

3° CONVEGNO  
NAZIONALE  
SUI CENTRI  
DIURNI  
ALZHEIMER

# La riabilitazione cognitiva: dalle evidenze scientifiche alla vita quotidiana

David Simoni  
Neuropsicologo

Unità Funzionale di Geriatria e Gerontologia  
Dipartimento di Area Critica Medico Chirurgica  
Università degli Studi di Firenze

# Neuroplasticità

Neurobiologico

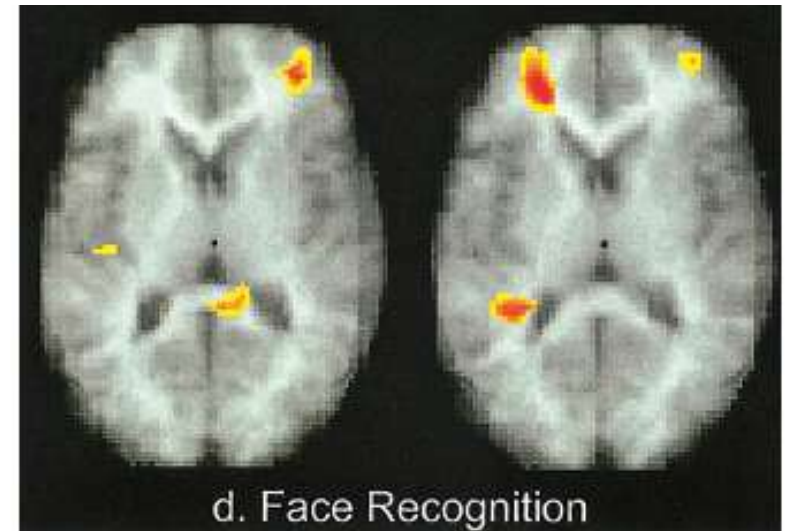
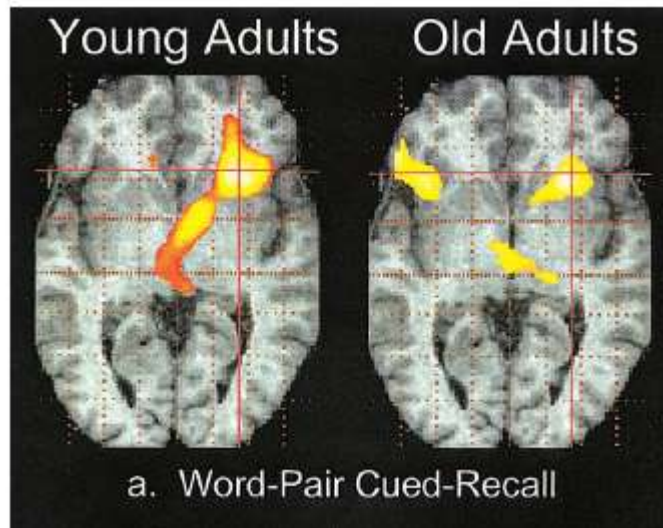
Ambientale

Neuropsicologico

- Espansione di mappe rappresentazionali
- Riassegnazione cross-modale
- Adattamento delle aree omologhe
- Compenso di mascheramento

# Hemispheric Asymmetry Reduction in Older Adults: The HAROLD Model

Roberto Cabeza  
Duke University



# Neurogenesis in humans

---

Maurice A. Curtis, Monica Kam and Richard L. M. Faulk  
Centre for Brain Research. Auckland University. Auckland. New Zealand

Nel cervello adulto la neurogenesi continua a livello della zona subventricolare (Eriksson et al, 1998) che insieme alla stria migratoria rostrale costituiscono il sistema neurogenico subventricolo-olfattorio (Curtis et al, 2007)


Ci sono evidenze di un aumento nella quantità di proteine proneurogeniche, nel tessuto cerebrale dell'animale da esperimento affetto da AD anche se permangono dubbi nel chiarire bene le differenze con i controlli umani (Jin et al, 2004)

Sono state prodotte evidenze di una rapida risposta neurogenica spontanea dopo significativi danni corticali nell'uomo, ipotizzando che una significativa morte cellulare è un forte feedback per indurre la proliferazione neuroplastica (Jin et al, 2006)

