

Disturbi del linguaggio

-Approssimativamente 200000 all'anno
per trauma alla testa

-Approssimativamente 100000 all'anno
per ictus

Produzione e comprensione del linguaggio

Il linguaggio costituisce uno dei più importanti comportamenti sociali umani.

Siamo uomini e quindi animali sociali, come ci definiva Aristotele già 23 secoli fa, quotidianamente parliamo e comunichiamo con i nostri simili.

L'evoluzione culturale è stata possibile grazie alla nostra capacità di parlare e ascoltare, di scrivere e leggere.

Il linguaggio consente di accumulare le nostre scoperte e tramandare la conoscenza raggiunta da una generazione a quella successiva.

La sua funzione di base della comunicazione verbale si vede nei suoi effetti sulle altre persone.

Ma in che modo riusciamo a produrre e comprendere messaggi, da permetterci di aver rapporti sociali, apprendere ed istruirci?

Produzione e comprensione del linguaggio

La produzione e la comprensione del linguaggio sono processi molto complessi.

Chi ascolta un messaggio utilizza le stesse regole di chi lo produce

Ma...

comprendere non equivale a saper produrre in quanto l'abilità di verbalizzare implica un maggior numero di meccanismi.

Produzione e comprensione del linguaggio

COMPRESIONE

Processo con cui riconosciamo le parole quando qualcuno ci parla e ne comprendiamo il messaggio.

PRODUZIONE

Processo con cui manifestiamo all'esterno la nostra volontà o il nostro pensiero.

Produzione del linguaggio

Durante la produzione del linguaggio, fra il concepimento e l'espressione verbale, intervengono meccanismi molto complessi che seguono un ordine specifico.

Per farci capire da un ascoltatore dobbiamo seguire regole grammaticali, usare parole familiari, combinarle nell'ordine giusto.

Produzione del linguaggio

CAUSE EMOTIVE

Fattori emotivi come conflitti irrisolti con figure autorevoli, scatenano ansie che possono essere origine del problema delle balbuzie.

->Disfunzione a livello fonico o delle aree del cervello che controllano la fonazione.

Si presuppone venga a mancare la sincronia tra il momento in cui viene prodotto il pensiero e quello in cui viene articolata la parola.

Le persone affette da questo disturbo tendono a ripetere alcuni suoni, soprattutto quelli all'inizio della parola o della frase.

Produzione del linguaggio

CAUSE FISICHE

Patologie di produzione sono imputabili a malattie di tipo organico: polipi alle corde, danni cerebrali.

Il caso più evidente di disturbo della produzione sono i sordomuti: non riescono a sviluppare un linguaggio perché, non sentendo, non riescono a registrare vocaboli.

->La comunicazione tra i non udenti coinvolge il linguaggio dei segni espresso dal movimento delle mani.

Il linguaggio dei segni può esprimere pensieri complessi, proprio come il linguaggio verbale.

Produzione del linguaggio

Danni cerebrali per tumore, infezione o infarto cerebrovascolare possono essere dunque causa di alcuni tipi di disturbo del linguaggio come l'**afasia**.

La tipologia dei disturbi varia a seconda delle zone cerebrali coinvolte dal danno.

->INFARTO CEREBROVASCOLARE

Un ictus: causato da un'occlusione di un vaso sanguigno. L'interruzione del flusso ematico priva una regione del cervello del suo apporto di sangue e causa la morte dei neuroni di quell'area.

->AFASIA

Difficoltà della produzione, ripetizione o nella comprensione del linguaggio, non causate da sordità o deficit motori come paralisi di muscoli fonatori, ma da una lesione cerebrale.

Comprensione del linguaggio

Durante il riconoscimento delle parole e la comprensione del linguaggio, si innescano diverse abilità per le quali siamo in grado di capire il messaggio del parlante, come il nostro sistema uditivo che ci permette di riconoscere i suoni del linguaggio.

Comprensione del linguaggio

Dopo il riconoscimento delle parole, le analizziamo per riconoscere le regole grammaticali utilizzate dal parlante, ed in ultimo scopriamo il contenuto del messaggio ricevuto.

Parlare di grammatica significa riferirsi alla coniugazione del verbo, alla declinazione del nome, alle regole della costruzione della frase e alle regole di concordanza tra plurali, singolari, generi, numeri.

Disturbi di lettura e di scrittura

Attraverso studi dei processi sensoriali e fisiologici che presiedono all'attività di lettura come la registrazione e misurazione dei movimenti oculari, è stato possibile apprendere quali processi hanno luogo durante lo scorrimento di un testo.

Disturbi di lettura e di scrittura

Durante la lettura, la rapidità (tempi di fissazione) e l'ampiezza del campo di riconoscimento (campo visivo) individuano la "maturità" del lettore: il livello generale di capacità di lettura e comprensione.

->FISSAZIONE

90% del tempo su di una riga rispetto al 5-10% del movimento degli occhi.

->AMPIEZZA DEL CAMPO VISIVO

Focalizza in forma globale le parole complete senza segmentarle.

Aumenta o diminuisce in base al numero di fissazioni.

Disturbi di lettura e di scrittura

TIPI DI LETTURA

Letture visiva

Il lettore (più esperto) è in grado di effettuare poche fissazioni per riga, grazie ad una maggior conoscenza delle parole, in forma globale (visiva), presenti nel testo.

Disturbi di lettura e di scrittura

TIPI DI LETTURA

Letture a suono

Il lettore (meno esperto) è in grado di riconoscere le parole solo sillabandole (a suono), leggendo così in modo più lento perché costretto ad effettuare un maggior numero di fissazioni.

Disturbi di lettura e di scrittura

La “maturità” del lettore, oltre a dipendere da esercizio ed esperienza, può essere compromessa, in modo parziale o totale, da anomalie o lesioni cerebrali delle aree dalle quali dipendono il riconoscimento delle parole ed il controllo del linguaggio.

Disturbi di lettura e di scrittura

I bambini imparano prima il suono delle parole, poi a ripeterle e pronunciarle, e successivamente a leggerle e a scriverle. Lettura e scrittura dipendono quindi dalle capacità di comprensione verbale e di produzione del linguaggio.

Disturbi di lettura e di scrittura

Scrivere dipende dalla conoscenza delle parole che si devono usare, insieme all'appropriata struttura grammaticale della frase che esse formano.

Come per la lettura, anche il grado della scrittura dipende principalmente dalle capacità linguistiche che sono state apprese e dalle abilità che si sono acquisite.

Disturbi di lettura e di scrittura

TIPI DI SCRITTURA

Scrittura visiva

Questo metodo coinvolge la memoria visiva, copiando i segni che formano una parola.

Scrittura a suono

Questo metodo coinvolge la memoria acustica, pronunciando le parole ad alta voce o “nella propria testa”.

Disturbi di lettura e di scrittura

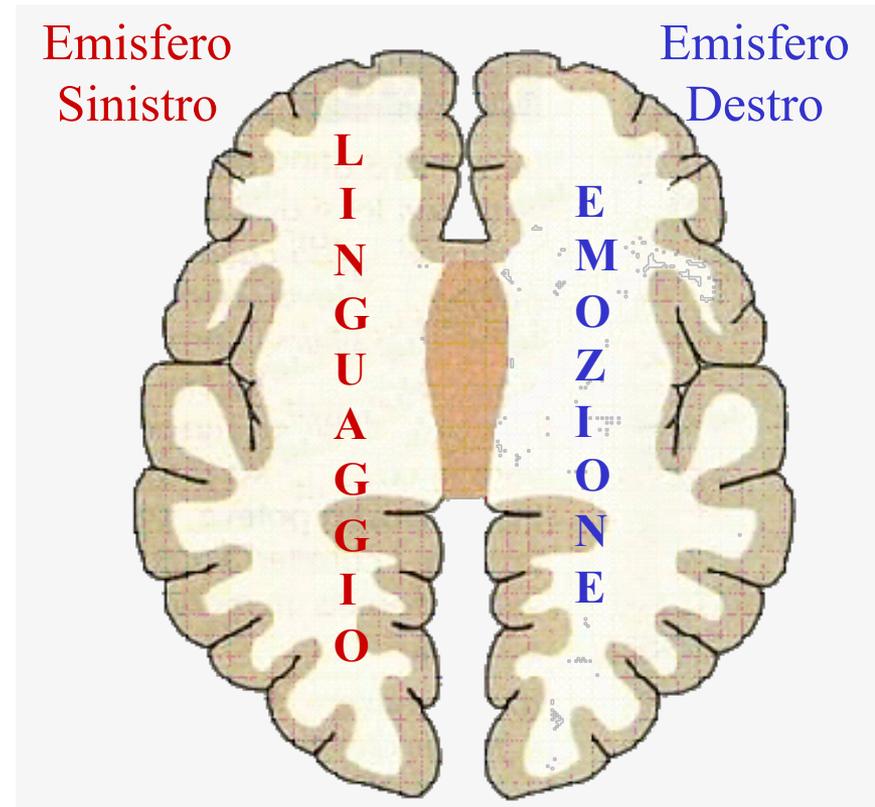
Lesioni di alcune aree cerebrali possono compromettere tali abilità attraverso disturbi che coinvolgono il controllo motorio e la capacità di sillabare le parole.

Produzione e comprensione del linguaggio: meccanismi cerebrali

Il comportamento verbale è una funzione lateralizzata: l'emisfero sinistro è dominante per il linguaggio in percentuale molto alta tra individui destrimani e mancini.

L'emisfero destro è coinvolto nell'espressione e registrazione del tono emozionale della voce, nell'organizzazione del discorso.

Entrambe gli emisferi cerebrali contribuiscono alle capacità linguistiche.



Produzione e comprensione del linguaggio: meccanismi cerebrali

Un danno cerebrale localizzato nell'emisfero sinistro, come un ictus, un trauma cranico o un'infezione da luogo a disturbi del linguaggio che si distinguono con il termine **afasia**

-> Deficit primario della comprensione o della produzione del linguaggio causata da una lesione cerebrale dei circuiti neurali coinvolti nel linguaggio.

Non è considerata afasia l'incapacità di parlare causata da sordità o da paralisi dei muscoli fonatori.

Produzione del linguaggio: meccanismi cerebrali

La lesione di una regione del lobo frontale inferiore sinistro chiamata Area di Broca causa una difficoltà di produzione del linguaggio non fluente, lento e laborioso.

L'area di Broca contiene le memorie motorie che consentono di attivare quelle sequenze dei movimenti necessari per articolare le parole: la lingua, le labbra, la mascella il tutto coordinato con i movimenti delle corde vocali.

Richiede anche il coinvolgimento dell'insula della corteccia cerebrale nascosta dal lobo temporale.

Produzione del linguaggio: meccanismi cerebrali

Lesioni in questa area cerebrale induce difficoltà grammaticali (regole grammaticali, uso delle desinenze verbali e ordine delle parole), nel nominare gli oggetti e nell'articolare le parole.

Agrammatismo, anomia e difficoltà articolatorie sono i tre deficit principali dell'afasia di Broca.

Produzione del linguaggio: meccanismi cerebrali

AGRAMMATISMO

Difficoltà nell'usare le informazioni grammaticali necessarie a decodificare il significato di una frase.

In questo caso può esserci anche un deficit di comprensione.

Esempio:

Alla frase “Il cavallo dà un calcio alla mucca” il paziente non è in grado di capire “Chi fa cosa a Chi” perché non ne comprende l'ordine delle parole.

Produzione del linguaggio: meccanismi cerebrali

ANOMIA

“Assenza di nomi”.

Difficoltà nel trovare la parola appropriata per descrivere un oggetto, un'azione o un attributo.

Sono presenti espressioni facciali che rendono evidente lo sforzo nel ricercare parole corrette.

Produzione del linguaggio: meccanismi cerebrali

DIFFICOLTÀ ARTICOLATORIE

Difficoltà nel pronunciare correttamente le parole, spesso alterando la sequenza dei fonemi.

Si è in grado di riconoscere che la pronuncia è sbagliata e si tenta di correggerla.

Esempio:

ROTTESSO anziché ROSSETTO

Comprensione del linguaggio: meccanismi cerebrali

La comprensione del linguaggio coinvolge il riconoscimento e la comprensione delle parole.

Il sistema uditivo capta i suoni e la memoria delle sequenze di tali suoni permette di riconoscere la parola.

L'area che svolge questo compito è localizzata nella porzione media e posteriore del giro superiore temporale sinistro, nota come Area di Wernicke.

Lesioni in questa area cerebrale causano la perdita della comprensione delle parole e la produzione del linguaggio diviene senza senso.

Coloro che sono affetti da afasia di Wernicke sembrano non accorgersi dei loro deficit, che includono:

- il riconoscimento del linguaggio orale
- la comprensione delle parole
- la capacità di trasformare i pensieri in parole

Comprensione del linguaggio: meccanismi cerebrali

RICONOSCIMENTO DEL LINGUAGGIO ORALE

Difficoltà nel riconoscere suoni verbali che permetterebbe di decodificare le parole per poi comprenderle.

