

I DISTURBI DELL'ATTENZIONE

**CORSO DI VALUTAZIONE E RIABILITAZIONE
NEUROPSICOLOGICA**

**LAUREA MAGISTRALE IN
PSICOLOGIA CLINICA E DELLA SALUTE
DIPARTIMENTO SCIENZE PSICOLOGICHE,
UMANISTICHE E DEL TERRITORIO"**

UNIVERSITÀ G. D'ANNUNZIO_CHIETI

Come può essere definita l'attenzione?

L'attenzione permette di selezionare le informazioni sulla base della loro rilevanza o della loro salienza percettiva, di aumentare o diminuire le risorse cognitive impegnate per svolgere adeguatamente uno o più compiti e di mantenere nel tempo la concentrazione.

Cause dei disturbi dell'attenzione

I processi attentivi possono essere danneggiati in seguito a:

- trauma cranico
- patologia cerebro-vascolare
- patologia degenerativa (demenze, sclerosi multipla ecc)
- infezione del sistema nervoso centrale
- abuso di sostanze / esposizione a sostanze tossiche

I modelli dell' attenzione

Modello anatomico-fisiologico (Posner e Petersen, 1990)

1. **Sistema attenzionale anteriore**: controllo del comportamento, elaborazione consapevole dell' esperienza (corteccia pre-frontale mediale)
2. **Sistema attenzionale posteriore**: disancoraggio, spostamento e ancoraggio dell' attenzione (corteccia parietale posteriore, pulvinar, collicolo superiore)
3. **Sistema di vigilanza**: mantenimento dello stato di attivazione (sistema noradrenergico)

I modelli dell'attenzione

Modello multicomponentiale

(Van Zomeren e Brouwer, 1994; Shallice, 2002)

➤ **Componenti intensive**

1. Allerta
2. Attenzione sostenuta/Vigilanza

➤ **Componenti selettive**

1. Attenzione selettiva
2. Attenzione divisa

➤ **Supervisory attentional system (SAS)**

uso strategico delle componenti intensive e selettive

LE COMPONENTI ATTENTIVE (1 DI 3)

intensità

Arousal (allerta)

- preparazione fisiologica a ricevere le stimolazioni esterne ed interne ed a rispondere

Attenzione sostenuta (vigilanza)

- capacità di mantenere un adeguato livello attenzionale per un periodo protratto nel tempo

selettività

Attenzione divisa

- capacità di prestare attenzione contemporaneamente a più informazioni o compiti

Attenzione selettiva

- capacità di prestare attenzione ad informazioni di interesse, contrastando la distrazione

I modelli dell' attenzione 2 di 3

Componenti intensive

1. Allerta (arousal)
 - Tonica: stato di attivazione generalizzato
 - Fasica: facilitazione nel dare una risposta dopo un segnale di avvertimento
2. Attenzione sostenuta/Vigilanza
 - Capacità di mantenere un' adeguata prestazione in compiti monotoni e per periodi prolungati

I modelli dell' attenzione 3 di 3

Componenti selettive

1. Attenzione selettiva
 - Capacità di concentrarsi su un determinato compito, ignorando gli stimoli irrilevanti per l' obiettivo
2. Attenzione divisa
 - Capacità di svolgere due o più compiti contemporaneamente

Valutazione

- Stabilire gli obiettivi diagnostici da raggiungere e scegliere gli strumenti adeguati
- Complessità delle componenti attentive, alcune gerarchicamente organizzate
- Difficoltà nell'isolare l'attenzione dalle altre funzioni cognitive

Valutazione: singoli test

Componenti intensive

1. Allerta
 - Tonica: registrazione dei tempi di reazione semplici
 - Fasica: registrazione dei tempi di reazione con pre-allarme

LA VALUTAZIONE DELL' AROUSAL

- ❑ Tempi di reazione *semplici (allerta tonica)*
- ❑ Tempi di reazione con *preallarme* alla comparsa di stimoli visivi e uditivi (*allerta fasica*)

Valutazione: singoli test

Componenti intensive

2. Attenzione sostenuta/Vigilanza

LA VALUTAZIONE DELL'ATTENZIONE SOSTENUTA

Uso di compiti semplici e monotoni, in cui si richiede al soggetto di rilevare la comparsa di un segnale su un rumore di fondo per un periodo protratto di tempo.

