

## APPENDICES

### APPENDIX A: Stimuli and instructions used to collect norms for concrete items

#### A.1 List of the 82 concepts used to collect Familiarity, Typicality, Functional and Volumetric manipulability and Features Norms

Aereo (Airplane)	Elefante (Elephant)	Pappagallo (Parrot)
Albicocca (Apricot)	Elicottero (Helicopter)	Pecora (Sheep)
Ananas (Pineapple)	Falce (Sickle)	Pennello (Paintbrush)
Arancia (Orange)	Forbici (Scissor)	Pentola (Pot)
Asino (Donkey)	Forchetta (Fork)	Peperone (Pepper)
Asparago (Asparagus)	Fragola (Strawberry)	Pera (Pear)
Automobile (Car)	Fungo (Mushroom)	Piccione (Pigeon)
Banana (Banana)	Gallina (Chicken)	Piselli (Pea)
Bicchiera (Glass)	Gallo (Cock)	Pistola (Gun)
Bicicletta (Bicycle)	Gatto (Cat)	Poltrona (Armchair)
Bollitore (Kettle)	Giraffa (Giraffe)	Pomodoro (Tomato)
Bottiglia (Bottle)	Gufo (Owl)	Rinoceronte (Rhinoceros)
Broccoli (Broccoli)	Ippopotamo (Hippopotamus)	Scarpa (Shoe)
Calza (Sock)	Lampada (Lamp)	Scopa (Broom)
Cammello (Camel)	Leone (Lion)	Scrivania (Desk)
Cane (Dog)	Letto (Bed)	Sedia (Chair)
Canguro (Kangaroo)	Libreria (Library)	Stivale (Boot)
Cappello (Hat)	Limone (Lemon)	Sveglia (Alarm)
Carciofo (Artichoke)	Mappamondo (Globe)	Tavolo (Table)
Carota (Carrot)	Martello (Hammer)	Tazzina (Cup)
Casco (Helmet)	Mela (Apple)	Topo (Mouse)
Cavallo (Horse)	Mucca (Cow)	Trapano (Drill)
Ciliegie (Cherry)	Noce (Nut)	Trattore (Tractor)
Coltello (Knife)	Oca (Goose)	Uva (Grapes)
Cravatta (Tie)	Ombrello (Umbrella)	Zebra (Zebra)
Cucchiaio (Spoon)	Orso (Bear)	Zucca (Pumpkin)
Divano (Couch)	Pantaloni (Pants)	

## A.2 Instructions for Familiarity Rating

Lo scopo di questo esperimento è quello di valutare una lista di parole rispetto alla familiarità, cioè a quanto spesso hai usato/ascoltato/visto ciascuna parola.

### Istruzioni

Esistono delle parole che utilizziamo, ascoltiamo e vediamo molto spesso, altre, invece, che ascoltiamo raramente o che non abbiamo mai sentito. Le parole della prima categoria saranno giudicate come molto familiari, le parole appartenenti alla seconda categoria, invece, saranno giudicate non familiari. Pensa ad esempio alle parole *telefono* e *balestra*. La parola *telefono* è molto familiare in quanto è una parola che utilizziamo, sentiamo e vediamo molto spesso; la parola *balestra*, invece, è molto meno familiare dato che la sentiamo, vediamo e usiamo raramente. Il tuo compito è quello di valutare su una scala a sette punti la familiarità di una lista di parole. Devi quindi attribuire a ciascuna parola un numero compreso tra 1 e 7, dove 1 significa per niente familiare e 7 significa molto familiare. Alle parole che usi, senti e vedi molto spesso potrai attribuire un punteggio di 7, alle parole che invece usi, senti e vedi raramente potrai attribuire un punteggio pari a 1. Ci possono essere alcune parole che hai usato o sentito più spesso di quanto tu le abbia viste scritte;

d'altra parte ci possono essere altre parole che hai visto scritte più di quanto tu le abbia usate o sentite. In questi casi dai sempre alla parola il punteggio più alto dei tre. Probabilmente avrai usato o sentito la parola Cin-Cin *spesso*, ma potresti non averla mai vista scritta. In questo caso dovresti dare a Cin-Cin un punteggio di 6, cioè *spesso*. Usa l'intero range di numeri da 1 a 7; non preoccuparti di quanto spesso usi un numero particolare, l'importante è che esso corrisponda al tuo giudizio. Non è importante che tu sappia dare una definizione di tutte le parole; devi solo attribuirgli un punteggio di familiarità, indipendentemente dal significato. Prenditi tutto il tempo che ti occorre per svolgere il compito, ma allo stesso tempo, non soffermarti tanto su ciascuna parola. Di seguito ti forniamo due prove per darti un'idea del compito che dovrai svolgere. Indica quanto sono familiari le parole cercando il numero appropriato.

La rosa

NON FAMILIARE 1 2 3 4 5 6 7 FAMILIARE

L'antilope

NON FAMILIARE 1 2 3 4 5 6 7 FAMILIARE

### A.3 Instructions for Typicality Rating

Lo scopo di questo esperimento è quello di ottenere delle valutazioni su scale numeriche (*ratings*) di una lista di parole in riferimento alla loro tipicità.

Per ogni parola che Lei leggerà dovrà pensare a quanto questa parola sia tipica per la categoria a cui quella parola appartiene. Per esempio, se pensa alla categoria vestiti, un *anello* avrà una bassa tipicità, mentre un *abito* avrà una alta tipicità.

Quello che le chiediamo di fare è di attribuire un punteggio, che potrà variare da 1 a 7, a quanto ciascun elemento della lista che le presenteremo: 1 indica che l'elemento non è tipico per la categoria alla quale appartiene, 7 indica che l'elemento è tipico per la categoria alla quale appartiene. Ritornando all'esempio precedente, dovrebbe attribuire 7 alla parola *abito*, 1 alla parola *anello*. Usi l'intero range di numeri da 1 a 7 per gli elementi che lei ritiene parzialmente tipici; non si preoccupi di quanto spesso userà un numero particolare, l'importante è che esso corrisponda al suo giudizio.

Prenda tutto il tempo che le occorre per svolgere il compito, ma allo stesso tempo, non si soffermi tanto su ciascuna parola.

Se necessario, faccia pure riferimento a queste istruzioni quando attribuisce i punteggi alle parole delle pagine seguenti. Se ha delle domande siamo a sua disposizione.