-> *Sordità verbale pura*

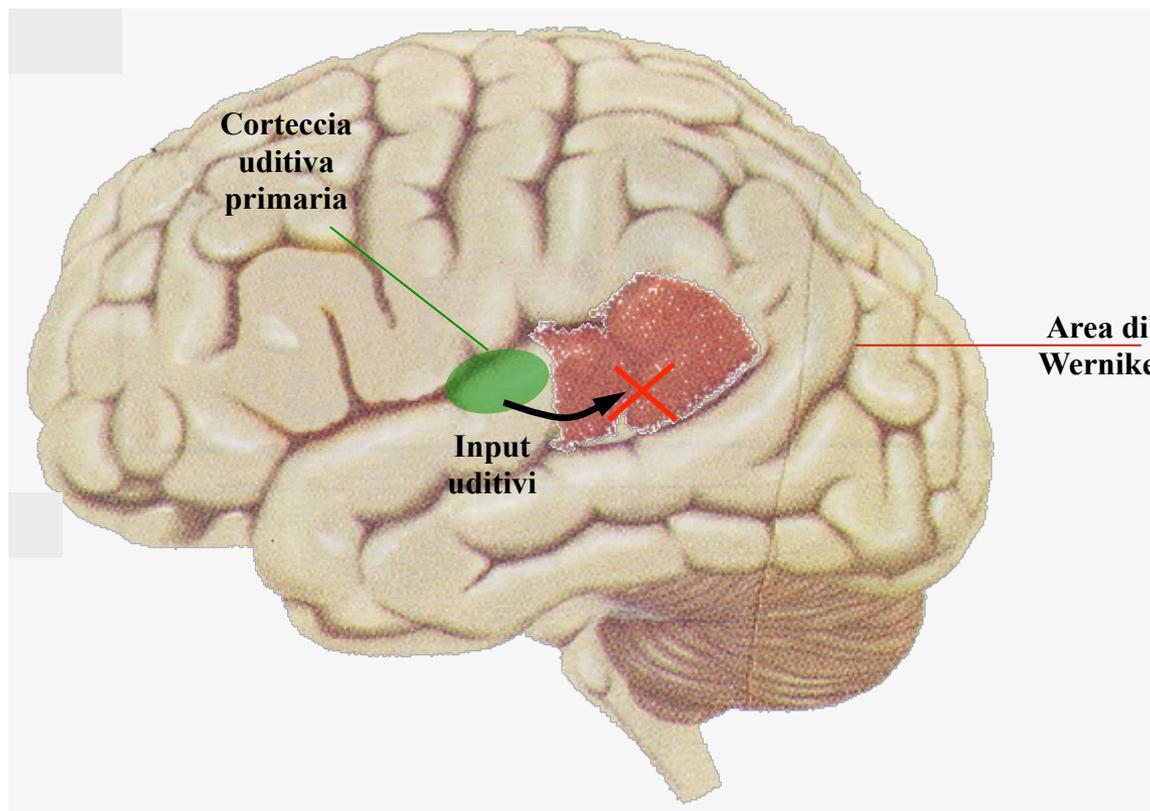
La sordità verbale pura non è un'incapacità a comprendere il significato delle parole, ma di decodificarne il suono.

I pazienti possono riconoscere l'emozione espressa dall'intonazione del linguaggio e spesso riescono a comprenderne il significato leggendo il movimento delle labbra.

Riescono a leggere e scrivere e riconoscono tutti i suoni non verbali come lo squillo di un telefono.

La sordità verbale pura è causata da lesione dell'area di Wernicke o dalle fibre che portano gli input uditivi a questa area.

Comprensione del linguaggio: meccanismi cerebrali



Comprensione del linguaggio: meccanismi cerebrali

NON RIESCE A SENTIRE LE PAROLE

Caso: Il Sig. S. ha avuto due ictus dieci anni fa, che hanno danneggiato entrambi i lobi temporali. Il suo udito, valutato da audiometrista, è normale. Ma la sua comprensione del linguaggio è compromessa.

“Signor S., può dirci come si sente?” Il paziente girò la testa al suono della sua voce e rispose: “Mi dispiace, non riesco a capirla”. “Come si sente?” Ripeté il medico, a voce più alta. “Guardi che la sento perfettamente. Solo che non riesco a capire quello che dice. Usi questa”, disse il paziente, porgendo un blocchetto di carta. Il Dottore scrisse qualcosa e diede il blocchetto indietro al Sig. S., che rispose: “Bene. Mi sento bene”, e poi raccontò dei suoi passatempo: “Non riesco a capire molto dei programmi televisivi, a meno che ci siano frequenti primi piani e riesca a leggere le labbra. Mi piace ascoltare la musica, ma naturalmente i testi delle canzoni non mi dicono molto!” “Sta dicendo che è in grado di leggere le labbra?” Il Sig. S. si voltò verso il suono della voce: “Che ha detto? Lo ripeta lentamente così posso tentare di leggere le labbra”. Improvvisamente squillò il telefono. Il Sig. S.: “E’ meglio che risponda qualcun altro, non me la cavo molto bene con il telefono!”

Il linguaggio del Sig. S. sembrava un po’ strano, come di un non udente che ha imparato a parlare, ma non riesce a sentire la pronuncia delle parole che utilizza. La voce del paziente, dopo pochi mesi dagli ictus, suonava come del tutto normale. Si era trattato di un cambiamento graduale, in quanto, perdendo la capacità di controllare il linguaggio, negli anni il paziente aveva dimenticato alcuni dettagli relativi alla pronuncia delle diverse parole.

Comprensione del linguaggio: meccanismi cerebrali

Il Sig. S. soffriva di sordità verbale pura, deficit percettivo che non influenza le abilità linguistiche generali delle persone, né l'abilità di riconoscimento dei suoni non verbali.

La sordità verbale pura è causata da lesioni che danneggiano l'area di Wernicke o ne prevengono la ricezione di stimoli uditivi.

Molti pazienti con sordità verbale pura sono in grado di riconoscere le emozioni espresse dalle intonazione del discorso, sebbene non riescano a capire le parole.

Inoltre, la percezione della struttura melodica e armonica della musica è eseguita dall'emisfero destro; il danneggiamento di questo emisfero può causare *amusia*, ossia perdita delle abilità musicali.

Comprensione del linguaggio: meccanismi cerebrali

Esperimenti effettuati sul sistema uditivo dell'emisfero sinistro delle scimmie dimostrano che esso gioca un ruolo speciale nel riconoscimento delle comunicazioni vocali.

Sebbene i macachi giapponesi non siano in grado di parlare, essi presentano un repertorio di richiami vocali che utilizzano per comunicare tra loro.

Si è rilevato dunque che la lesione della corteccia uditiva sinistra produce una compromissione molto più grave di quella conseguente alle lesioni dell'emisfero destro.

Il sistema uditivo dell'emisfero sinistro è specializzato nel riconoscere gli eventi acustici di breve durata, nella discriminazione dei suoni che differenziano una parola dall'altra (suoni molto brevi) e non i suoni relativi agli aspetti ritmici del linguaggio (suoni di durata maggiore).

Comprensione del linguaggio: meccanismi cerebrali

Diversi studi hanno rilevato deficit di percezione uditiva che sostengono l'ipotesi di compromissione dell'analisi della struttura temporale dei suoni alla base della sordità verbale pura.

Questa difficoltà percettiva si rivela nel riconoscimento di suoni non verbali in cui la struttura temporale di eventi brevi è importante.

Sebbene siano necessarie ulteriori ricerche sulle differenze emisferiche nelle funzioni del sistema uditivo, l'ipotesi relativa all'analisi della struttura temporale dei suoni appare piuttosto ragionevole e ben supportata.

La maggior parte dei ricercatori si è focalizzata sugli aspetti linguistici dei deficit di linguaggio prodotti dai danni cerebrali; è chiaro che anche lo studio dei meccanismi cerebrali coinvolti negli aspetti percettivi del linguaggio merita attenzione.

Comprensione del linguaggio: meccanismi cerebrali

COMPRENSIONE DELLE PAROLE

Difficoltà nell'assegnare a suoni verbali il significato della parola.

-> *Afasia sensoriale transcorticale*

CAPACITÀ DI TRASFORMARE PENSIERI IN PAROLE

Difficoltà nel riprodurre i propri pensieri o associazioni di idee in parole sensate in maniera spontanea e comprensibile.

Comprensione del linguaggio: meccanismi cerebrali

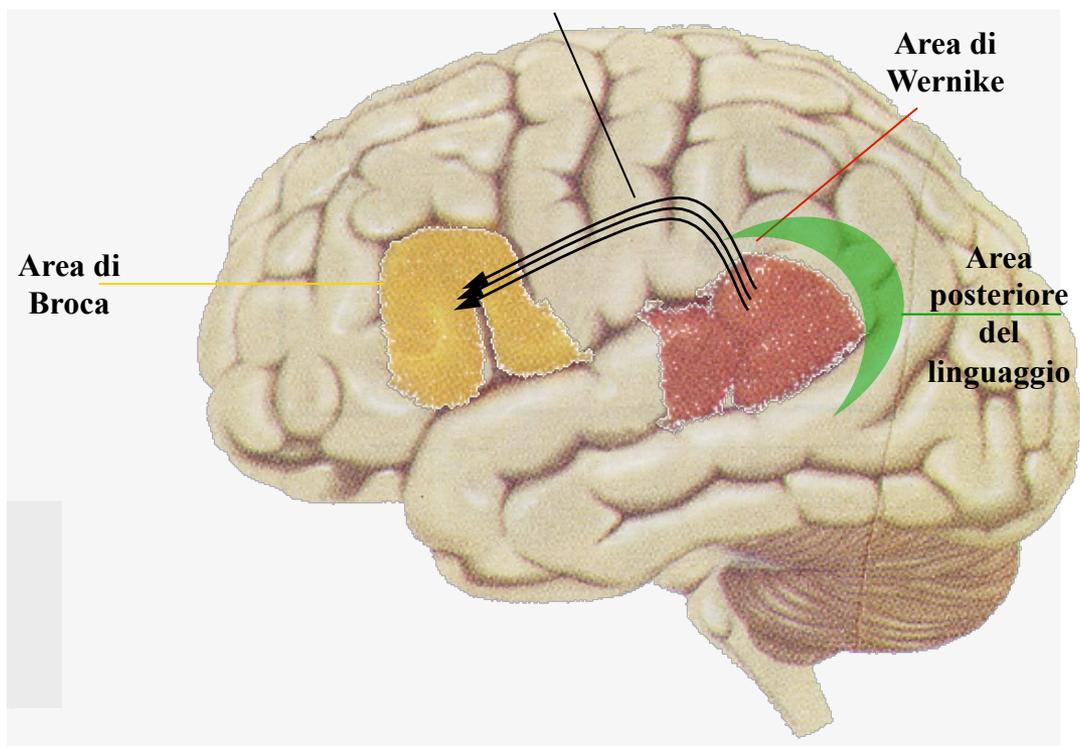
L'Afasia sensoriale transcorticale è il disturbo linguistico per il quale non si è in grado di comprendere e produrre un linguaggio sensato e comprensibile.

La lesione dell'area posteriore **Broca** del linguaggio causa questo disturbo.

È possibile invece ripetere tutto ciò che viene detto grazie al **fascicolo arcuato**, che connette l'area di Wernicke all'area di Broca e che permette di ripetere i suoni verbali.

L'Afasia sensoriale transcorticale è causata da danni all'area posteriore del linguaggio; non permette di capire il significato delle parole ma il paziente può ripeterle grazie al **fascicolo arcuato** di connessione tra l'area di Broca e l'area di Wernicke.

