

RIAPPRENDERE O COPIARE IL LINGUAGGIO: UN CASO INSOLITO



Zettin Marina

- Centro Puzzle, Torino
- Università degli Studi di Torino

- “Le persone che parlano e capiscono due lingue, o due dialetti, o una lingua ed un dialetto e che sono in grado di evitare di mischiare i due sistemi linguistici nel momento in cui devono scrivere o leggere, sono definite *bilingui*” (Fabbro, 1996; Aglioti *et al.*, 1996)
- I bilingui acquisiscono e usano le lingue parlate per diversi scopi, in diversi contesti e con diverse persone” (Fabbro, 2001)

IL CASO: A.C.

- 24 anni
 - Nato e vissuto fino a 7 anni in Romania
 - Residente in Italia dall'età di 8 anni
 - Licenza media superiore
 - Occupazione pre-morbosa: meccanico
 - Destrimane
- *Paziente bilingue: lingue parlate Italiano e Rumeno*

IL BILINGUISMO DI A.C.

Dalla parte A del Bilingual Aphasia Test (Paradis, 1987) emerge quanto segue:

	A.C.
L1	Romanian
L2	Italian
Background culturale	
Scuola dell'infanzia	RUM
Scuola elementare	IT>RUM
Scuola media	IT
Scuola superiore	IT

IL BILINGUISMO DI A.C: l'infanzia

Uso *attivo* delle due lingue durante l'infanzia

A casa	RUM>IT
Con i parenti	RUM>IT
Con gli amici	IT>RUM
In altri contesti sociale	IT>RUM

Uso *passivo* delle due lingue durante l'infanzia

A casa	RUM
Con i parenti	RUM
Con gli amici	RUM>IT
In altri contesti sociali	RUM>IT

IL BILINGUISMO DI A.C.: l'adolescenza

Uso attivo delle lingue durante l'adolescenza

A casa, con i familiari	RUM>IT
Con i parenti	RUM>IT
Con gli amici	IT>RUM
In altri contesti sociali	IT>RUM

Uso passivo delle lingue durante l'adolescenza

A casa	RUM>IT
Con i parenti	RUM>IT
Con gli amici	IT>RUM
In altri contesti sociali	IT>RUM

IL BILINGUISMO DI A.C.:

l'età adulta

Uso attivo corrente delle due lingue

A casa, con i familiari	RUM>IT
Con i parenti	RUM>IT
Con gli amici	IT>RUM
In altri contesti sociali	IT>RUM

Uso passivo attuale delle due lingue

A casa	RUM>IT
Con i parenti	RUM>IT
Con gli amici	IT>RUM
In altri contesti sociali	IT>RUM

STORIA CLINICA di A.C.

- In data 12/4/2009 A.C. viene ricoverato presso l'Ospedale di Saluzzo a seguito di grave TCE (GCS<8) per incidente stradale
- Coma immediato, della durata di 20 giorni
- Pz sottoposto a craniotomia decompressiva osteodurale fronto-temporale
- Dalla prima TAC risultano *una prominente dilatazione del ventricolo laterale sx* e del terzo ventricolo e altre limitate aree di ipodensità ischemica in sede fronto-basale dx.

STORIA CLINICA di A.C.

- Nei mesi successivi il paziente inizia a recuperare le sue funzioni basiche, riacquisendo gradualmente la capacità di mangiare autonomamente, di rispondere a ordini di difficoltà crescente e di interagire correttamente con gli altri
- Alla TAC di gennaio 2010 emerge un esteso igroma con diffusa sofferenza ischemica che interessa *pressochè totalmente l'emisfero cerebrale di sx*

LA PRIMA VALUTAZIONE NEUROPSICOLOGICA DI A.C.

IN DATA 21/10/2010 A.C. VIENE SOTTOPOSTO AD UNA PRIMA VALUTAZIONE
NEUROLOGICA, DA CUI EMERGONO:

- Deficit di attenzione sostenuta, divisa e di shifting attentivo
- Deficit di memoria a lungo termine
- Working memory deficitaria
- *Presenza di disturbi afasici, con circonlocuzioni e parafasie semantiche. La comprensione è migliore ma solo se in presenza di cues contestuali*
- *Ridotto accesso al lessico*
- Deficit di astrazione e rallentamento nelle capacità di pianificazione

LE FUNZIONI LINGUISTICHE di A.C.

