-spatial processing*

Clock Drawing Test (CDT)/10

- *Daily living activities*

Activities of Daily Living - Functions (ADL-F)/60

Activities of Daily Living - Mobility (ADL-M)/40

Instrumental Activities of Daily Living (IADL)/8

- *Depression*

Geriatric Depression Scale (GDS)/15

Il NOSTRO TRAINING, che abbiamo
de↓minato →

**"Virtual Reality
Memory Training",
è costituito da**

**Un Ciclo intensivo
(3 mesi)**

**Un Ciclo di
mantenimento**

(21 mesi)

C I C L O I N T E N S I V O

**Consiste in 3 esperienze acustiche alternate a
3 esperienze interattive in Realtà Virtuale
(15' ciascuna seguite da 15' per il recupero
mnemonico) per 3 volte alla settimana e per 3**

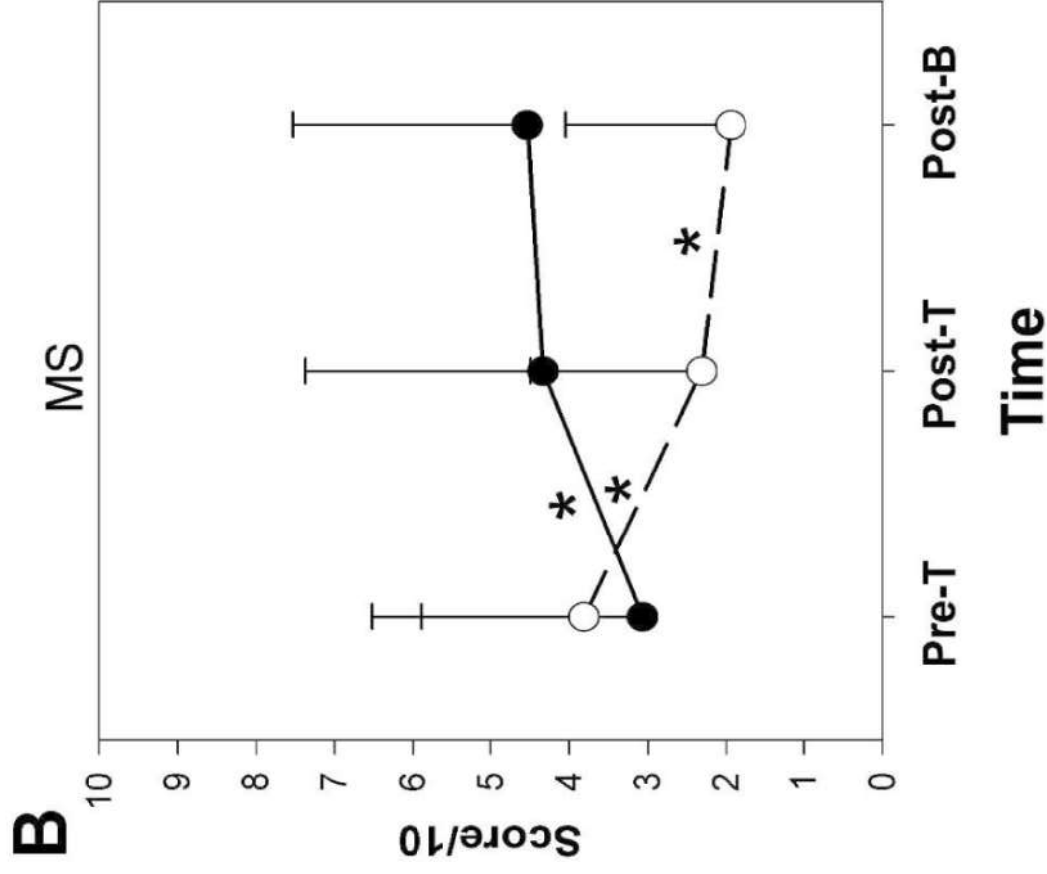
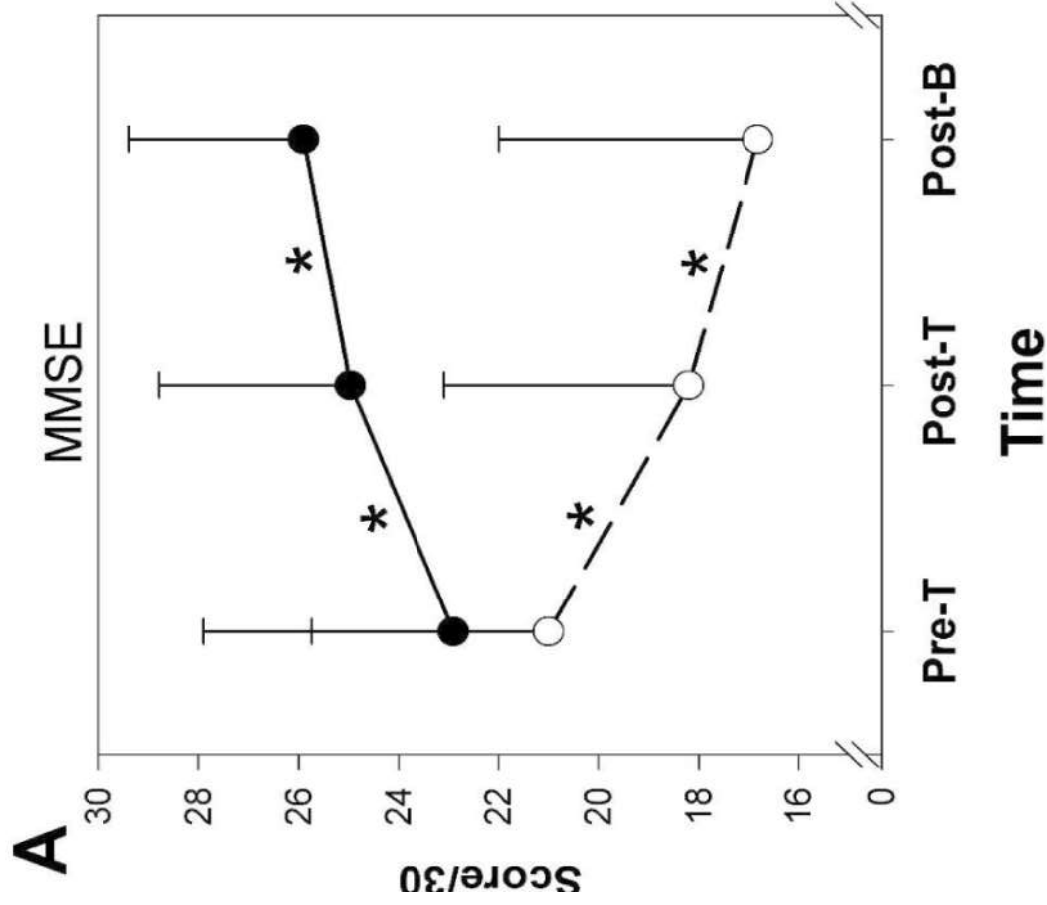
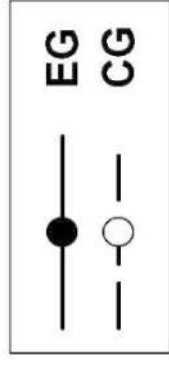
CICLO MANTENIMENTO

