

# *Linguaggio e deficits*



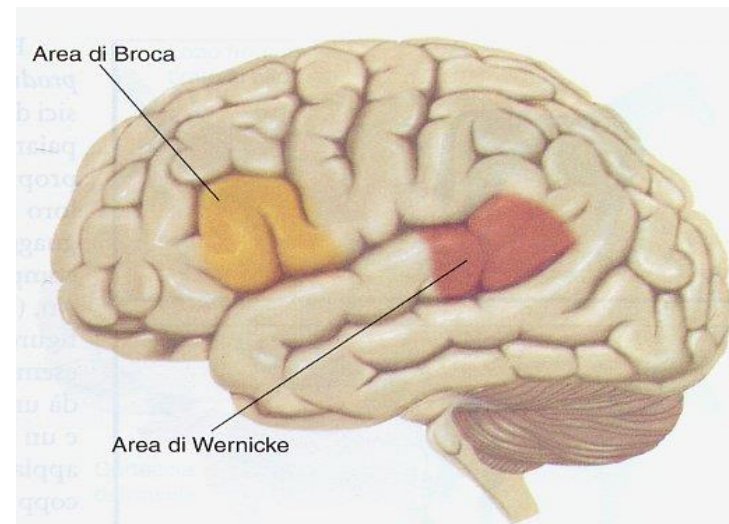
# LOCALIZZAZIONE DELLE AREE DEL LINGUAGGIO

È stato stimato in questo modo che i centri di controllo del linguaggio sono situati **nell'emisfero sinistro nel 96%** delle persone destrimani e nel **70% dei soggetti mancini**.

Il rimanente 4% dei soggetti destrimani mostra le aree del linguaggio a destra, mentre del 30% dei soggetti mancini un 15% mostra le aree del linguaggio a destra e un 15% bilaterali.

# LATERALIZZAZIONE EMISFERICA

- Paul Broca (1863): descrive otto casi nei quali a lesioni del **lobo frontale sinistro (area 44)** conseguivano disturbi espressivi del linguaggio.
- Karl Wernicke (1874): descrive un'area **la temporale sinistra (area 22)** la cui compromissione determinava un disturbo di comprensione.



**FIGURA 13.2**

Localizzazione dell'area delle aree principali del linguaggio. (L'area di Wernicke verrà descritta successivamente.)



# Afasia

Alterazione delle facoltà del linguaggio che interessa la sua comprensione, espressione o entrambe, non attribuibile a difficoltà di parola.

Disartria è un'alterazione dell'articolazione delle parole

Disfonia è un disturbo della vocalizzazione

processi  
meccanici del  
linguaggio

Negli Stati Uniti → afasia per traumi cranici → 200.000 all'anno

→ ictus cerebrali causa danni vascolari → 100.000 all'anno



# CARATTERISTICHE

- Deficit delle capacità di **comprendere, elaborare e produrre** messaggi linguistici in persone che avevano in precedenza già acquisito un uso normale del linguaggio.
- Conseguenza a lesioni focali **dell'emisfero sinistro**.
- Nessun disturbo sensoriale uditivo o visivo è responsabile di tale deficit, nè tanto meno un disturbo puramente motorio (paralisi o debolezza dei muscoli della bocca).
- La **lesione cerebrale** é **ACQUISITA** (non congenita).



# EZIOLOGIA

La lesione può essere conseguenza di:

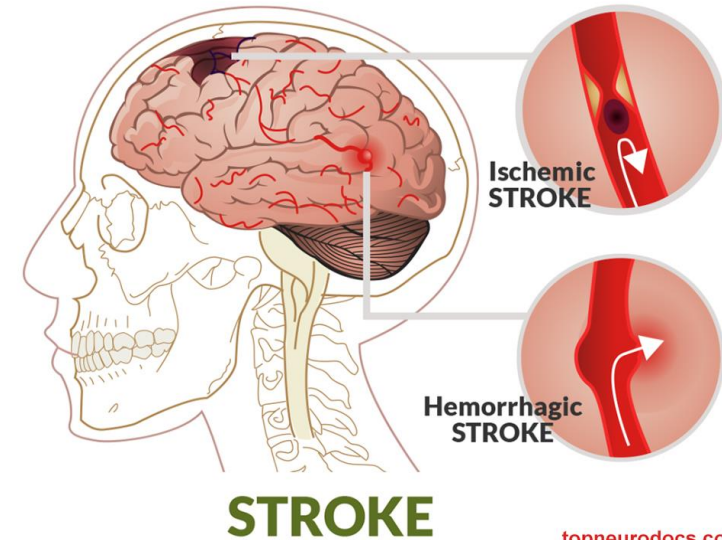
## A. Disturbi cerebro-vascolari

- **Ischemia cerebrale:** riduzione/arresto improvviso del flusso sanguigno causato da ostruzione meccanica di un vaso cerebrale (embolia o trombosi: grumo di sangue).
- **Emorragia:** rottura di un vaso sanguigno cerebrale a causa di un aumento di pressione o per la rottura di piccole dilatazioni patologiche delle arterie interne come aneurismi o angiomi.

## B. Traumi cranici

## C. Tumori cerebrali

## D. Malattie neurodegenerative (e.g.demenza fronto-temporale)



[topneurodocs.com](http://topneurodocs.com)



# ULTERIORI DETTAGLI

L'afasia può coinvolgere una o più componenti del processo di comunicazione:

**COMPRENSIONE**

Linguaggio **ORALE**

Linguaggio **SCRITTO**

**PRODUZIONE**

Linguaggio **ORALE**

Linguaggio **SCRITTO**

**RIPETIZIONE**



# DICOTOMIA FLUENTE/NON FLUENTE

- **Fluente:** eloquio abbondante, deficit di comprensione, anomie, parafasie semantiche, parafasie fonemiche (neologismi), insalata di parole.
- **Non fluente:** eloquio spontaneo limitato, linguaggio telegrafico, deficit prosodia, spoonerismo, deficit grammaticali.





# LE PRINCIPALI ALTERAZIONI DELL'ELOQUIO

- **Parafasia fonemica:** omissione, sostituzione o trasposizione di un fonema (dentice con tendice)
- **Parafasia semantica** sostituzione con una parola inappropriata ma semanticamente connessa a quella corretta (cucchiaino con coltello)
- **Neologismo:** tendenza a coniare nuovi termini
- **Anomia:** difficoltà di reperire parole durante eloquio spontaneo
- **Circonlocuzione** giri di parole per esprimere un concetto (dire “oggetto con 2 lancette” per “orologio”)
- **Conduit D'approches:** uso di parole che per assonanza si avvicinano a quella corretta (passino anziché passaggio)
- **Ecolalia:** tendenza a ripetere la frase dell'interlocutore
- **Spoonerismo:** Vengono scambiati i suoni corrispondenti (in genere le lettere o le sillabe iniziali) di due vocaboli.
- **Agrammatismo**



## LE CARATTERISTICHE DELLA FLUENZA E DELLA NON-FLUENZA SONO DEFINITE DAI SEGUENTI PARAMETRI:

- ✓ **VELOCITA' DI EMISSIONE DELLE PAROLE AL MINUTO**  
(<50 parole nei non-fluenti; tra 50 e 200 nei fluenti).
- ✓ **LUNGHEZZA DELLE FRASI**  
(frasi con non più di tre parole nei non-fluenti, con 5-6 parole nei fluenti)
- ✓ **PROSODIA**  
(cioè gli aspetti melodici del linguaggio quali inflessione, tono, timbro e ritmo. che sono alterati nei non-fluenti, conservati nei fluenti)
- ✓ **PRESENZA DI SFORZO**  
(presente nei non-fluenti, assente nei fluenti).