La prima relazione logopedica (settembre 2009),
effettuata solo per la lingua italiana, mette invece
in luce quanto segue:

- Paziente con facile affaticabilità e partecipazione fluttuante
- Alimentazione possibile *solo con assaggi di cibi morbidi o semisolidi e liquidi con la cannuccia*
- Deficit medio-grave di comprensione verbale, con miglior performance in comprensione semplice contestuale

LE FUNZIONI LINGUISTICHE DI A.C.

- In produzione:
 - ❖ Utilizzo del sì/no verbale con scarsa efficacia
 - ❖ Saltuario ricorso al sì/no con pollice, ma con poca adeguatezza
 - ❖ Verbalizzazione del proprio nome e dei saluti
 - ❖ Onere dello scambio comunicativo totalmente a carico dell'interlocutore
 - ❖ Assenza di produzione verbale spontanea

L'INSERIMENTO PRESSO IL CENTRO PUZZLE

In data 15/09/2011 il paziente viene inserito presso il centro Puzzle

- Progetto terapeutico-riabilitativo con partecipazione a terapie neuropsicologiche individuali e di gruppo
- Potenziamento dei processi attentivi nelle diverse componenti (selettiva, divisa, sostenuta); dei processi di apprendimento e di MBT verbale e spaziale; riduzione dei deficit di pianificazione di azione e di problem solving

LA VALUTAZIONE NEUROPSICOLOGICA

Il primo assessment neuropsicologico effettuato presso il centro Puzzle (Settembre 2011) evidenzia:

- Attenzione selettiva e sostenuta ai limiti inferiori della norma
- Deficit di memoria a breve termine, sia verbale sia spaziale
- Memoria a lungo termine sia verbale che spaziale deficitaria
- Ridotta capacità di accesso al lessico
- Difficoltà di ragionamento ed a livello delle funzioni esecutive

LA VALUTAZIONE NEUROPSICOLOGICA

La valutazione più recente di A.C. (agosto 2013) mette invece in evidenza che:

- Permangono difficoltà attentive, seppur sia evidente un lieve miglioramento, di tipo qualitativo
- **Vi è stato un miglioramento della memoria a breve termine spaziale, che risulta normativa**
- Permangono invece difficoltà di memoria a lungo termine verbale e spaziale
- **Restano difficoltà di accesso al lessico, mentre la capacità di generazione frasi è nella norma**
- **Il ragionamento si configura come normativo**

LA VALUTAZIONE LOGOPEDICA

La valutazione logopedica effettuata a Marzo 2012 presso il centro Puzzle describe invece:

- Presenza di un disturbo comunicativo afasico di grado medio-lieve
- Miglioramenti a carico delle capacità di produzione verbale orale
- Struttura frasale più lineare
- Migliore spinta comunicativa

INCREMENTO
DELL'EFFICACIA
COMUNICATIVA

LA VALUTAZIONE LOGOPEDICA

- La comprensione verbale continua ad essere inficiata dai deficit attentivi presenti e dall'impulsività nella risposta
- Ad una richiesta di maggior concentrazione, il livello di comprensione orale e scritta migliora sensibilmente, sia per le parole che per le frasi
- Abilità di lettura e scrittura conservate

IL BILINGUISMO DI A.C.

A.C. attualmente, nonostante la lesione cerebrale, è in grado di comunicare efficacemente in due lingue

ITALIANO

- Con amici
- Al centro di riabilitazione

RUMENO

- Con i familiari
- Con i parenti

IL BILIGUISMO DI A.C.:

l'indagine delle funzioni linguistiche

Effettuata nel mese di ottobre 2012 per entrambe le lingue con
i seguenti test:

- Aachener Aphasie Test (mettere riferimento)
- Western Aphasia Battery (mettere riferimento)
- Biligual Aphasia Test (mettere riferimento)
- Boston Naming Test (mettere riferimento)
- Valutazione narrativa

I RISULTATI DELL'AACHENER APHASIE TEST

LINGUAGGIO SPONTANEO	Punteggio in ITALIANO	Punteggio in RUMENO
1. Comportamento comunicativo	3-4	3-4
2. Articolazione e prosodia	3	3
3. Linguaggio automatico	4-5	4-5
4. Struttura semantica	4	4
5. Struttura fonetica	4	4
6. Struttura sintattica	3-4	3-4