PROVI CON QUESTO ESEMPIO:

Categoria mobili:

Armadio

Non è tipico della categoria	1 2 3 4 5 6 7	E' tipico della categoria
------------------------------	---------------	---------------------------

Lampada

Non è tipico della categoria	1 2 3 4 5 6 7	E' tipico della categoria
------------------------------	---------------	---------------------------

Foglio

Non è tipico della categoria	1 2 3 4 5 6 7	E' tipico della categoria
------------------------------	---------------	---------------------------

Soluzioni:

L'armadio è tipico della categoria mobili, pertanto dovrebbe essere associato ad un valore di 7.

La lampada è un complemento di arredo, ma non è un mobile, pertanto dovrebbe essere associata ad un valore intermedio di 4.

Il foglio non è tipico della categoria mobili, pertanto dovrebbe essere associato ad un valore di 1.

#### A.4 Instructions for Functional Manipulability rating

Alcuni elementi dell'ambiente che ci circonda possono essere manipolati, cioè possono essere presi in mano ed essere utilizzati per fare qualcosa (es, *una aspirapolvere è utilizzata per aspirare lo sporco*); al contrario, altri elementi non possono essere manipolati, cioè non sono funzionali al compimento di un'azione specifica (es, *una capra*).

Lo scopo di questo esperimento è quello di ottenere delle valutazioni su scale numeriche (*ratings*) di una lista di parole in riferimento alla loro manipolabilità. In particolare, i *ratings* per la manipolabilità si basano su scale a sette punti. La prima cosa che le chiediamo di fare è di pensare a quanto ciascuna parola della lista che le presenteremo è associata ad una azione e di attribuire ad essa un numero che può variare da -3 a +3: +3 indica che la parola è fortemente associata ad una azione, -3 indica che una parola non è per niente associata ad una azione. Ogni elemento che, secondo la sua opinione, è altamente manipolabile dovrebbe avere un punteggio elevato (+3); viceversa elementi che non sono manipolabili dovrebbero avere un punteggio basso (-3). Usi l'intero range di numeri da -3 a +3 (compreso lo zero) per gli elementi che lei ritiene parzialmente manipolabili e, quindi, parzialmente associati ad una azione; non si preoccupi di quanto spesso userà un numero particolare, l'importante è che esso corrisponda al suo giudizio.

Prenda tutto il tempo che le occorre per svolgere il compito, ma allo stesso tempo, non si soffermi tanto su ciascuna parola.

Se necessario, faccia pure riferimento a queste istruzioni quando attribuisce i punteggi alle parole delle pagine seguenti. Se ha delle domande siamo a sua disposizione.

PROVI CON QUESTO ESEMPIO:

Rasoio elettrico

Non è associato ad una azione	-3 -2 -1 0 1 2 3	È associato ad una azione
-------------------------------	------------------	---------------------------

Gonna

Non è associato ad una azione	-3 -2 -1 0 1 2 3	È associato ad una azione
-------------------------------	------------------	---------------------------

Lupo

Non è associato ad una azione	-3 -2 -1 0 1 2 3	È associato ad una azione
-------------------------------	------------------	---------------------------

#### Soluzioni:

Il rasoio elettrico è associato ad una azione infatti serve per radere la barba; esso viene preso in mano e viene utilizzato esclusivamente per radersi, pertanto dovrebbe essere associato ad un valore di 3.

La gonna può essere presa in mano e indossata, ma non viene utilizzata per nessuna azione nello specifico; pertanto, dovrebbe essere associata ad un valore intermedio di 0.

Il lupo non è associato ad alcuna azione in quanto non può essere preso in mano e manipolato; pertanto dovrebbe essere associato ad un valore di -3.

## A.5 Instructions for Volumetric Manipulability rating

Alcuni elementi dell'ambiente che ci circonda possono essere manipolati nel senso che possono essere presi agevolmente in mano e spostati da un posto all'altro (es, *pigna*); al contrario, altri elementi, tendenzialmente pesanti e di grosse dimensioni non si possono assolutamente prendere in mano e spostare (es. *una porta*).

Lo scopo di questo esperimento è quello di ottenere delle valutazioni su scale numeriche (*ratings*) di una lista di parole in riferimento alla loro manipolabilità. In particolare, i *ratings* per la manipolabilità si basano su scale a sette punti. Quello che le chiediamo di fare è di pensare a quanto ciascun elemento della lista che le presenteremo può essere preso in mano e spostato e di attribuire ad esso un numero che può variare da -3 a +3: -3 indica che l'elemento non può assolutamente essere preso in mano e spostato, +3 indica che l'elemento può essere agevolmente preso in mano e spostato. Ogni elemento che, secondo la sua opinione, è altamente manipolabile dovrebbe avere un punteggio elevato (+3); viceversa elementi che non sono manipolabili dovrebbero avere un punteggio basso (-3). Usi l'intero range di numeri da -3 a +3 (compreso lo zero) per gli elementi che lei ritiene parzialmente manipolabili e, quindi, che si possono spostare con più o meno difficoltà/facilità; non si preoccupi di quanto spesso userà un numero particolare, l'importante è che esso corrisponda al suo giudizio.

Prenda tutto il tempo che le occorre per svolgere il compito, ma allo stesso tempo, non si soffermi tanto su ciascuna parola. Se necessario, faccia pure riferimento a queste istruzioni quando attribuisce i punteggi alle parole delle pagine seguenti. Se ha delle domande siamo a sua disposizione.

PROVI CON QUESTO ESEMPIO:

Kiwi

Non può essere preso in mano e spostato	-3 -2 -1 0 1 2 3	Può essere preso in mano e spostato
---	------------------	-------------------------------------

Bicicletta

Non può essere preso in mano e spostato	-3 -2 -1 0 1 2 3	Può essere preso in mano e spostato
---	------------------	-------------------------------------

Camper

Non può essere preso in mano e spostato	-3 -2 -1 0 1 2 3	Può essere preso in mano e spostato
---	------------------	-------------------------------------

Soluzioni:

Il kiwi può essere facilmente preso in mano e spostato, in quanto di piccole dimensioni. Dovrebbe essere associato ad un valore di 3.

La bicicletta non può essere presa in mano, ma può essere spostata, pertanto dovrebbe essere associato ad un valore intermedio di 0.

Il camper non potrà mai essere preso in mano e spostato, pertanto dovrebbe essere associato ad un valore di -3.