La prestazione peggiora col tempo per l'aumentare di :

falsi allarmi

omissioni

Deficit della vigilanza sono sensibili alla frequenza di presentazione degli stimoli bersaglio: quanto più sono rari tanto più la prestazione peggiora

LA VALUTAZIONE DELL'ATTENZIONE SOSTENUTA

Gli strumenti psicometrici più utilizzati per la misurazione dell' attenzione sostenuta:

❑ **Continuous Performance Test (CPT) (Rosvold et al., 1956)**

il soggetto deve rispondere quando compare sul monitor lo stimolo-bersaglio (lettera X) e non quando compaiono gli stimoli distrattori (altre lettere) – seconda condizione sol se preceduta da A

❑ **Simple Vigilance test (SVT)**

il soggetto deve rispondere ogni volta che compare sul monitor lo stimolo-bersaglio

❑ **Sustained Attention to Response Task (SART) (Robertson et al., 1997)**

sono presentati in rapida successione i numeri dall'1 al 9; il soggetto deve rispondere a tutti i numeri tranne che al "3" (valuta anche l'attenzione selettiva)

❑ **Dual Attention to Response Task (DART)**

il soggetto ha il compito di premere un tasto quando compare un numero diverso da "3" e un tasto differente quando compare un distrattore (*valuta anche l'attenzione selettiva*)

❑ **Elevator Counting Task (uditivo) (TAQ, Robertson et al., 1994)**

il soggetto immagina di trovarsi in ascensore, deve ascoltare una sequenza di toni, ognuno dei quali indica un piano, e riferire alla fine della sequenza a che piano si trova

Valutazione: singoli test

Componenti selettive

1. Attenzione selettiva
 - Test delle matrici (Spinnler e Tognoni, 1987)
il soggetto ha il compito di cercare gli stimoli-bersaglio in una matrice di numeri distrattori e barrarli con un tratto di penna

PROVA DI ATTENZIONE SELETTIVA VISIVA: VISUAL SEARCH (SPINNLER & TOGNONI, 1987)

5

a)	2	6	5	9	4	5	2	5	2	6
b)	4	1	2	5	1	3	0	4	9	1
I)	0	6	7	6	8	9	8	0	8	0
II)	9	0	4	3	0	1	9	3	7	6
III)	7	9	5	3	7	8	8	9	7	6
IV)	7	3	7	6	8	5	8	5	3	2
V)	5	2	3	1	2	3	1	7	2	8
VI)	4	1	7	4	7	6	9	1	8	3
VII)	2	7	4	2	6	2	9	4	5	0
VIII)	4	3	4	0	4	3	0	2	8	2
IX)	6	1	5	6	1	5	8	3	6	9
X)	4	5	2	8	1	3	9	1	5	1
XI)	7	9	7	5	0	7	3	4	0	8

1° Matrice

PROVA DI ATTENZIONE SELETTIVA VISIVA: VISUAL SEARCH (SPINNLER & TOGNONI, 1987)

2 6

a)	2	6	5	9	4	5	2	5	2	6
b)	4	1	2	5	1	3	0	4	9	1
I)	0	6	7	6	8	9	8	0	8	0
II)	9	0	4	3	0	1	9	3	7	6
III)	7	9	5	3	7	8	8	9	7	6
IV)	7	3	7	6	8	5	8	5	3	2
V)	5	2	3	1	2	3	1	7	2	8
VI)	4	1	7	4	7	6	9	1	8	3
VII)	2	7	4	2	6	2	9	4	5	0
VIII)	4	3	4	0	4	3	0	2	8	2
IX)	6	1	5	6	1	5	8	3	6	9
X)	4	5	2	8	1	3	9	1	5	1
XI)	7	9	7	5	0	7	3	4	0	8