# CLASSIFICAZIONE DELLE AFASIE

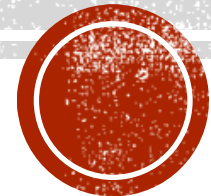
## Metodo anatomico-clinico

### AFASIE NON FLUENTI O ANTERIORI

- ✓ Afasia globale
- ✓ Afasia di Broca
- ✓ Afasia transcorticale motoria

### AFASIE FLUENTI O POSTERIORI

- ✓ Afasia di Wernicke
- ✓ Afasia transcorticale sensoriale
- ✓ Afasia anomica
- ✓ Afasia di conduzione



# Disturbo della Produzione del linguaggio: L'afasia di Broca

□ **Area di Broca:** è situata nel lobo frontale della corteccia cerebrale (**area 44**) e **contiene la memoria motoria per la produzione del linguaggio.**

- **Difficoltà grammaticali** (regole grammaticali, uso delle desinenze verbali all'infinito) e ordine delle parole), nel nominare gli oggetti e nell'articolare le parole.

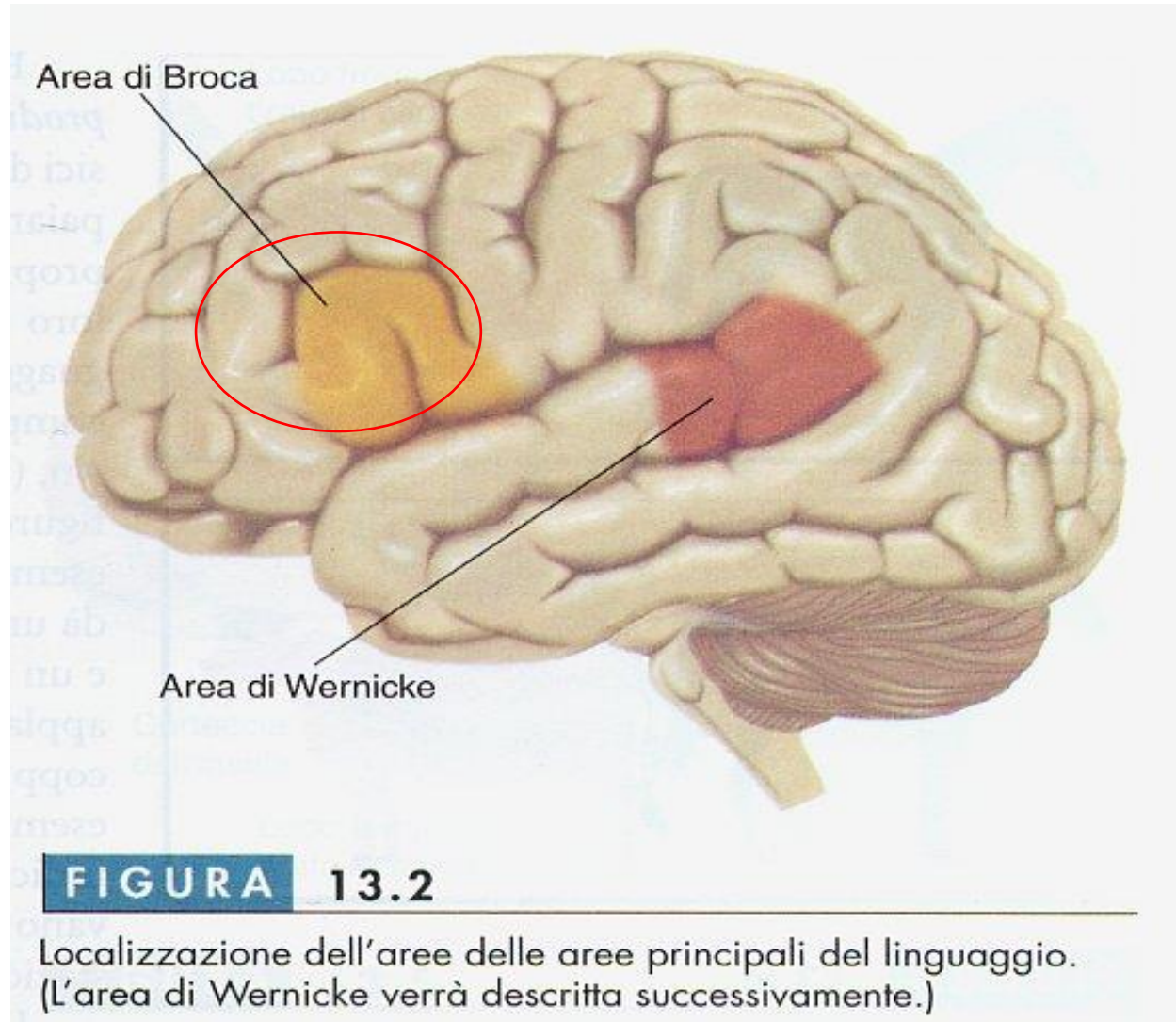
- **Deficit di prosodia.**

□-Comprensione risparmiata ma difficoltà nelle frasi al passivo.

□- **ripetizione compromessa.**

□- scambio di fonemi (**spoonerismo**)

□- c'è consapevolezza del deficit.