## A.6 Instructions for Semantic feature production norms

Questo esperimento è parte di uno studio atto ad indagare come le persone si rappresentano il significato dei concetti delle cose che ci circondano nel mondo.

Nelle pagine seguenti troverai delle parole e per ognuna seguiranno linee vuote che ti chiediamo di riempire il più possibile con delle caratteristiche che descrivono il concetto a cui si riferisce la parola.

Dovrai utilizzare diversi tipi di caratteristiche per la descrizione del concetto:

- categoria/e di appartenenza
- caratteristiche percettive (fisiche): come esso appare, le parti che lo compongono, suoni, odori, caratteristiche tattili, sensazioni.
- caratteristiche funzionali: per cosa è utilizzato, abilità, attività relate al concetto.
- informazioni enciclopediche: come si comporta e da dove viene, da chi, dove e quando è utilizzato.
- qualsiasi altra caratteristica che ti viene in mente.

Gli attributi devono essere singole parole o brevi frasi.

Gli attributi non devono essere delle informazioni troppo tecniche o specialistiche.

Ricordati che il compito consiste nell'elencare gli attributi rilevanti del concetto, quindi prenditi il tempo necessario, ma non soffermarti eccessivamente su un concetto.

Quando hai già completato una pagina non puoi più tornare indietro.

Di seguito ti forniamo due esempi per darti un'idea del compito che dovrai svolgere.

ESEMPIO: CONIGLIO

- categoria/e di appartenenza
- caratteristiche percettive (fisiche): come esso appare, le parti che lo compongono, suoni, odori, caratteristiche tattili, sensazioni
- caratteristiche funzionali: per cosa è utilizzato, abilità, attività relate al concetto
- informazioni enciclopediche: come si comporta e da dove viene, da chi, dove e quando è utilizzato
- qualsiasi altra caratteristica che ti viene in mente

E' UN MAMMIFERO, E' UN ANIMALE, HA ORECCHIE LUNGHE, HA IL PELO,

---

HA UNA PICCOLA CODA, HA QUATTRO ZAMPE, HA GLI OCCHI, E' BIANCO,

---

E' SOFFICE, PUO' SALTARE, E' SELVATICO, E' PAUROSO, E' UN ERBIVORO,

---

HA I BAFFI, SI RIPRODUCE, E' COMMESTIBILE, MANGIA LE CAROTE.

---

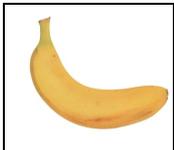
## APPENDIX B: Stimuli, instructions and examples used for CaGi Battery

### B.1 List of the 48 stimuli selected for the battery CaGi

Albicocca	Divano	Pappagallo
Arancia	Elefante	Pecora
Banana	Forbici	Pentola
Bicchiere	Forchetta	Peperone
Bollitore	Gallina	Piccione
Broccoli	Gallo	Piselli
Calzino	Gatto	Pistola
Cammello	Gufo	Poltrona
Canguro	Letto	Scarpa
Cappello	Libreria	Scopa
Carciofo	Limone	Scrivania
Carota	Maiale	Sedia
Ciliegie	Melanzana	Stivale
Coltello	Oca	Sveglia
Cravatta	Ombrello	Trapano
Cucchiaio	Pantaloni	Uva

### B.2 Naming of coloured photographs

**Example** of one of the photograph used (from Viggiano et al., 2004):



#### **Instructions:**

“Ora Le mostro delle fotografie di oggetti; il Suo compito è quello di dirmi il nome di ognuno. Se non Le viene in mente il nome provi a farmi capire che cos’è. Ad esempio, se non le viene in mente la parola CANE può dirmi <abbaia>, <ha la coda>, <è un animale>, ecc.”.

#### **Accepted responses :**

Bollitore: Scalda-acqua, Teiera  
Gallo: Gallina  
Broccoli: Cavolo, Cavolfiore  
Cammello: Dromedario  
Pentola: Pentolino, Tegame  
Piccione: Colombo\à  
Oca: Anatra  
Gufo: Civetta

### B.3 Naming in response to an oral description

#### Instructions:

“Ora Le dirò delle frasi che descrivono oggetti. Il Suo compito è quello di dirmi l’oggetto corrispondente a ciascuna descrizione. Ad esempio se Le dico <ha 4 zampe, abbaia, scodinzola, è fedele> a cosa mi riferisco?” “CANE”

Se il paziente non riesce ad eseguire la prova, si procede con l’esempio successivo, se invece riesce, proseguire direttamente con la somministrazione del primo item del test.

Esempio 2: “Se le dico <vola, trasporta passeggeri, ha le ali, si trova in aeroporto>” a cosa mi riferisco?” “AEREO”

#### Accepted responses:

Cammello: Dromedario

Broccoli: Cavolo, Cavolfiore

Gufo: Civetta

Cappello: Berretto

Bollitore: Scalda-acqua, Teiera

### B. 4 Word-picture matching test

#### Example of one of the stimuli used



#### Instructions:

“Ora Le dirò una parola, il Suo compito è quello di indicare tra le 3 figure rappresentate sul foglio quella corrispondente alla parola che le ho detto. Ad esempio (far vedere le figure della prova) se io le dico AEREO, qual è la figura corrispondente tra queste tre?”

AUTOMOBILE

TRATTORE

AEREO

Continuare con la somministrazione del test, se il paziente sbaglia 10 item consecutivi interrompere il test.

## B.5 Picture sorting at four levels

### Instructions

“Davanti a Lei ci sono 48 figure; il Suo compito è quello di dividere queste figure in due gruppi di ugual numero: da una parte metta tutti gli oggetti costruiti dall’uomo, dall’altra tutti gli esseri viventi che si trovano in natura”.

Se il paziente divide correttamente i due gruppi si prosegue in questo modo:

1. Togliere gli artefatti dal tavolo. “Ora consideriamo solo il gruppo degli esseri viventi; Le chiedo di mettere da una parte gli animali e dall’altra parte i vegetali”. Se il paziente divide correttamente i due gruppi si prosegue:
2. Togliere i vegetali dal tavolo. “Ora Le chiedo di dividere gli animali tra uccelli e animali da terra a 4 zampe”. Se il paziente divide correttamente i due gruppi, si prosegue in questo modo:
3. Togliere gli animali a 4 zampe dal tavolo. “Ora Le chiedo di dividere gli uccelli tra uccelli che possono volare in alto e quelli che invece volano basso, o svolazzano”.

