



XXIX CONGRESSO NAZIONALE SIPF "BEYOND THE LOCKDOWN OF THE BRAIN"

PALERMO, 30 SETTEMBRE - 2 OTTOBRE 2021

Let's play MindTheCity!: a virtual navigational 3D-videogame for enhancing spatial memory

Elena Del Fantè¹, Denise Vaddà¹, Irene Rongà¹, Ada Ghiggia², Giuliano Carlo Geminiani², Katiuscia Sacco¹

¹ BRAIN PLASTICITY & BEHAVIOR CHANGES (BIP) RESEARCH GROUP - DEPARTMENT OF PSYCHOLOGY, TURIN

² PSICOLOGIA CLINICA - OSPEDALE MOLINETTE



UNITO



La memoria spaziale



Abilità che consente di **orientarci** nel mondo, acquisendo, memorizzando ed aggiornando le informazioni circa la posizione del proprio corpo e degli oggetti presenti nell'ambiente (*Montana et al., 2019*)



Mappe cognitive

costruzioni di rappresentazioni mentali allocentriche (*Latini-Corazzini et al., 2010; Carelli et al., 2011*).

La capacità di mappare lo spazio in coordinate allocentriche diminuisce nell'**invecchiamento** sano e nelle forme prodromiche di **demenza**.

(*Coughlan et al., 2019; Bates & Wolbers, 2014*).



Marker

di forme prodromiche di demenza

Come intervenire?



Videogames

Motivational-Design

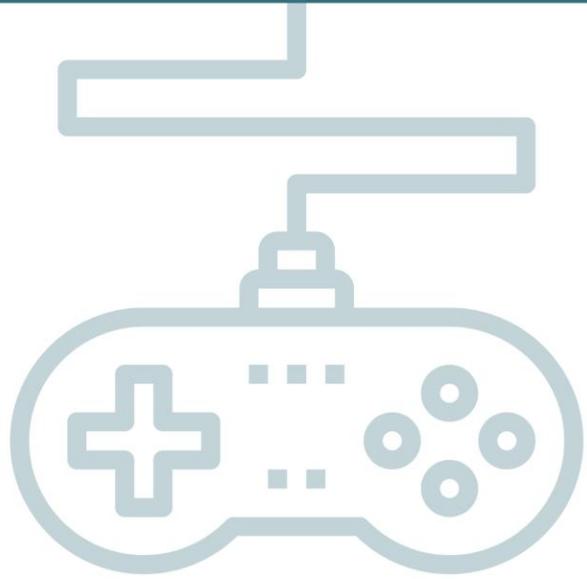
Approccio *User-Centred*

Controllabili dal punto di vista
sperimentale

Validità ecologica

Training cognitivi di **navigazione spaziale**
con videogiochi possono migliorare la
memoria episodica

(Caglio et al., 2012; Spence & Feng, 2010; Smith, 2019).



**UN VIDEOGIOCO 3D DI
NAVIGAZIONE PUÒ
INCREMENTARE LA MEMORIA
SPAZIALE ?**

2° STEP DI VALIDAZIONE
PROTOCOLLO GAME-BASED



MindTheCity!

Esplorazione libera



12 minuti per quartiere
Memorizzazione spaziale
4 quartieri (forme parallele)

Ricerca oggetti



8 minuti per quartiere
Richiamo e Pointing task:
errori angolari (indice orientamento)

Procedura sperimentale

N: 20 anziani sani
(età media: 65.15; SD ± 4.33)