# Neurodegenerative disease and adult neurogenesis

Beate Winner,<sup>1,2</sup> Zacharias Kohl<sup>3</sup> and Fred H. Gage<sup>1</sup>

Bossers et al, *Brain*, 2010



È possibile pensare a costruire interventi di training cognitivo in questa fase per sfruttare le proprietà compensatorie della memoria

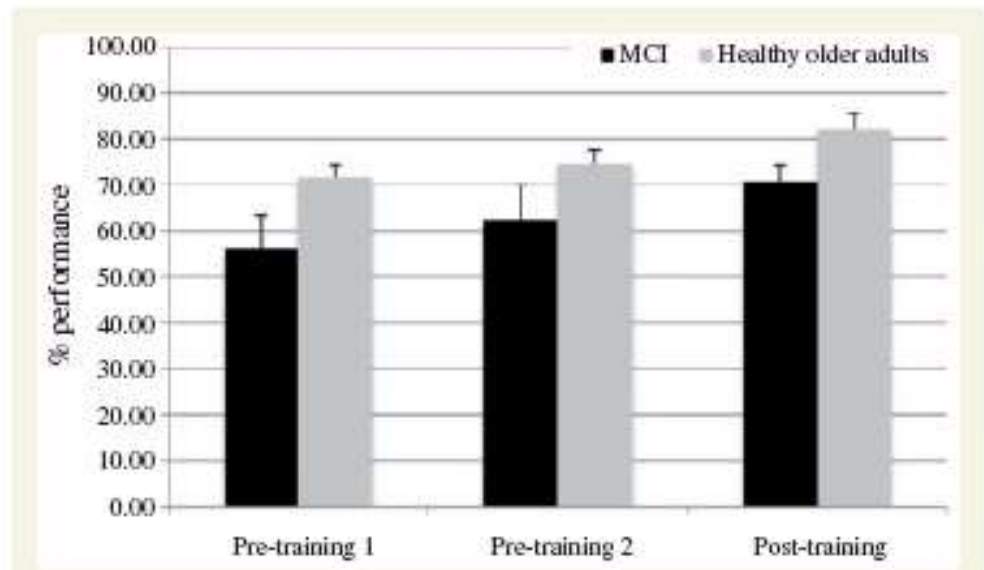
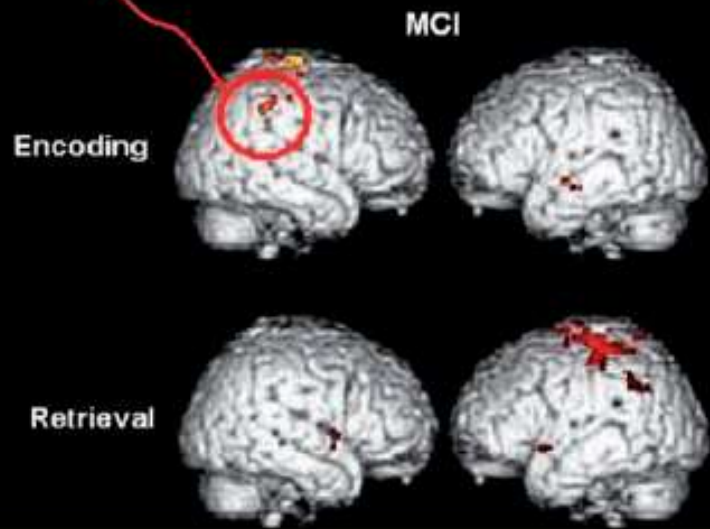
42 campioni (7 per ogni Braak Stage) più 7 di controllo. Tutti i campioni confrontati per età, sesso, intervallo post-mortem, CSF, presenza/assenza di ApoE4.

