



Neuropsychological Assessment in Patients with Stroke

The Memori-Net Approach

Giulia Galli Psychologist
Ph.D. Cognitive Neuroscience

Bibione, 26 Ottobre 2018





- What is a NPS Assessment?

A scientifically derived and standardized set of questions/tests in which the responses are compared to an adequate sample

- Which is the general purpose of NPS Testing?

To obtain critical clinical information about an individual in a limited amount of time

- Lesion Location
- Diagnosis
- Level of Functioning (Strengths & Weaknesses)
- Rehabilitation Recommendations
- Prognosis

To obtain critical clinical information about an individual in a limited amount of time

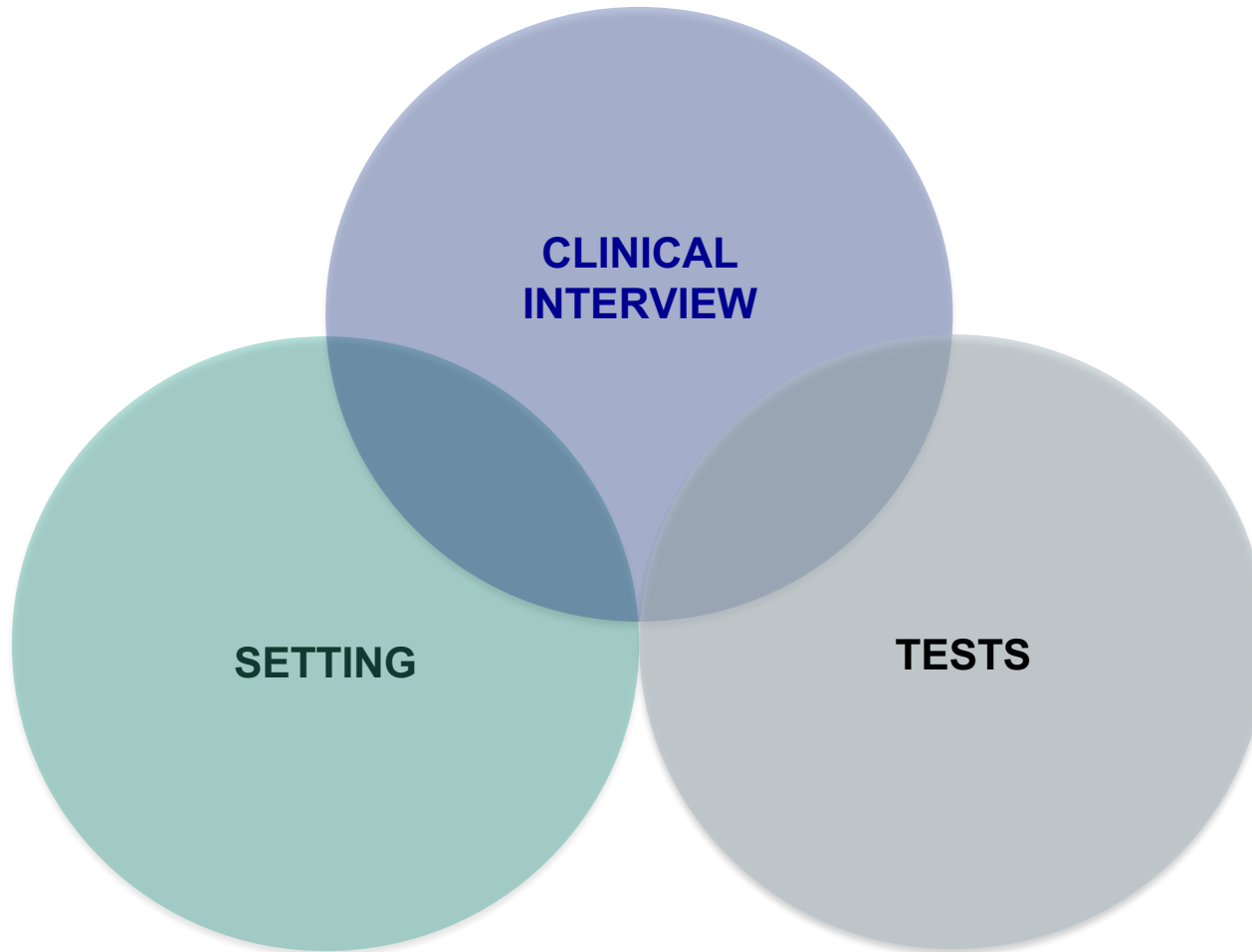
Correctness of these information!

Severe Comprehension Deficit



Unilateral Spatial Neglect







- Establish an effective contact
- Personal History
 - Medical
 - Psychological
 - Cognitive
- Motivation, mood tone, self-control
- Awareness and representation of illness
- Impact on daily life
- Expectations and belief on both evaluation and rehabilitation



Physical environment + Clinical relationship

- Ideal environment to favour maximum performance (Crombach, 1970)
- Ensure that eyeglasses, medications, walkers or canes, assistive devices are brought to the evaluation
- Present your role
- Explain the purpose and characteristics of the visit
- Provide requested information
- Tests start out easy then become increasingly difficult



- The evaluation process brings different feelings for different people.
- Some people look forward to receiving information about why they feel different for the brain injury
- Others may not like having their changed skills and problems revealed.
- Support and encouragement may help the individual feel better about
- the situation.
- Therefore, it is important that the person receive adequate rest and debriefing



To overcome the limits of simple clinical observation

- Selection – Matching Test to Symptoms
- Administration – Close Observation to Standardized Instructions
- Scoring – Matching Observed Responses to Possible Ones
- Interpretation – Integration of Interview, Observations and Test Results
- Report Writing – Written Report of Procedures & Findings
- Follow-up – With Referral Source, Patient, Significant Others
- Disposition – Appropriate Referral for Further Diagnostics/Treatment



THE CHOICE OF TESTS DEPENDS ON MULTIPLE FACTORS:

- Objectives of the evaluation
- Reliability
- Repeatability
- Time available

A COMPREHENSIVE NEUROPSYCHOLOGICAL EVALUATION EXAMINES:

- Attention
- Ability to Learn & Memory
- Intelligence
- Language and Communication
- Speed and Efficiency
- Motor Execution
- Executive Functions (anticipating, initiating, problem-solving, reasoning, insight, judgment, self-control, managing time)
- Personality & Emotional status



- Adopt the rules of the clinical interview
- Consider extra-cognitive factors that can alter performance