E così via per Living e Non Living, seguendo la ripartizione sottostante:

#### ESSERI VIVENTI

##### Animali

##### I. Uccelli

- volano alto: gufo, pappagallo, piccione
- volano basso (svolazzano): oca, gallina, gallo

##### II. Animali di terra a quattro zampe

- nativi: maiale, pecora, gatto
- stranieri: cammello, canguro, elefante

##### Vegetali

##### III. frutta

- si può mangiare con la buccia: albicocca, ciliegia, uva
- non si può mangiare con la buccia: limone, arancia, banana

##### IV. verdura

- si può mangiare cruda: peperone, carciofo, carota
- non si mangia cruda: melanzana, piselli, broccoli

#### ARTEFATTI creati dall’UOMO

##### Utensili

##### I. Arnesi, attrezzi, utensili da cucina

- contenitori: bicchiere, bollitore, pentola
- posate: coltello, cucchiaio, forchetta

##### II. Arnesi, attrezzi, utensili non da cucina

- pericoloso: trapano, pistola, forbici
- non pericoloso: scopa, ombrello, sveglia

##### Non utensili

##### III. mobili

- è usato per sedersi: sedia, poltrona, divano
- non è usato per sedersi: scrivania, letto, libreria

##### IV. indumenti

- si indossano al piede (o coprono): calzino, scarpa, stivale
- non si indossano al piede: cappello, cravatta, pantaloni

Il test viene interrotto quando il paziente mostra di non essere in grado di eseguire la divisione; in questo caso, le prove successive e più specifiche non verranno somministrate. Si procederà ad esaminare gli stimoli dello stesso livello appartenenti all’altra categoria (Esempio: se il paziente non è in grado di dividere tra uccelli ed animali di terra, si passerà ad esaminare i vegetali).

## B.6 Free generation of features and sentence verification

### Instructions:

“In questo esercizio Le chiederò di descrivere alcuni concetti con tutte le caratteristiche che le vengono in mente, come se dovesse spiegare che cos'è ad una persona che non lo conosce. Ad esempio, se Le dico <CANE>, Lei potrà dirmi: <e un animale, abbaia, scodinzola, ha 4 zampe, ha il pelo, ha la coda, e fedele all'uomo, e di varie razze ecc>. Dovrà cercare di dirmi il più possibile di caratteristiche che le vengono in mente. Non ha limiti di tempo. In alcuni casi, quando Lei avrà terminato di descrivere il concetto, io le farò alcune domande in cui Lei dovrà scegliere tra due alternative quella che le sembra più appropriata per ciascun concetto.”

Per l'esaminatore: scrivere sulle righe a sinistra tutte le caratteristiche generate dal soggetto, si considerano validi mimi, circonlocuzioni ecc., barrare la casellina corrispondente alla caratteristica detta. Si conclude quando il soggetto dice di aver terminato o ripete per più di 2 volte le stesse caratteristiche. Si procede con la somministrazione delle domande la cui casellina corrispondente non è barrata, e cioè per le caratteristiche che non sono state generate spontaneamente. Barrare la casella se la risposta data è corretta.

### Example of sentences verification:

BANANA

- È una verdura o un frutto?
- Ha il nocciolo o la buccia?
- È gialla o arancione?
- Ha la forma allungata o a mezza luna?
- La mangia il coniglio o la scimmia?
- Cresce sull'albero o sotto terra?
- Ha la polpa o le spine?
- È dannosa per la salute o salutare?
- È verde o rossa?
- Ha la polpa bianca o arancione?

## APPENDIX C: Normative Data for CaGi battery

### C.1 Distribution of demographic data for the 106 subjects

Education	Gender	Age						Tot
		25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75-85	
5-8	F	0	3	2	3	7	6	21
	M	0	2	1	1	5	6	15
9-13	F	2	4	5	4	1	1	17
	M	3	5	6	6	3	3	26
14-18	F	7	1	2	2	1	2	15
	M	5	1	2	2	1	1	12
Tot	F	9	8	9	9	9	9	53
	M	8	8	9	9	9	10	53
	Tot	17	16	18	18	18	19	106

Values are number of participants; M=male; F=female

## C.2 Correction grids and equivalent scores

\* the formula contains the model that permits the calculation of the correction factor for individuals who do not fit the age/education/gender combinations for which pre-calculated correction factors are provided

### C.2.1 Naming of coloured photographs

Mean	47,22
SD	1,26
Median	48
Cut-off	41,98

### Correction Grid

AGE	
25	-1,23
30	-1,03
35	-0,82
40	-0,62
45	-0,41
50	-0,21
55	0,00
60	0,21
65	0,41
70	0,62
75	0,82
80	1,03
85	1,23

\*Corrected score = Raw score - [ - 0,041 × (AGE - 55)]

### Equivalent scores

0	≤ 41,98
1	41,99 - 43,98
2	43,99 - 45,98
3	45,99 - 47,99
4	48

### C.2.2 Naming in response to an oral description

Mean	43,21
SD	2,74
Median	43,58
Cut-off	36,03

### Correction Grid

AGE	
25	-1,41
30	-1,18
35	-0,94
40	-0,71
45	-0,47
50	-0,24
55	0,00
60	0,24
65	0,47
70	0,71
75	0,94
80	1,18
85	1,41

\* Corrected score = Raw score - [ - 0,047 × (AGE - 55)]

### Equivalent scores

<b>0</b>	≤ 36,03
<b>1</b>	36,04 - 38,54
<b>2</b>	38,55 - 41,05
<b>3</b>	41,06 - 43,57
<b>4</b>	≥ 43,58

### C.2.3 Word-picture matching test

Mean	47,93
SD	0,29
Median	48
Cut-off	47,08

### Correction grid

EDUCATION	5	8	10	13	17
	0,083	0,044	0,018	-0,021	-0,073

\*Corrected score = Raw score - [ 0,013 × (SCOL - 11,35)]

### Equivalent scores

<b>0</b>	≤ 47,08
<b>1</b>	47,09 - 47,38
<b>2</b>	47,39 - 47,68
<b>3</b>	47,69 - 47,99
<b>4</b>	48

### C.2.4 Picture sorting at four levels

Mean	12,64
SD	1,23
Median	12,60
Cut-off	9,56

### Correction grid

EDUCATION	5	8	10	13	17
	0,597	0,315	0,127	-0,155	-0,531

\* Corrected score = Raw score - [ 0,094 × (SCOL - 11,35)]