Braak stage III e IV: MCI

# Training-related brain plasticity in subjects at risk of developing Alzheimer's disease

Sylvie Belleville,<sup>1</sup> Francis Clément,<sup>1</sup> Samira Mellah,<sup>1</sup> Brigitte Gilbert,<sup>2</sup> Francine Fontaine<sup>2</sup> and Serge Gauthier<sup>3</sup>

30 soggetti: 15 MCI e 15 controlli sottoposti a training cognitivo sulla memoria episodica



# Neuroplasticità

Neurobiologico

Ambientale

Neuropsicologico

- Espansione di mappe rappresentazionali
- Riassegnazione cross-modale
- Adattamento delle aree omologhe
- Compenso di mascheramento

# Environmental Enrichment Delays the Onset of Memory Deficits and Reduces Neuropathological Hallmarks in a Mouse Model of Alzheimer-Like Neurodegeneration

Nicoletta Berardi<sup>a,b,\*</sup>, Chiara Braschi<sup>a,1</sup>, Simona Capsoni<sup>c,1</sup>, Antonino Cattaneo<sup>c,d</sup> and Lamberto Maffei<sup>a,e</sup>

<sup>a</sup>*Istituto di Neuroscienze del CNR, Pisa, Italy*

<sup>b</sup>*Psychology Department, Florence University, Florence, Italy*

<sup>c</sup>*Lay Line Genomics, Rome, Italy*

<sup>d</sup>*EBRI, Rome, Italy*

<sup>e</sup>*Scuola Normale Superiore, Pisa, Italy*

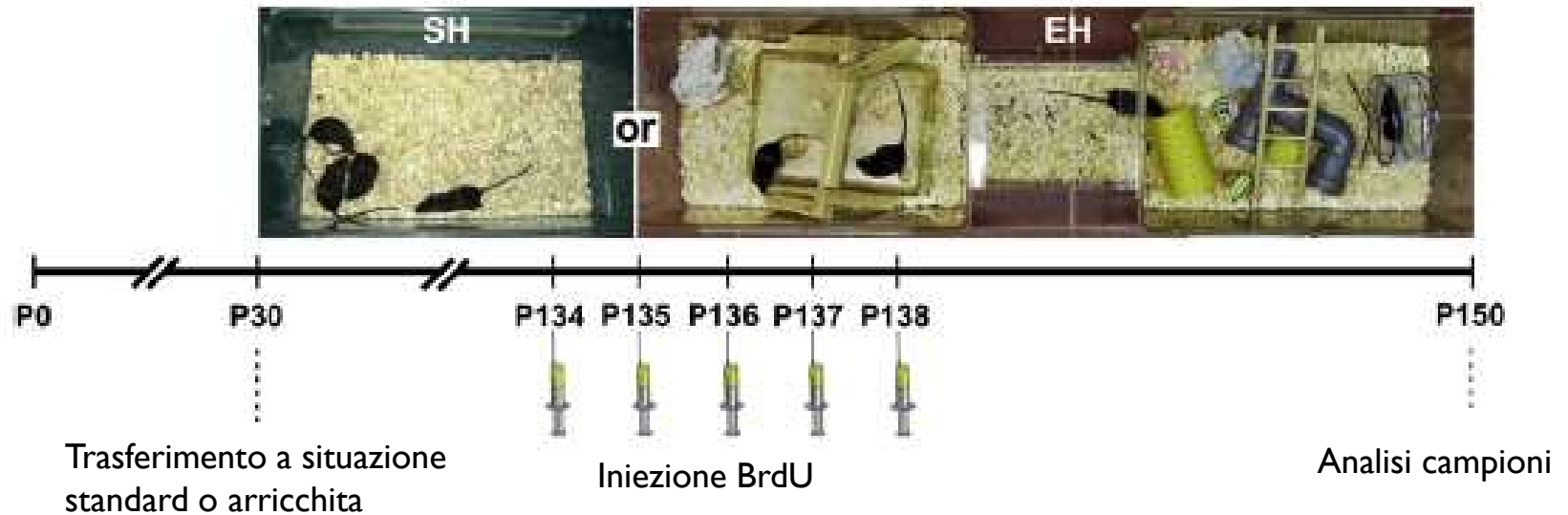
---

**Un ambiente arricchito comporta, nei soggetti sperimentali un maggior densità dendritica a livello ippocampale, un aumentato numero di cellule gliali e una neurogenesi del giro dentato rispetto ai soggetti allevati in condizione normali. Sembra anche che un ambiente arricchito riduca l'apoptosi spontanea. Negli uomini il paragone può essere effettuato con le attività ricreative.**