2° Matrice

PROVA DI ATTENZIONE SELETTIVA VISIVA: VISUAL SEARCH (SPINNLER & TOGNONI, 1987)

1 4 9

a)	2	6	5	9	4	5	2	5	2	6
b)	4	1	2	5	1	3	0	4	9	1
I)	0	6	7	6	8	9	8	0	8	0
II)	9	0	4	3	0	1	9	3	7	6
III)	7	9	5	3	7	8	8	9	7	6
IV)	7	3	7	6	8	5	8	5	3	2
V)	5	2	3	1	2	3	1	7	2	8
VI)	4	1	7	4	7	6	9	1	8	3
VII)	2	7	4	2	6	2	9	4	5	0
VIII)	4	3	4	0	4	3	0	2	8	2
IX)	6	1	5	6	1	5	8	3	6	9
X)	4	5	2	8	1	3	9	1	5	1
XI)	7	9	7	5	0	7	3	4	0	8

3° Matrice

VISUAL SEARCH: SIGLATURA

PUNTEGGIO

A) 2659452526

B) 4125130491

I) 0676898080

II) 9043019376

III) 7953788976

IV) 7376858532

V) 5231231728

VI) 4174769183

VII) 2742629450

VIII) 4340430282

IX) 6156158369

X) 4528139151

XI) 7975073408

A) 2659452526

B) 4125130491

I) 0676898080

II) 9043019376

III) 7953788976

IV) 7376858532

V) 5231231728

VI) 4174769183

VII) 2742629450

VIII) 4340430282

IX) 6156158369

X) 4528139151

XI) 7975073408

A) 2659452526

B) 4125130491

I) 0676898080

II) 9043019376

III) 7953788976

IV) 7376858532

V) 5231231728

VI) 4174769183

VII) 2742629450

VIII) 4340430282

IX) 6156158369

X) 4528139151

XI) 7975073408

Tempo _____

TOT. _____/10

Tempo _____

TOT. _____/20

Tempo _____

TOT. _____/30

TOTALE GENERALE: _____/60

TABELLE DI CORREZIONE

MASCHI

Scol.	Età								
	40	50	55	60	65	70	75	80	85
3	-4,50	-1,50	-0,25	+1,25	+2,50	+4,00	+5,50	+6,75	+8,25
5	-6,50	-3,75	-2,25	-0,75	+0,50	+2,00	+3,25	+4,75	+6,25
8	-8,75	-6,00	-4,50	-3,25	-1,75	-0,50	+1,00	+2,50	+3,75
13	-10,75	-7,50	-6,50	-5,00	-3,75	-2,25	-0,75	+0,50	+2,00
17	-14,75	-11,75	-10,50	-9,00	-7,75	-6,25	-4,75	-3,50	-2,00

FEMMINE

Scol.	Età								
	40	50	55	60	65	70	75	80	85
3	-1,75	+1,00	+2,25	+3,75	+5,25	+6,50	+8,00	+9,25	+10,75
5	-4,00	-1,00	+0,25	+1,75	+3,00	+4,50	+5,75	+7,25	+8,75
8	-6,25	-3,50	-2,00	-0,75	+0,75	+2,00	+3,50	+5,00	+6,25
13	-8,25	-5,25	-4,00	-2,50	-1,25	+0,25	+1,75	+3,00	+4,50
17	-12,00	-9,25	-8,00	-6,50	-5,25	-3,75	-2,25	-1,00	+0,50