### Equivalent scores

<b>0</b>	≤ 9,56
<b>1</b>	9,56 - 10,57
<b>2</b>	10,58 - 11,58
<b>3</b>	11,59 - 12,59
<b>4</b>	12,6

## C.2.5 Free generation of features

Mean	419,01
SD	119,40
Median	416,44
Cut-off	190,00

### Correction grids

Male

EDUCATION	AGE												
	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85
5	-	32,31	42,86	53,41	63,96	74,51	85,06	95,61	106,16	116,71	127,26	137,81	148,36
8	-	14,18	24,73	35,28	45,83	56,38	66,93	77,48	88,03	98,58	109,13	119,68	130,23
10	-8,46	2,09	12,64	23,19	33,74	44,29	54,84	65,39	75,94	86,49	97,04	107,59	118,14
13	-26,60	-16,05	-5,50	5,05	15,60	26,15	36,70	47,25	57,80	68,35	78,90	89,45	100,00
17	-50,78	-40,23	-29,68	-19,13	-8,58	1,97	12,52	23,07	33,62	44,17	54,72	65,27	75,82

Female

EDUCATION	AGE												
	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85
5	-	-61,04	-50,49	-39,94	-29,39	-18,84	-8,29	2,26	12,81	23,36	33,91	44,46	55,01
8	-	-79,17	-68,62	-58,07	-47,52	-36,97	-26,42	-15,87	-5,32	5,23	15,78	26,33	36,88
10	-101,81	-91,26	-80,71	-70,16	-59,61	-49,06	-38,51	-27,96	-17,41	-6,86	3,69	14,24	24,79
13	-119,95	-109,40	-98,85	-88,30	-77,75	-67,20	-56,65	-46,10	-35,55	-25,00	-14,45	-3,90	6,65
17	-144,13	-133,58	-123,03	-112,48	-101,93	-91,38	-80,83	-70,28	-59,73	-49,18	-38,63	-28,08	-17,53

\* Corrected score = Raw score - [ - 2,11 × (AGE - 55) ] - [ 6,045 × (SCOL - 11,35) ] + 46,675 (if MALE) - 46,675 (if FEMALE)

### Equivalent score

0	≤ 190
1	190,1 - 265,47
2	265,48 - 340,95
3	340,96 - 416,43
4	≥ 416,44

### C.2.6 Sentence verification

Mean	472,88
SD	4,74
Median	473,59
Cut-off	459,19

### Correction grids

EDUCATION	AGE												
	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85
5	-	-0,36	0,11	0,58	1,05	1,52	1,99	2,46	2,93	3,40	3,87	4,34	4,81
8	-	-1,30	-0,83	-0,36	0,11	0,58	1,05	1,52	1,99	2,46	2,93	3,40	3,87
10	-2,40	-1,93	-1,46	-0,99	-0,52	-0,05	0,42	0,89	1,36	1,83	2,30	2,77	3,24
13	-3,34	-2,87	-2,40	-1,93	-1,46	-0,99	-0,52	-0,05	0,42	0,89	1,36	1,83	2,30
17	-4,59	-4,12	-3,65	-3,18	-2,71	-2,24	-1,77	-1,30	-0,83	-0,36	0,11	0,58	1,05

\*Corrected score = Raw score -  $[- 0,094 \times (\text{AGE} - 55)] - [0,314 \times (\text{SCOL} - 11,35)]$

### Equivalent score

0	$\leq 459,19$
1	459,20 - 463,98
2	463,99 - 468,78
3	468,79 - 473,58
4	$\geq 473,59$

## APPENDIX D: Instructions for Emotional Valence, Arousal and Associative Norms

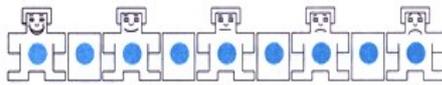
### D.1 Instructions for Emotional Valence and arousal

Ti ringraziamo molto per l'aiuto che ci stai offrendo con la tua partecipazione a questo studio sperimentale. Lo scopo di questo esperimento è di analizzare le emozioni: in particolare siamo interessati a studiare come le persone rispondono a differenti tipi di parole che sono connotate emozionalmente.

Dunque, ti verranno presentate figure, come quelle illustrate qui sotto (figg. a e b), per valutare come ti “senti” quando leggi ciascuna di queste parole. Abbiamo chiamato ciascuna di queste figure SAM. Le figure SAM rappresentano due scale dove sono riportati due differenti tipi di sentimenti: “Felice VS. Infelice” ed “Agitato VS Calmo”. Per ogni parola che leggerai ti chiediamo di dare le valutazioni per entrambe queste scale. Inoltre, ti chiediamo di prestare attenzione perché ognuno dei due sentimenti (Felice VS. Infelice ed Agitato VS. Calmo) fa riferimento a scale differenti.

#### FELICE VS. INFELICE

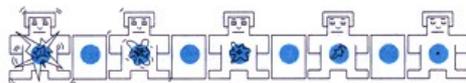
a) **Felice vs. Infelice**



Nella figura sopra a sinistra (fig.a) è illustrata la scala “Felice VS. Infelice”, che va da un' immagine con un sorriso fino ad una con un viso aggrottato. All' estremo di questa scala tu sei felice, lieto, soddisfatto, contento, speranzoso. Quando ti senti del tutto felice dovresti indicare con una X la cella che si trova sotto l' immagine con il volto sorridente a sinistra. Invece, all'estremo opposto della scala trovi i sentimenti che corrispondono ad infelicità, fastidio, insoddisfazione, malinconia, disperazione, noia. Puoi indicare un sentimento di totale infelicità segnando una X in corrispondenza della casella a destra sotto il volto aggrottato che si trova all'estremo destro. Queste figure ti consentono anche di indicare dei sentimenti intermedi, per esempio di piacere, mettendo una X sotto ciascuna delle altre figure. Se i tuoi sentimenti sono del tutto neutrali rispetto alle parole che leggi, ovvero se non ti senti né particolarmente felice né particolarmente infelice, segna una X in corrispondenza della figura che si trova al centro. Se i tuoi sentimenti di piacere o di dispiacere ricadono tra due figure, allora segna una X sotto lo spazio tra le due figure. Questo ti permetterà di indicare in modo più preciso le valutazioni sui tuoi sentimenti circa ciascuna parola che ti verrà presentata. Per indicare l'intensità dei tuoi sentimenti (felice vs. infelice) entro questa scala di valutazione potrai scegliere tra un totale di 9 punti possibili.