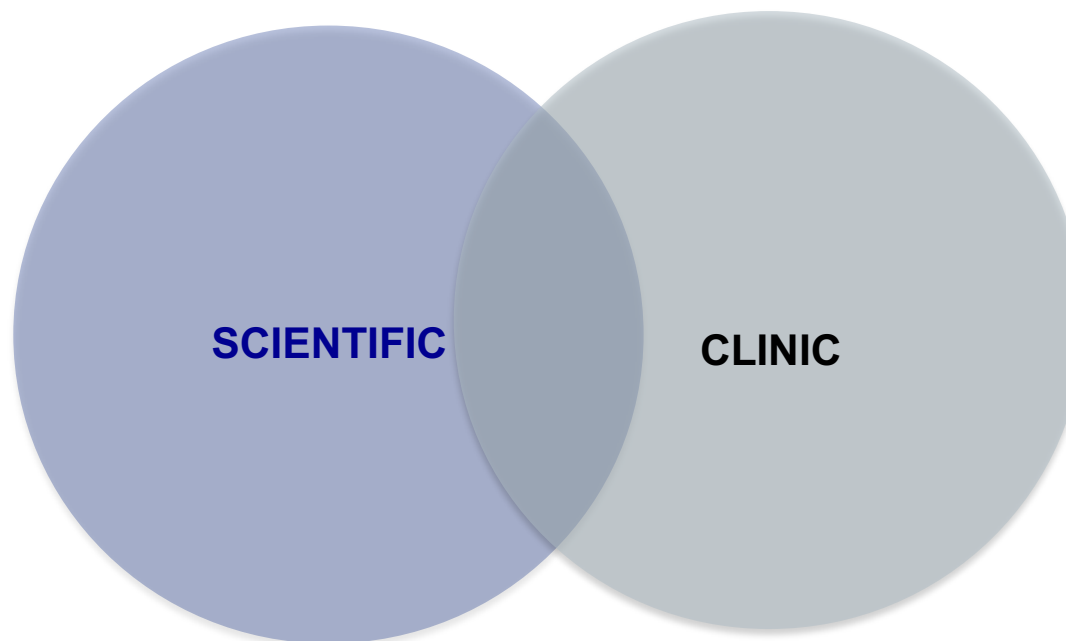
- Qualitative Observation
- Quantitative Scoring
 - Good standardization
 - Wide Normative Samples
 - Adopted Validations

The Memori-Net Approach



MEMORI-net

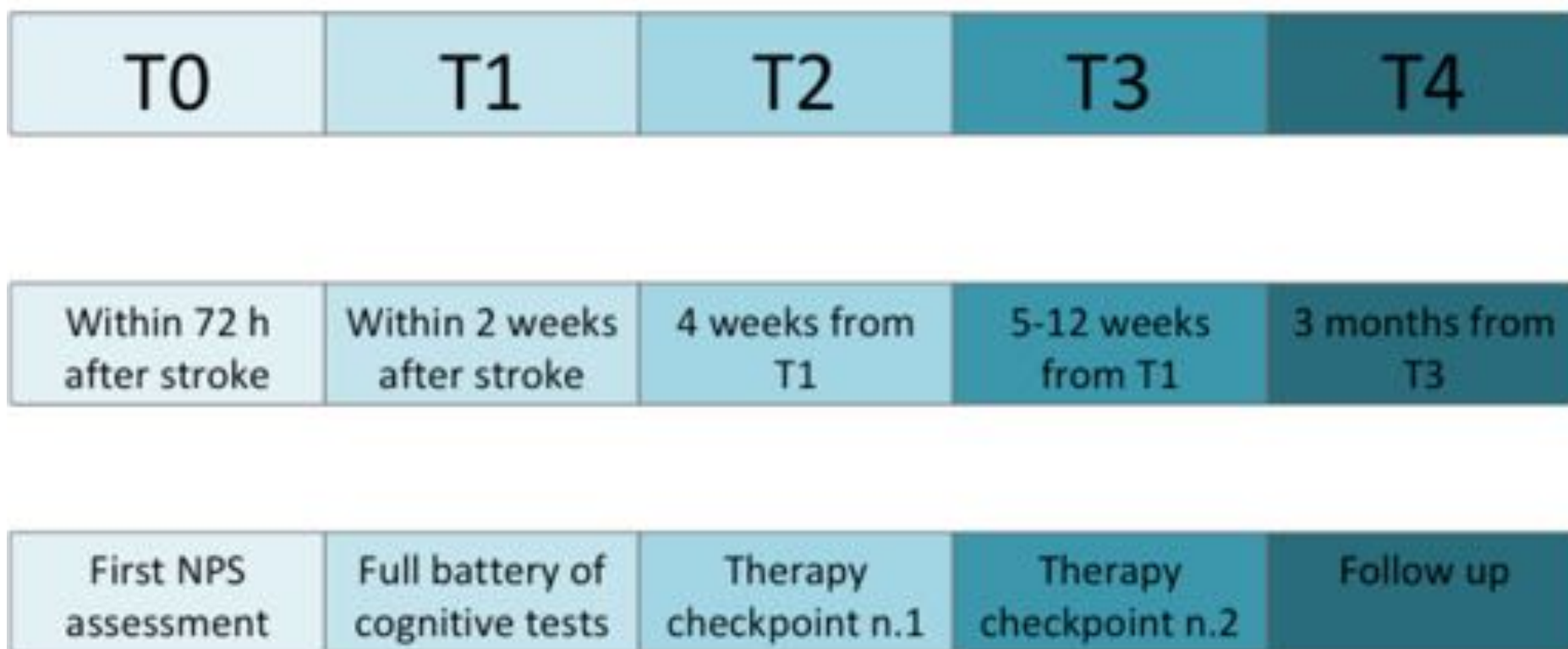
Progetto standard co-finanziato dal Fondo europeo di sviluppo regionale
Standardni projekt sofinancira Evropski sklad za regionalni razvoj





- Hemorrhagic stroke
- Other serious medical conditions
- Pacemaker or other implanted stimulators
- History of non-controlled seizures
- **Severe aphasia**
- **Severe unilateral spatial neglect**
- Never attended a school
- Had experienced NFB within the past year
- Patients who did not give their written consent to participate in the study

MEMORI-net Timeline





- General Cognitive Functioning

T0

- Language
- Visuospatial Attention
- Long-term Memory
- Working Memory

- Executive Functions

T1

- Depression

- MOCA
- FAB

- ENPA Naming and Word Comprehension
- Star Cancellation
- Recognition Memory for Words and Faces
- Forward and Backward Digit Span
- Forward and Backward Corsi Span
- Trail Making Test A and B
- Brixton
- Stroop test
- Tower of London