I RISULTATI DELL'AACHENER APHASIE TEST

PROVA	ITALIANO: SCALA SN (standard-nine)→ Livello di compromissione	RUMENO: SCALA SN→ livello di compromissione
Token Test	7 (lieve)	7 (lieve)
Ripetizione	8 (minimale)	8 (minimale)
Linguaggio scritto	9 (nessun deficit)	8 (minimale)
Denominazione	5 (medio)	5 (medio)
Comprensione	5 (medio)	6 (lieve)

I RISULTATI DELLA WESTERN APHASIA BATTERY

RUMENO

ITALIANO

QUOZIENTE DI AFASIA 77,2

77,6

QUOZIENTE
CORTICALE 78,4

74,81

TOKEN TEST PG= 29 PC= 26,5 PE=1

PG= 31 PC= 29 PE=1

I RISULTATI DEL BOSTON NAMING TEST

RUMENO ITALIANO

1. Num risposte corrette date	16	26
2. Num di aiuti funzionali dati	44	31
3. Num di risposte corrette in seguito ad aiuti funzionali	2	8
4. Num di aiuti fonemici	42	25
5. Num di risposte corrette in seguito ad aiuto fonemico	14	8
6. Numero totale di risp. corrette (1+3)	18	34

SEMBRANO
ESSERVI UN
MINOR
ACCESSO AL
LESSICO IN
RUMENO→
presenti
circonlocuzioni
neologismi e
talvolta errori
fonemici o
semantici

I RISULTATI DEL BILINGUAL APHASIA TEST (parti B e C)

ITALIANO

- Buona comprensione verbale, soprattutto di enunciati sintatticamente semplici
- Buona la capacità di riconoscere i sinonimi ed i contrari e la categorizzazione semantica
- Qualche difficoltà di fluenza e di denominazione
- Buona la costruzione di frasi
- Qualche difficoltà nella lettura silenziosa
- Buone le capacità di copia di parole e di scrittura sotto dettatura
- Adeguata la scrittura spontanea

RUMENO

- ❑ Buon livello di comprensione verbale
- ❑ Abbastanza adeguata, seppur con qualche errore di tipo morfosintattico e lessicale, la capacità di tradurre parole e frasi sia dal rumeno all'italiano che viceversa

LA VALUTAZIONE NARRATIVA

➤ In italiano (Ottobre 2012)

“C'è questo no no no non è possibile allora ci sentiamo ciao e poi gua- guarda e di- e dice ciao tu ciao cia- vabbè ciao non ce la faccio (3") poi dice questo che no esce e boccia mette la macchina tutta spappolata lì”



➤ In italiano (Giugno 2013)

“Uomo e donna vanno litigare (6”) uomo e donna scivola via (4”) poi la donna strano ma vero (9”) lei è tornata e l'uomo abbraccia donna”

➤ In rumeno (Ottobre 2012)

LA VALUTAZIONE NARRATIVA: risultati ANALISI MICROLINGUISTICA

	Italiano T1	Italiano T2	Rumeno (ottobre 2012)
Parole	47,3 (10,1)	38,7(16)	53,4 (9,8)
Fluenza	51,5 (13,4)	50,3(15,2)	86,2 (27,7)
%Par sem.	11,9 (11,2)	20,2 (14)	0,76 (1,32)
Lunghezza media enunciato	3 (0,6)	3 (0,4)	2,9 (0,6)
% Paragr	0,008 (0,01)	0 (0)	0,02 (0,01)
% Compl.sin	20,2 (11,8)	14,9 (1,6)	26 (0,15)

LA VALUTAZIONE NARRATIVA:

risultati ANALISI

MACROLINGUISTICA

	Italiano T1	Italiano T2	Rumeno (ottobre 2012)
% Err.coesione	36,5 (12,2)	30,2 (2,3)	27 (0,05)
% Err.coer.locale	46,5 (12,8)	13,3 (16,5)	18 (0,05)
% Err.coer.glob.	38,5 (20,5)	16,6 (9,7)	21 (0,09)
% Inform.less.	38,6 (8,9)	64,1 (13,7)	55 (0,1)
% Selez. tematica	18,8 (13,1)	40,4 (8,4)	19 (0,08)