Punt. Equiv.: 0= 0-30

1= 31-36

2= 37-43

3= 44-48

4= 49 ed oltre

Valutazione: singoli test

Componenti selettive

1. Attenzione selettiva
 - Digit Symbol Test (differenti versioni)
il soggetto ha il compito di associare simboli e numeri
 - Stroop test (Venturini et al., 1983)
il soggetto ha il compito di
 - 1) leggere i nomi di colori scritti in nero,
 - 2) denominare il colore di quadrati,
 - 3) denominare il colore con cui sono scritti i nomi di colori

LA VALUTAZIONE DELL' ATTENZIONE SELETTIVA

Stroop Test

Istruzioni: “Non devi leggere le parole colorate ma, ad alta voce e il più velocemente possibile, devi dire il colore con cui le parole sono stampate (es., se la parola “rosso” è stampata in verde, pronuncia ad alta voce la parola “VERDE”)

I serie (congruente)

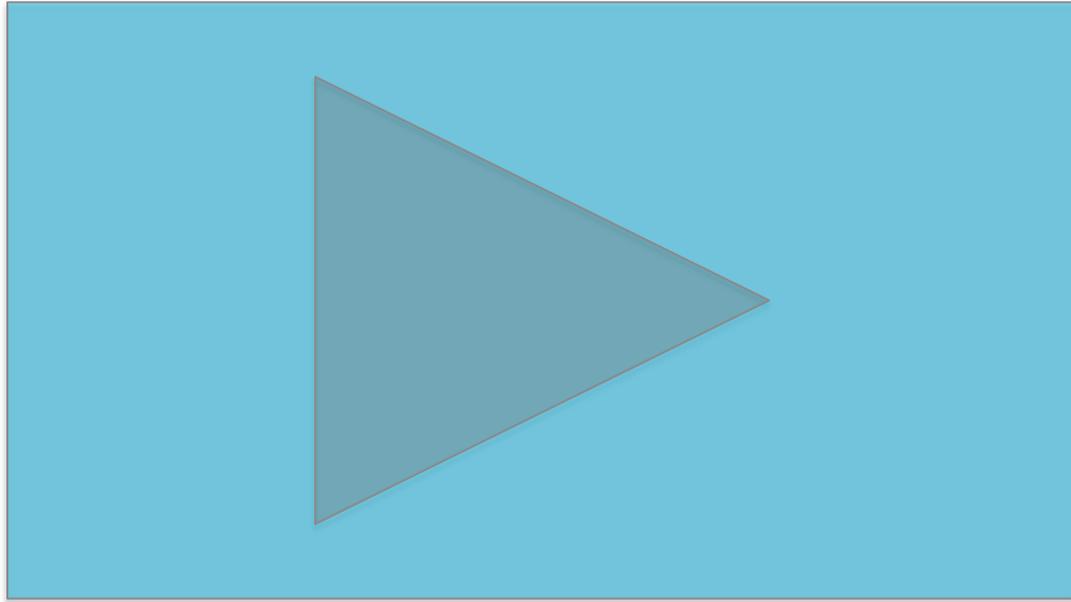
Verde Rosso Blu
Giallo Blu Giallo

II serie (incongruente)

Blu Giallo Rosso
Verde Giallo Verde

L'effetto Stroop consiste nella differenza dei tempi di reazione o di errori commessi tra la prima serie di colori e la seconda serie di colori

STROOP



Valutazione: singoli test

Componenti selettive

1. Attenzione selettiva
 - Test di apprendimento motorio invertito go-no go
ogni volta che l' esaminatore mostra la mano aperta il soggetto deve mostrare il pugno e viceversa

Valutazione: singoli test

Componenti selettive

2. Attenzione divisa

- Trial making test (Reitan, 1958)

il soggetto deve

A) collegare in ordine crescente 25 numeri e successivamente

B) collegare alternativamente 13 numeri e 12 lettere in ordine progressivo

- Paced auditory serial addition task (Gronwall e Sampson, 1974)