# Environmental enrichment enhances cellular plasticity in transgenic mice with Alzheimer-like pathology

Arne Herring<sup>a</sup>, Oliver Ambrée<sup>a,b</sup>, Manuel Tomm<sup>a</sup>, Henrik Habermann<sup>a</sup>, Norbert Sachser<sup>b</sup>, Werner Paulus<sup>a</sup>, Kathy Keyvani<sup>a,\*</sup>



# Neuroplasticità

Neurobiologico

Ambientale

Neuropsicologico

- Espansione di mappe rappresentazionali
- Riassegnazione cross-modale
- Adattamento delle aree omologhe
- Compenso di mascheramento



**The Cochrane Collaboration**

Working together to provide the best evidence for health care

## **Cognition-based interventions for healthy older people and people with mild cognitive impairment (Review)**

**Martin M, Clare L, Altgassen AM, Cameron MH, Zehnder F, January 2011**

Ci sono evidenze che nel soggetto anziano sano, così come nell'MCI, ci sia un miglioramento della memoria immediata e differita, dopo training cognitivo, rispetto ai soggetti non trattati.

- **risulta difficile un confronto vero tra gli studi perché le metodologie di trattamento sono eterogenee**
- **la frequenza e l'intensità delle sedute riabilitative non è la stessa**
- **non c'è sempre una figura professionale formata per la riabilitazione neuropsicologica**

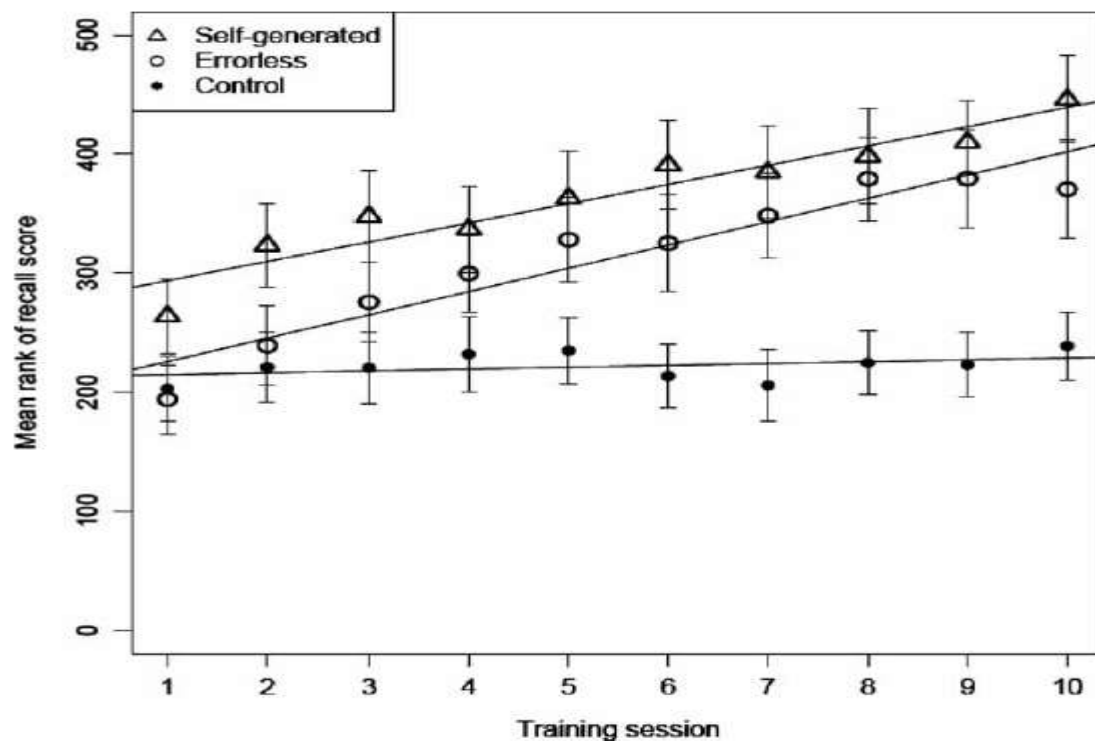
INDICAZIONI PER L'APPLICAZIONE DI TECNICHE DI RIABILITAZIONE COGNITIVA E COGNITIVA –  
 COMPORTAMENTALE IN RAPPORTO AL LIVELLO DI GRAVITA' DELLA DEMENZA.