POSSIBILI INTERPRETAZIONI DEI RISULTATI OTTENUTI

Secondo Pitres (1985) il recupero delle funzioni linguistiche, in seguito a cerebrolesione acquisita, può portare a:

- RECUPERO PARALLELO → le due lingue spesso sono riapprese nello stesso periodo di tempo e con modalità simili
- RECUPERO SUCCESSIVO → una lingua migliora successivamente al riapprendimento dell'altra
- RECUPERO DIFFERENZIALE → il recupero è migliore o in alcuni casi esclusivo per una singola lingua, solitamente la *mother tongue* o quella *più familiare al tempo dell'incidente* (Paradis, 1977; Fabbro, 1996) → CASO di A.C.

↓
Migliore *l'accesso al lessico* e la *comprensione* in italiano

POSSIBILI INTERPRETAZIONI DEI RISULTATI OTTENUTI

“E’ stato riportato che i soggetti bilingui recuperano con maggiore facilità la lingua parlata in ospedale subito dopo l’incidente (Bychowsky, 1919), o quella usata in particolari circostanza, come ad esempio a scuola o a lavoro” (Kaintz, 1960) → Pitres’s rule



MIGLIOR RECUPERO DELL’ITALIANO PER A.C.

POSSIBILI INTERPRETAZIONI DEI RISULTATI OTTENUTI

- Le basi neurali sottostanti l'apprendimento della prima lingua sono differenti rispetto a quelle della seconda
- Diversi meccanismi di recupero funzionale

La lingua madre è imparata ed utilizzata implicitamente, cioè secondo regole automatiche (Ellis, 1994) →
STRUTTURE
SOTTOCORTICALI (gangli della base, cervelletto)

La seconda lingua invece è probabilmente appresa ed utilizzata in maniera più cosciente ed esplicita → ampio network corticale fronto-temporale

POSSIBILI INTERPRETAZIONI DEI RISULTATI OTTENUTI

Un caso in parte paragonabile a quello di A.C. → la paziente E.M. (Aglioti *et al.*, 1996)

- Pz destrimane, nata nel 1922
- A Novembre 1990 EM subisce un ictus
- Nei primi mesi successivi alla lesione cerebrale EM perde completamente l'uso della sua lingua madre, il dialetto veneto, da sempre usata per comunicare → forte tendenza ad usare solo più l'italiano, per lei seconda lingua
- Nei mesi successivi, riapprendimento graduale della mother tongue, seppur con molte difficoltà

POSSIBILI INTERPRETAZIONI DEI RISULTATI OTTENUTI

- EM, come A.C., presenta una lesione sottocorticale, che coinvolge i gangli della base
- Secondo gli autori l'iniziale perdita della lingua madre potrebbe essere proprio la conseguenza di una lesione a queste strutture
- La seconda lingua, l'italiano in questo caso, sarebbe invece stata risparmiata perché appresa per mezzo di meccanismi più espliciti e consci, che attivano il network corticale per il processamento del linguaggio

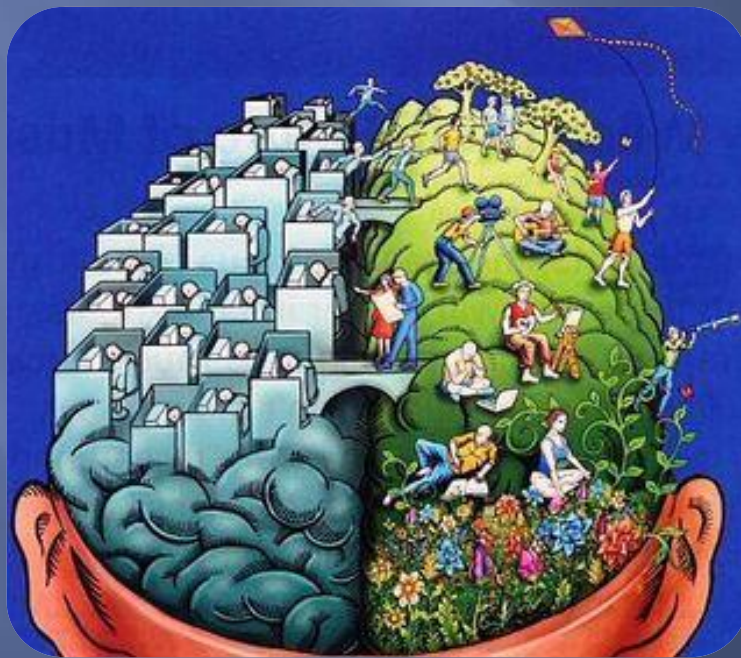
POSSIBILI INTERPRETAZIONI DEI RISULTATI OTTENUTI

Una simile interpretazione non spiegherebbe però il recupero linguistico di A.C.