Comprensione del linguaggio: meccanismi cerebrali



Disturbi di lettura e di scrittura

Le prime aree neurali coinvolte nel processo di lettura:

Campo Visivo

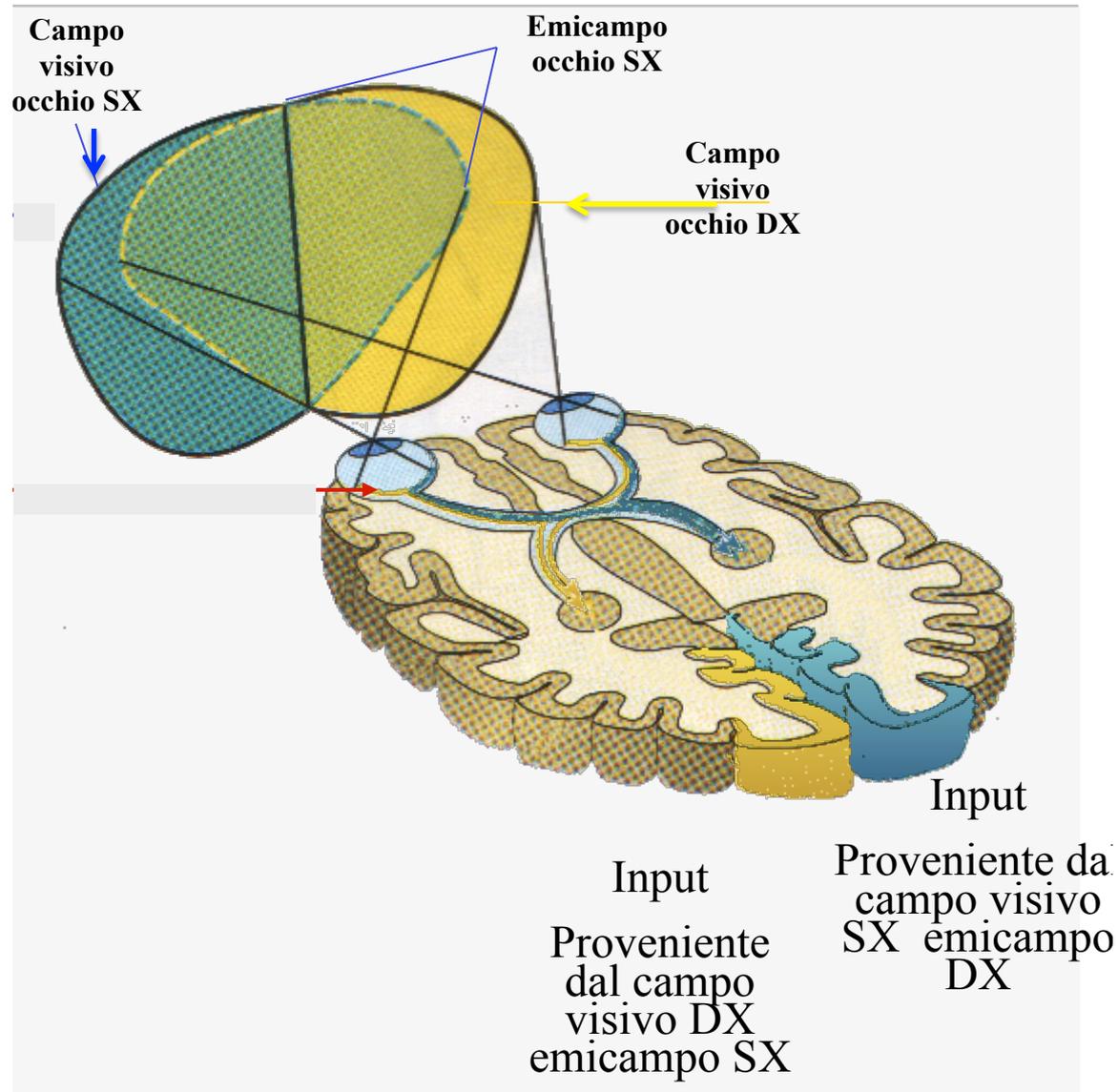
Insieme dei punti dello spazio che l'occhio percepisce.

Chiasma ottico

Connessione tra i nervi ottici a forma di X.

Qui viaggiano le informazioni prese dai campi visivi invertendo in parte la loro direzione finendo nell'emisfero opposto.

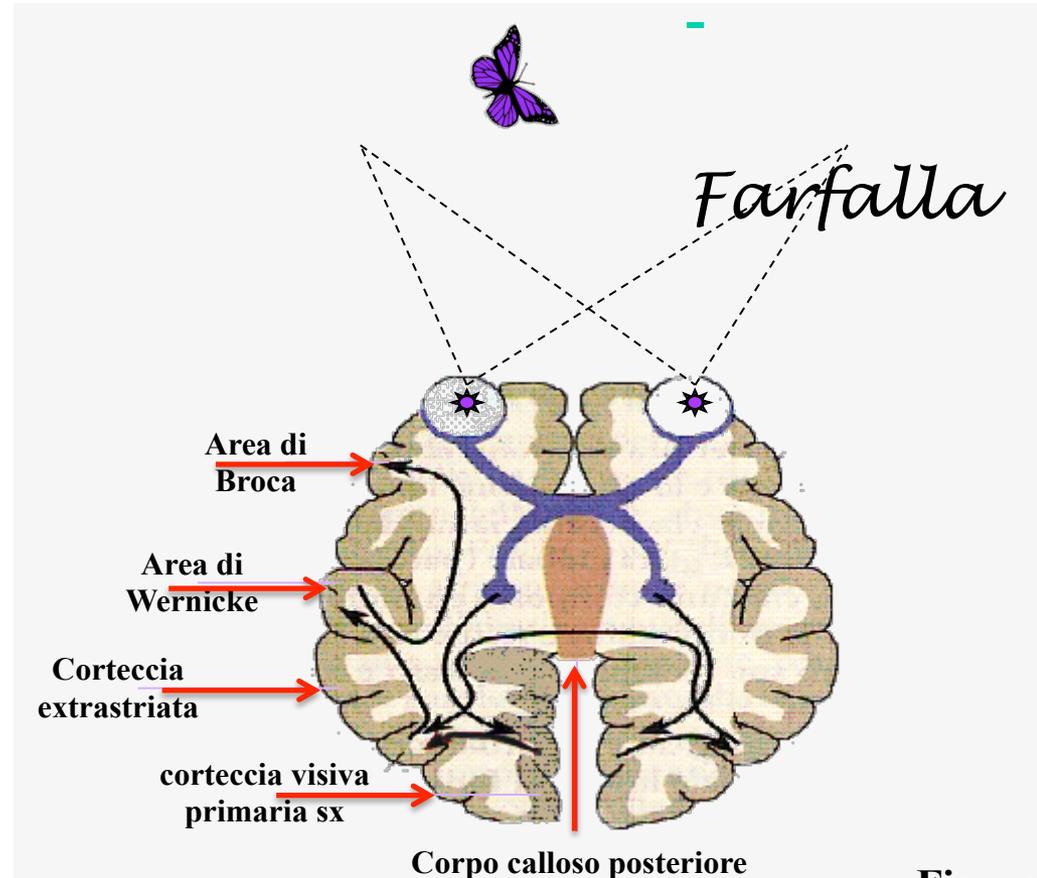
Disturbi di lettura e di scrittura



Disturbi di lettura e di scrittura

Leggere e scrivere, ascoltare e parlare, sono attività strettamente correlate ed hanno in comune molti meccanismi cerebrali.

Studi sulle basi neurali dei disturbi di lettura e scrittura forniscono informazioni utili alla comprensione degli stessi processi.



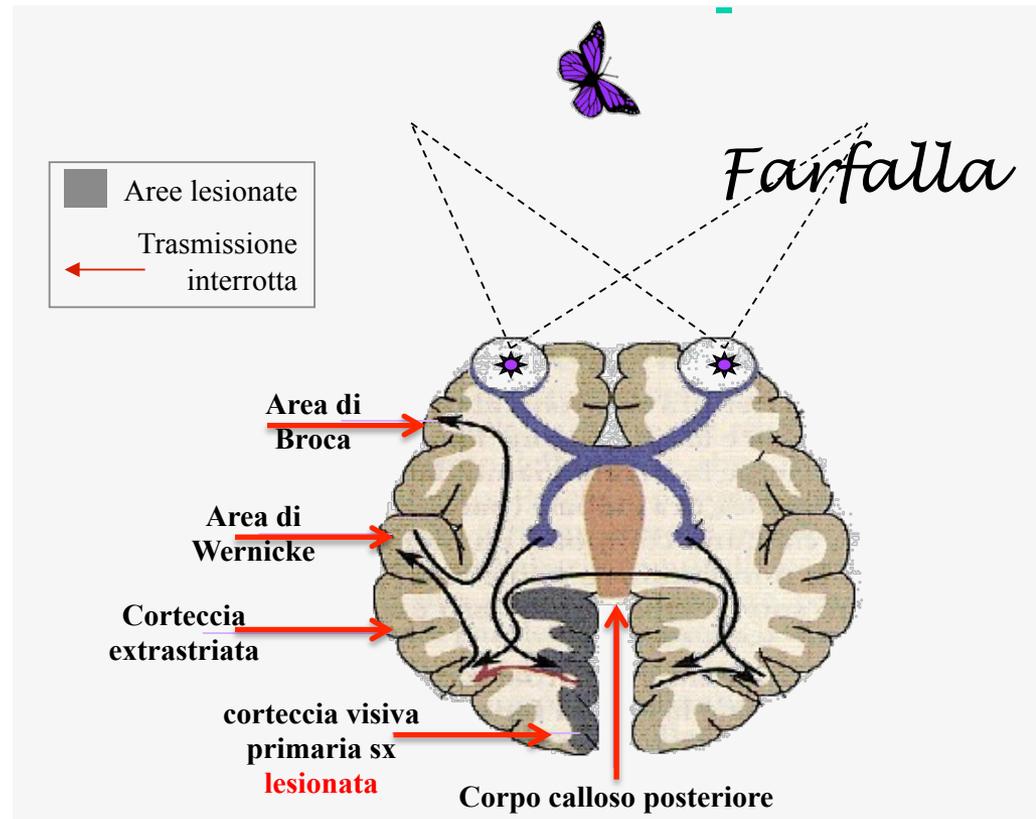
Modello semplificato dei processi neurali di lettura. Non ci sono lesioni cerebrali. L'individuo **legge** la parola "farfalla", sa ripeterla ad alta voce ed è in grado di **scrivere**.

Disturbi di lettura e di scrittura

Lesioni di alcune aree cerebrali possono rallentare o interrompere la capacità di leggere.

Un danno alla corteccia visiva primaria sinistra causa cecità campo visivo destro.

In questo caso la persona può ancora leggere, anche se più lentamente, grazie all'informazione trasmessa dal campo visivo sinistro attraverso il corpo calloso posteriore.

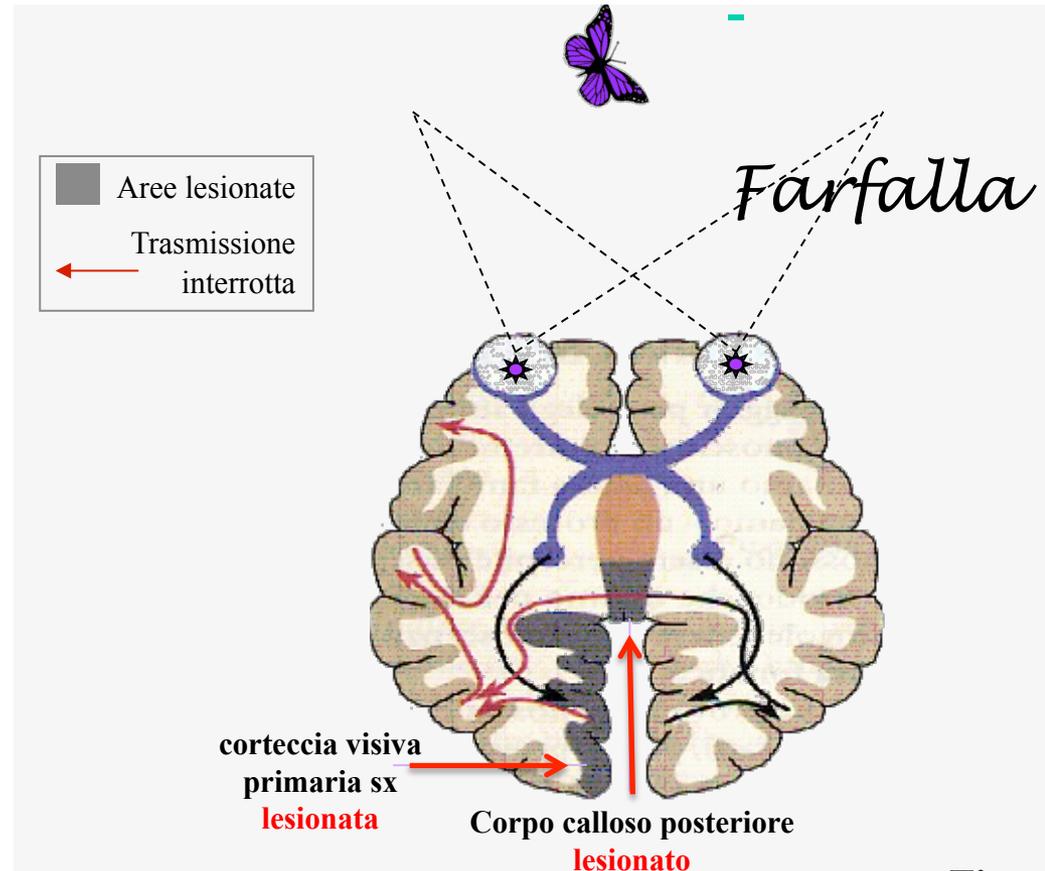


Modello semplificato dei processi neurali di lettura. Vi è una lesioni della corteccia visiva primaria sinistra. L'individuo **legge** la parola "farfalla" grazie al campo visivo sinistro che trasmette l'informazione attraverso il corpo calloso posteriore. Può ripeterla ad alta voce ed è in grado di **scrivere**.

Disturbi di lettura e di scrittura

Alessia pura

La lesione della corteccia visiva primaria sinistra e la lesione del corpo calloso posteriore impediscono alle informazioni provenienti dalla corteccia extrastriata destra di raggiungere l'emisfero sinistro, causando incapacità di leggere, pur conservando la capacità di scrivere.