STRATEGIE DI INTERVENTO	STADI DELLA DEMENZA		
TECNICHE ASPECIFICHE DI STIMOLAZIONE COGNITIVA: - Terapia d'orientamento alla realtà ROT - Terapia di reminescenza - Terapia di validazione - 3R therapy - Terapia occupazionale	LIEVE	MODERATO	GRAVE
TECNIC NEUROPSIC. DI STIMOLAZIONE DELLA MEMORIA: - Stimolazione della memoria esplicita. - Stimolazione della memoria procedurale motoria. - Stim. memoria procedurale cognitiva e sensoriale. - Mnemotecniche	LIEVE	MODERATO	GRAVE
TECNICHE COMPORTAMENTALI - Tecniche di rilassamento - Milieu therapy - Musicoterapia	LIEVE	MODERATO	GRAVE

Adattato da Zanetti et al, 2005

## Making errorless learning more active: Self-generation in an error free learning context is superior to standard errorless learning of face–name associations in people with Alzheimer’s disease

Amanda J. Laffan<sup>1</sup>, Claudia Metzler-Baddeley<sup>1</sup>, Ian Walker<sup>2</sup>, and  
Roy W. Jones<sup>1</sup>



L'errorless learning mostra un training positivo nel richiamo mnesico immediato, ma l'inserimento in un contesto porta un migliore prestazione della rievocazione differita

---

# NEUROPSYCHOLOGICAL REHABILITATION CONSENSUS CONFERENCE

---

Procedura avanzata di Evidence Based Medicine

Considera come “Gold Standard” l’RCT, trial clinico  
randomizzato

e come livello più elevato di evidenza la meta-analisi

SIN

SINP – Società

SPAN – Società degli Psicologi

## LIVELLI DI EVIDENZA

1++ meta-analisi di alta qualità e senza disomogeneità statistica; revisioni sistematiche di RCT ciascuno con limiti fiduciali ristretti, RCT con limiti fiduciali molto ristretti e/o alfa e beta molto piccoli

1+ meta-analisi ben fatte senza disomogeneità statistica o con disomogeneità clinicamente non rilevanti, revisioni sistematiche di RCT, RCT con limiti fiduciali ristretti e/o alfa e beta piccoli;

2++ revisioni sistematiche di alta qualità di studi caso controllo o coorte; studi caso controllo o coorte di alta qualità con limiti fiduciali molto ristretti e/o alfa e beta molto piccoli;

2+ studi caso controllo o coorte di buona qualità con limiti fiduciali ristretti e/o alfa e beta piccoli;

3 studi non analitici (case reports)

4 opinioni di esperti

## GRADO DI RACCOMANDAZIONI

**A** almeno una meta-analisi, revisione sistematica, o RCT classificato di livello 1++ condotto direttamente sulla popolazione bersaglio; oppure revisione sistematica di RCT o un insieme di evidenze costituito principalmente da studi classificati di livello 1+, consistenti tra loro, e applicabile direttamente alla popolazione bersaglio.

**B** un insieme di evidenze che includa studi classificati di livello 2++, coerenti tra loro, e direttamente applicabili alla popolazione bersaglio; oppure evidenza estrapolata da studi classificati come 1++ o 1+.

**C** un insieme di evidenze che includa studi classificati di livello 2+, coerenti tra loro e direttamente applicabili alla popolazione bersaglio; oppure evidenza estrapolata da studi classificati come 2++.

**D** evidenza di livello 3 o 4; oppure evidenza estrapolata da studi classificati come 2+; oppure evidenza da studi classificati come - , indipendente dal livello.