- In A.C. il danno assonale diffuso, conseguenza del trauma cranico, ha provocato lesioni meno focali e più diffuse, che hanno coinvolto *pressochè totalmente l'emisfero di sx, sia a livello corticale che sottocorticale*
- Nonostante ciò in A.C. *non vi è stata perdita totale di nessuna delle due lingue* → seppur il recupero per l'italiano sia stato migliore, il pz si dimostra in grado di comunicare efficacemente anche in rumeno

L'EMISFERO DESTRO ED IL LINGUAGGIO

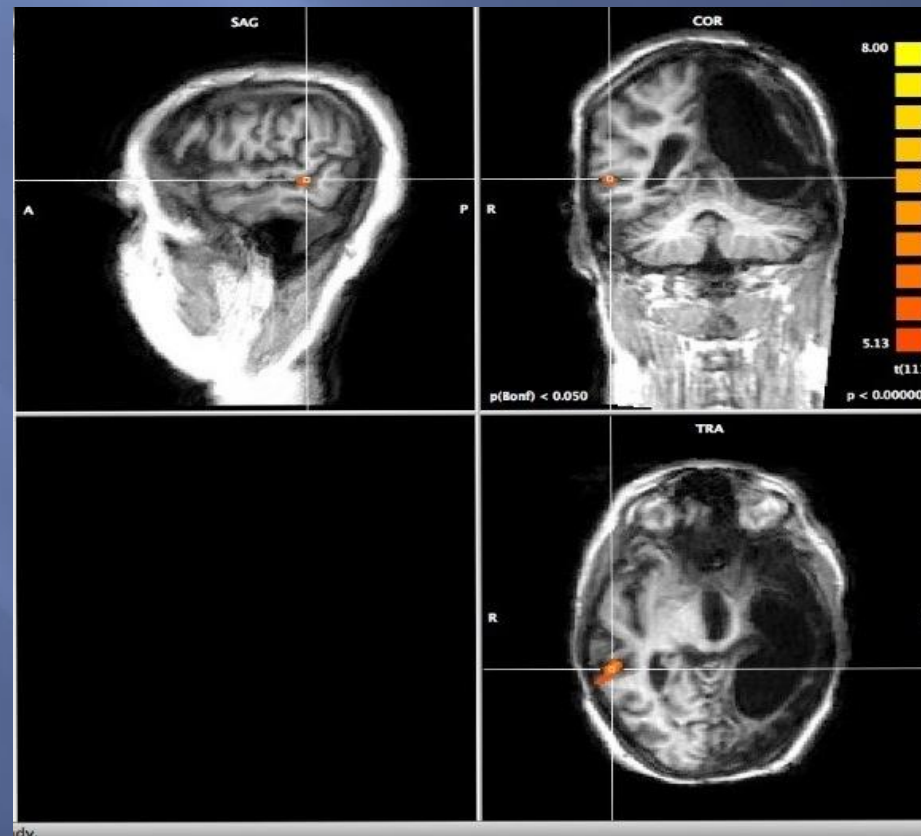
POSSIBILE RUOLO *DELL'EMISFERO DESTRO*
NEL RECUPERO DI A.C.