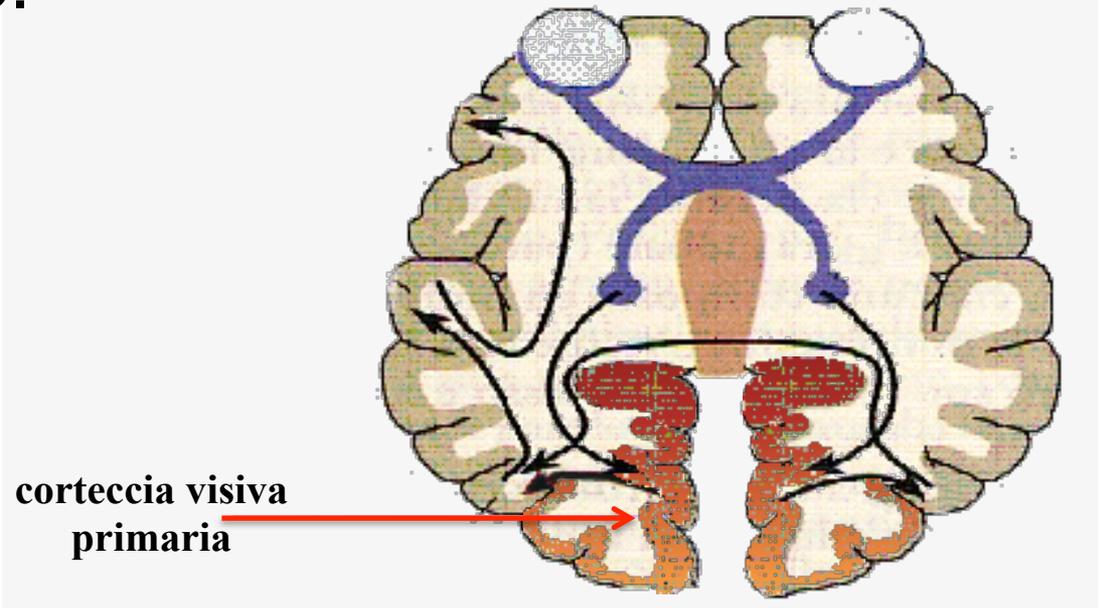
Modello semplificato dei processi neurali di lettura. Vi è una lesione della corteccia visiva primaria sinistra e del corpo calloso posteriore. L'individuo *non* può leggere la parola "farfalla" perché anche l'informazione del campo visivo sinistro si interrompe impossibilitato ad attraversare il corpo calloso posteriore lesionato. è in grado comunque di scrivere.

Disturbi di lettura e di scrittura

Aree neurali coinvolte nel processo di lettura:

-Corteccia visiva primaria

Regione della corteccia cerebrale localizzata nella parte posteriore del cervello sulla superficie interna dell'emisfero cerebrale, il cui input principale proviene dalle informazioni visive.



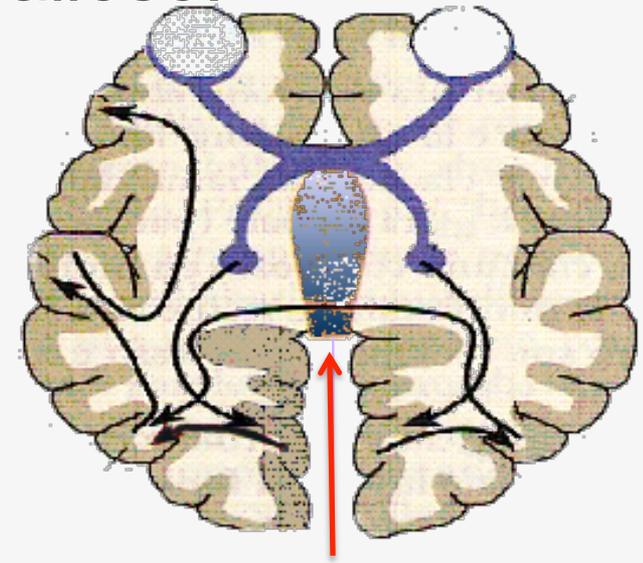
Disturbi di lettura e di scrittura

Aree neurali coinvolte nel processo di lettura:

-*Corpo calloso*

È un grande fascio di assoni che connette parti corrispondenti dei due emisferi cerebrali.

Gli emisferi svolgono funzioni diverse ma percezione e ricordi sono unificati grazie al corpo calloso.



Corpo calloso

Disturbi di lettura e di scrittura

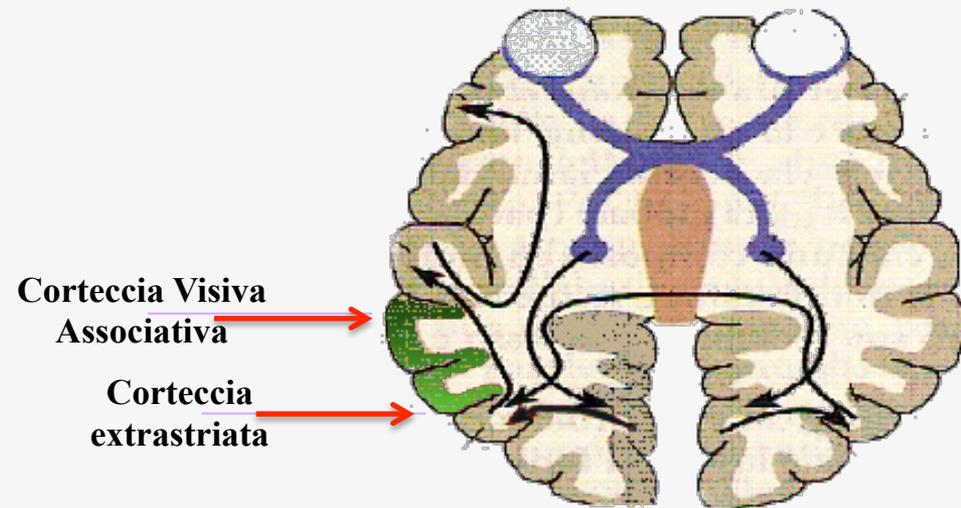
Aree neurali coinvolte nel processo di lettura:

-Corteccia Extrastriata

Contiene neuroni che rispondono a una particolare caratteristica dell'informazione visiva come orientamento, movimento, colore, etc...

Regione della corteccia visiva associativa che circonda quella primaria.

Analizza l'informazione ricevuta dalla corteccia visiva primaria. Qui si realizza la percezione e l'immagazzinamento dei ricordi visivi.



Disturbi di lettura e di scrittura

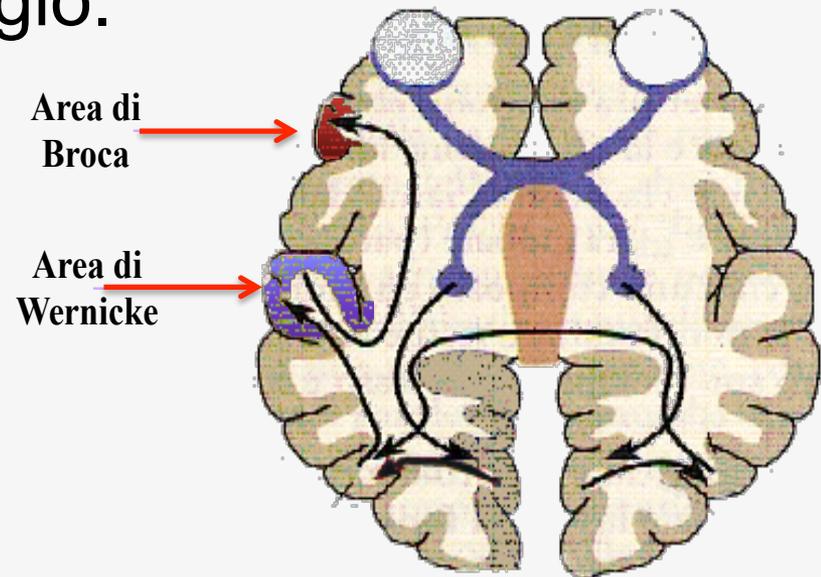
Aree neurali coinvolte nel processo di lettura:

-Area di Wernicke

Area della corteccia uditiva associativa importante nella comprensione e nella produzione del linguaggio.

-Area di Broca

Regione della corteccia frontale necessaria per la normale produzione del linguaggio.



Disturbi di lettura e di scrittura

- *Lettura Globale*

- Brevi fissazioni
- Campo ampio

-Riconoscimento di una parola come un “insieme”, attraverso la sua forma.

-Utilizzato per parole familiari.

- *Lettura Fonetica*

- Lunghe fissazioni
- Campo ristretto

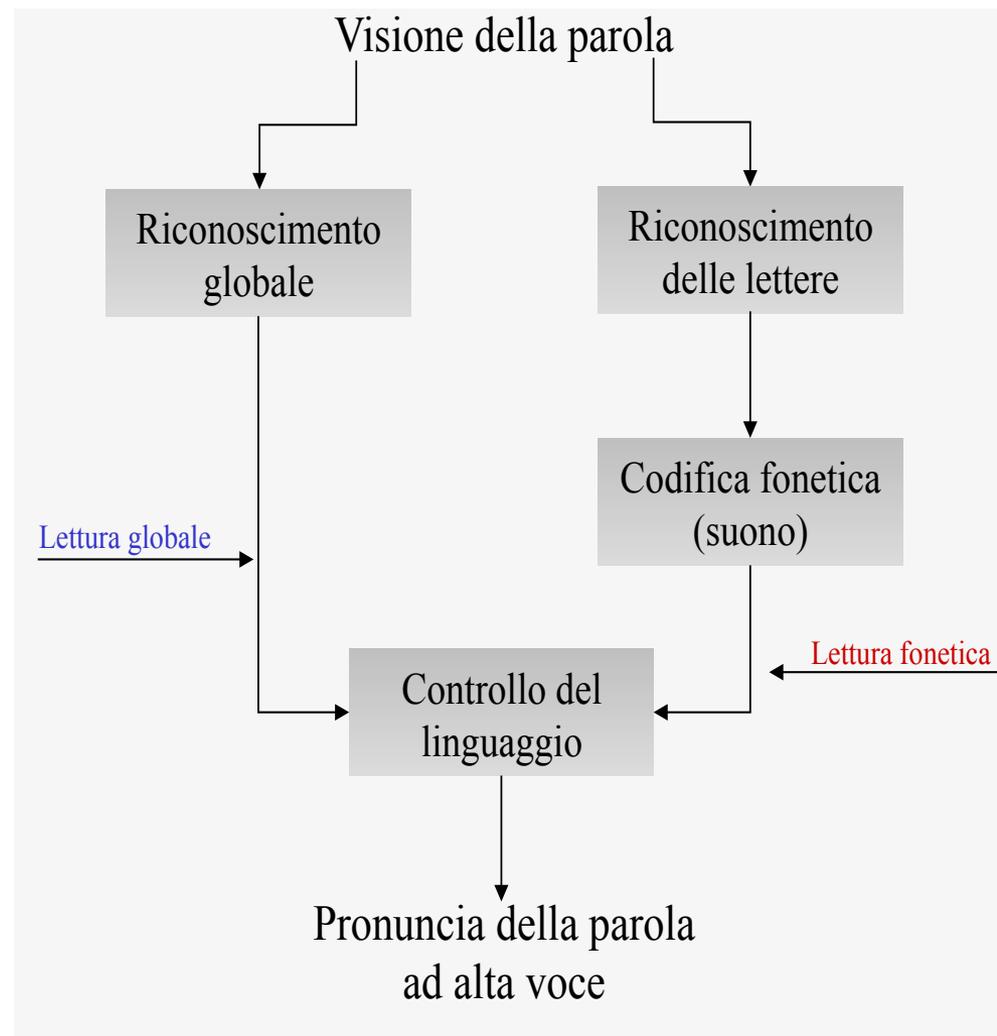
-Riconoscimento di una parola attraverso il suono delle singole lettere che la compongono.

-Utilizzato per parole non familiari.

Disturbi di lettura e di scrittura

Disturbi della lettura: anomalie o lesioni cerebrali delle aree dalle quali dipendono il riconoscimento delle parole ed il controllo del linguaggio possono precludere uno o entrambe i modi di lettura.

La Lettura Globale e Fonologica coinvolgono meccanismi cerebrali *diversi*.