**GPP** Good Practice Point: migliore pratica raccomandata sulla base dell'esperienza del gruppo di sviluppo delle linee guida, non corroborata da evidenze sperimentali



Reality Orientation for Dementia (Review)  
Spector AE et al, 2000

Cognitive rehabilitation and cognitive training for early-stage  
Alzheimer's disease and vascular dementia (Review)  
Clare L, Woods B, 2003

Validation therapy for dementia (Review)  
Neal M, Barton Wright P, 2003

Reminiscence therapy for dementia (Review)  
Woods B, Spector AE, Jones CA, Orrell M, Davies SP, 2005

Music therapy for people with dementia (Review)  
Vink AC, Bruinsma MS, Scholten RJPM, 2004

# CONCLUSIONI - ROT

Efficace sul piano cognitivo

<b>Revisione Cochrane 2000</b>	
2 RCT di classe 1+	Spector et al, 2003 Onder et al, 2005
2 studi di classe 2+	Bottino et al, 2005 Onor et al, 2007
Numerosi studi di classe 3	Metitieri et al, 2001 Ishizaki et al, 2002 Orrell et al, 2005 .....

**Livello di Evidenza: A**

# CONCLUSIONI - ROT

Efficace sul piano comportamentale

Revisione Cochrane 2000	
I RCT di classe I+	Onor et al, 2007
I studio di classe 3	Ishizaki et al, 2002

**Livello di Evidenza: A**

# CONCLUSIONI - ROT

Evidenze molto limitate sulla persistenza nel tempo

Revisione Cochrane 2000	
2 studi di classe 3	Metitieri et al, 2001 Orrel, 2005

**Livello di Evidenza: D**



## ATTIVITA' DI STIMOLAZIONE COGNITIVO-LUDICA - CENTRO DIURNO MONTEOLIVETO - PISTOIA

• gioco delle domande. Comprende elementi di ROT strutturato come un gioco da tavolo. Vi è un percorso costituito da caselle, ad ognuna delle quali corrispondono domande.

- memoria storica e semantica
- abilità di ragionamento logico-deduttivo
- capacità attentive
- capacità memoniche
- orientamento spazio-temporale

• gioco delle stanze. Ogni soggetto ha a disposizione delle cartine dove sono raffigurati i vari oggetti d'arredamento, che si richiede di descrivere e collocare nel cartellone.

- capacità attentive
- memoria semantica
- orientamento spazio temporale.



## ATTIVITA' DI STIMOLAZIONE COGNITIVO-LUDICA - CENTRO DIURNO MONTEOLIVETO - PISTOIA

- memory. sono consegnate delle carte sulle quali sono raffigurati oggetti inanimati, fiori e frutti. Ognuno deve memorizzare tali rappresentazioni ed essere in grado di identificarli quando viene loro mostrata la copia della figura.
- memoria a breve termine
- capacità di percezione e riconoscimento delle immagini.



- Giro della vita. lettura e discussione di storie di vita o cultura popolare. Una volta identificati i punti salienti del racconto ci si confronta con le esperienze personali di ognuno.
- stimolazione della memoria autobiografica.
- processo emotivo.