L'INDAGINE FUNZIONALE

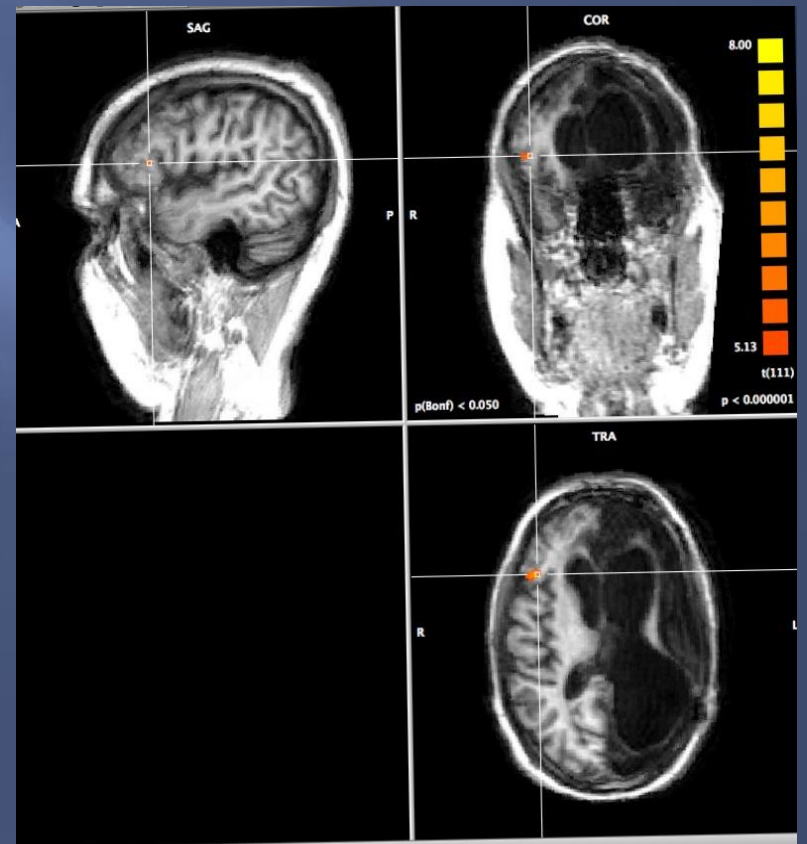
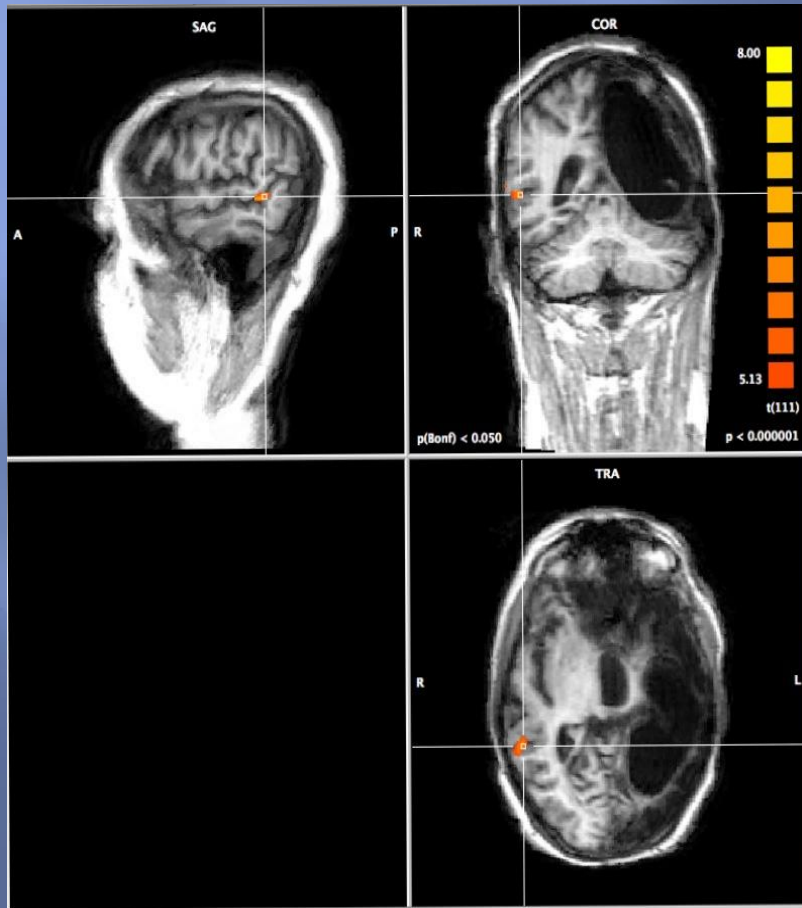
Compito di verb-generation sia in lingua Italiana che in
lingua Rumena

ITALIANO



L'INDAGINE FUNZIONALE

RUMENO



L'INDAGINE FUNZIONALE

L'indagine di RM funzionale resting-state dimostra una buona attivazione delle aree corticali a livello dell'emisfero cerebrale destro mentre non dimostra attivazioni significative a carico dell'emisfero cerebrale sinistro