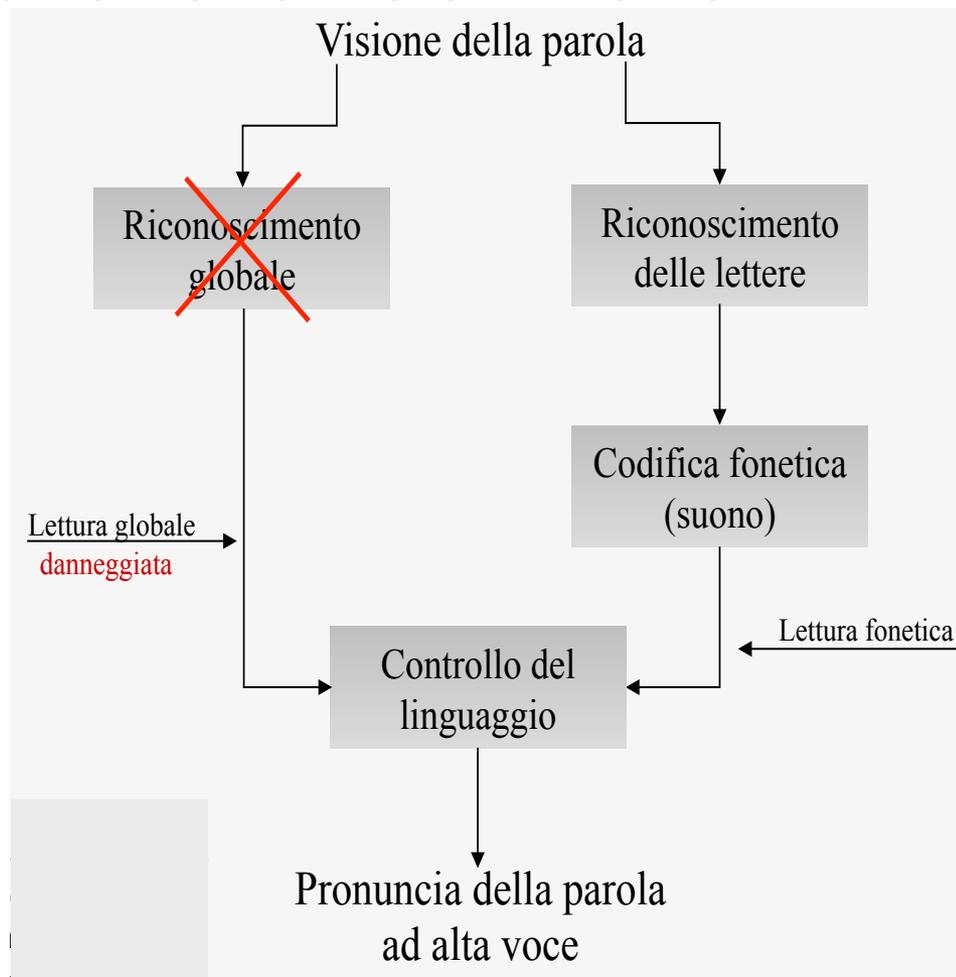
Modello semplificato dei processi di lettura

Disturbi di lettura e di scrittura

Dislessia superficiale

Disturbo della lettura Globale.

La persona che ne è affetta è obbligata a sillabare le parole per riconoscerle e pronunciarle.



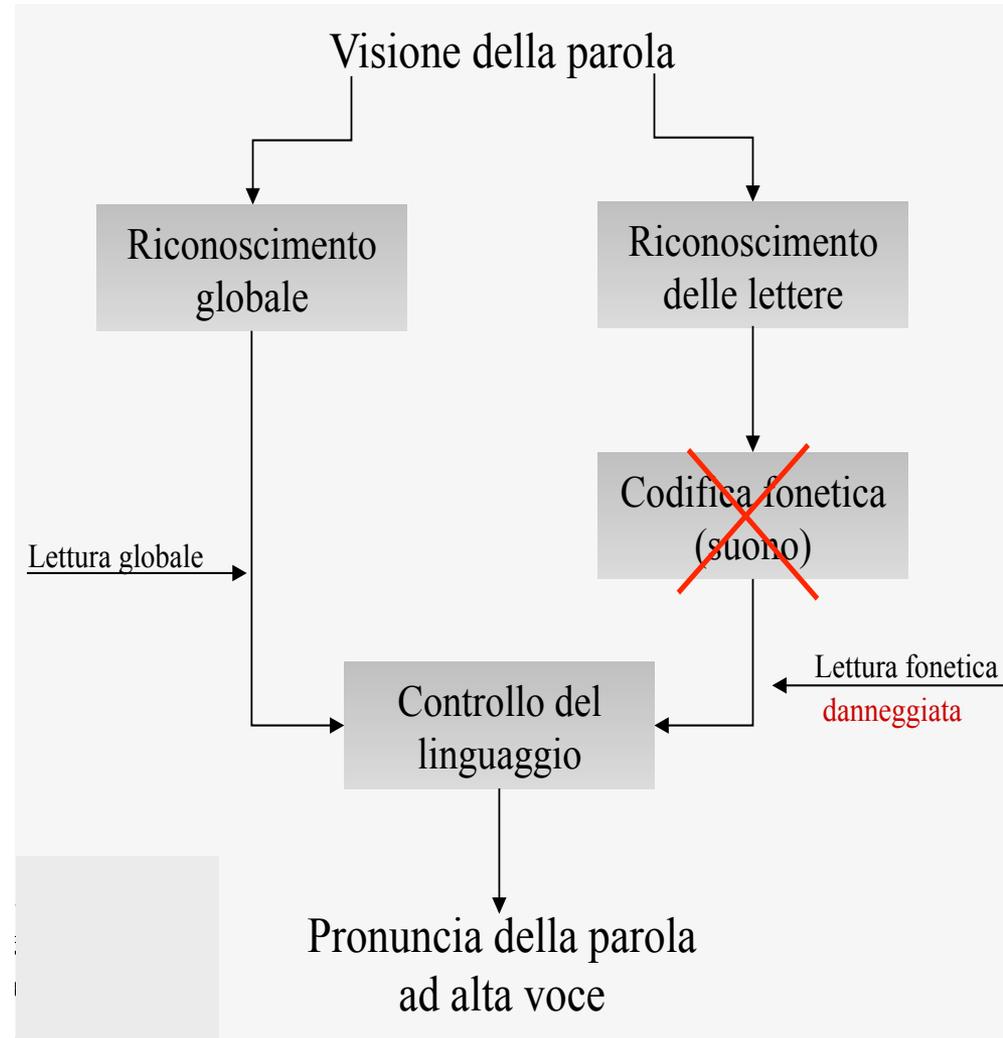
Nel caso di anomalie o lesioni cerebrali una o entrambe le "vie" di riconoscimento vengono interrotte. In questo caso resta il riconoscimento fonetico.

Disturbi di lettura e di scrittura

Dislessia fonologica

Disturbo della lettura
Fonetica.

La persona che ne è affetta non è in grado di leggere le parole non familiari ma solo quelle che sono per lui già familiari, attraverso la lettura globale.



Nel caso di anomalie o lesioni cerebrali una o entrambe le "vie" di riconoscimento vengono interrotte. In questo caso resta il riconoscimento globale.

Disturbi di lettura e di scrittura

Lesioni che riguardano diversi siti cerebrali possono danneggiare diversamente l'abilità di usare il codice Kana e Kanji.

KANA e KANJI, nella scrittura giapponese, sono due forme di caratteri che codificano l'informazione in modo *fonetico* (Kana) e *pittorico* (Kanji).

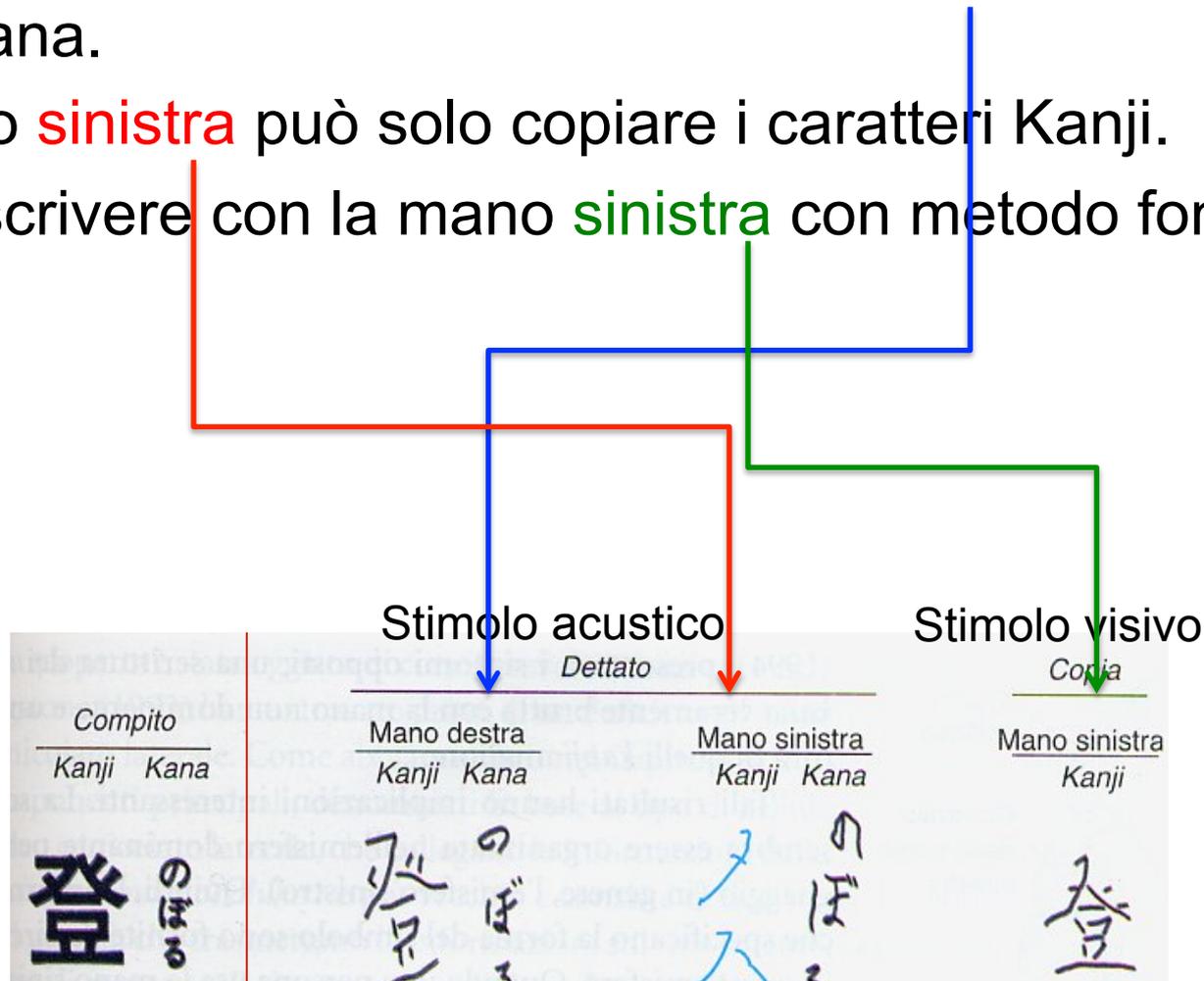
Disturbi di lettura e di scrittura

Esempio di scrittura di un paziente giapponese con disturbi della scrittura.

Il paziente è abile a scrivere con la mano **destra** sia con caratteri Kanji che Kana.

Con la mano **sinistra** può solo copiare i caratteri Kanji.

Difficoltà a scrivere con la mano **sinistra** con metodo fonetico



Disturbi di lettura e di scrittura

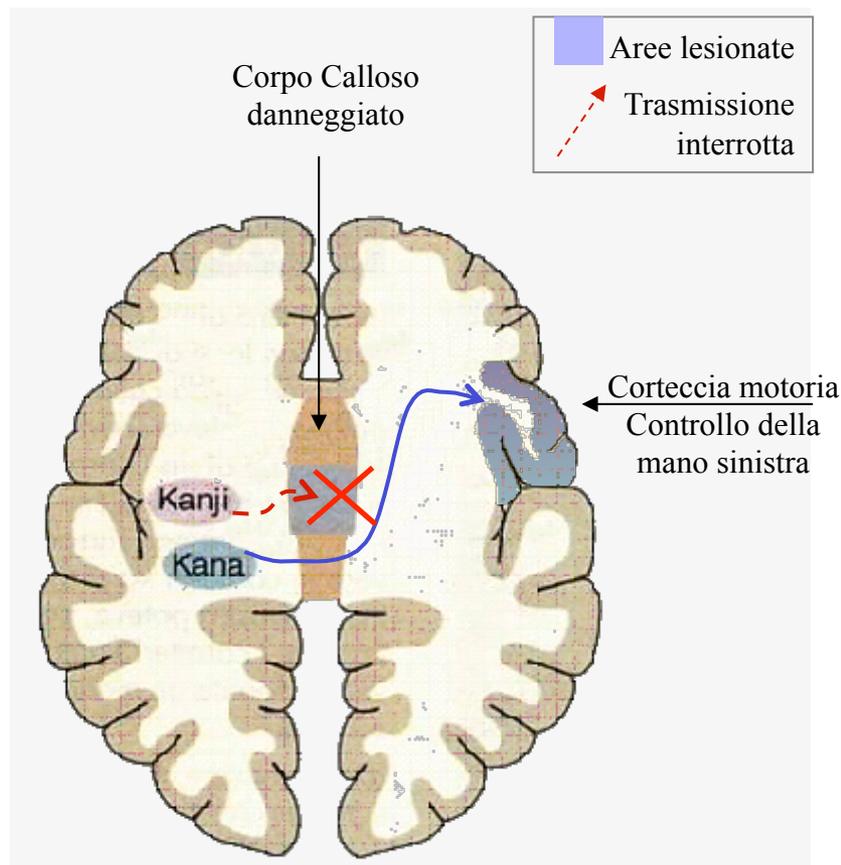
Lesioni cerebrali possono danneggiare sia la scrittura fonetica sia quella visiva generando rispettivamente disturbi di:

-*Disgrafia fonologica* (non si riesce a sillabare le parole e scriverle)

-*Disgrafia ortografica* (non si riesce a scrivere le parole se non sillabandole)

In questo esempio il paziente riporta una lesione della parte mediale del corpo calloso che non permette all'informazione della parola dettata Kanji di arrivare alla corteccia motoria dell'emisfero destro, che controlla la mano sinistra.

Le informazioni sui caratteri Kanji e Kana passano in porzioni diverse del corpo calloso. In questo caso il paziente con la mano sinistra non è in grado di trascrivere simboli Kanji.