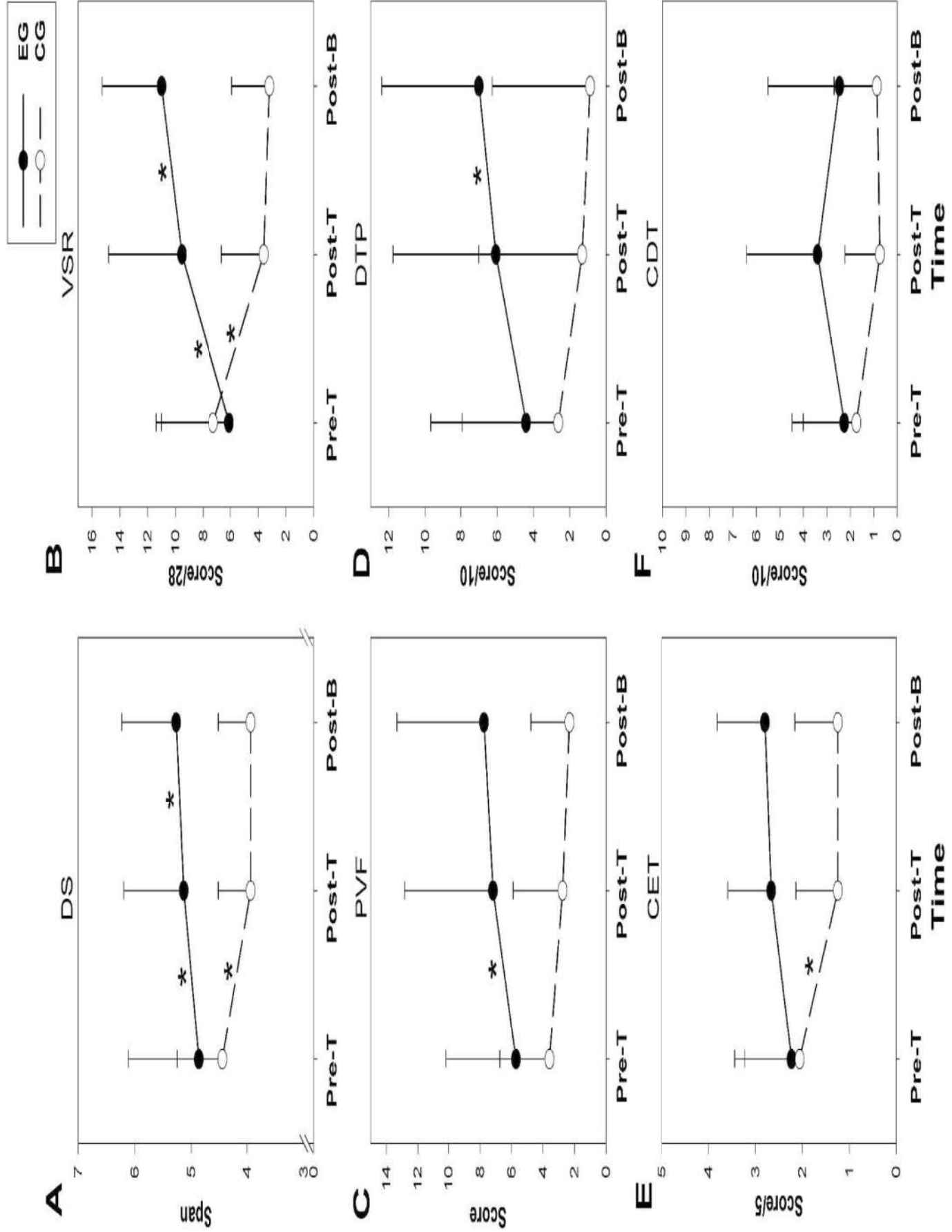
Dopo il ciclo intensivo di tre mesi, segue il periodo di mantenimento, estensibile teoricamente all'infinito (nella nostra ricerca con gli anziani si protrae per altri 21 mesi), costituito da training settimanali di 60'.