L'EMISFERO DESTRO ED IL LINGUAGGIO

- “Alcune ricerche evidenziano che pazienti con lesioni destre possono emergere difficoltà nel processamento lessicale (Joanette *et al.*, 1986) e semantico” (Uryases, Liles, & Duffy, 1989; Marini *et al.*, 2005)
- “Durante un compito di accettabilità lessicale associato a risonanza magnetica, Just e colleghi (1996) hanno evidenziato la presenza di attivazioni significative nelle aree di Broca e di Wernicke di destra ”
- Secondo Moro (2001), dati provenienti da pazienti con split-brain confermano l'importanza di questo emisfero nel processamento di alcune componenti del linguaggio → integra la capacità di giudicare, con il solo emisfero dx, se una frase è grammaticalmente corretta o meno.

L'EMISFERO DESTRO ED IL LINGUAGGIO

- Moro (2001), durante un compito di decisione sintattica con non-parole, ha osservato un'attivazione parallela dell'area di Broca di sinistra *e di quella omologa di destra*
- «Dati provenienti da pazienti sottoposti a sezione callosale completa o parziale a seguito di attacchi epilettici suggeriscono che l'area di Broca e la sua omologa di destra svolgano funzioni complementari o parallele»(Moro, 2001)
- «L'emisfero di destra sembra essere coinvolto nell'organizzazione dell'informazione a livello pragmatico-comunicativo» (Marini *et al.*, 2005)

L'EMISFERO DESTRO ED IL LINGUAGGIO

- L'emisfero destro sembra essere dunque coinvolto nell'elaborazione di diversi aspetti del linguaggio, dal semantico-lessicale, al sintattico, al pragmatico-funzionale

«Le regioni di destra corrispondenti all'area di Broca sembrano svolgere funzioni di tipo metalinguistico, necessarie per giudicare se un enunciato pronunciato o compreso è sintatticamente corretto o meno» (Moro, 2001)

- Emisfero sinistro e destro sembrano dunque cooperare in diverse fasi della produzione linguistica

L'EMISFERO DESTRO ED IL LINGUAGGIO

- In A.C. dunque l'emisfero di destra potrebbe aver da sempre svolto un ruolo importante
- Quando, in seguito alla lesione cerebrale, l'emisfero di sinistra ha perso gran parte delle sue funzioni, le aree omologhe di destra hanno vicariato, permettendo un buon riapprendimento di entrambe le lingue
- Dal momento che però l'accesso al lessico e la morfosintassi vengono per lo più processati dal network di sinistra, questo recupero non è stato del tutto ottimale → ancora presenti errori grammaticali e semantico-lessicali

CONCLUSIONI

- Il caso di A.C. è una chiara dimostrazione di come, in seguito a lesione cerebrale, possano esservi meccanismi di *riorganizzazione neurale e plasticità cerebrale* che, se adeguatamente stimolati, possono portare ad un buon recupero funzionale (Huttenlocher, 2009)
- Nel recupero linguistico e cognitivo di A.C. un *ruolo cardine* è però senza dubbio stato svolto dalla *riabilitazione neuropsicologica e logopedica*

CONCLUSIONI

- Un importante dato che sembra emergere è che l'emisfero destro svolge un ruolo molto più importante di quanto si pensasse nel processamento linguistico
- Potrebbe allora accadere che, in un cervello sano, l'emisfero di sinistra svolga *un ruolo inibitorio su quello di destra* per quanto riguarda le funzioni linguistiche



Quando invece, a seguito di una vasta lesione cerebrale, come nel caso di A.C. l'emisfero di sinistra cessa di funzionare, quello di destra *lo vicaria totalmente*, svolgendone le funzioni principali dal punto di vista linguistico

CONCLUSIONI

L'EMISFERO DI DESTRA POTREBBE, SE NON
PIU' INIBITO DA QUELLO DI SINISTRA,
COPIARNE LE FUNZIONI LINGUISTICHE
PRINCIPALI

Un'ipotesi simile è stata sostenuta da METTERE
RIFERIMENTO→ adolescente emisferectomizzato
a seguito di ...CONTINUARE QUI



GRAZIE PER L'ATTENZIONE!



<http://www.area.pi.cnr.it/areaperta/?q=node/618>