Per riassumere, alcuni concetti chiave

- *Area di Broca*: è situata nel lobo frontale della corteccia cerebrale e contiene le memorie motorie necessarie per la produzione del linguaggio.
 - *Afasia di Broca*: la lesione dell'area di Broca induce difficoltà grammaticali, nel nominare gli oggetti e nell'articolare le parole.
- *Area di Wernicke*: è situata nel lobo temporale (regione posteriore-superiore) della corteccia cerebrale e contiene le memorie uditive necessarie per la comprensione del linguaggio ascoltato.
 - *Afasia di Wernicke*: la lesione dell'area di Wernicke e dell'area posteriore del linguaggio induce sordità verbale pura (incapacità di comprensione e produzione del linguaggio parlato), con intatte capacità di comprendere il linguaggio letto e di produrre linguaggio scritto e parlato.

Per riassumere, alcuni concetti chiave

- *Fascicolo arcuato*: connessione tra l'area di Wernicke e l'area di Broca che permette di ripetere i suoni verbali anche in condizioni di deficit di comprensione (se non anch'esso lesionato).
- *Area posteriore del linguaggio*: circonda l'area di Wernicke e la parte posteriore della scissura temporale.

È un'area di interscambio tra la rappresentazione uditiva della parola rappresentata nell'area di Wernicke e il suo significato immagazzinato come rappresentazioni nella corteccia associativa sensoriale (corteccia cerebrale posteriore).

- *Afasia transcorticale sensoriale*: è indotta dalla lesione dell'area posteriore del linguaggio, che provoca difficoltà nella comprensione del linguaggio ascoltato e causa la produzione di discorsi fluenti privi di significato.

La capacità di ripetere senza capire il linguaggio ascoltato è intatta.

Per riassumere, alcuni concetti chiave

Aree neurali coinvolte nel processo di lettura:

-*Campo visivo*: spazio dal quale l'occhio percepisce le informazioni.

-*Chiasma ottico*: connessione tra i nervi ottici a forma di croce o X dove viaggiano le informazioni prese dai campi visivi.

-*Corteccia visiva primaria*: regione della corteccia cerebrale localizzata nella parte posteriore del cervello sulla superficie interna dell'emisfero cerebrale, il cui input principale proviene dalle informazioni visive.

-*Corpo calloso*: è un grande fascio di assoni che connette parti corrispondenti dei due emisferi cerebrali.

La sua lesione anche parziale può compromettere tale connessione, provocando inoltre deficit di lettura e scrittura.

-*Corteccia visiva associativa*: analizza l'informazione ricevuta dalla corteccia visiva primaria e l'immagazzinamento dei ricordi visivi.

Per riassumere, alcuni concetti chiave

Lettura e Scrittura: si impara prima il suono delle parole, poi a ripeterle e pronunciarle, poi si impara a leggerle e poi a scriverle. Lettura e scrittura dipendono quindi dalle capacità di comprensione verbale e di produzione del linguaggio.

-Disturbi di lettura: sono spesso associati ai disturbi nella comprensione del linguaggio.

-Disturbi di scrittura: sono spesso associati ai disturbi nella produzione del linguaggio parlato.

-Lettura globale: leggere la parola riconoscendo graficamente l'insieme delle lettere (lettura a vista).

-Lettura fonetica: leggere la parola mediante il riconoscimento e la codifica del suono di ogni sua lettera (lettura a suono).

-Alessia pura: è l'incapacità di leggere conservando la capacità di scrivere.

È provocata dalla lesione alle aree che producono una cecità nel campo visivo destro e che distruggono le fibre del corpo calloso posteriore (unisce le aree parieto-occipitali dei due emisferi).

Per riassumere, alcuni concetti chiave

-Dislessia superficiale: è indotta dalla lesione del lobo temporale sinistro, che provoca difficoltà nella “lettura globale” della parola come un tutto.

-Dislessia fonologica: è indotta dalla lesione del lobo frontale sinistro, che provoca difficoltà solo nella lettura di parole non familiari (difficoltà operativa a recuperare il suono delle singole lettere e nel mettere insieme i suoni per generare la parola).

-Disgrafia fonologica: i pazienti non riescono a scrivere poiché non riescono a sillabare la parola facendo riferimento al metodo fonetico (immaginare il suono di ogni lettera, il fonema). Riescono invece ad immaginarsi visivamente le parole familiari e a scriverle.

-Disgrafia ortografica: disturbo della scrittura su base visiva. I pazienti riescono a scrivere sillabando la parole regolari (quelle con una buona corrispondenza tra lettere e suoni; il concetto si riferisce al linguaggio Inglese) ma non quelle irregolari, che richiederebbero una visualizzazione visiva.

Disturbi specifici del linguaggio in età evolutiva

Il **disturbo specifico del linguaggio (DSL)** è un disturbo evolutivo del linguaggio, detto "specifico" in quanto non è collegato o causato da altri disturbi evolutivi del bambino, come ad esempio ritardo mentale o perdita dell'udito.

Con la locuzione disturbo specifico del linguaggio DSL si intende una serie di disturbi che colpiscono in modo selettivo all'acquisizione del linguaggio in bambini con intelligenza normale e senza apparenti problemi neurologici o psichiatrici.

Disturbi specifici del linguaggio in età evolutiva

L'incidenza del disturbo è relativamente alta. Infatti colpisce il 5% di bambini in età scolare con una netta prevalenza dei maschi rispetto alle bambine (rapporto 2:1) e colpisce spesso entrambi i membri di una coppia di gemelli monozigoti. Spesso il DSL è ereditario.

Vi sono 3 tipi di disfasie:

- della comprensione**
- della produzione**
- dell'articolazione**

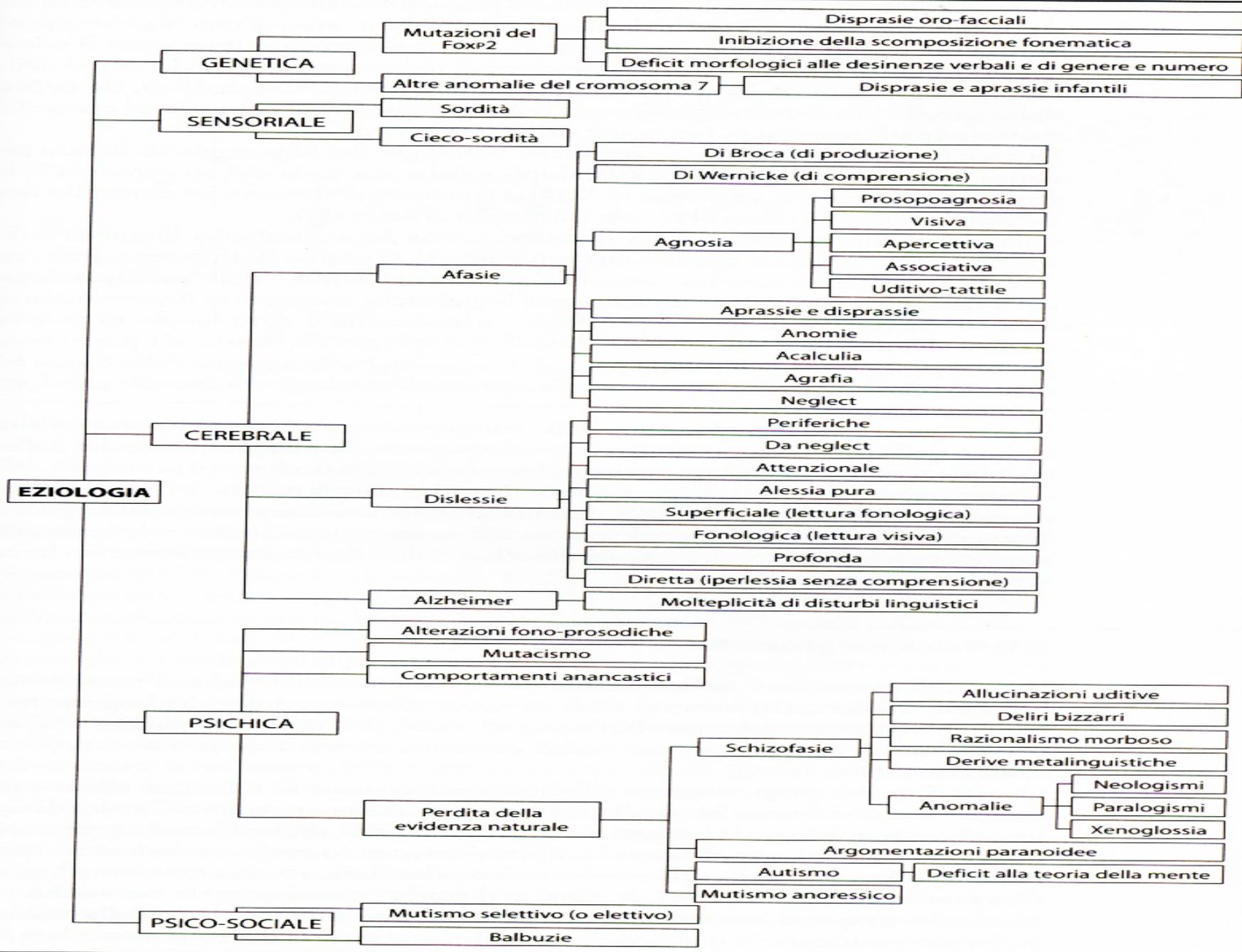


fig. 6.7. Classificazione eziologica delle patologie del linguaggio.

Disturbi specifici del linguaggio in età evolutiva

Il DSL fa parte della famiglia dei Disturbi Evolutivi Specifici; è indicato dalla sigla F80 nella classificazione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità e si trova nel capitolo 315 del manuale diagnostico americano DSM-IV.

- Asse 1 disturbi clinici e altre condizioni che possono essere oggetto di attenzione clinica
- Asse 2 disturbi di personalità e ritardo mentale
- Asse 3 condizioni mediche generali
- Asse 4 problemi psico-sociali e ambientali
- Asse 5 scala della valutazione globale di funzionamento

Disturbi specifici del linguaggio in età evolutiva

Classificazione di DSL per l'ICD-*International Classification of Diseases*, classificazione internazionale delle malattie e dei problemi correlati, stilata dall'Organizzazione Mondiale della Sanità:

- F80.0 (315.39) *Disturbo specifico dell'Articolazione dell'eloquio*: non sono compromesse le capacità linguistiche ma vi è una difficoltà nei suoni verbali
- F80.1 (315.31) *Disturbo del Linguaggio Espressivo*: non è legato alla capacità di espressione non verbale ma solo a quella verbale
- F80.2 (315.31) *Disturbo Specifico della Comprensione*: ad esso spesso si associa un disturbo espressivo e a volte difficoltà socio-affettive. Manca la comprensione della comunicazione

Disturbi specifici del linguaggio in età evolutiva

F80.0 *Disturbo della Fonazione* [315.39] (in precedenza *Disturbo di Sviluppo dell'Articolazione dell'eloquio*)

Relazione con i criteri diagnostici per la ricerca dell'ICD-10:

I criteri diagnostici per la ricerca dell'ICD-10 propongono che le capacità di articolazione, valutate con test standardizzati, siano di due deviazioni standard al di sotto del livello previsto e di una deviazione standard al di sotto del QI non verbale.

La diagnosi non può essere fatta se una qualsiasi compromissione neurologica, sensoriale o fisica influenza direttamente la ricezione del linguaggio o se è presente ritardo mentale.

Disturbi specifici del linguaggio in età evolutiva

F80.1 *Disturbo della Espressione del Linguaggio* [315.31]

Relazione con i criteri diagnostici per la ricerca dell'ICD-10:

I criteri diagnostici per la ricerca dell'ICD-10 propongono soglie specifiche per i punteggi della espressione del linguaggio: due deviazioni standard al di sotto del livello previsto e una deviazione standard al di sotto del QI non verbale.

La diagnosi non può essere fatta se una qualsiasi menomazione neurologica, sensoriale, o fisica influenza direttamente il linguaggio parlato o se è presente ritardo mentale.

Disturbi specifici del linguaggio in età evolutiva

F80.2 *Disturbo Misto della Espressione e della Ricezione del Linguaggio*
[315.31]

Relazione con i criteri diagnostici per la ricerca dell'ICD-10:

Nell'ICD-10, il disturbo corrispondente è il Disturbo della Comprensione del Linguaggio. Contrariamente al DSM-IV, che specifica sia le difficoltà di espressione che di ricezione, perché esse generalmente si manifestano insieme, la definizione dell'ICD-10 menziona solo le anomalie nella comprensione del linguaggio.

I criteri diagnostici per la ricerca dell'ICD-10 prevedono una soglia del punteggio di ricezione del linguaggio di due deviazioni standard al di sotto del livello previsto e di una deviazione standard al di sotto del QI non verbale.

La diagnosi non può essere fatta se è presente una qualsiasi compromissione neurologica, sensoriale, o fisica che influenza direttamente la ricezione del linguaggio o se è presente ritardo mentale.