T2

T3

T4

- BDI

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)
- ITALIA -

NOME: _____
Scolarità: _____ Data di nascita: _____
Sesso: _____ DATA: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|---|------------|--|--|--------------------------|---------|-----------|------------|---|----------------------|-----|-----|-----|-----|--|--|--|--|--|---------|--|
| VISUOSPAZIALE / ESECUTIVO | | Copi il cubo | | Disegni un orologio (undici e dieci) (3 punti) | | PUNTI | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | ___/5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DENOMINAZIONE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | ___/3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MEMORIA | | Leggere la lista di parole: il soggetto deve ripeterle. Fare le prime 2 prove di seguito e il "Richiamo" dopo 5 min. | | <table border="1"> <tr> <td>Faccia</td> <td>Velluto</td> <td>Chiesa</td> <td>Margherita</td> <td>Rosso</td> </tr> <tr> <td>1^a prova</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2^a prova</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | | Faccia | Velluto | Chiesa | Margherita | Rosso | 1 ^a prova | | | | | 2 ^a prova | | | | | 0 punti | |
| Faccia | Velluto | Chiesa | Margherita | Rosso | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 ^a prova | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 ^a prova | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ATTENZIONE | | Leggere la serie di cifre (una cifra / sec.) | | Il soggetto deve ripeterle | | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Il soggetto deve ripeterle in ordine inverso | | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | <input type="checkbox"/> | | ___/2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | <input type="checkbox"/> | | ___/1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | <input type="checkbox"/> | | ___/3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LINGUAGGIO | | Ripeta: So solo che oggi dobbiamo aiutare Giovanni. Il gatto si nascondeva sempre sotto il divano quando c'erano cani nella stanza. | | <input type="checkbox"/> | | ___/2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fluenza / In 1 minuto, nomini il maggior numero possibile di parole che iniziano con la lettera "F". [] (N ≥ 11 parole) | | | | <input type="checkbox"/> | | ___/1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ASTRAZIONE | | Similitudini tra per es. banana / arancio = frutti: [] treno / bicicletta [] orologio / righello | | <input type="checkbox"/> | | ___/2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RICHIAMO DIFFERITO | | Deve ricordarsi le parole SENZA AIUTO | | <table border="1"> <tr> <td>Faccia</td> <td>Velluto</td> <td>Chiesa</td> <td>Margherita</td> <td>Rosso</td> </tr> <tr> <td>[]</td> <td>[]</td> <td>[]</td> <td>[]</td> <td>[]</td> </tr> </table> | | Faccia | Velluto | Chiesa | Margherita | Rosso | [] | [] | [] | [] | [] | Punti solo per ripetizione SENZA AIUTO | | | | | | |
| Faccia | Velluto | Chiesa | Margherita | Rosso | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| [] | [] | [] | [] | [] | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Opzionale | | AIUTO | | <table border="1"> <tr> <td>Categoria Seman.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Scelta multipla</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | | Categoria Seman. | | | | | Scelta multipla | | | | | ___/5 | | | | | | |
| Categoria Seman. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Scelta multipla | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ORIENTAMENTO | | [] Data [] Mese [] Anno [] Giorno [] Luogo [] Città | | <input type="checkbox"/> | | ___/6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| © Z. Nasreddine. Traduzione a cura di A. Pirani, C. Tulpani, M. Neri. Versione 26 Luglio 2006 | | www.mocatest.org | | <table border="1"> <tr> <td>Normale:</td> <td>TOTALE</td> </tr> <tr> <td>≥ 26 / 30</td> <td>___/30</td> </tr> </table> | | Normale: | TOTALE | ≥ 26 / 30 | ___/30 | Aggiungere 1 punto se ≤ 12 anni di istruzione | | | | | | | | | | | | |
| Normale: | TOTALE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ≥ 26 / 30 | ___/30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Frontal Assessment Battery (FAB)
B Dubois-B Pillon-A Slachevsky-I Litvan
Hôpital del la Salpêtrière, 75013 Paris, France

Sei test da usare al letto del paziente (non richiedono più di 10 minuti)

1. **Somiglianza** (concettualizzazione)

- "In che cosa sono simili :
 - una banana e un'arancia
- (In caso di fallimento totale: "non sono simili" o di fallimento parziale : "entrambe hanno la buccia", aiutare il paziente : " la banana e l'arancia sono entrambe ..."; ma assegnare 0 a questa risposta: non aiutare il paziente per i due successivi item)

- un tavolo e una sedia?
 - Un tulipano, una rosa e una margherita?"
- punteggio : solo le risposte categoriali (frutta, mobili, fiori) sono considerate corrette.
- | | |
|---------------------------|---|
| 3 risposte corrette | 3 |
| 2 risposte corrette | 2 |
| 1 risposta corretta | 1 |
| nessuna risposta corretta | 0 |

2. **Fluenza fonemica** (flessibilità mentale)

- "Dica il maggior numero possibile di parole che cominciano con la lettera "S", qualsiasi parola eccetto cognomi o nomi propri".
- Se il paziente non dà nessuna risposta nei primi 5 secondi, dire : "Per esempio, serpente". Se il paziente si ferma per oltre 10 secondi, stimolarlo dicendo : "Qualsiasi parola che cominci con la lettera "S". La prova dura 60 secondi.

- Punteggio: ripetizioni o variazioni (scarpa, scarpono), cognomi o nomi propri non sono contate come risposte corrette.
- | | |
|------------------|---|
| Più di 9 parole | 3 |
| Da 6 a 9 parole | 2 |
| Da 3 a 5 parole | 1 |
| Meno di 3 parole | 0 |

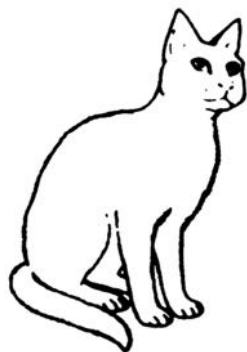
3. **Serie Motorie** (programmazione)

- "Guardi con attenzione quello che faccio".
- L'esaminatore seduto di fronte al paziente effettua tre volte, da solo, con la mano sinistra la serie di Luria "pugno-taglio-piatto".
- "Ora faccia lo stesso, con la mano destra prima con me poi da solo".
- L'esaminatore effettua tre volte la stessa serie con il paziente, poi gli dice : "continui da solo"

- Punteggio:
- il paziente effettua da solo, correttamente, 6 serie consecutive 3
 - il paziente effettua da solo, correttamente, almeno 3 serie consecutive 2
 - il paziente sbaglia da solo, ma effettua correttamente almeno 3 serie consecutive con l'esaminatore 1
 - il paziente non riesce ad effettuare 3 serie consecutive neppure con l'esaminatore. 0



NAMES

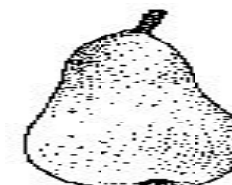
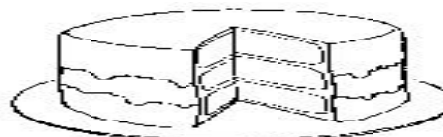
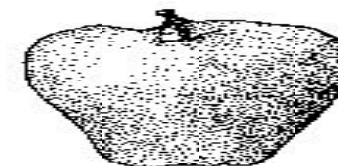
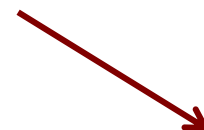
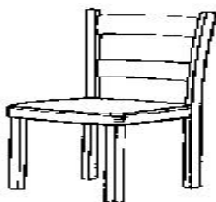
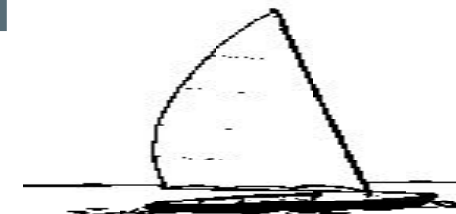
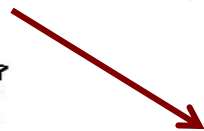
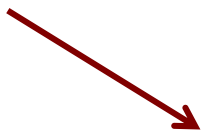