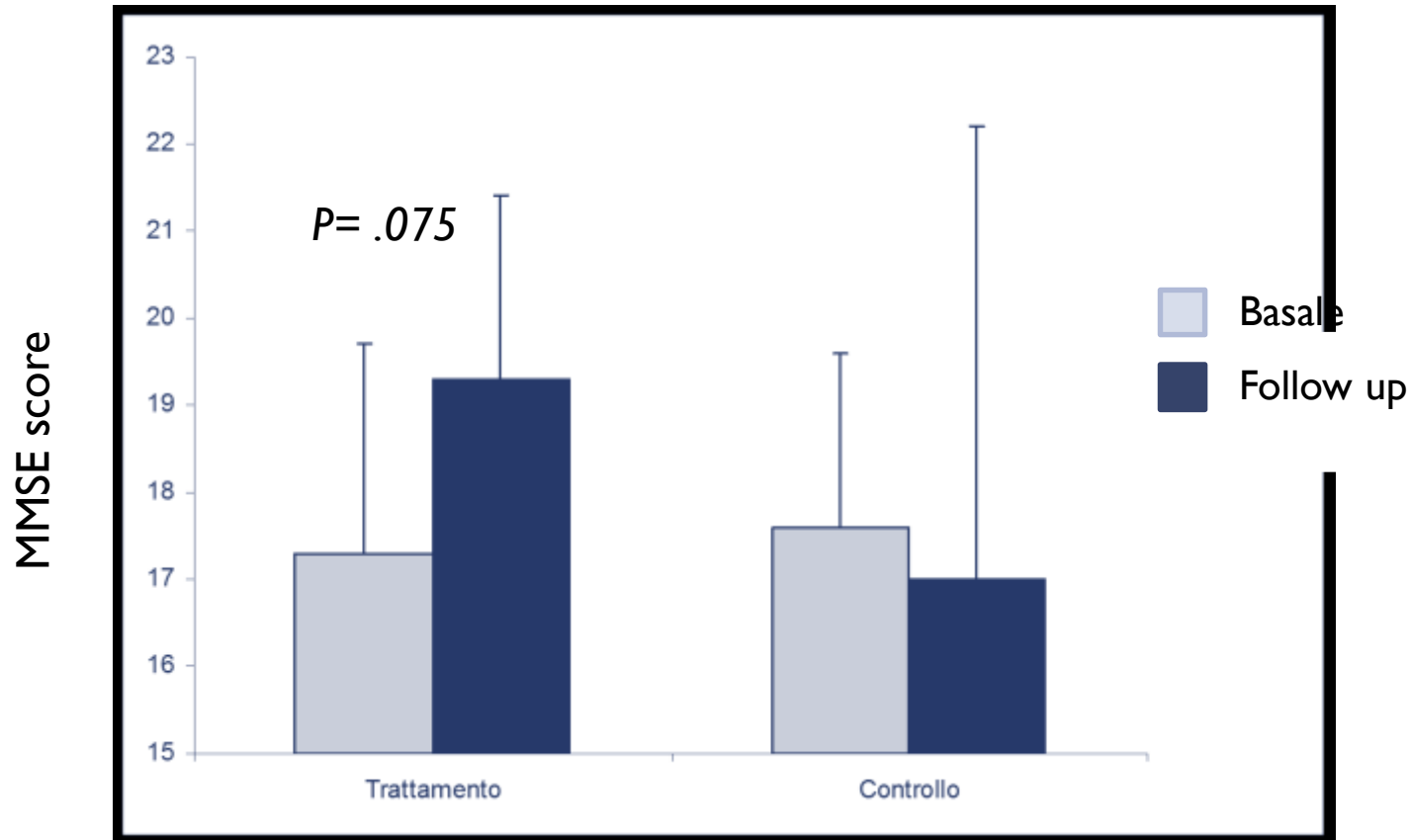


## ATTIVITA' DI STIMOLAZIONE COGNITIVO-LUDICA - CENTRO DIURNO MONTEOLIVETO - PISTOIA

	Stimolazione cognitiva	Controllo	p
Età	78±10	85±8	0,261
Scolarità	8±5	4±1	0,172
Diagnosi			1,000
AD	3 (60%)	3 (60%)	
AD+CVD	2 (40%)	2 (40%)	
ADL	3,4±1,1	2,6±1,5	3,73
IADL	1,2±0,8	0,4±0,5	0,111
MMSE	17,3±2,3	17,6±2	0,835
3O3L	1,4±1,6	0,8±1,3	0,545
Digit Span avanti	5,6±0,9	4,6±0,9	0,115
Digit Span indietro	2,6±0,5	2,0±0,7	0,172
Test di Corsi	3,4±1,0	3,4±0,9	0,939
Memoria di prosa	3,3±3,1	1,9±2,6	0,443
Matrici attenzionali	31,1±11,9	27,4±8,0	0,576
Fluenza verbale	19,6±7,0	17,4±3,4	0,551