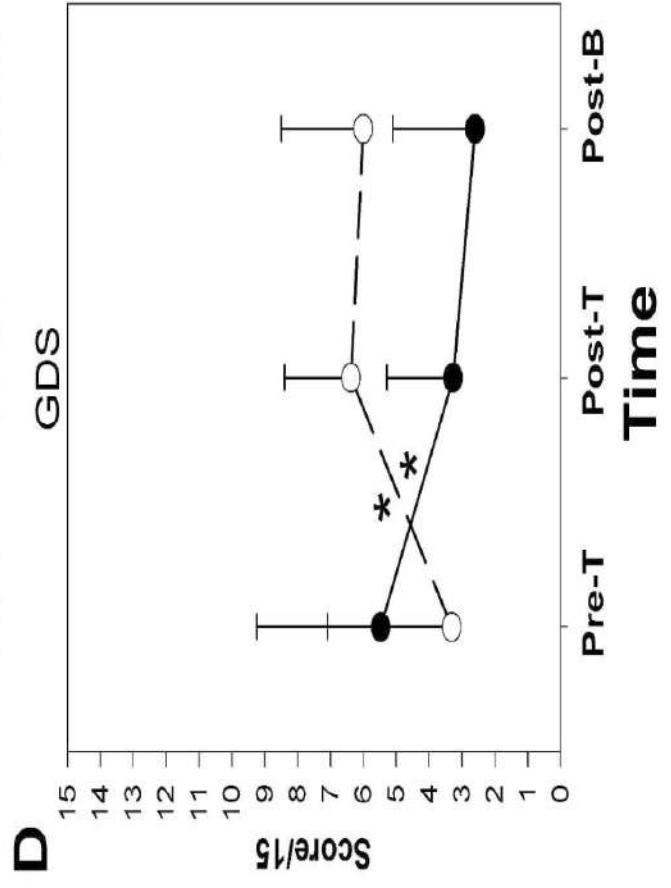
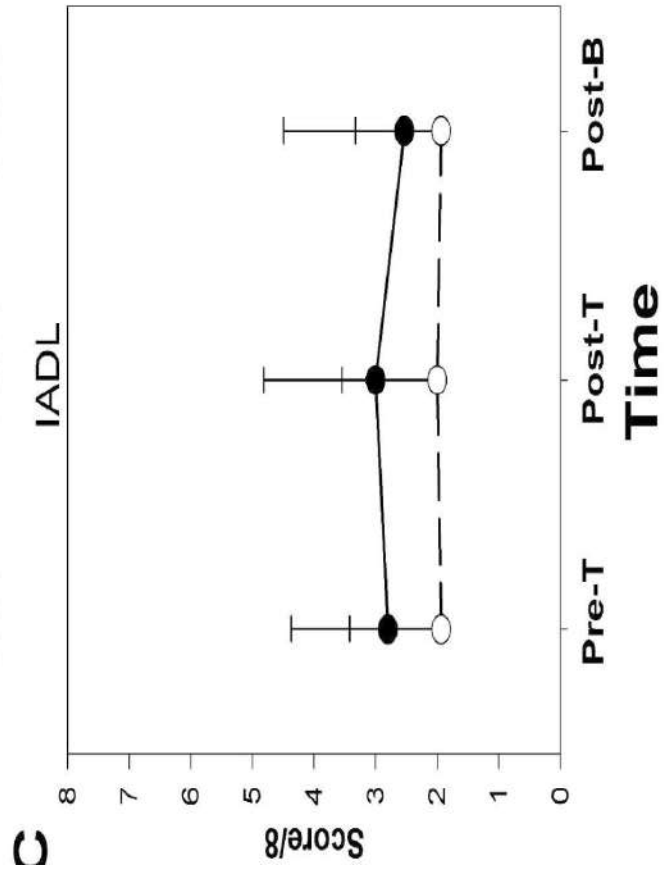
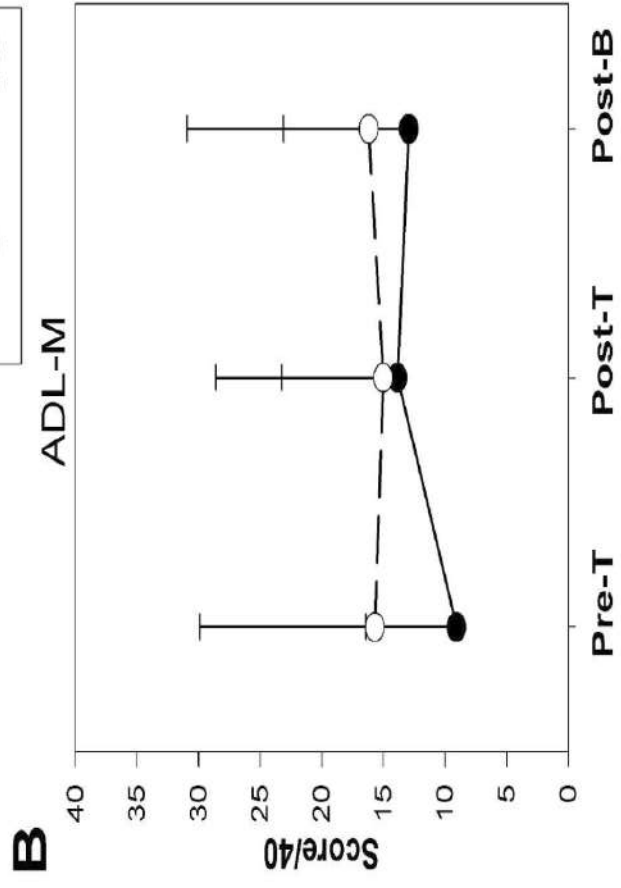