ACTIONS





WORD COMPREHENSION

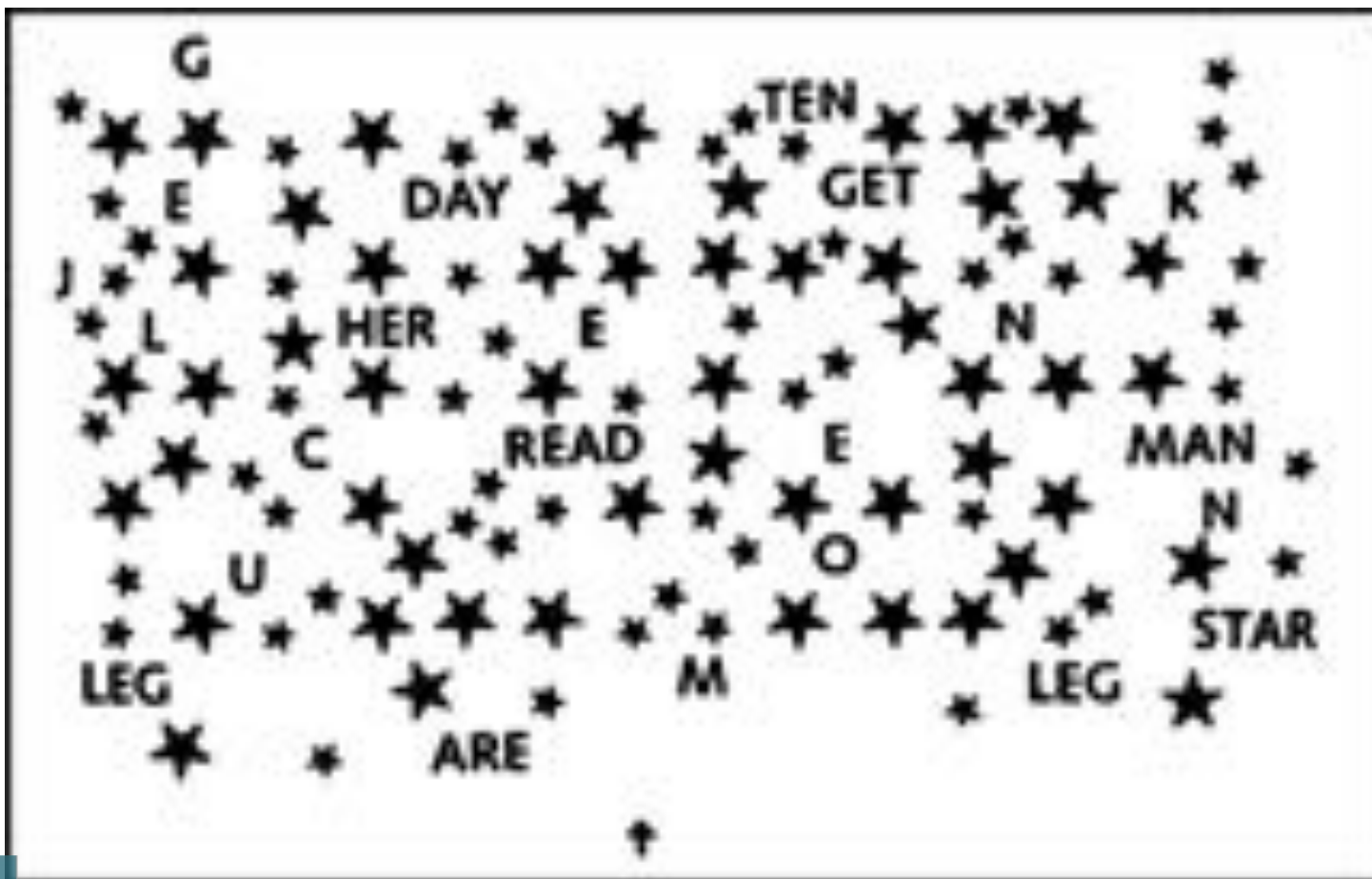


T2

T3

T4

Star Cancellation - BIT



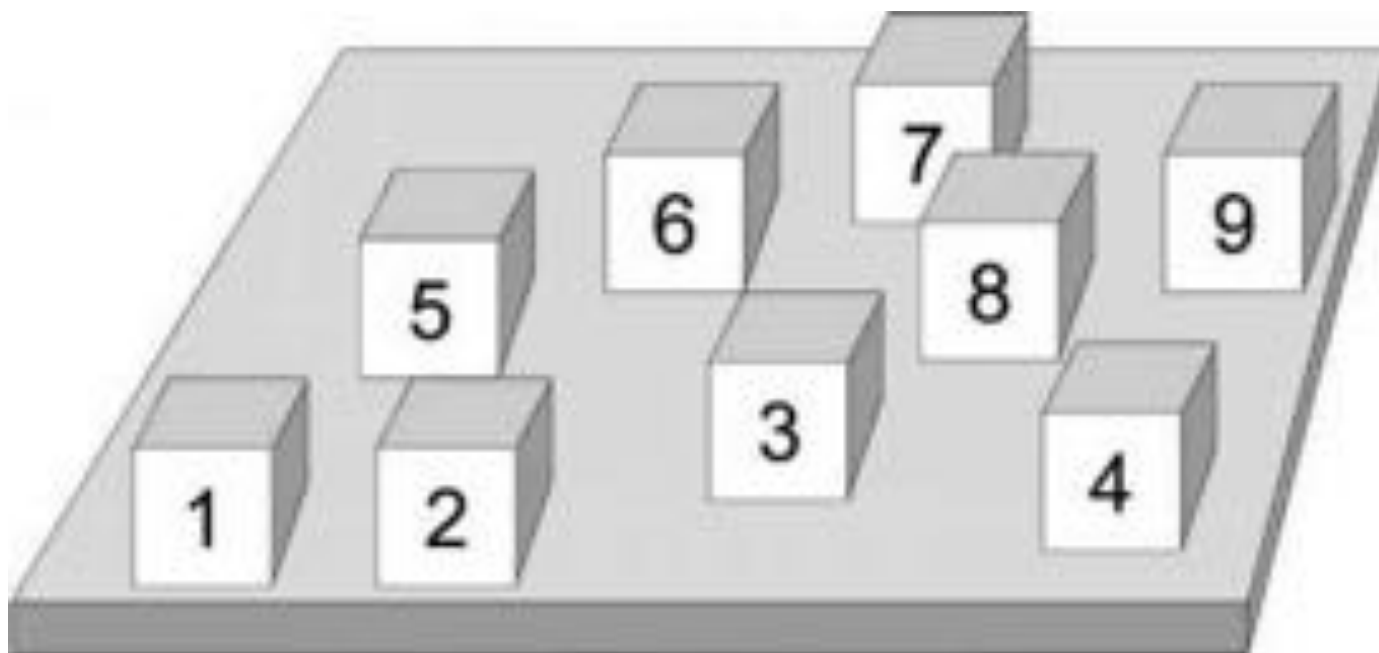
Forward and Backward Digit Span



DIGIT SPAN (Monaco et al., 2013)