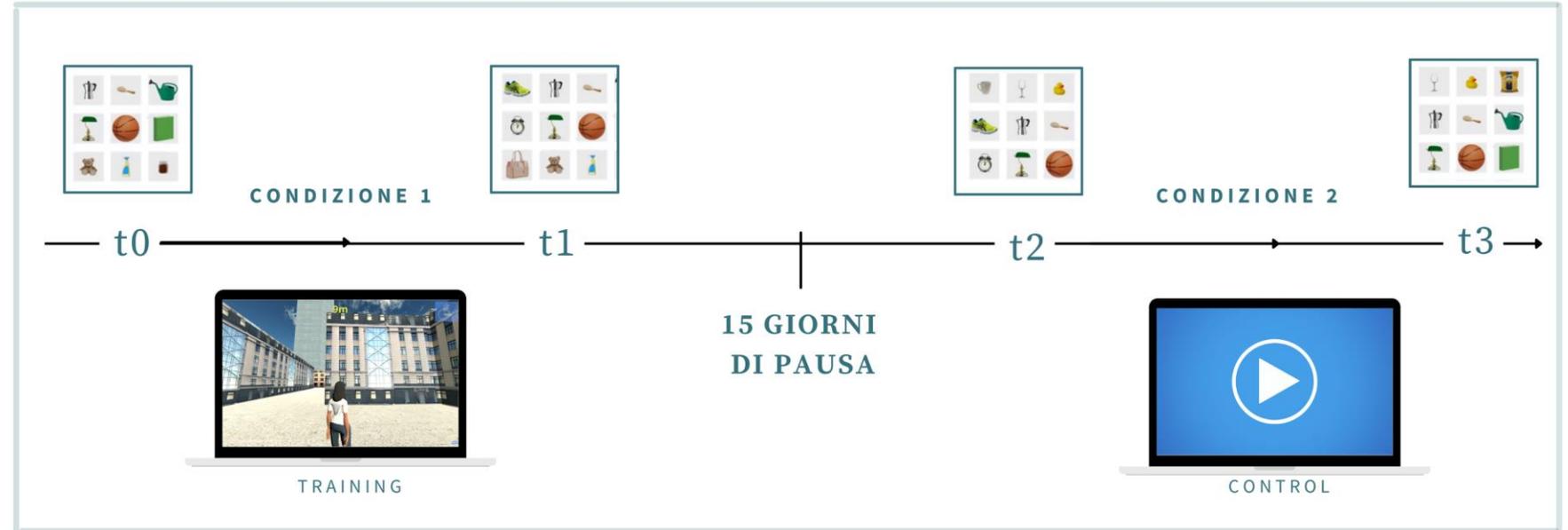
Disegno Within-subject:

Training e Controllo controbilanciate
(20 min sessioni di gioco o osservazione
passiva di MindTheCity! per 20 giorni)