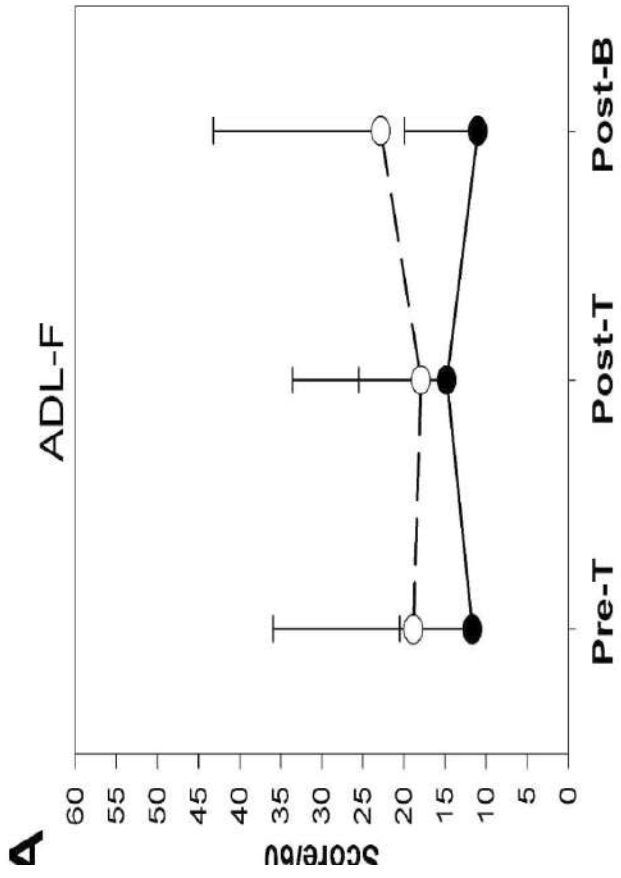
Nei 60' il soggetto è sottoposto sia all'esperienza virtuale che a quella acustica.