#### AGITATO VS. CALMO

b) **Agitato vs. Calmo**



La scala “Agitato VS. Calmo” riportata qui sopra a sinistra (fig. b) è il secondo tipo di sentimento a cui ti verrà chiesto di dare una valutazione. L'estremo sinistro della scala corrisponde alle emozioni di agitazione, eccitazione, frenesia, nervosismo, allerta, attività. Quando i tuoi sentimenti corrispondono del tutto a quelli appena elencati, segna con una X la casella “agitato”, sotto la figura a sinistra della riga. All'altro estremo della scala agitato-calmo invece, corrispondono tutti i sentimenti completamente opposti a quelli sopra elencati, come ad esempio rilassato, calmo, apatico, indolente, assonnato, inattivo. Dunque, in questo caso ti è richiesto di indicare il sentimento “calmo” con una X a destra nella casella sotto la figura che si trova all'estremo destro. Come per la scala “Felice VS. Infelice” (fig. a), puoi rappresentare dei livelli intermedi di agitazione e di calma segnando una X sotto ciascuna delle altre figure. Se non ti senti né del tutto “calmo”, né del tutto “agitato”, segna con una X la casella sotto la figura che si trova nel mezzo della riga. Anche in questo caso, se desideri dare una valutazione più precisa di quanto calmo o agitato ti senti,

segna una X sotto lo spazio tra le due figure. Per indicare l'intensità dei tuoi sentimenti (agitato vs. calmo) entro questa scala di valutazione potrai scegliere tra un totale di 9 punti possibili.

Ti chiediamo gentilmente di rispondere rapidamente, senza soffermarti troppo tempo a riflettere su ciascuna parola. Piuttosto, è molto importante che le tue valutazioni siano quanto più possibile determinate soltanto dalla tua reazione immediata successivamente alla lettura di ciascuna parola.

Infine, è di fondamentale importanza che tu abbia compreso nei dettagli come indicare le tue valutazioni. Se hai qualche dubbio o qualche domanda sei pregato di rivolgerti direttamente allo sperimentatore.

Di seguito ti forniamo due prove per darti un'idea del compito che dovrai svolgere. Indica come ti "senti" quando leggi ciascuna di queste parole.

	<b>Felice vs. Infelice</b>	<b>Agitato vs. Calmo</b>
TELEFONO		
	<b>Felice vs. Infelice</b>	<b>Agitato vs. Calmo</b>
VANTAGGIO		

## D.2 Instructions for association norms

In questo compito ti chiediamo di scrivere le prime 3 parole che ti vengono in mente, che abbiano un significato molto simile e/o che siano fortemente associate alla parola data. Di seguito ti verrà presentata di una lista di 60 parole, ogni parola è seguita da tre spazi in cui dovrai scrivere le tre parole nell'ordine in cui ti vengono in mente.

Ad esempio per la parola "odio" potresti scrivere "nemico", "dolore" e "vendetta", come mostrato di seguito:

parola	1	2	3
Odio	Nemico	Dolore	vendetta

Prenditi tutto il tempo che ti occorre per svolgere il compito, ma allo stesso tempo, non soffermarti eccessivamente su ciascuna parola.

## APPENDIX E: Stimuli, instructions and examples for DeCabs Battery

### E.1 List of the 40 stimuli selected for the battery DeCabs

Affermazione	Libertà	Esitazione	Risentimento
Amicizia	Logica	Giustizia	Seduzione
Amore	Mistero	Ideale	Sfida
Civiltà	Noia	Illusione	Sicurezza
Debolezza	Pace	Importanza	Soddisfazione
Definizione	Paura	Inesperienza	Sogno
Descrizione	Peccato	Innocenza	Sospetto
Differenza	Pericolo	Ira	Talento
Discussione	Protesta	Ironia	Tristezza
Esasperazione	Reputazione	Istinto	Vendetta

### E.2 Sentence completion Task

Ora le leggerò una frase incompleta e il suo compito è quello di dirmi la parola che le sembra completi meglio la frase. Ad esempio se io dico: “mentre il prete celebrava la messa fu raccomandato ai ragazzi di fare .....,” quale è la parola che completa meglio questa frase (silenzio)? Intanto lo sperimentatore mostra il foglio con la frase e cronometra il tempo di risposta. Per l'esaminatore: scrivere le risposte date dal paziente accanto alla frase. Attenzione: somministrare prima gli item più difficili contrassegnati da “- -”, e quelli difficili contrassegnati da “-”. Se il paziente risponde correttamente a 7 item, non è necessario proseguire con gli altri item. Nel caso in cui il paziente non risponde

correttamente ad almeno 7 item, si prosegue con la somministrazione dell'intero test.

**Example:** Sono passati molti anni, ma tra i due vecchi compagni di scuola è rimasta una profonda .....(Amicizia).

### E.3 Multiple-choice, naming-to-description Task

Ora le leggerò una frase, il suo compito è di scegliere tra 4 parole quale si riferisce al contenuto della frase. Ad esempio, se io le dico: “condizione ambientale caratterizzata dall'assenza di suoni o voci”, quale tra rumore, silenzio, segretezza, caos le sembra corrisponda alla definizione? Intanto lo sperimentatore mostra il foglio con la definizione e le quattro alternative e cronometra il tempo di risposta. Per lo sperimentatore: barrare la casella corrispondente alla parola detta dal paziente. Parola in maiuscolo = TARGET

**Example:**

un rapporto di fiducia ed affetto fra due o più persone

AMICIZIA

benevolenza (distrattore semanticamente correlato al target)

rivalità (contrario)

competizione (distrattore semanticamente correlato al contrario del target)

### E.4 Association Task

Ora le dirò una parola e il suo compito è di dirmi quale tra tre diverse alternative ha una relazione più forte con essa. Ad esempio se io dico “silenzio”, quale parola tra “veleno, tranquillità e porta” ha una relazione più forte con “silenzio”? Intanto lo sperimentatore mostra il foglio con le tre alternative e cronometra il tempo di risposta.

Per l'esaminatore: xxxxx = target, + = distrattore correlato, - = distrattore non correlato.