10 training

10 controllo

MTC! Forme parallele controbilanciate



OBJECT LOCATION TEST

PRE-POST TRAINING E PRE-POST CONTROLLO



GRIGLIA 3X3

MEMORIZZAZIONE: 1 MINUTO
RICHIAMO: 10 S PER OGGETTO

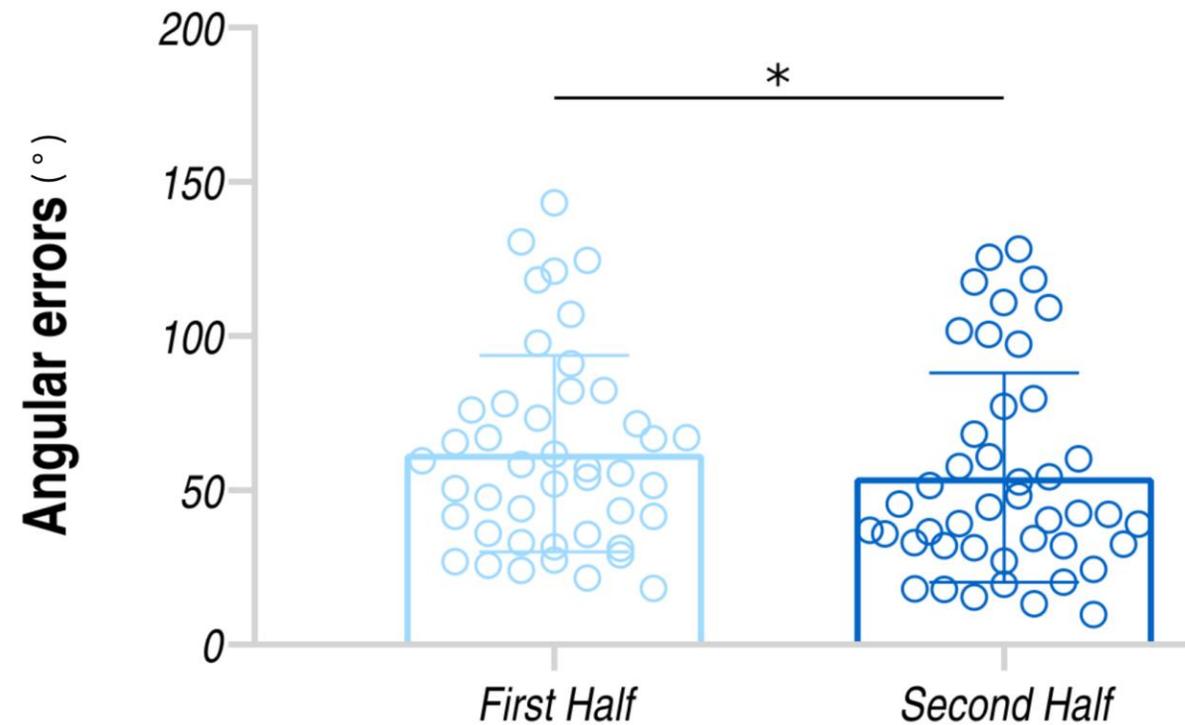
RICHIAMO IMMEDIATO 5 RIPETIZIONI
RICHIAMO DIFFERITO 1 RIPETIZIONE
(30 MINUTI)

Risultati

MindTheCity! - Pointing Task

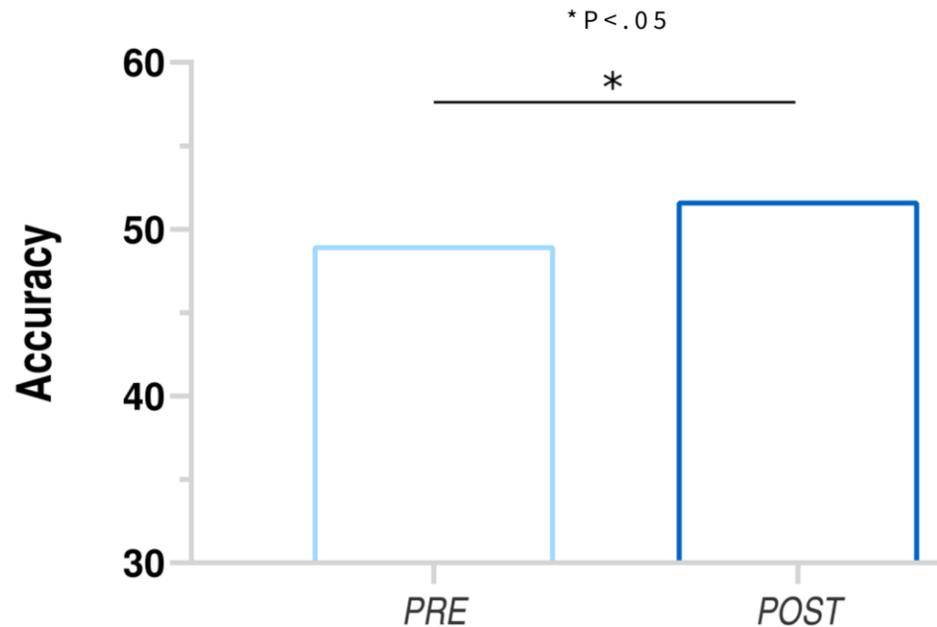
PRIMA METÀ (MEAN: 71.525; DS: 32.792)
SECONDA METÀ (MEAN: 63.792; DS: 39.013)