| SPAN | Sequenze avanti | Riproduzione | Sequenze indietro | Riproduzione |
|------|---------------------------|--------------|------------------------|--------------|
| 3 | 5, 8, 2 | | 6, 2, 9 | |
| | 6, 9, 4 | | 4, 1, 5 | |
| 4 | 6, 4, 3, 9 | | 3, 2, 7, 9 | |
| | 7, 2, 8, 6 | | 1, 9, 6, 8 | |
| 5 | 4, 2, 7, 3, 1 | | 1, 5, 2, 8, 6 | |
| | 7, 5, 8, 3, 6 | | 6, 1, 8, 4, 3 | |
| 6 | 6, 1, 9, 4, 7, 2 | | 5, 3, 9, 4, 1, 8 | |
| | 3, 9, 2, 4, 8, 7 | | 7, 2, 4, 8, 5, 6 | |
| 7 | 5, 9, 1, 7, 4, 2, 8 | | 8, 1, 2, 9, 3, 6, 5 | |
| | 4, 1, 7, 9, 3, 8, 6 | | 4, 7, 3, 9, 1, 2, 8 | |
| 8 | 5, 8, 1, 9, 2, 6, 4, 7 | | 9, 4, 3, 7, 6, 2, 5, 6 | |
| | 3, 8, 2, 9, 5, 1, 7, 4 | | 7, 2, 8, 1, 9, 6, 5, 2 | |
| 9 | 2, 7, 5, 8, 6, 2, 5, 8, 4 | | | |
| | 7, 1, 3, 9, 4, 2, 5, 6, 8 | | | |

Forward and Backward Corsi Span



EXAMINER'S VIEW

T2

T3

T4



METODO

T2

T3

T4



METODO

PREGIO

T2

T3

T4



T2

T3

T4

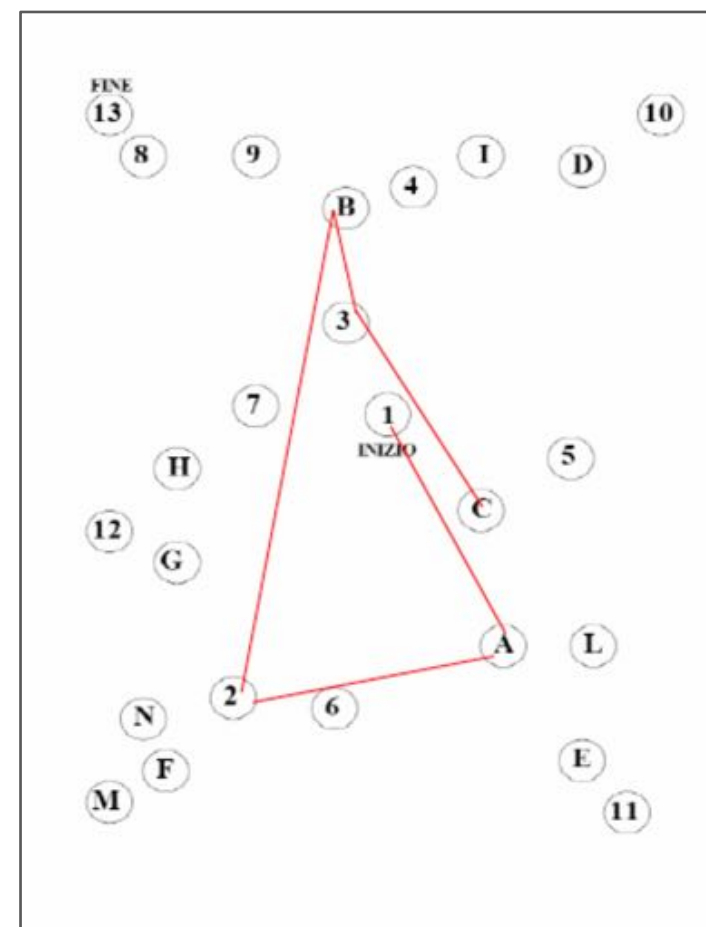
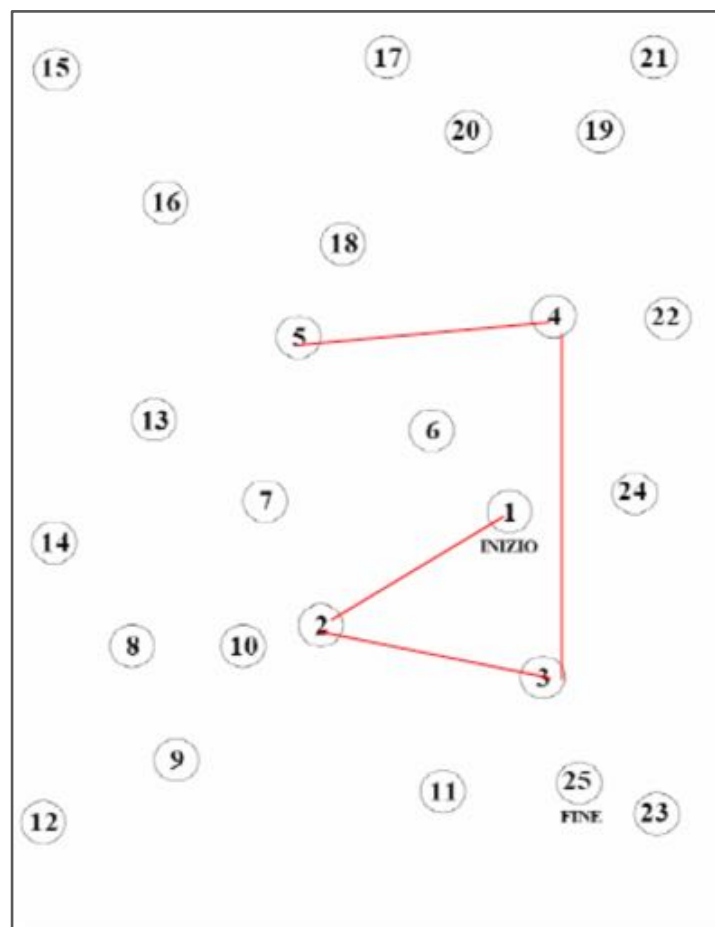