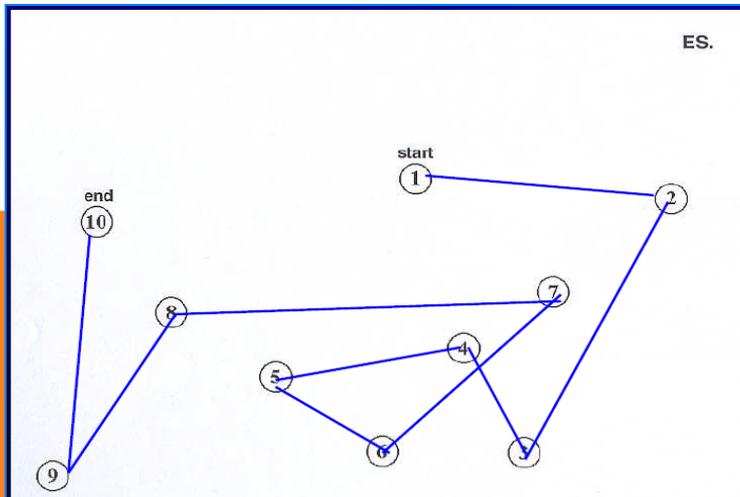
il soggetto deve ascoltare una sequenza di numeri, calcolare e dire la somma di ogni due numeri consecutivi

LA VALUTAZIONE DELL' ATTENZIONE DIVISA

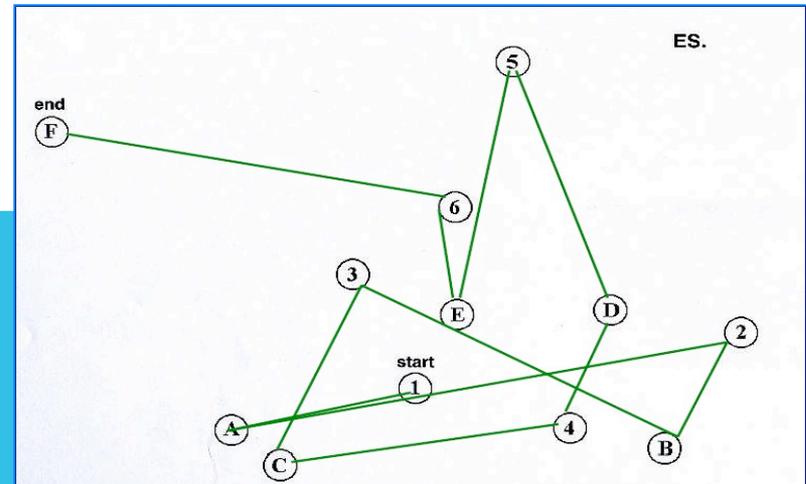
Trail Making Test

- nella parte A il paziente deve unire nella giusta sequenza i cerchi numerati, il più rapidamente possibile, con un tratto di penna.
- nella parte B il paziente deve unire nella giusta sequenza alternativamente i numeri da 1 a 13 e le lettere dalla A alla N.