<https://www.youtube.com/watch?v=JWC-cVQmEmY>

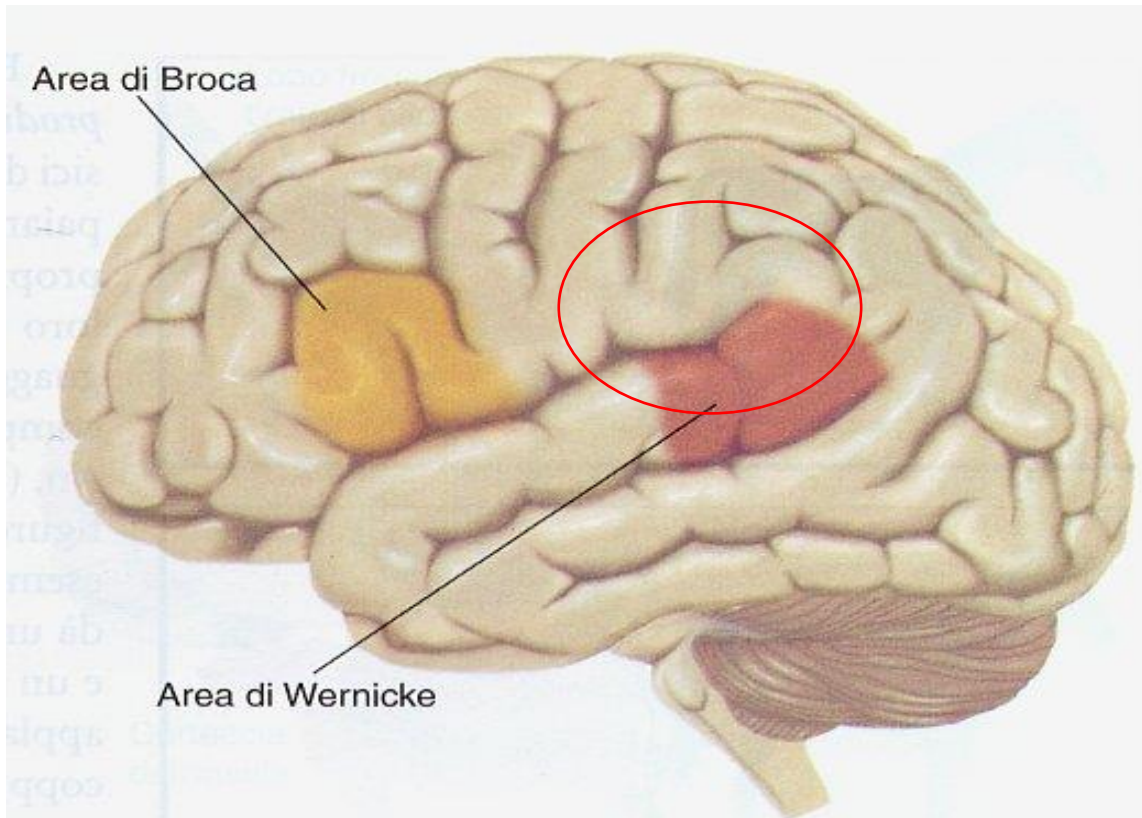




# Disturbo della comprensione del linguaggio: l'afasia di Wernicke

□ **Area di W:** è situata nel lobo temporale (**area 22**) della corteccia cerebrale e **contiene la memoria uditiva necessaria per la comprensione del linguaggio ascoltato.**

- **Difficoltà di comprendere il linguaggio verbale.**
- Parafasie semantiche e/o fonemiche e neologismi;
- Insalata di parole;
- Anosognosia.
- Molto loquace (detta anche afasia fluente).
- Deficit di ripetizione



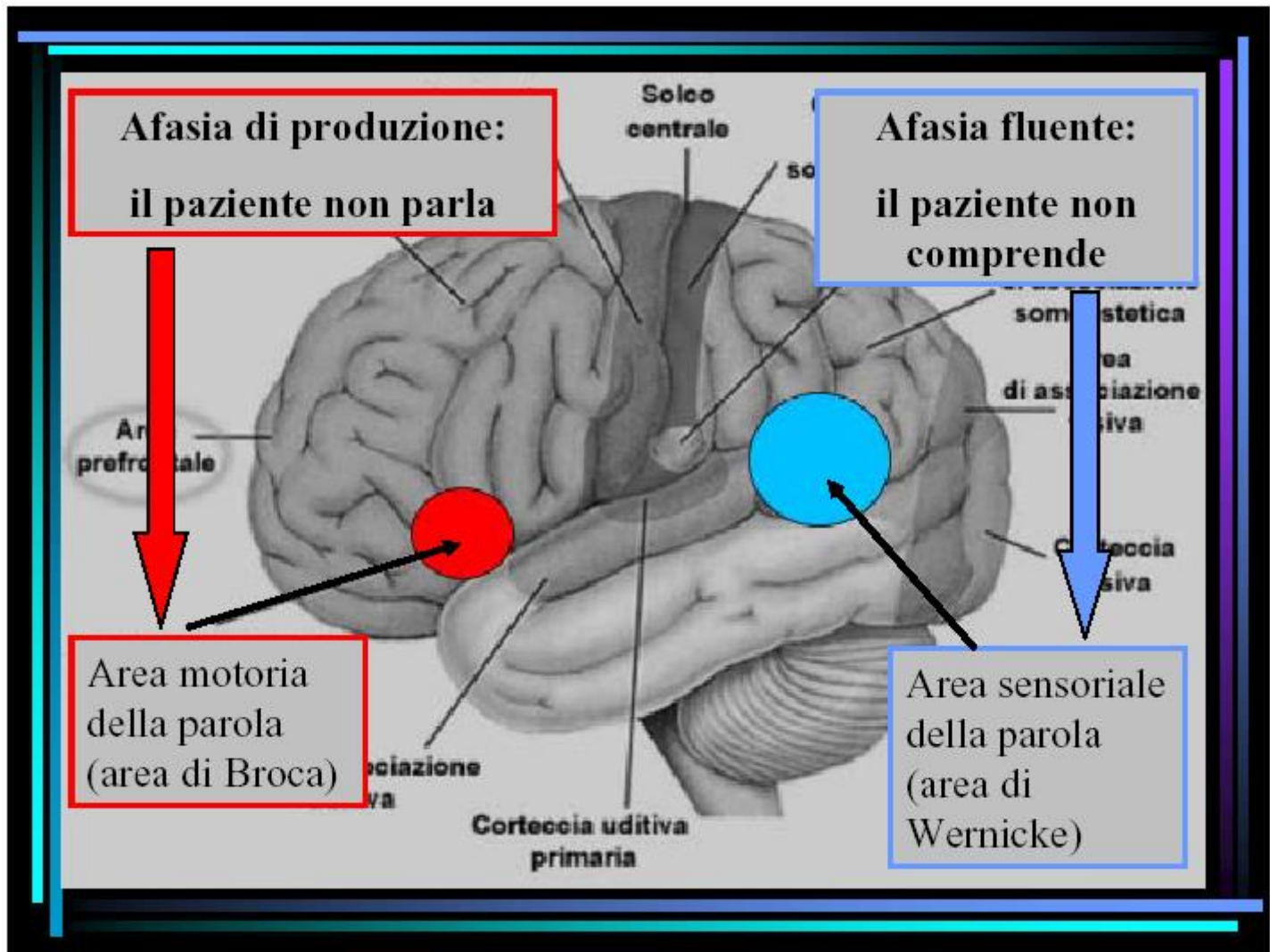
**FIGURA 13.2**

Localizzazione dell'aree delle aree principali del linguaggio.  
(L'area di Wernicke verrà descritta successivamente.)