RISULTATI

General Cognitive Abilities

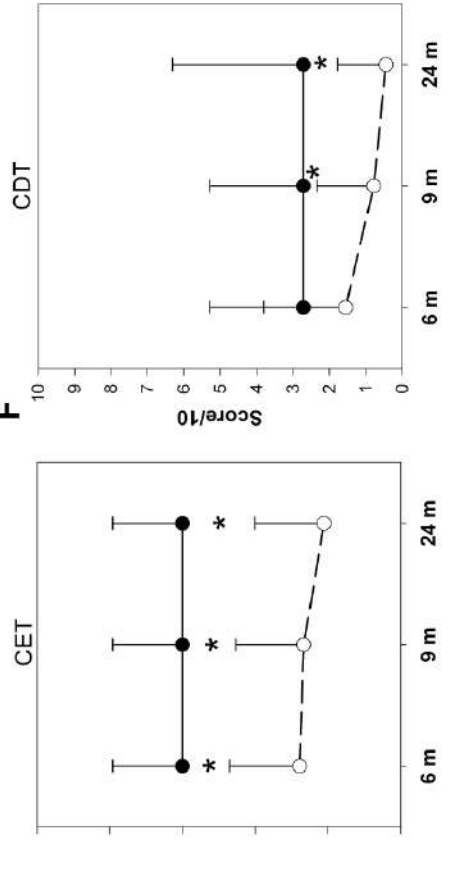
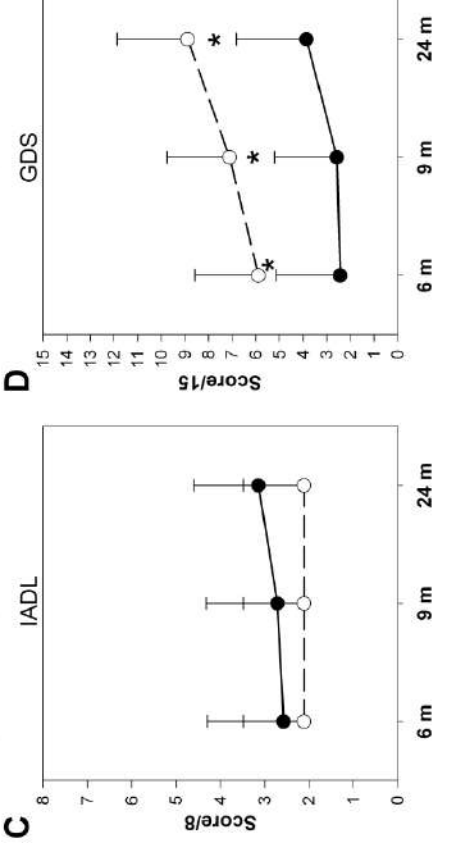
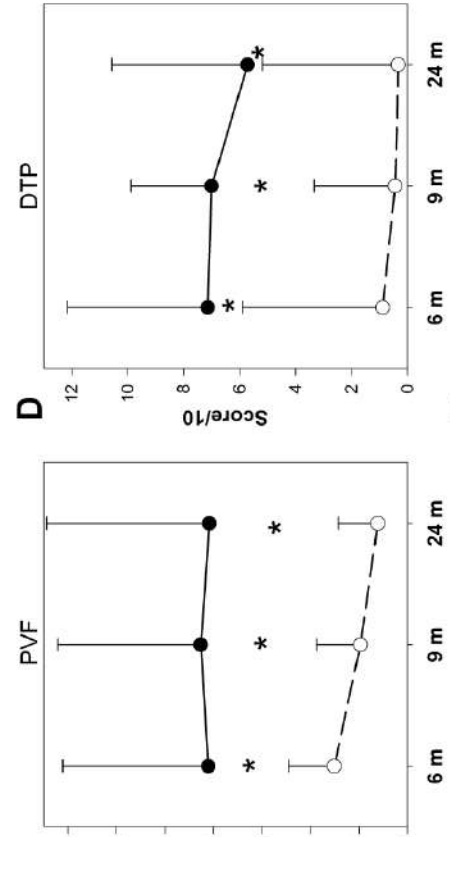