TABELLA 5 Media e deviazione standard della performance dei sei sottogruppi di pazienti con DSL alla valutazione linguistica*

	1 (5-6 anni)	2 (6-7 anni)	3 (7-8 anni)	4 (8-9 anni)	5 (9-10 anni)	6 (10-11 anni)
FS	15,9 (4,8)	18,3(6,8)	20,6(6,9)	22,5(6,7)	23,2(6,2)	26 (5,7)
Den	31,3 (2,6)	30,1(4,5)*	30,9(4,2)*	31,9 (3,4)	33,1 (2,1)	33,5 (2)
RNP	8,9 (5,2)**	10,2(3,7)**	13,1(2,4)**	12,9 (3,4)**	13,6 (2,3)**	13,3 (2)**
RP	9,9 (3,7)**	11,5(2,7)**	13,2(2,5)**	13,6 (2,6)**	14 (2)**	14,1 (1,4)**
RF	10,2 (7,5)**	9,6 (5,5)**	10,4 (2,2)**	11,1 (3,1)**	9,9 (2,6)**	10,8 (3,9)**
TCGB	18,9 (8,8)**	15,2 (11,6)**	9,5 (4,6)**	10,6 (6,7)**	7,9 (4,3)**	6,5 (3,9)**
Token	13,3 (4,1)**	12,5 (4,4)**	16,1 (3,1)*	16,(3,2)**	17 (1,4)**	17,8 (2,5)*
BPVS	16,5 (1,8)	17,7 (4,8)	19,2 (3,7)	21,6 (3)	23,1 (3,7)	23,9 (2,6)
Art	119,4 (43,8)**	142,2 (29,4)**	151,6 (37,3)	160 (30,6)	159,8 (19,5)	166,7 (8,4)
GF	26,6 (3,4)**	25,1 (5,3)**	29,1 (2)*	28,8 (2,9)**	28,3 (3,4)**	29 (1,9)**

* Gli asterischi (*) indicano quando la performance era al di sotto di 1 deviazione standard (un asterisco, *) o due deviazioni standard (due asterischi, **) sotto la media.

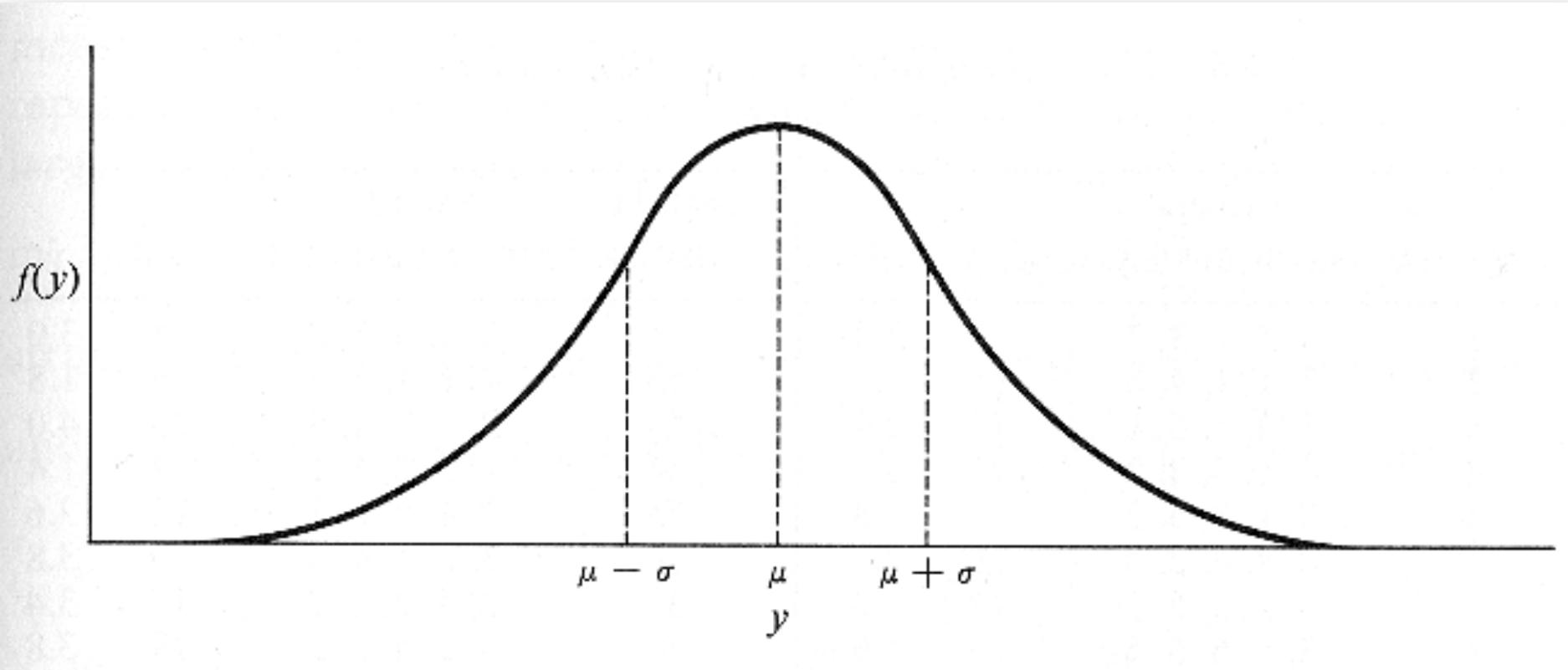
Legenda: FS = test di Fluenza semantica; Den = test di Denominazione; RNP = Ripetizione di non parole; RP = Ripetizione di parole; RF = Ripetizione di frasi; TCGB = Test di comprensione grammaticale nei bambini; Token = Token Test; BPVS = British Picture Vocabulary Scale; Art = test di Articolazione; GF = test di Giudizio fonologico.

Fonte: Marini *et al.* (2008).

La distribuzione normale

- Molti fenomeni naturali/sociali sono caratterizzati da una distribuzione normale
- Fenomeni determinati da gran numero di concause
- Ogni concausa contribuisce (in modo diverso e indipendente) ai valori osservati
- Altamente improbabile che tutte le concause diano il massimo possibile contributo
- Altamente improbabile che tutte le concause diano il minimo possibile contributo
- Di conseguenza i valori si concentrano lontani dagli estremi

La distribuzione normale



Analizzare il risultato della prova

- **attribuzione del punteggio grezzo:** si possono contare solo le risposte corrette, attribuire un peso differente alle diverse risposte in relazione alla difficoltà della domanda o alla probabilità di rispondere correttamente, penalizzare l'errore.
Gli studi hanno comunque dimostrato che i diversi modi risultano sostanzialmente equivalenti
- **calcolo della media:** si sommano i punteggi ottenuti dai singoli soggetti e si divide il totale per il numero di soggetti cui la prova è stata somministrata

Come fare confronti tra risultati conseguiti in test diversi

Per poter confrontare prestazioni diverse, per esempio relative a prestazioni di uno stesso soggetto in momenti diversi dell'anno, non è possibile servirsi di punteggi grezzi, che sono riportati in prove che impiegano misure diverse o una stessa scala ma di diversa ampiezza, cioè un diverso massimo teorico.

Strumenti di valutazione dei disturbi del linguaggio

Nell'esame del linguaggio devono essere valutati:

-Produzione

-Denominazione

-Comprensione

-Ripetizione

-Lettura

-Scrittura

Produzione

Analisi dell'eloquio spontaneo

- **Afasia fluente**

- Prosodia conservata
- Articolazione non difficoltosa
- Relativa abbondanza dell'eloquio
- Frasi relativamente lunghe

- **Afasia non fluente**

- Prosodia alterata (alterazione del ritmo di intonazione della frase)
- Articolazione difficoltosa
- Riduzione dell'eloquio
- Frasi brevi

Comprensione

- Valutazione della comprensione del linguaggio *orale*
 - Valutazione della comprensione di singole parole
 - Il soggetto deve indicare, tra alcune figure, quella corrispondente alla parola detta dall'esaminatore.
 - Valutazione del livello sintattico
 - Il soggetto deve indicare la figura corretta tra figure che rappresentano un'alternativa sintattica (singolare vs plurale; presente vs passato).
- Valutazione della comprensione del linguaggio *scritto*
 - L'item da indicare o la frase da decodificare vengono presentati attraverso il canale visivo.

Ripetizione

Viene chiesto al paziente di ripetere stimoli di lunghezza crescente (parole, frasi) o di diversa complessità fonologica

- Nelle afasie transcorticali la ripetizione è conservata
- Nell'afasia di conduzione la ripetizione è compromessa

Lettura

Al paziente viene richiesto di leggere ad alta voce sillabe, parole, non-parole, frasi

- Possono essere compromesse selettivamente la difficoltà di leggere o di comprendere ciò che si è letto

Scrittura

Al paziente viene richiesto di scrivere parole, non-parole, frasi dettate dall'esaminatore (controparte nel linguaggio scritto della ripetizione nel linguaggio orale)

Batterie per la valutazione del disturbo afasico

1. Test di Fluenza
2. Test dei gettoni (token test)
3. Esame del linguaggio
4. Multilingual Aphasia Examination (MAE)
5. Western Aphasia Battery (WAB)
6. Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAAE)
7. Aachen Aphasia Test (AAT)
8. Batteria per l'analisi dei deficit afasici (BADA)

1. Test di Fluenza

Scopo: è uno strumento volto a dare una misura delle capacità di ricerca rapida delle parole nel lessico.

Fluenza su categoria semantica:

L'esaminatore chiede al soggetto di dire il maggior numero di parole che conosce per ciascuna delle 3 categorie semantiche, una alla volta: città, animali, frutti.

Per ogni categoria viene concesso un tempo massimo di 1 minuto.

Fluenza su categoria fonemica:

L'esaminatore chiede al soggetto di dire il maggior numero di parole che conosce per ciascuna delle 3 categorie fonemiche, una alla volta: F, L, P.

Per ogni categoria viene concesso un tempo massimo di 1 minuto.

1. Test di Fluenza

- Punteggio
 - Punteggio grezzo: numero complessivo di parole prodotte.
 - Punteggio corretto: il punteggio grezzo viene corretto per età e scolarità.

Fanno male il test:

- I pazienti afasici
 - danno del lessico fonologico
 - danno semantico
- I pazienti con un danno frontale
- I pazienti dementi

2. Test dei gettoni

Il **Token Test** mira a dare una misura di comprensione del linguaggio orale.

Materiale:

Consta di 20 gettoni di plastica, posti sul tavolo di fronte al soggetto secondo una disposizione fissa, che variano per:

- Forma (quadrati e cerchi)
- Colore (bianco, nero, rosso, giallo, verde)
- Dimensioni (grandi e piccoli)

+ una griglia di registrazione delle risposte

Procedura di somministrazione:

L'esaminatore dice al soggetto: “come vede qui ci sono dei gettoni che hanno forma, dimensioni e colori diversi. Alcuni sono cerchi ed altri quadrati; alcuni sono grandi ed altri piccoli; ce ne sono di rossi, gialli, bianchi, verdi e neri. Adesso le dirò di fare alcune cose con questi gettoni: lei esegua con precisione i miei ordini.”

2. Test dei gettoni

-36 comandi orali divisi in 6 sezioni di complessità crescente:

Nelle prime 5 sezioni, se il soggetto non inizia a rispondere entro le prime 5 sezioni o da una risposta sbagliata, si ripete l'ordine una seconda volta; nella sezione 6 non si ripetono mai gli ordini.

Prima di dare gli ordini della parte 2, 4 e 6 si coprono i gettoni piccoli, lasciando solo quelli grandi.

Il punteggio è dato dal numero di risposte corrette (da 0 a 36).