<https://www.youtube.com/watch?v=3oef68YabD0>







## □ L'afasia di conduzione

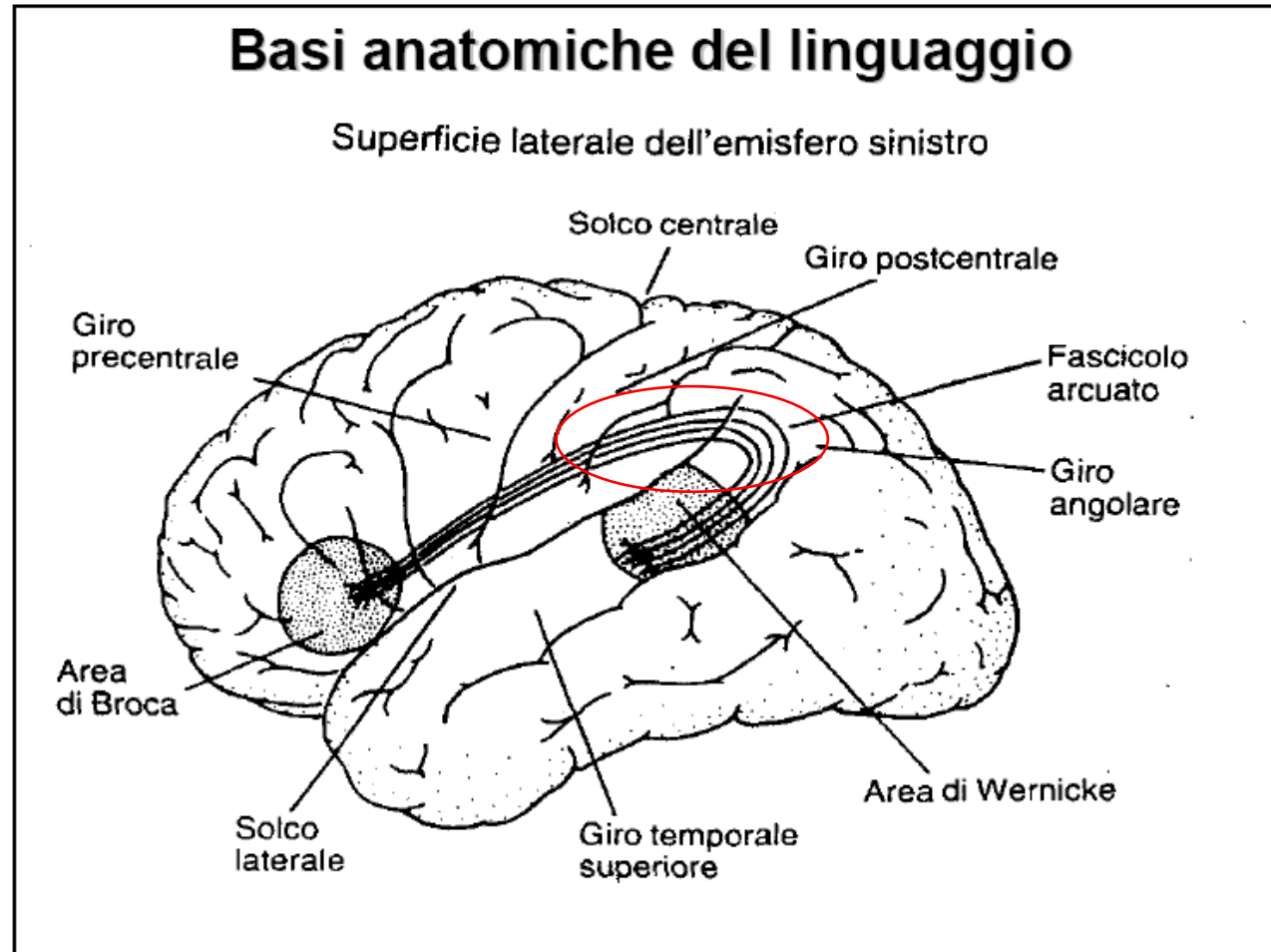
**Sindrome da disconnessione:** E' indotta dalla lesione del **fascicolo arcuato** che connette le aree di Broca e quella di Wernicke.

□ **Deficit ripetizione** del linguaggio ascoltato.

□ Comprensione lievemente alterata.

□ Eloquio fluente.

□ Non e' sgrammaticato.



# L'afasia transcorticale

Puo' essere di 2 tipi:

**Motoria** (quadro clinico simile a Broca)

**Sensoriale** (quadro clinico simile a Wernike).



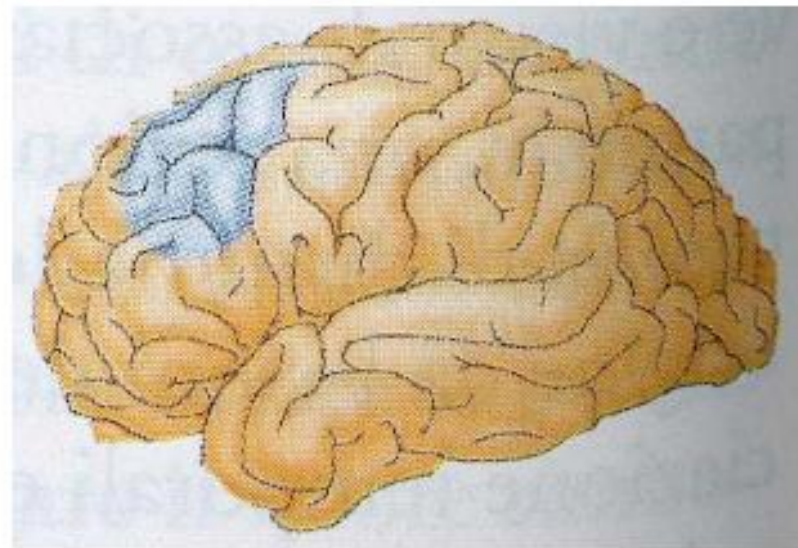
# Afasia transcorticale motoria

Impossibilità di organizzare un discorso fluente e creativo.

C'è interesse nell'iniziare una conversazione che però è fatta di poche sillabe.

Buona la capacità di ripetere parole e frasi.

Possibili alterazioni della scrittura e della lettura ad alta voce.



Lesione fra l'area di Broca e l'area motrice supplementare

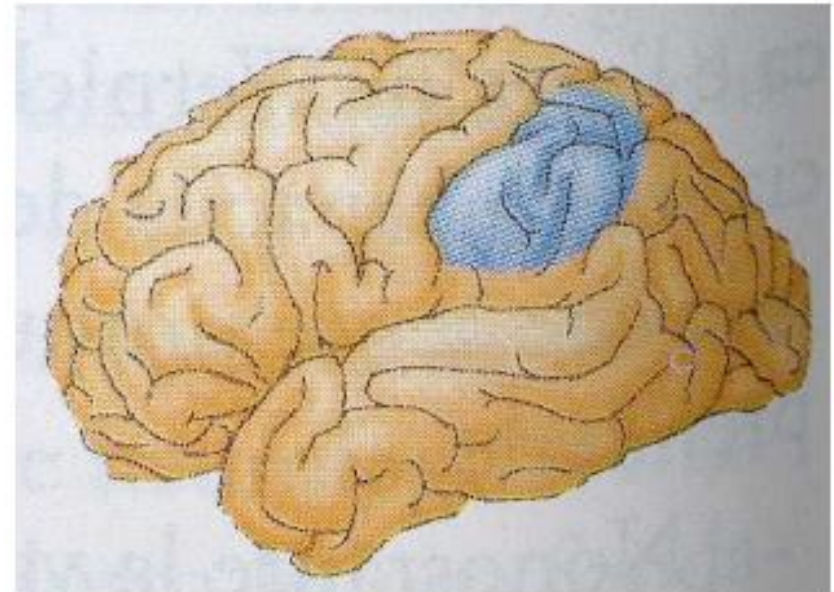
# Afasia sensoriale

Difetti di comprensione del linguaggio e difficoltà nel trovare o ricordare il significato di parole e gesti.

Impossibilità di leggere e scrivere.

Conservata la fluenza nel discorso e la ripetizione di parole e frasi.