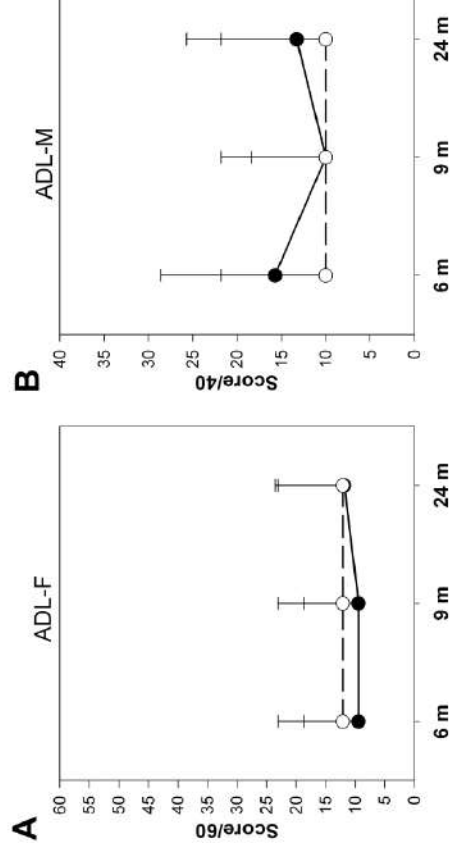
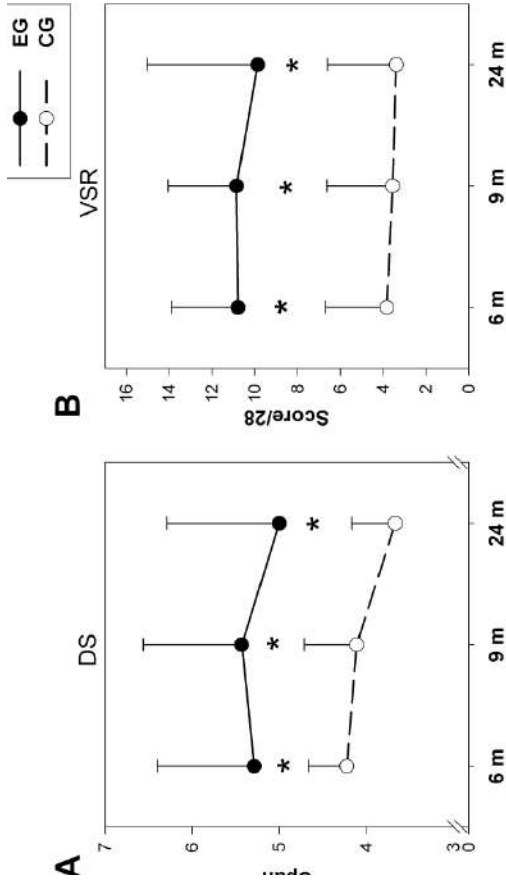
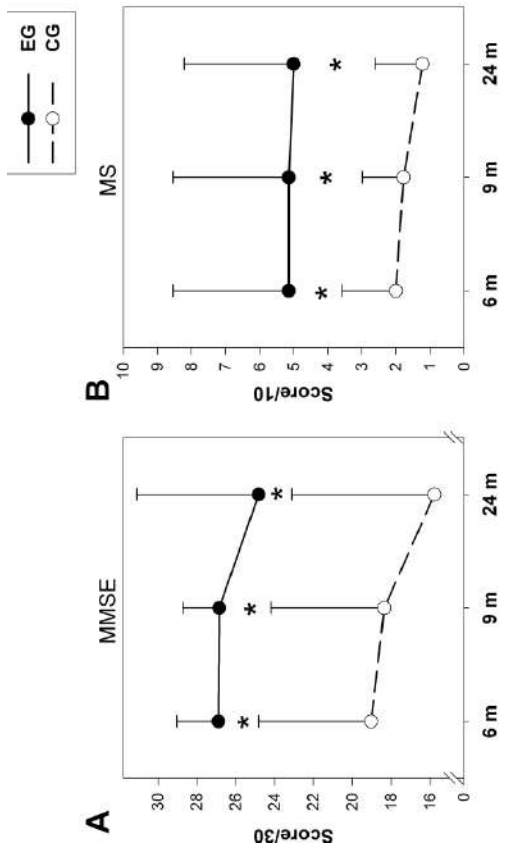