**Example:**

Amicizia	Colore -
	legame
	Abbraccio +

## APPENDIX F: Normative data for DeCabs Battery

### F.1 Distribution of demographic data for the 108 subjects

Education	Gender	Age						Tot
		25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75-85	
5-8	F	1	3	2	2	7	5	20
	M	1	3	1	2	5	5	17
9-13	F	1	4	6	5	2	2	20
	M	2	4	5	5	3	3	22
14-18	F	6	2	1	3	1	1	14
	M	6	2	2	3	2	0	15
Tot	F	8	9	9	10	10	8	54
	M	9	9	8	10	10	8	54
	Tot	17	18	17	20	20	16	108

Values are number of participants; M=male; F=female

## F.2 Correction grids and equivalent scores

\* the formula contains the model that permits the calculation of the correction factor for individuals who do not fit the age/education/gender combinations for which pre-calculated correction factors are provided

### F.2.1 Sentence completion

Mean	23,44
SD	4,38
Median	23,86
Cut-off	12,81

### Correction grid

EDUCATION	5	8	10	13	17
	4,81	2,59	0,08	-1,12	-4,04

\*Corrected score = Raw score -  $[0,737 \times (\text{EDUCATION} - 11,52)]$

### Equivalent scores

0	$\leq 12,81$
1	12,82-16,48
2	16,49-20,16
3	20,17-23,43
4	$\geq 23,44$

## F.2.2 Multiple-choice naming to description

Mean	35,25
SD	4
Median	35,47
Cut-off	23,59

### Correction grid

EDUCATION	AGE												
	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85
5	2,437	2,732	3,027	3,322	3,617	3,912	4,207	4,502	4,797	5,092	5,387	5,682	5,977
8	0,520	0,815	1,110	1,405	1,700	1,995	2,290	2,585	2,880	3,175	3,470	3,765	4,060
10	-0,758	-0,463	-0,168	0,127	0,422	0,717	1,012	1,307	1,602	1,897	2,192	2,487	2,782
13	-2,675	-2,380	-2,085	-1,790	-1,495	-1,200	-0,905	-0,610	-0,315	-0,020	0,275	0,570	0,865
17	-5,231	-4,936	-4,641	-4,346	-4,051	-3,756	-3,461	-3,166	-2,871	-2,576	-2,281	-1,986	-1,691

\* Corrected score = Raw score -  $[-0,059 \times (\text{AGE} - 54,31)] - [0,639 \times (\text{EDUCATION} - 11,52)]$

### Equivalent scores

0	<= 23,59
1	23,60-27,54
2	27,55-31,50
3	30,51-35,46
4	>=34,47

### F.2.3 Association task

Mean	36,19
SD	3,80
Median	37,07
Cut-off	25,83

### Correction grid

EDUCATION	5	8	10	13	17
	1,83	0,99	0,43	-0,42	-1,54

\*Corrected score = Raw score -  $[0,281 \times (\text{EDUCATION} - 11,51)]$

### Equivalent scores

0	$\leq 25,83$
1	25,84-29,57
2	29,58-33,31
3	33,32-37,06
4	$\geq 37,07$

## APPENDIX G: Stimuli and instructions for norms used in the fMRI experiment

### G.1 List of the 16 blocks used in the similarity ratings and in the fMRI experiment and instruction used for similarity rating

#### Homogeneous blocks:

Divano (Couch)

Sedia (Chair)

Poltrona (Armchair)

Letto (Bed)

Trattore (Tractor)

Aereo (Airplane)

Elicottero (Helicopter)

Automobile (Car)

Coltello (Knife)

Cucchiaio (Spoon)

Forchetta (Fork)

Pentola (Pot)

Forbici (Scissor)

Pistola (Gun)

Falce (Sickle)

Trapano (Drill)

Cavallo (Horse)

Asino (Donkey)

Zebra (Zebra)

Giraffa (Giraffe)

Cane (Dog)

Gatto (Cat)

Mucca (Cow)

Pecora (Sheep)

Peperone (Pepper)

Zucca (Pumpkin)

Melanzana (Aubergine)

Pomodoro (Tomato)

Albicocca (Apricot)

Arancia (Orange)

Ananas (Pineapple)

Pera (Pear)

#### Heterogeneous blocks:

Pistola (Gun)

Aereo (Airplane)

Zebra (Zebra)

Zucca (Pumpkin)

Trapano (Drill)

Elicottero (Helicopter)

Giraffa (Giraffe)

Ananas (Pineapple)

Falce (Sickle)

Trattore (Tractor)

Mucca (Cow)

Pera (Pear)

Coltello (Knife)

Automobile (Car)

Asino (Donkey)

Albicocca (Apricot)

Forbici (Scissor)

Poltrona (Armchair)

Pecora (Sheep)

Melanzana (Aubergine)

Pentola (Pot)

Letto (Bed)

Cavallo (Horse)

Peperone (Pepper)

Forchetta (Fork)

Sedia (Chair)

Cane (Dog)

Arancia (Orange)

Cucchiaio (Spoon)

Divano (Couch)

Gatto (Cat)

Pomodoro (Tomato)

### G.2 Example of picture and its corresponding non picture



### G.3 Instructions for Visual Similarity rating

Le immagini degli oggetti che vediamo possono sembrare più o meno simili dal punto di vista visivo: infatti, a prescindere dal tipo di elemento rappresentato, se confrontiamo delle immagini, queste possono condividere o meno caratteristiche visive come colore, forma e consistenza.

Lo scopo di questo esperimento è quello di ottenere delle valutazioni su scale numeriche (*ratings*) di una lista di immagini in riferimento alla loro similarità visiva.

Le verranno presentate 4 immagini alla volta e lei dovrà decidere quanto in quella specifica combinazione le immagini siano simili tra loro o no. Quello che deve valutare è la somiglianza visiva, cercando di non essere condizionato da ciò che l'immagine rappresenta, ovvero dalla categoria a cui appartiene. Per esempio, pensi a queste immagini: *asparago*, *candela*, *clarinetto*, *penna*. Tutti e 4 presentano una forma allungata e un colore scuro, pertanto saranno molto simili tra loro anche se rappresentano concetti molto distanti tra loro. Invece pensi a: *ape*, *orso*, *pinguino*, *squalo*. Visivamente sono molto dissimili tra loro, pur essendo tutti animali.

I *ratings* si basano su una scala a sette punti, dove 1 indica che le immagini sono poco simili tra loro, mentre 7 che le immagini sono molto simili tra loro.