T2

T3

T4

TMT-A TMT-B

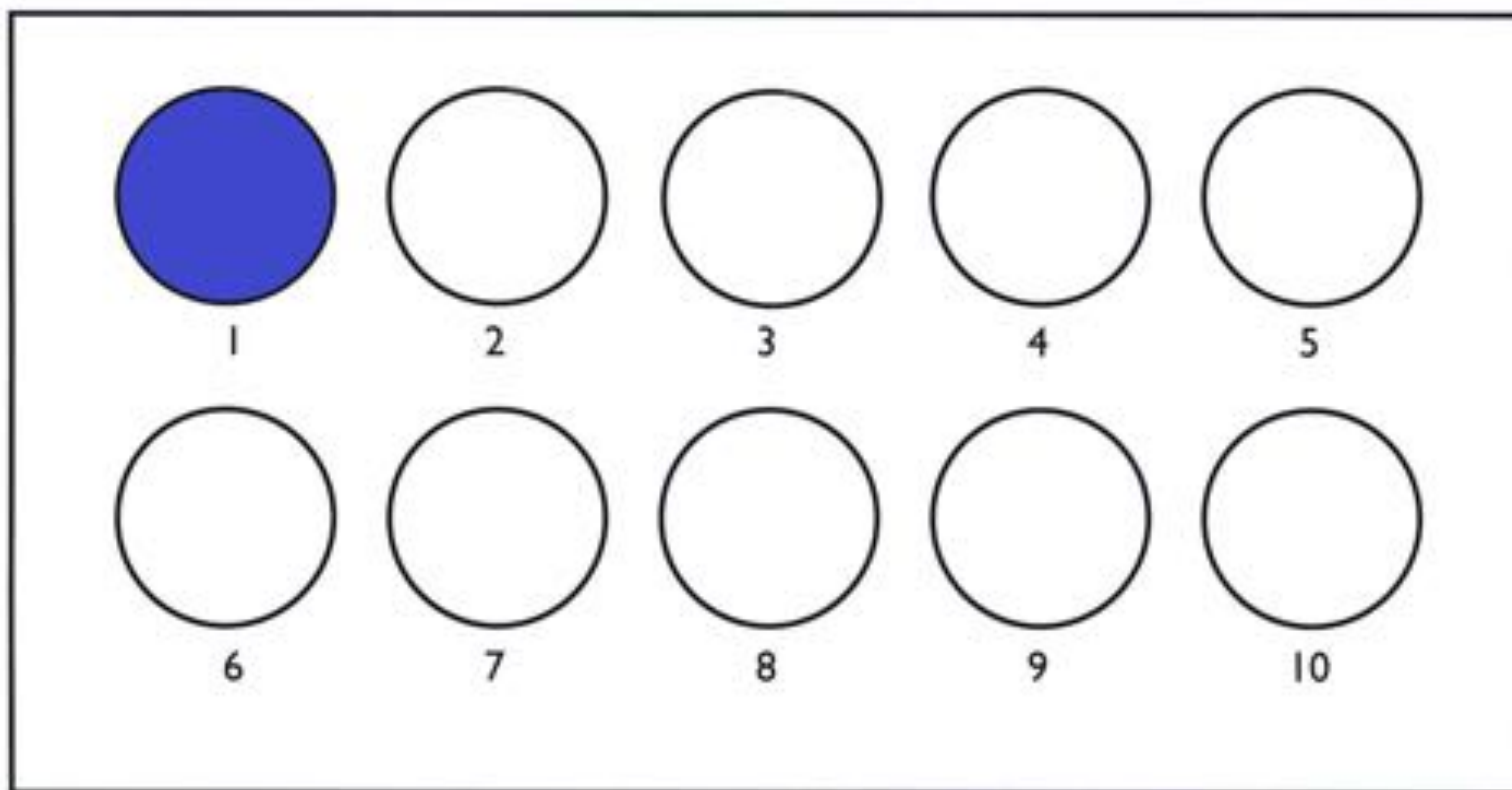


T2

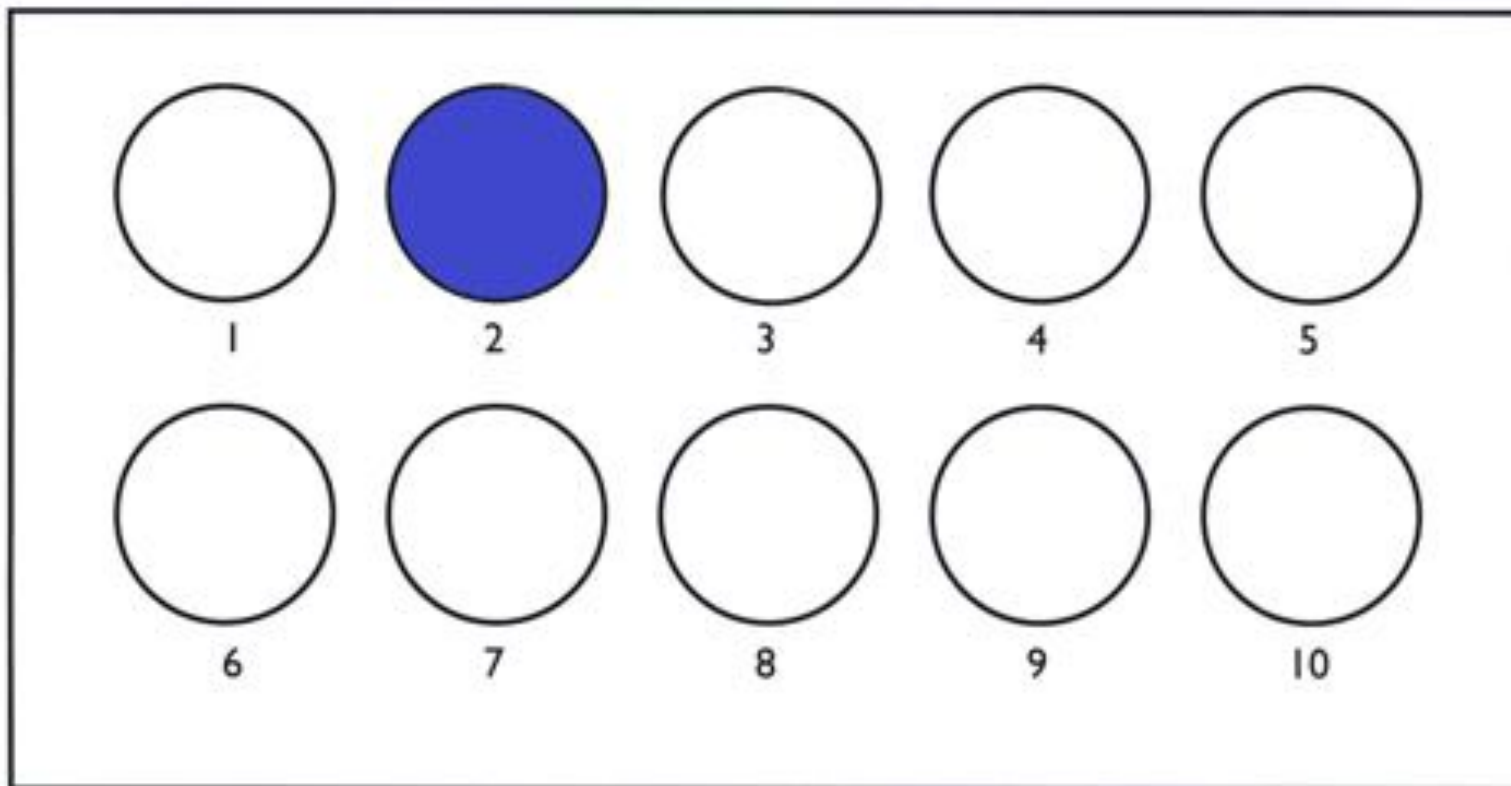
T3

T4

Brixton



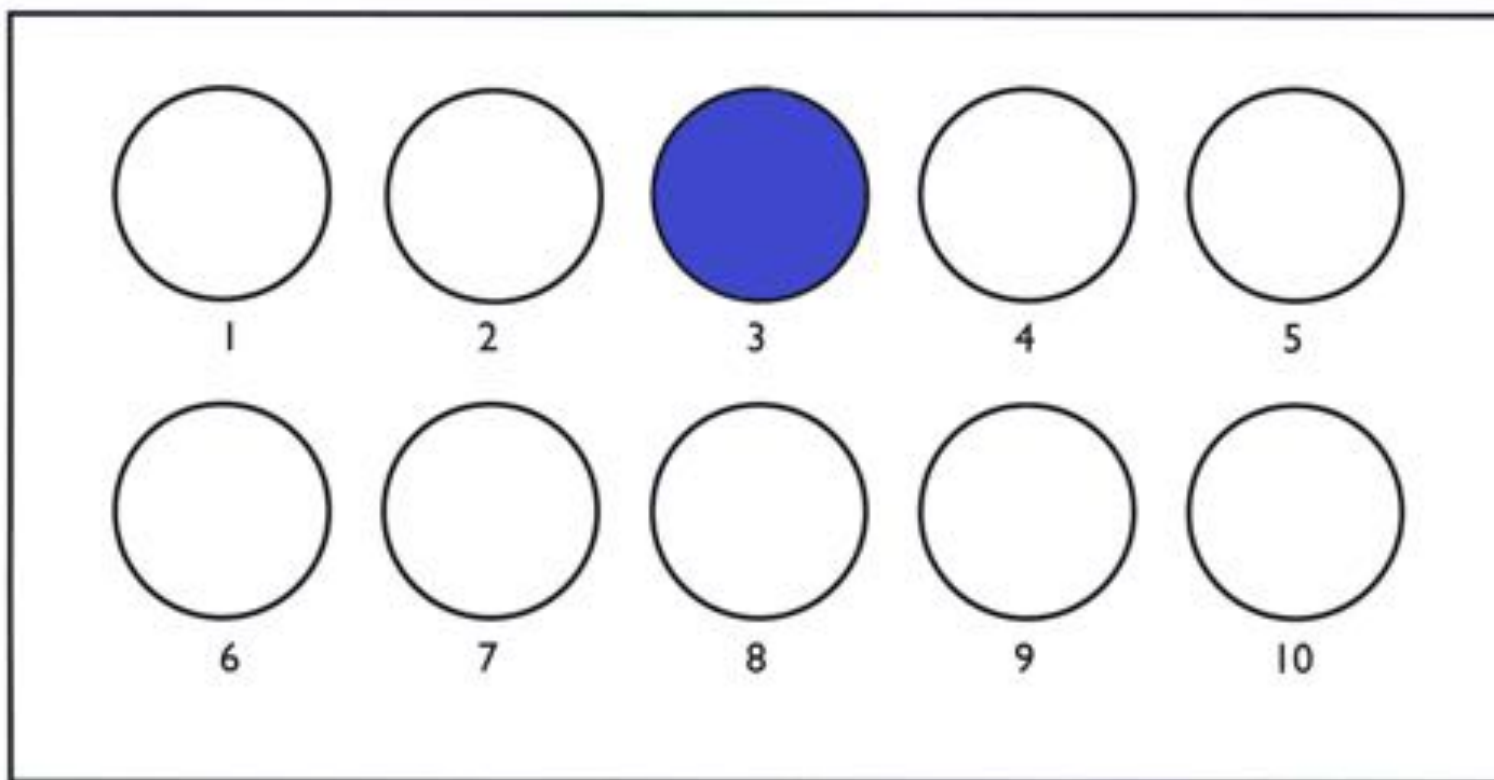
Brixton

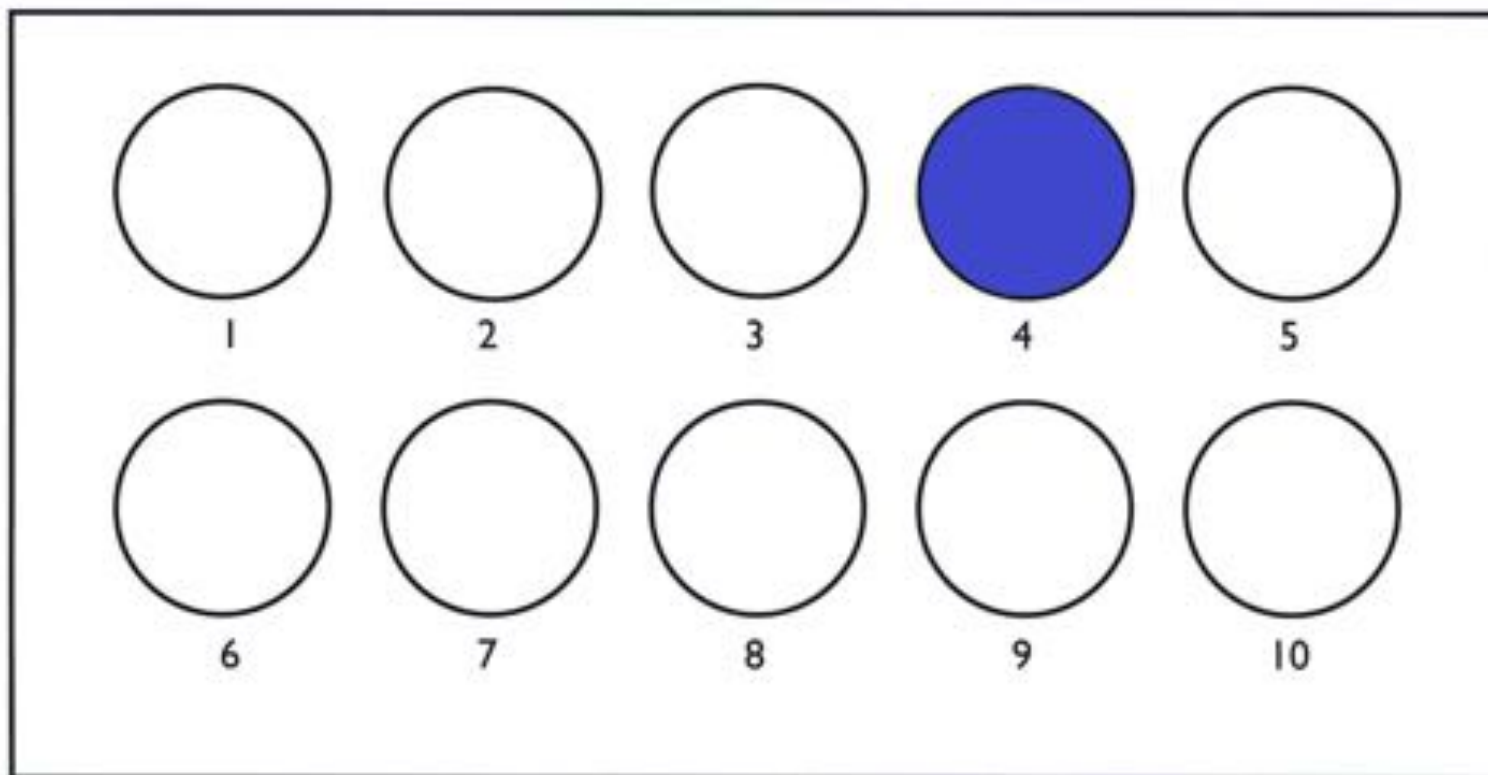


T2

T3

T4





STROOP TEST – Short Version



VERDE



VERDE

ROSSO



ROSSO

BLU



BLU

ROSSO



ROSSO

VERDE



VERDE

BLU



BLU

ROSSO



ROSSO

VERDE



ROSSO

ROSSO



VERDE

BLU



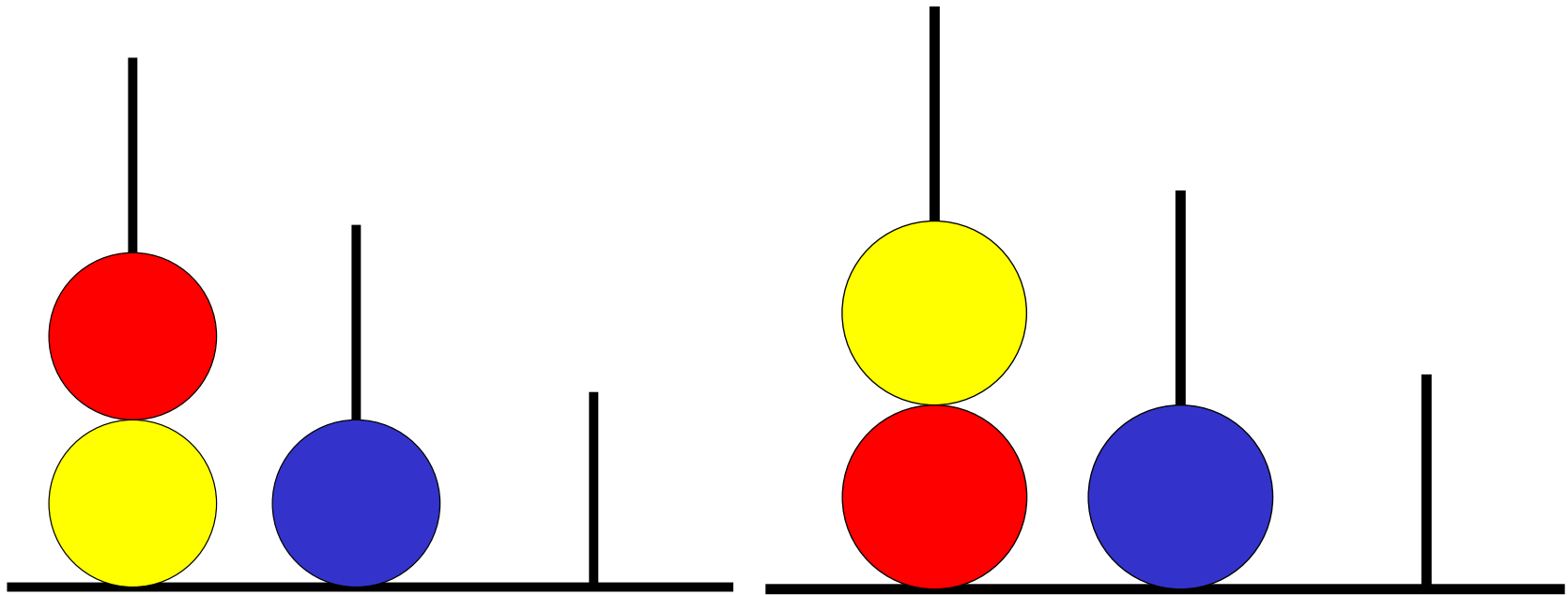
BLU

T2

T3

T4

Tower of London



STARTING POSITION

4 MOVES

T2

T3

T4



1. Tristezza

0. Non mi sento triste.

1. Mi sento triste per la maggior parte del tempo

2. Mi sento sempre triste