**Ripetizione conservata** (compromessa in W).



Lesione fra l'area di Wernicke e l'area associativa parieto-temporale posteriore

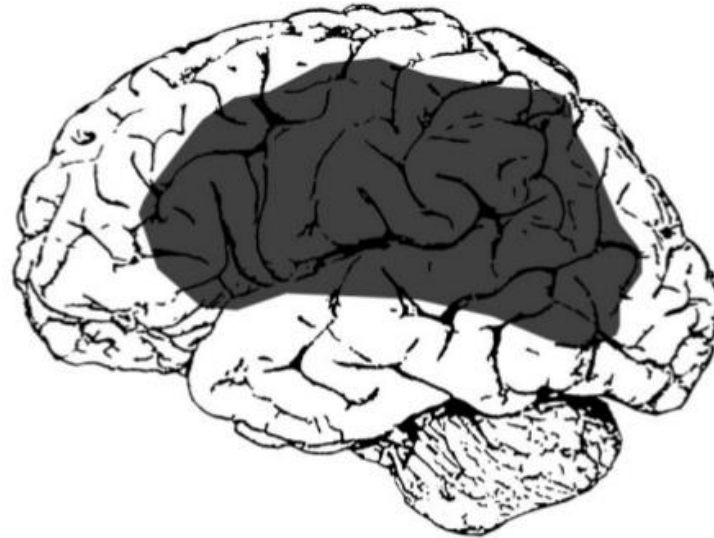
# L'AFASIA GLOBALE

Compromissione Perisilviana anteriore che  
posteriore da **lesione arteria cerebr.  
media sx.**

## **Caratteristiche:**

Non fluente,  
Comprensione compromessa,  
Alterata ripetizione,  
Frase stereotipate.

Global Aphasia



- Tend to be large “peri-Sylvian” lesions
- But smaller lesions can also cause global aphasia



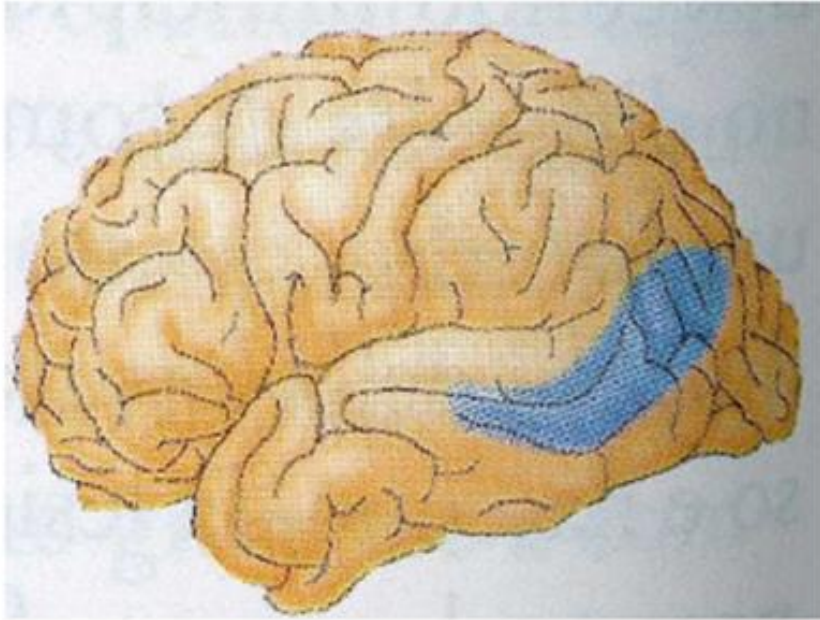


<https://www.youtube.com/watch?v=j3v36fBSwll>





# Afasia anomica



Difficoltà di trovare le parole esatte.

Lesione **temporo-occipitale**

-L'eloquio è **corretto, fluente**, ma con latenze.

-Ripetizione e comprensione verbale meno compromesse della produzione verbale.



Tipo	Tipo di emissione verbale	Capacità di ripetere	Capacità di comprendere	Capacità di denominare gli oggetti	Sintomi associati	Tipo di lesione
Di Broca	Non fluente	Alterata	Normale	Leggermente alterata	E.D. e E.O.D., aprassia degli arti di sinistra e della faccia	Frontale postero- inferiore di sinistra
Di Wernicke	Fluente	Alterata	Alterata	Alterata		Temporale postero-superiore di sinistra
Di conduzione	Fluente	Alterata	Normale	Alterata (parafasica)	± D.E.D., aprassia di tutti gli arti e della faccia	Parietale sinistra
Globale	Non fluente	Alterata	Alterata	Alterata	E.D., D.E.D., E.O.D.	Frontale, temporale e parietale di sinistra
Anomica	Fluente	Normale (anomica)	Normale	Alterata	Nessuno	Temporale postero- inferiore di sinistra o temporo-occipitale
Transcorticale motoria	Non fluente	Normale	Normale	Alterata	E.D.	Medio-frontale o marginale anteriore di sinistra
Sensoriale	Fluente	Normale	Alterata	Alterata	± E.O.D.	Medio-parietale o zona marginale posteriore di sinistra
Mista	Non fluente	Normale	Alterata	Alterata	E.D., D.E.D.	Fronto-parietale mediale o intera zona marginale di sinistra

Abbreviazioni: E.D. = emiparesi destra; E.O.D. = emianopsia omonima destra; D.E.D. = deficit sensoriali dal lato destro.



# DISORDINI DELLA PROSODIA

Riguardano la pragmatica del linguaggio e sono correlati a lesioni **dell'emisfero destro** (prevalentemente **parieto occipitali**).



# PROBLEMI EMERGENTI DURANTE L'ELOQUIO

## Difficoltà nell'uso:

Incapacità di comprendere:

•le metafore

•l'ironia e/o il sarcasmo

•l'uso di formule linguistiche

•le inferenze

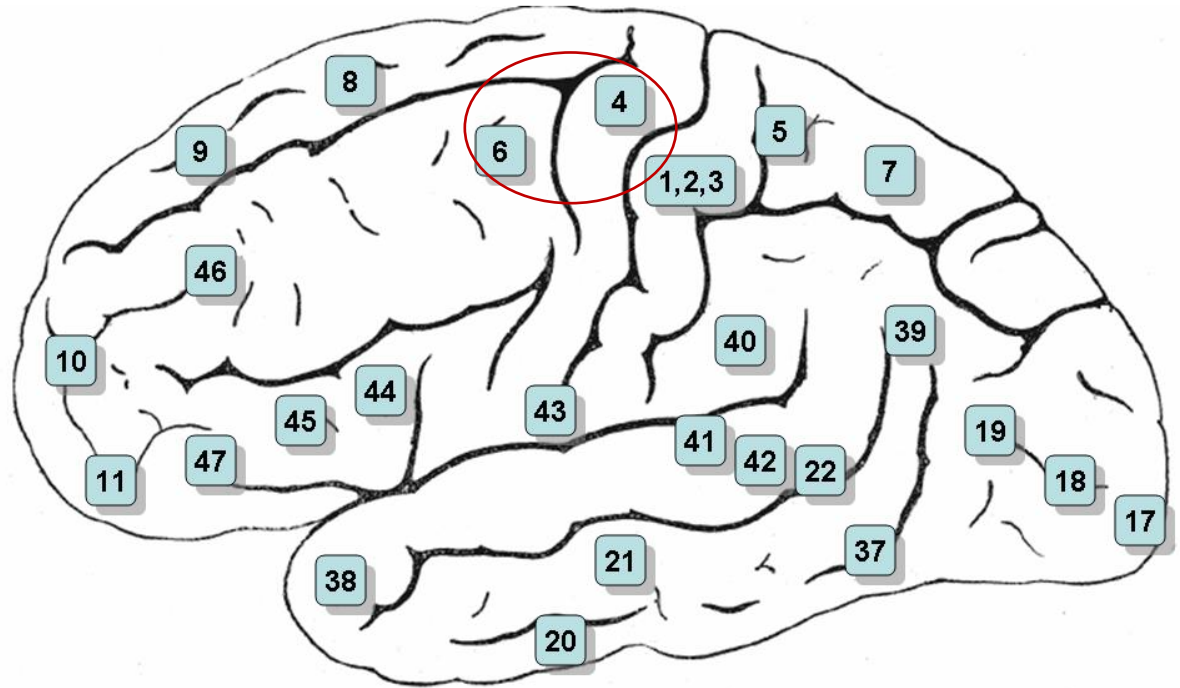
- ritmo
- accento
- intonazione
- durata