Il compito che le chiediamo di fare è quello di attribuire un numero da 1 a 7 ad ogni gruppo di immagini rappresentate, indicando nel modo migliore il suo giudizio sulla similarità visiva delle immagini rappresentate. Attribuirà 7 ad immagini che secondo lei sono molto simili tra loro, 1 a quelle che le sembrano dissimili e valori intermedi a quelle che secondo lei si collocano in posizioni intermedie; usi l'intero range di numeri da 1 a 7 e non si preoccupi di quanto spesso userà un numero particolare, l'importante è che esso corrisponda al suo giudizio.

Prenda tutto il tempo che le occorre per svolgere il compito, ma allo stesso tempo, non si soffermi tanto su ciascun gruppo di immagini.

Se necessario, faccia pure riferimento a queste istruzioni quando attribuisce i punteggi alle immagini che le verranno somministrate. Se ha delle domande siamo a sua disposizione.

ESEMPIO 1:



Non sono simili visivamente	1 2 3 4 5 6 <u>7</u>	Sono molto simili visivamente
-----------------------------	----------------------	-------------------------------

ESEMPIO 2:



Non sono simili visivamente	<u>1</u> 2 3 4 5 6 7	Sono molto simili visivamente
-----------------------------	----------------------	-------------------------------

## APPENDIX H: Tables and figures of fMRI results

### H.1 Table with significant activations for direct contrasts Living Pictures vs Non Pictures and Living Pictures vs Non Pictures

<b>Living Pictures vs Non Pictures</b>						
H	Regions	cluster extent	Z	X	y	z
L	Inferior occipital gyrus	545	5,27	-40	-70	-10
L	Fusiform gyrus			-40	-65	-20
L	Cerebellum			-30	-45	-23
R	Fusiform Gyrus	473	4,46	35	-73	-15
R	Fusiform Gyrus			38	-60	-20
	Cerebellar Vermis			0	-73	-23
L	Middle occipital gyrus	5	3,31	-33	-80	15
L	Middle occipital gyrus	20	3,31	-35	-73	25
L	Middle occipital gyrus			-33	-65	23
L	Inferior frontal gyrus (p. Triangularis)	42	3,29	-38	20	30
L	Cerebellum	49		-8	-55	-3
	Lingual gyrus			0	-63	5
L	Inferior parietal lobule	20	3,22	-25	-58	40
L	Calcarine gyrus	40	3,21	-25	-65	10
L	Calcarine gyrus			-20	-75	8
R	Middle occipital gyrus	29	3,17	35	-70	33
L	Fusiform Gyrus	13	3,09	-18	-45	-15
R	Insula lobe	4	3,00	30	20	-8
L	Superior Parietal Lobule	11	2,99	-30	-58	53
R	Middle frontal gyrus	3	2,92	28	15	38
	Cerebellar vermis	6	2,84	0	-43	3
L	Inferior parietal lobule	17	2,82	-28	-73	48
L	Calcarine gyrus	4	2,78	-5	-78	10
R	Precentral gyrus	4	2,63	43	5	30
R	Superior parietal lobule	2	2,60	30	-58	58
<b>Non Living Pictures vs Non Pictures</b>						
R	Angular gyrus	11	4,29	33	-65	43
R	Inferior parietal lobule			35	-55	50
R	Inferior occipital gyrus	9	4,09	38	-63	-8
L	Anterior Intraparietal Sulcus	3	3,57	-33	-43	33
L	Inferior parietal lobule	10	3,53	-35	-73	43
L	Fusiform gyrus	18	3,53	-38	-50	-20
L	Fusiform gyrus			-30	-58	-18
R	Visual Cortex	2	3,50	33	-65	-8
L	Supplementar Motor Area	4	3,39	-3	20	43
L	Superior parietal lobule	2	3,18	-33	-60	50
R	Cerebellum	4	3,09	33	-63	-23
R	Cerebellum	4	3,02	10	-78	-25
R	Inferior occipital gyrus	2	2,97	38	-75	-10
R	Inferior frontal gyrus (p. Triangularis)	3	2,96	45	35	25
L	Inferior occipital gyrus	11	2,94	-38	-63	-8
	Cerebellar Vermis	4	2,93	0	-73	-28
R	Cerebellum	4	2,92	28	-43	-20

## H.2 Areas activated in Living picture vs non pictures and Non Living pictures vs non pictures contrasts

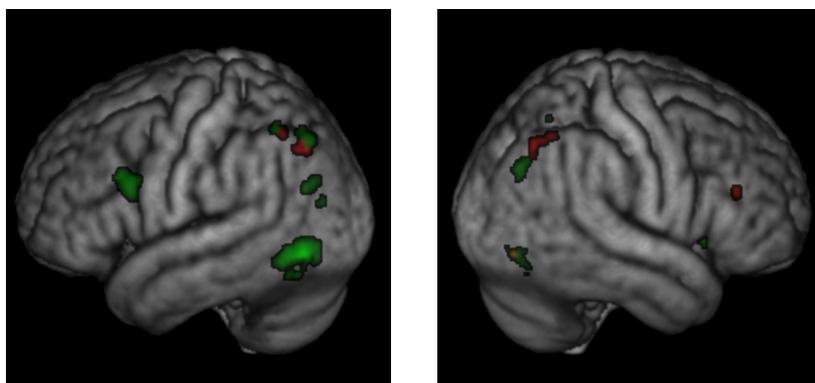


Figure: differences in BOLD response for both pictures Living (L) and Non Living (NL) domains in contrast to non pictures baseline ( $p < .005$ ,  $k > 2$ ). Areas showing significantly greater activation for L are depicted in green; areas showing greater activation for NL are depicted in red; overlapping L + NL activations are shown in yellow. Lateral view, the left panel shows a volume rendering of the left hemisphere, the right panel shows a volume rendering of the right hemisphere.

## H.3 Table with significant activations for direct contrast Non Living Pictures vs Living Pictures

Non Living vs Living						
H	Regions	cluster extent	Z	x	y	z
L	Superior Temporal Gyrus/Inferior Parietal lobule	2	3,15	-50	-35	20
R	Inferior frontal gyrus (p. Triangularis)	3	2,92	48	10	0
L	Inferior parietal lobule	2	2,78	-58	-35	40
L	Inferior parietal lobule	2	2,76	-58	-30	45
R	Superior parietal lobule	2	2,73	28	-53	70

Tables: Stereotactic coordinates and Z-values of the foci of maximum activation in the direct comparisons ( $p=0.005$  uncorrected). Coordinates are expressed in MNI space adopted by SPM8 in terms of distance (in mm) from the anterior commissure. H=hemisphere; L=left; R=right