Esempio della parte A



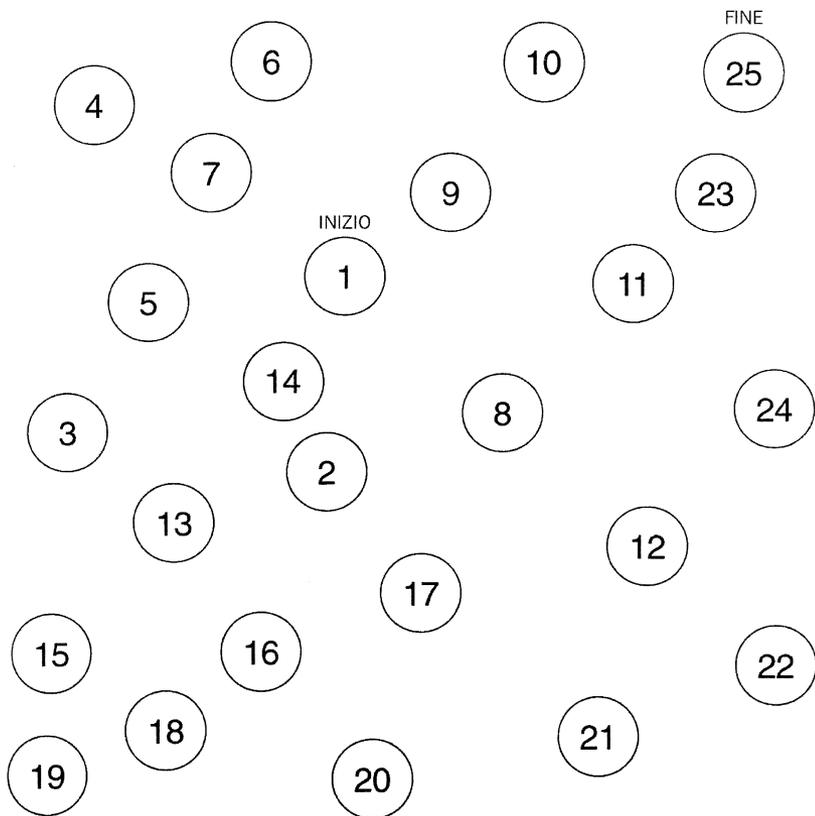
Esempio della parte B



TMT - A

Amodio et al., in press

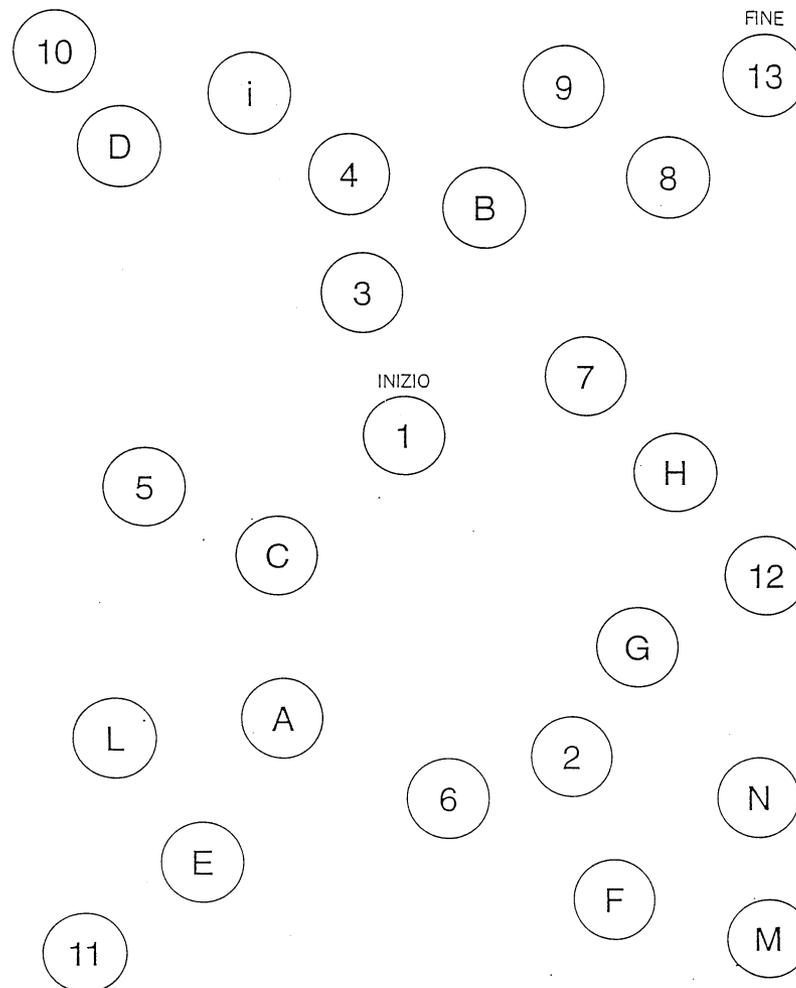
Tempo _____



TMT - B

Amodio et al., in press

Tempo _____



Paced auditory serial addition task



Valutazione: batterie di test

Test per l' esame dell' attenzione (TEA)

(Zimmerman e Fimm, 1992)

- Test di allerta (tonica e fasica)
- Test di vigilanza acustica
- Test di vigilanza visiva
- Test di vigilanza visuo-acustica
- Test go-no go
- Test di spostamento dell' attenzione
- Test di attenzione divisa
- ...