# SINDROME DELL'ACCENTO STRANIERO

**Lesione:** Aree 4 e 6,  
emisfero sinistro.

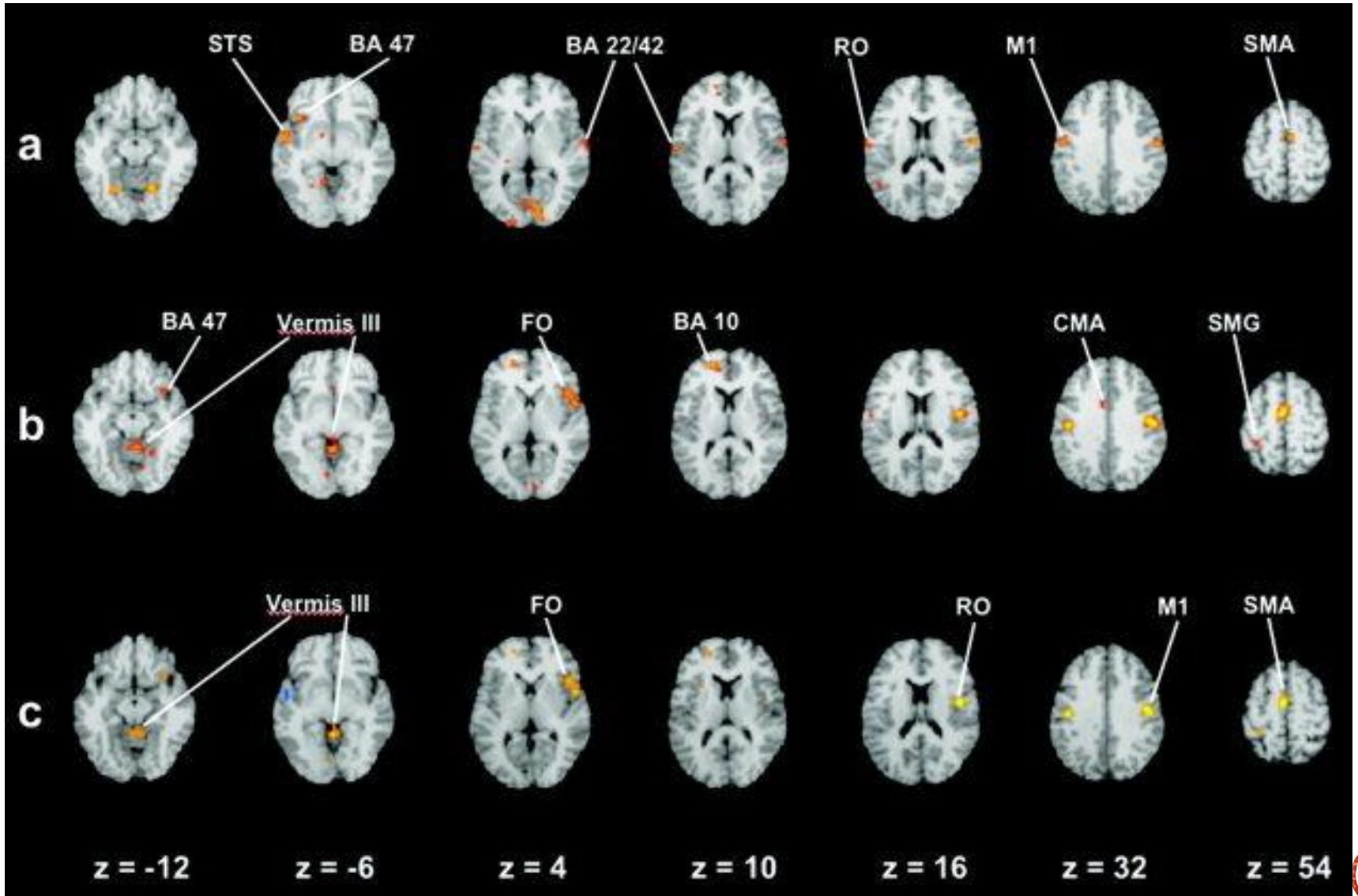
**Sintomo:** L'eloquio assume  
una intonazione che ricorda  
una lingua diversa da  
quella madre



Dal **1941 al 2010** sono stati documentati, di questo raro disturbo, solo una **cinquantina di casi**.

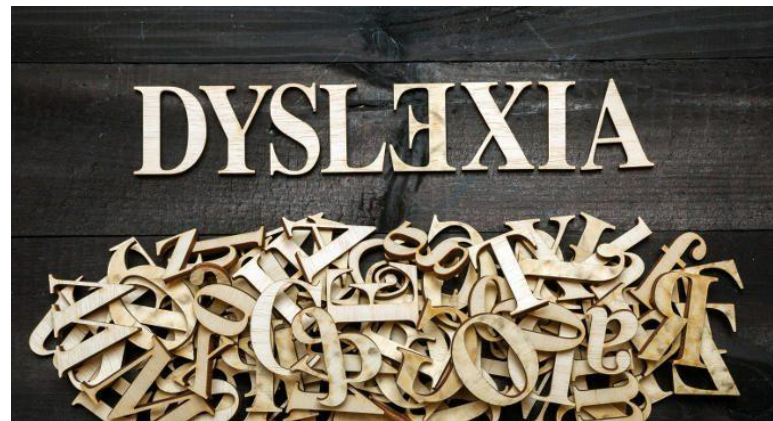


# BALBUZIE



# LA DISLESSIA

Difficoltà nella **lettura** (e spesso nella scrittura) in bambini che frequentano regolarmente **la scuola**, con intelligenza perlomeno nella media, con un normale livello di maturazione e motivazione e senza deficit sensoriali rilevanti.



# READING DEFICITS ARE HERITABLE

La dislessia riguarda il **7%** dei bambini in età prescolare

E' fortemente ereditaria, verificandosi nel **68% dei gemelli identici** e nel **50%** delle persone che hanno un genitore o un fratello con dislessia.



# SINTOMI FONDAMENTALI

- i) Difficoltà nella comprensione ed uso delle regole alfabetiche e/o ortografiche.
  
- (ii) Ridotto vocabolario e strategie di comprensione.
  
- (iii) Ridotta motivazione alla lettura.
  
- (iiii) Deficit di fluenza alla lettura di testi.