STATISTICA T TEST PER CAMPIONI APPAIATI
 $T_{19} : 2.495$
*P.VALUE: 0.022

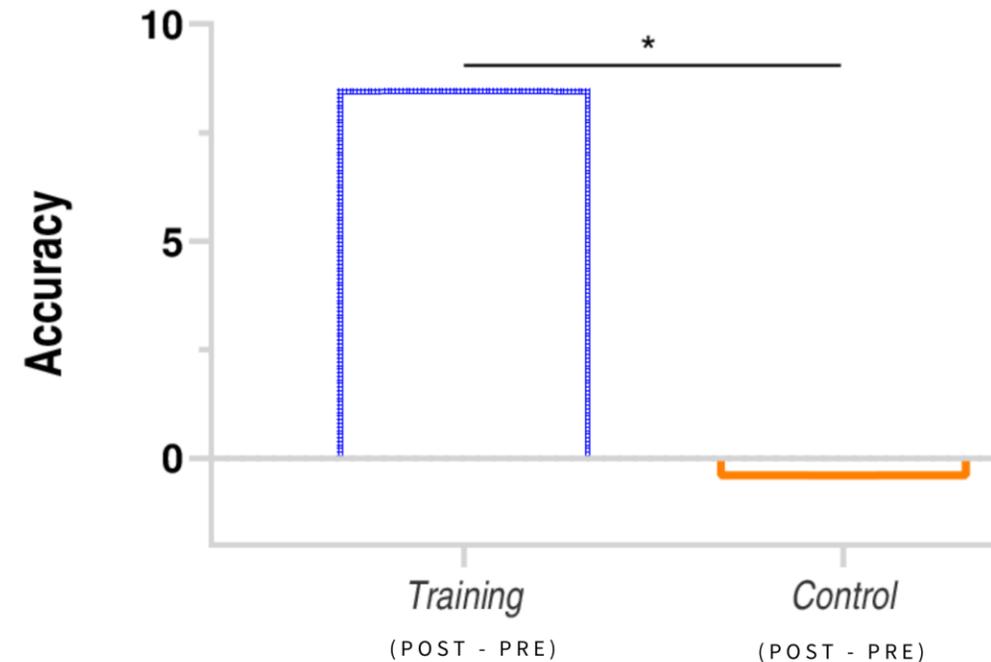


Risultati

Object Location Test - Time Effect



Object Location Test



ANOVA A MISURE RIPETUTE 2X2
 2 FATTORI: TRAINING, TIME POINT
 2 LIVELLI: SÌ/NO, PRE- POST
 VARIABILE INDIPENDENTE: ACCURATEZZA/54

	Media	Deviazione std.	N
PreTraining	46,8500	21,15177	20
PostTraining	52,5000	23,83606	20
PreControl	51,2500	22,62945	20
PostControl	50,9500	18,32880	20

TRAINING F 0.821 P .376
 MAIN EFFECT OF TIME (F:3.797; P:0.04)
TRAINING*TIME F:4.361
 POST-HOC SIDAK:
TRAINING PRE-POST P < 0.005



Conclusioni

**IL VIDEOGIOCO 3D MINDTHECITY! SEMBRA STIMOLARE
E MIGLIORARE LA MEMORIA SPAZIALE**

VALIDARE MINDTHECITY! CONSENTEREBBE:

- 1. MAGGIOR ACCESSIBILITÀ AI PROTOCOLLI RIABILITATIVI,
PRESSO LA PROPRIA DIMORA;**
- 2. AUTONOMIA NELLA SOMMINISTRAZIONE;**
- 3. MAGGIOR MOTIVAZIONE E MENO FRUSTRAZIONE NEL
TRAINING**



GRAZIE!



WWW.BRAINPLASTICITY.IT



@BIPGROUP



@BIP_RESEARCHGROUP



ELENA.DELFANTE@UNITO.IT

KATIUSCIA.SACCO@UNITO.IT



Bip GROUP