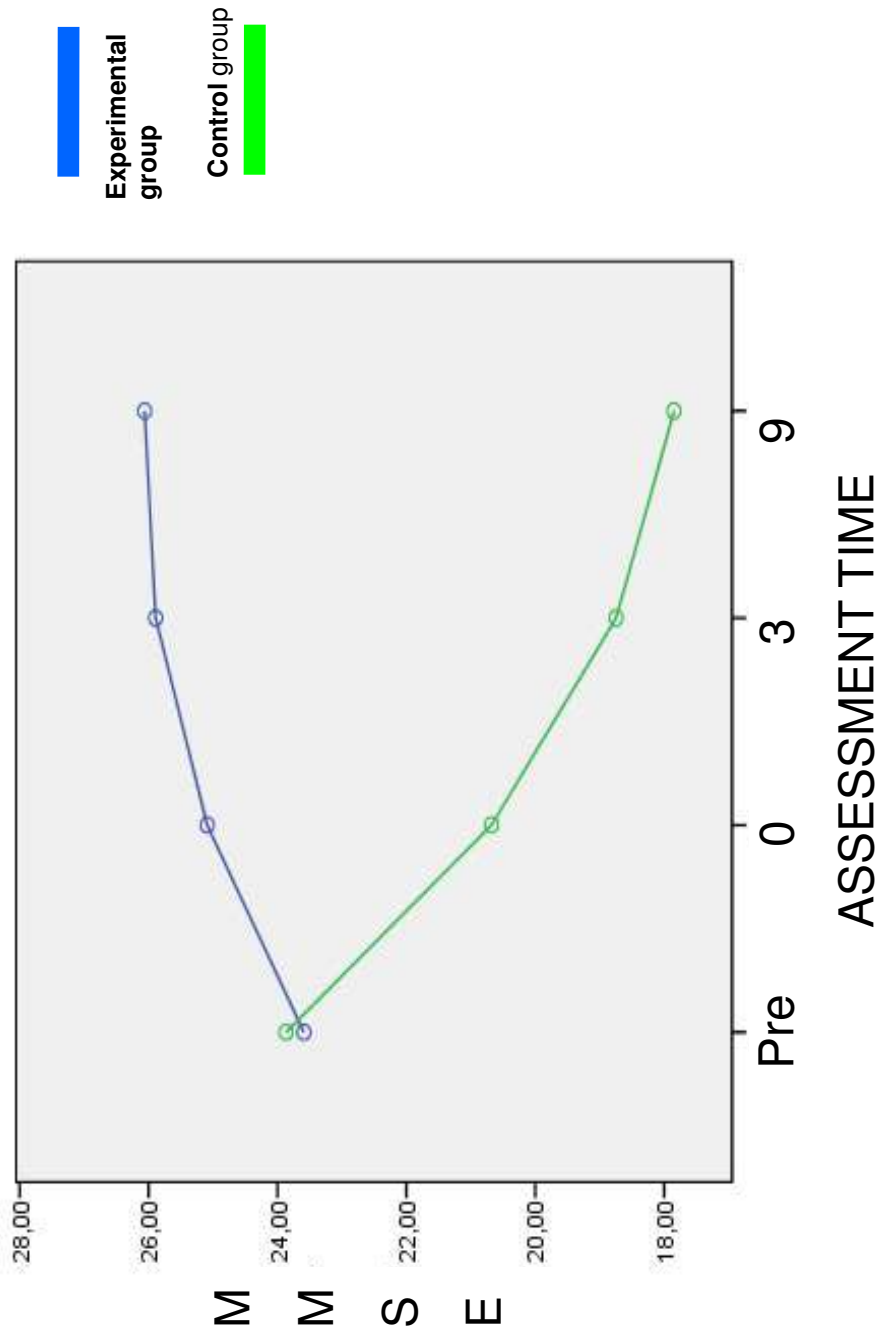
EG
CG

—●—
- -○-



MMSE: Results at 9 months

Mixed ANOVA: $F(3, 51) = 13.3, p = .002$, two-tailed



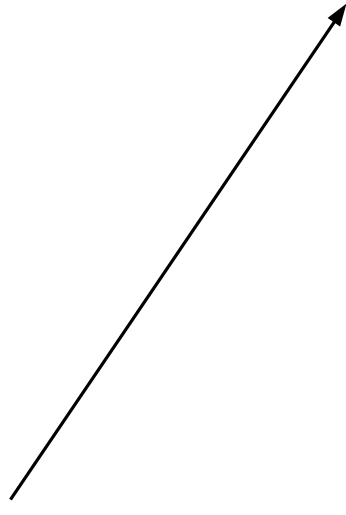
1. I risultati ottenuti dopo il ciclo intensivo, confrontando i dati degli sperimentali con quelli dei casi controllo, dimostrano generalmente un miglioramento statisticamente significativo per coloro che appartengono al gruppo sperimentale, mentre, per il gruppo di controllo, evidenzia un peggioramento.

2. Il miglioramento si incrementa fino al VI mese e si mantiene costante fino al IX mese.

3. Mentre dal IX mese fino al XXIV mese si assiste ad una lenta e graduale riduzione dei punteggi che permangono però pressoché analoghi a quelli ottenuti prima dell'inizio del training.

• *Giunti a questo punto ci siamo chiesti se fosse razionale e attuabile utilizzare la stessa tecnica anche nel trattamento del declino cognitivo e mnesico nella fase iniziale della Malattia di Alzheimer, pur tenendo presente che le modificazioni cerebrali età correlate non sono uguali alle alterazioni cerebrali che caratterizzano la Malattia di Alzheimer.*

??



nelle fasi iniziali della malattia perché, nel cervello della persona affetta da Malattia di Alzheimer, non tutto e le caratteristiche avvengono lentamente, in aree e tempi successivi e gradatamente negli anni e perché la sede della

Utilizzo della Virtual Reality Memory Training (VRMT) nelle fasi iniziali della Malattia di Alzheimer

I l r a z i o n a l e:

- 1. E' di comune acquisizione che la Malattia di Alzheimer abbia un decorso clinico caratterizzato all'inizio da un prevalente deficit mnesico che, quasi nella totalità dei casi, ne segnala l'esordio.*
- 2. Il deficit mnesico prevale anche nei primi stadi della malattia (CDR 0.5-CDR1-CDR2) anche se si accompagneranno, invece, successivamente.*