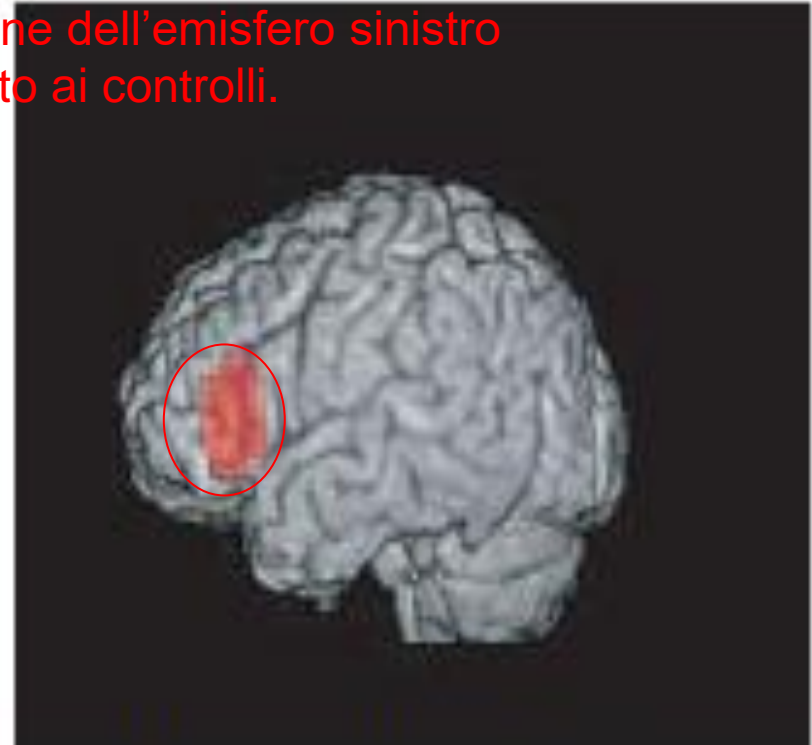
## b Neurobiological basis of dyslexia

Basi cerebrali della dislessia

Ridotta attivazione dell'emisfero sinistro rispetto ai controlli.



Typical readers



Dyslexic readers

Giro infero frontale sx

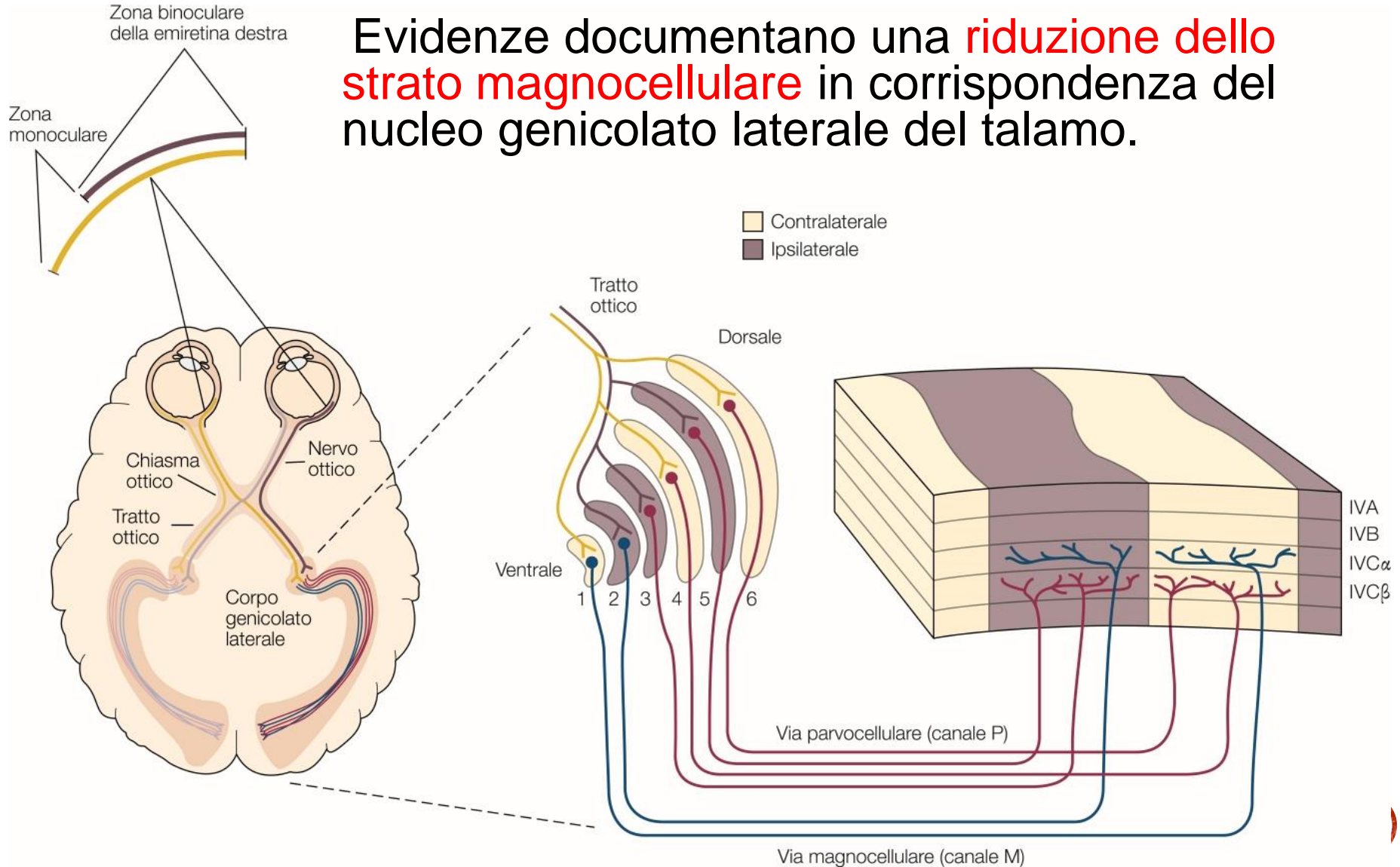
Giro infero frontale sx  
Corteccia temporoparietale sx  
Corteccia inferotemporale sx





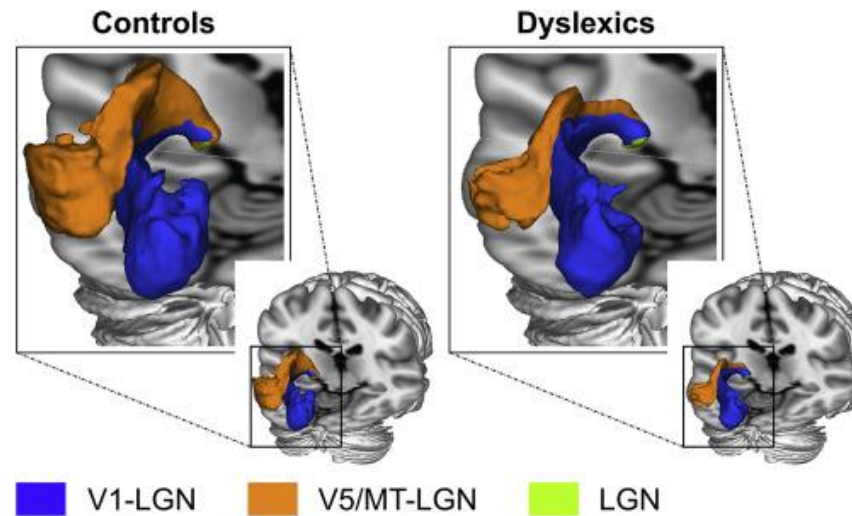
# Ipotesi magnocellulare

Evidenze documentano una **riduzione dello strato magnocellulare** in corrispondenza del nucleo genicolato laterale del talamo.