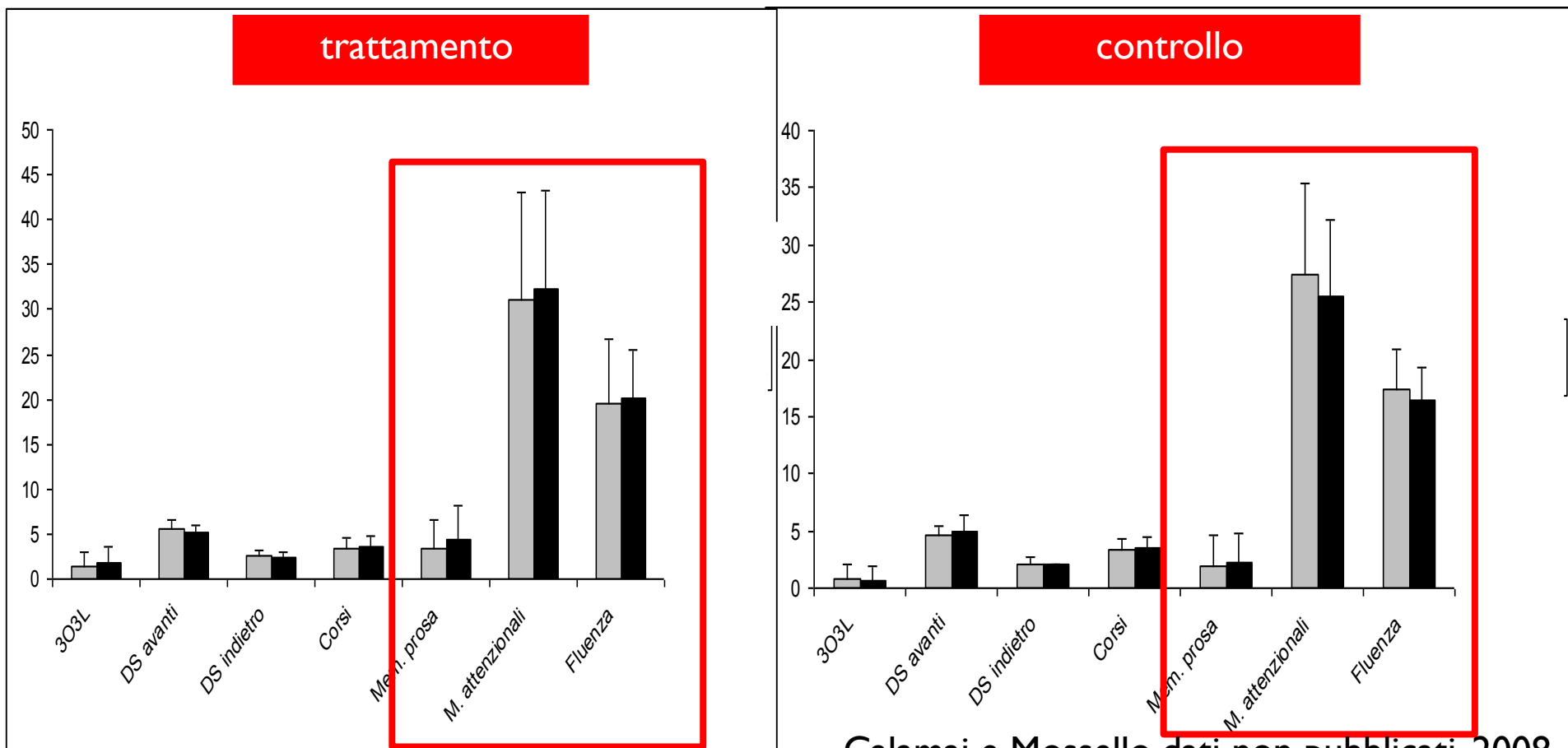
# ATTIVITA' DI STIMOLAZIONE COGNITIVO-LUDICA - CENTRO DIURNO MONTEOLIVETO - PISTOIA




# ATTIVITA' DI STIMOLAZIONE COGNITIVO-LUDICA - CENTRO DIURNO MONTEOLIVETO - PISTOIA

trattamento

controllo



Calamai e Mossello dati non pubblicati, 2008



La ricerca sperimentale ha ipotizzato che la neurogenesi possa essere un processo spontaneo anche nel soggetto affetto da patologia neurodegenerativa

Ci sono numerose evidenze della capacità dell'ambiente di indurre neurogenesi, nel soggetto sperimentale, ma non abbiamo la sicurezza che ciò sia applicabile all'uomo

Nelle demenze la riabilitazione neuropsicologica in senso stretto finalizzata al ripristino della funzione cognitiva, ma ci sono evidenze di efficacia di tecniche come la ROT anche sui disturbi comportamentali

L'esperienza comune ci insegna che le tecniche di stimolazione cognitiva informale possano avere un loro spazio in un intervento personalizzato in cui emerge con forza la risposta individuale



Sappiamo bene che ciò che facciamo  
non è che una goccia nell'oceano.

Ma se questa goccia non ci fosse  
all'oceano mancherebbe.

Madre Teresa