LA VALUTAZIONE DELL' ATTENZIONE SELETTIVA

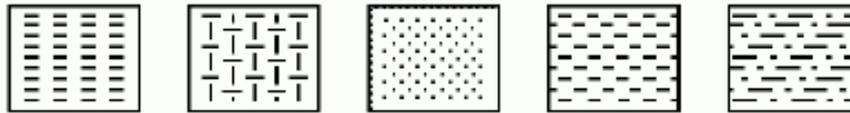
- **Test go-no go** (Zimmerman e Fimm, 1992)

La prova intende esaminare la capacità di reprimere la risposta a stimoli irrilevanti e il tempo di reazione in condizioni di selezione degli stimoli.

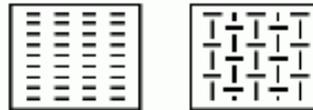
INSTRUCTION FOR GO/NOGO, TEST FORM .2 OF 5.

Go/Nogo

In this test the following patterns appear in random order:



Please press the key as quickly as possible when these patterns appear:



Please press a key (cancel with X)

LA VALUTAZIONE DELL'ATTENZIONE DIVISA

Svolgimento contemporaneo di due compiti:

□ nella batteria TEA di Zimmerman e Fimm (1992):

- Visivo: rispondere quando un gruppo di croci che compaiono sul monitor si dispongono a formare un quadrato;
- Uditivo: rispondere quando si verifica un cambiamento all'interno di una sequenza di suoni.

INSTRUCTION FOR DIVIDED ATTENTION, TEST FORM I

Divided Attention / dual task

You have two tasks in this test:

First task:

You will see a region on the screen in which a varying number of crosses appear simultaneously. When four of these crosses form a square, then please press the key as quickly as possible.

Example:

×	.	×	.
×	.	×	×
.	.	×	×
.	×	.	.

Second task:

In this task you will hear a high and a low tone in sequence. You must decide whether the same tone occurs twice in a row. Please press the key as quickly as possible!

Your task is to pay attention to both squares and tones at the same time.

Please press a key to hear the tones

Please press a key (cancel with X)

ZIMMERMANN					
ALERTNESS (mediana senza)		379	PR= 1		PR=
ALERTNESS (mediana con)		384	PR= 1		PR=
ALERTNESS (mediana tot)		FAS: -0,013	PR= 21		PR=
GO-NOGO (mediana, falsi)		667 RF= 0	PR= 1 PR= 46	RF=	PR= PR=
ATT. DIVISA (Q+T) Mediana		1014,50 Om: 4	PR= 1 PR= 5	Om:	PR= PR=
Att. Divisa (Q+T) (mediana) Quadrati		1308 Om: 2		Om:	
Att. Divisa (Q+T) (mediana) Toni		765 Om:2		Om:	

Valutazione: batterie di test

Test dell' attenzione nella vita quotidiana (TAQ)

(Robertson et al., 1994)

- Ricerca su mappa (attenzione selettiva visiva)
- Ricerca visiva su pagine gialle (attenzione selettiva visiva)
- Elevator counting task standard (attenzione sostenuta)
- Elevator counting task complesso (attenzione sostenuta)
- Elevator counting task visivo (attenzione sostenuta)
- Ricerca telefonica (attenzione selettiva visiva)
- Ricerca telefonica durante un compito di conto (attenzione divisa intermodale)
- Lotteria (attenzione sostenuta)