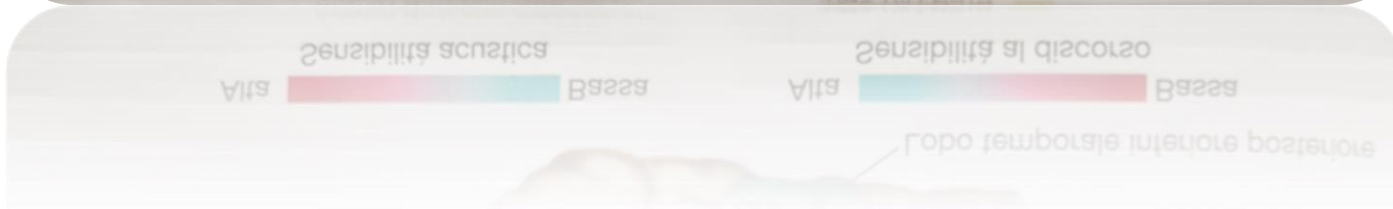
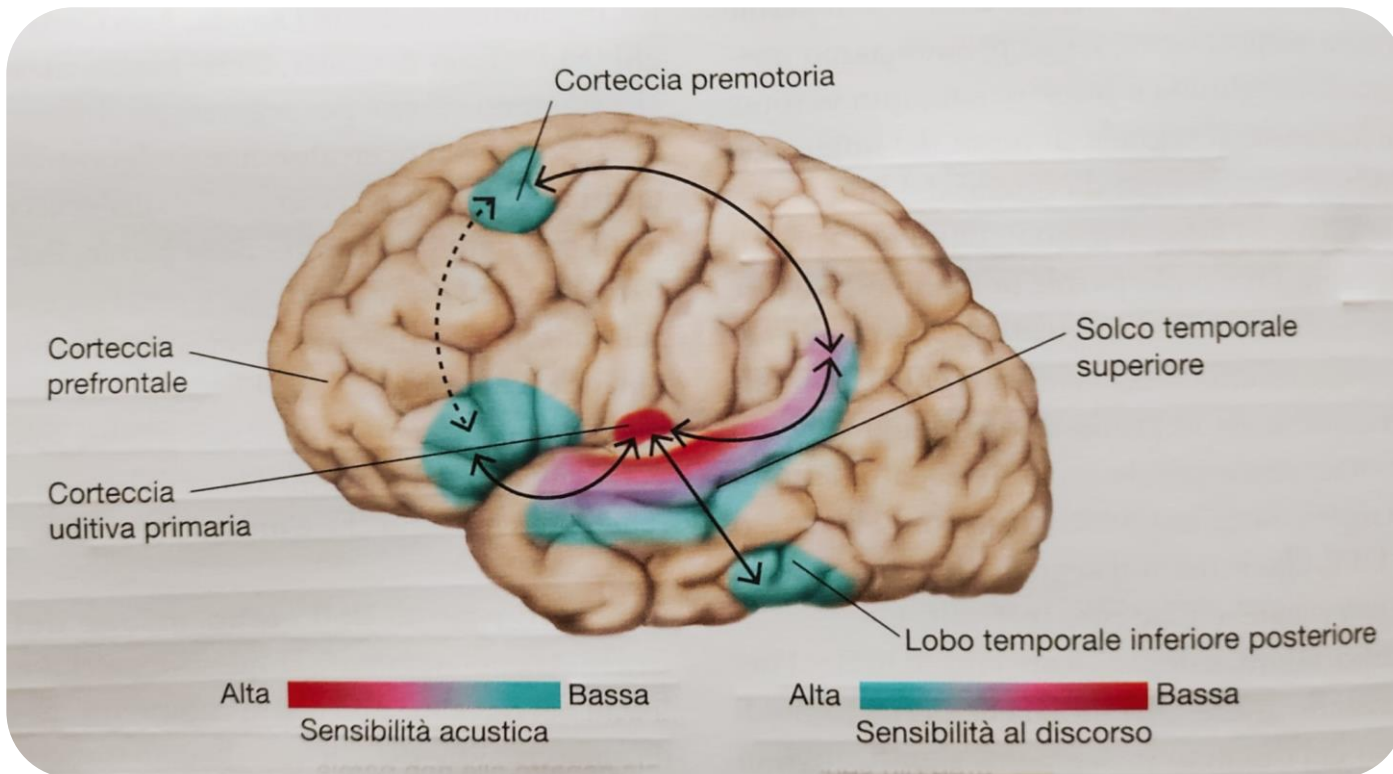


# Current Biology

## Altered Structural Connectivity of the Left Visual Thalamus in Developmental Dyslexia



# COMPRESIONE DEL LINGUAGGIO

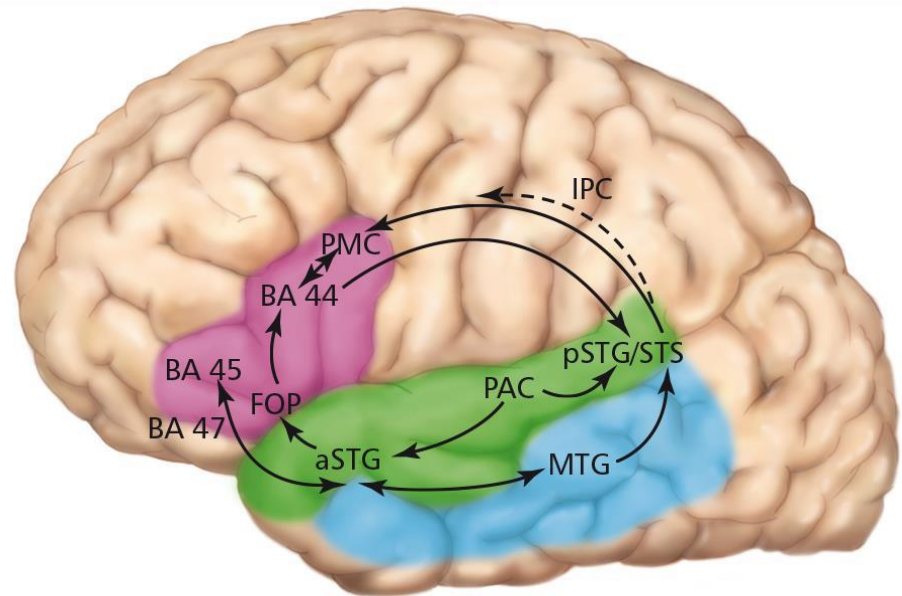


# MODELLI NEURALI DI COMPrensIONE DEL LINGUAGGIO

**Circuito linguistico corticale proposto da Angela Friederici, e consistente in due vie ventrali e due vie dorsali.**

Le linee continue indicano le vie dirette e direzione del flusso di info; le linee tratteggiate indicano via indiretta attraverso la IPC, che collega STG e MTG.

Le vie ventrali sono importanti per la comprensione del significato delle parole. La via dorsale che collega la corteccia premotoria è coinvolta nella preparazione dell'eloquio. La via dorsale che collega l'area di Broca (in particolare la BA44) con il giro temporale superiore e il solco temporale superiore è coinvolta nell'elaborazione sintattica.



■ IFG = Giro frontale inferiore

■ STG = Giro temporale superiore

■ MTG = Giro temporale mediale

PAC = Corteccia uditiva primaria

FOP = Opercolo frontale

BA44 = Parte opercolare

BA45 = Parte triangolare

BA47 = Parte orbitale

PMC = Corteccia premotoria

IPC = Corteccia parietale inferiore