3. Mi sento così triste o infelice da non poterlo sopportare.

2. Pessimismo

0. Non sono scoraggiato riguardo al mio futuro.

1. Mi sento più scoraggiato riguardo al mio futuro rispetto al solito..

2. Non mi aspetto nulla di buono per me.

3. Sento che il mio futuro è senza speranza e che continuerà a peggiorare.

3. Fallimento

0. Non mi sento un fallito.

1. Ho fallito più di quanto avrei dovuto.

2. Se ripenso alla mia vita riesco a vedere solo una serie di fallimenti.

3. Ho la sensazione di essere un fallimento totale come persona.

T2

T3

T4

Scoring in the ICT Platform

Gestione Paziente:

Paziente: it212623101

Step di riabilitazione

| T0 - | T1 - | T2 - | T3 - | T4 - |
|------|---|---|------|------|
| | <ul style="list-style-type: none">Cognitive -Clinic -Motor -Plan -Biomarker - | <ul style="list-style-type: none">LanguageVisuospatial-AttentionWorking-Memory-DigitWorking-Memory-ConstWarringtonTMTBrixtonStroop-TestTower-of-LondonCognitive-rehabilitation-exercisesBDI | | |

Interreg



UNIONE EUROPEA
EVROPSKA UNIJA

ITALIA-SLOVENIJA



MEMORI-net

Progetto standard co-finanziato dal Fondo europeo di sviluppo regionale
Standardni projekt sofinancira Evropski sklad za regionalni razvoj







Grazie per l'attenzione!
Hvala za pozornost!