-1 punto: risposta corretta alla prima presentazione

-0,5 punti: risposta corretta alla seconda presentazione

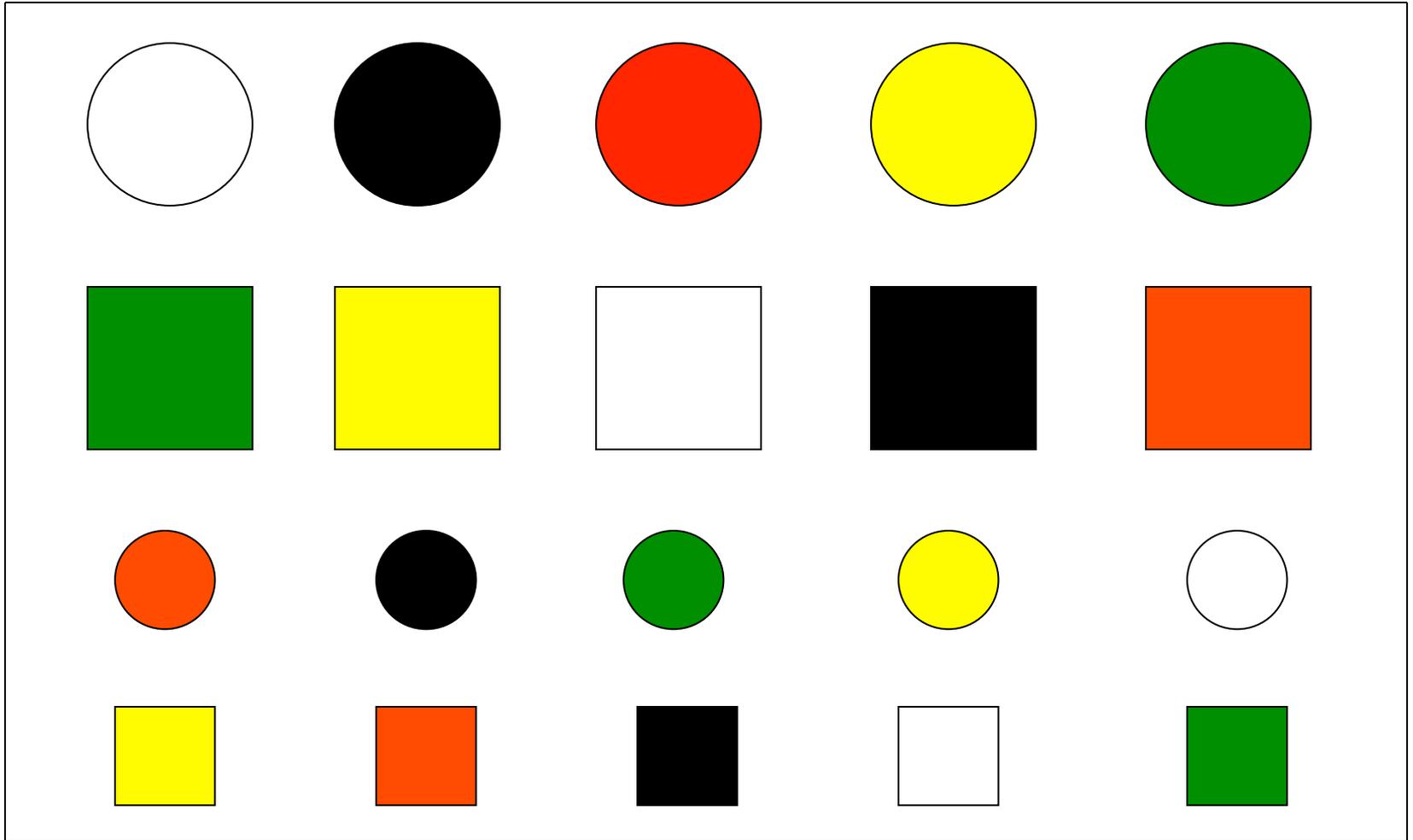
-0 punti: risposta errata dopo la seconda presentazione (o dopo la prima presentazione degli ordini della parte 6)

2. Test dei gettoni

- Parte 1: con tutti i gettoni
 - Tocchi un cerchio
 - Tocchi un quadrato
 - Tocchi gettone nero ...
- Parte 2: con solo i gettoni grandi
 - Tocchi il quadrato giallo
 - Tocchi il cerchio verde ...
- Parte 3: con tutti i gettoni
 - Tocchi il cerchio bianco piccolo
 - Tocchi il quadrato giallo grande ...
- Parte 4: con solo i gettoni grandi
 - Tocchi il cerchio rosso e il quadrato verde
 - Tocchi il quadrato bianco e il cerchio verde ...
- Parte 5: con tutti i gettoni
 - Tocchi il cerchio bianco grande e il quadrato verde piccolo ...
- Parte 6: con i soli gettoni grandi
 - Tocchi tutti i cerchi eccetto quello verde
 - Invece del quadrato bianco tocchi il cerchio giallo ...

2. Test dei gettoni

soggetto



esaminatore

2. Test dei gettoni

- Evidenzia lievi disturbi di comprensione in pazienti afasici
- Discrimina afasici da soggetti normali
- Discrimina afasici da pazienti non afasici

LIMITI DEL TEST

-Non discrimina tra forme cliniche qualitativamente diverse (es. afasici fluenti da afasici non fluenti)

VANTAGGI DEL TEST

- Facile applicabilità
- Breve tempo necessario alla sua somministrazione
- Non è influenzato dall'eventuale presenza di deficit intellettivi

3. Esame del linguaggio

Serve a valutare:

- Produzione orale (raccontare come si fa qualcosa) e scritta (scrivere una lettera)
- Denominazione orale e scritta di 20 figure presentate dall'esaminatore
- Compresione orale e scritta di parole e di frasi
- Trancodificazione
 - Ripetizione
 - Lettura ad alta voce
 - Scrittura sotto dettatura
 - Copia di parole, non parole e frasi

3. Esame del linguaggio

Scopo

- Classificazione dei pazienti all'interno di una delle sindromi classiche

Limiti del test

- è datato quindi non tiene conto delle recenti teorie del linguaggio
- è poco adatto per pazienti poco gravi
- manca l'elaborazione statistica

Vantaggi del test

- è di facile applicabilità ed interpretazione

4. Multilingual Aphasia Examination (MAE)

Traduzione italiana: Test di Benton 1967

Comprende:

- Prova di linguaggio spontaneo
- Prove di denominazione e di associazione controllata di parole
- Prova di comprensione orale e scritta di parole e di ordini complessi (prova dei gettoni)
- Prova di ripetizione di cifre, parole e frasi
- Prova di lettura ad alta voce
- Prova di scrittura sotto dettato

4. Multilingual Aphasia Examination (MAE)

Traduzione italiana: Test di Benton 1967

Limiti del test

- I punteggi delle varie prove non sono confrontabili tra di loro perché non vengono trasformati in punteggi percentili o in punti Z

Vantaggi del test

- Permette di distinguere i soggetti normali dai soggetti afasici e di distribuire gli afasici lungo un range di risposte abbastanza ampio

5. Western Aphasia Battery (WAB)

QC (quoziente corticale)= QA+QP

Comprende:

- Prova di linguaggio spontaneo
 - Rispondere a domande specifiche (come si sente oggi?)
 - Descrivere una figura
- Prova di comprensione orale
 - Rispondere a delle domande con risposta si/no
 - Indicare oggetti, figure, parti del corpo
 - Eseguire degli ordini
- Prova di ripetizione di parole e frasi
- Prova di denominazione
 - Denominare oggetti
 - Elencare quanti più animali possibili in 1 minuto
 - Completare una frase (es. il ghiaccio è..)
 - Rispondere a stimoli verbali (che cosa si usa per scrivere?)

QA (quoziente afasico)= somma dei punteggi a queste prove

5. Western Aphasia Battery (WAB)

• Prova di lettura **QC** (quoziente corticale)= QA+QP

- Lettura ad alta voce
- Comprensione del linguaggio scritto
- Discriminazione di lettere
- Spelling

• Prova di scrittura

- Scrivere nome ed indirizzo
- Descrivere una figura
- Scrivere parole, non-parole, lettere, numeri, frase dettata
- Scrivere lettere dell'alfabeto e numeri
- Copia di frasi

• Prove per la prassia

• Prove per le abilità costruttive

• Prove visuo-spaziali

• Prove di calcolo

• Test dei gettoni

• Matrici Progressive di Raven

QP (quoziente di performance)= somma dei punteggi a queste prove

5. Western Aphasia Battery (WAB)

QC (quoziente corticale)= QA+QP

- **Scopo**
 - Classificare i pazienti all'interno di una delle sindromi afasiche tradizionali
 - Valutare la gravità del disturbo
- **Limiti del test**
 - Assume che tutti i pazienti possono essere classificati all'interno di una delle sindromi afasiche principali
 - Numero di item limitato per ogni prova
- **Vantaggi del test**
 - Utile strumento classificatorio

6. Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAE)

- *Produzione spontanea*
 - Conversazione libera
 - Descrizione di una scenetta
- *Comprensione del linguaggio orale*
 - Riconoscimento di parole
 - Identificazione di parti del corpo
 - Comandi verbali
 - Domande con risposta SI/NO
- *Produzione orale*
 - Prove di agilità articolatoria
 - Denominazione
 - Recitazione di sequenze automatiche
 - Ripetizione di parole e frasi
 - Fluenze verbali per categorie semantiche
 - Lettura di frasi
- *Comprensione del linguaggio scritto*
 - Accoppiamento di parole e figure
- *Scrittura*
 - Descrizione scritta di una scena
 - Scrivere parole e frasi sotto dettatura

6. Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAE)

- **Scopo**

- Classificare i pazienti all'interno di una delle sindromi afasiche tradizionali

- **Limiti del test**

- Tempo necessario alla sua somministrazione (4 ore)
- Natura selettiva del campione su cui è stato standardizzato (pazienti con lesioni piccole e sintomi isolati)

- **Vantaggi del test**

- I punteggi ottenuti sono trasformati in punti Z che permettono di confrontare i risultati alle varie prove
- La presenza di diverse prove per la valutazione dei vari comportamenti linguistici
- La sua standardizzazione basata su un ampio campione
- Inclusione di criteri per l'analisi qualitativa dell'eloquio

7. Aachen Aphasia Test (AAT)

Comprende:

- Valutazione linguaggio spontaneo (intervista semi-standardizzata)
- Prova di ripetizione
- Prova di linguaggio scritto
 - Lettura ad alta voce
 - Dettato per composizione
 - Dettato con scrittura a mano
- **Prova di denominazione**
 - Oggetti
 - Colori
 - oggetti con nome composto
 - descrizione di scenette
- **Prova di comprensione**
 - Comprensione orale di parole
 - Comprensione orale di frasi
 - Comprensione scritta di parole
 - Comprensione scritta di frasi
- Test dei gettoni

7. Aachen Aphasia Test (AAT)

Si ispira al modello di Wernicke-Lichtheim

Riconosce 4 sindromi standard (Globale, Broca, Wernicke ed Amnestica) oltre all'afasia di conduzione e alle afasie transcorticali

- **Scopo**

- Classificare i pazienti all'interno di una delle sindromi standard
- Descrivere il test nelle diverse modalità linguistiche (produzione, comprensione, etc)
- Valutare la gravità del disturbo per le diverse modalità

- **Limiti del test**

- Occorre molto tempo per trascrivere e correggere i dati

- **Vantaggi del test**

- È di semplice applicazione
- La standardizzazione del test permette di valutare le modalità selettivamente compromesse e di valutare le variazioni del deficit nel tempo
- Si può calcolare per ogni paziente la probabilità di appartenenza ad una sindrome afasica

8. Batteria per l'Analisi dei Deficit Afasici (BADA)

4 parti:

1. *Analisi dei meccanismi di conversione sublessicale, ortografica e fonologica*

Prove di: discriminazione uditiva e visiva, ripetizione, lettura, scrittura sotto dettato e copia

2. *Analisi del funzionamento del sistema semantico-lessicale*

Prove di: decisione lessicale (parola/non parola) e transcodificazione (ripetizione, lettura, scrittura sotto dettato e copia)

3. *Analisi del funzionamento del livello grammaticale*

Prove di: giudizi di grammaticalità (dire se una frase è grammaticale o no) e produzione e comprensione di frasi

4. *Analisi della memoria verbale*

Prove di: riconoscimento e riproduzione di materiale verbale

8. Batteria per l'Analisi dei Deficit Afasici (BADA)

Si ispira alle teorie relative all'organizzazione e al funzionamento del linguaggio sviluppate dalla neuropsicologia cognitiva

- **Scopo**

- Formulare un'ipotesi riguardo al deficit funzionale del paziente in riferimento ad un modello di funzionamento normale del linguaggio

- **Limiti del test**

- Non è stato previsto per pazienti con basso livello culturale
- Occorre molto tempo per somministrare (4-5 ore) e per correggere (60-90 min) il test

Valutare il linguaggio: cosa e come

	AREA DEL LINGUAGGIO
Fonologia	Come il bambino parla, la “qualità delle produzioni”
Comprensione	Del vocabolario, di enunciati di 2 o più parole di diversa complessità e lunghezza
Gesti e parole	Repertorio (“quantità”) e composizione del vocabolario; rapporti fra gesti e parole; uso
Combinatoria	Combinazioni di gesti e parole; Capacità di usare/ripetere enunciati di 2 o più parole
Pragmatica	Competenze comunicative e conversazionali

Perché il lessico

L'interesse per il lessico negli studi di psicolinguistica e neuropsicologia evolutiva è relativamente recente

Oggi sappiamo che lo studio del lessico è fondamentale sia per spiegare i rapporti fra cognizione e linguaggio sia per indagare i processi universali che caratterizzano l'acquisizione e l'uso del linguaggio

-L'ampiezza del vocabolario è collegata allo sviluppo della grammatica e la lunghezza degli enunciati più dell'età

-L'ampiezza del vocabolario è fortemente correlata al livello di sviluppo cognitivo del bambino

-È sulla base del repertorio lessicale (e sui cambiamenti nella quantità e qualità del lessico) che si hanno i primi sospetti di ritardo di linguaggio

Strumenti di osservazione diretta

- Prova di Imitazione/Produzione Verbale e Gestuale dai 18 ai 30 mesi (Thal e Bates, 1988)
- Schema di osservazione per i bambini tra i 9 e i 12 mesi (Letizia e Sabbadini; in Caselli e Capirci, 2002)
- Prove per la valutazione della prassia evolutiva (4-14 anni) (Zoja, 1999; Zoia et al., 2002)
- Osservazioni del comportamento comunicativo in situazioni libere, durante la somministrazione di prove strutturate (es. di vocabolario) e durante compiti di narrazione (cartoni animati, storie figurate)

Schema di codifica (12-36 mesi)

Parlato Adulto	Gesti Adulto	Parole	Vocalizzazioni
-------------------	-----------------	--------	----------------

Azioni con gli Oggetti	Gesti Deittici	Gesti Rappresentativi	Descrizione del Gesto
---------------------------	----------------	--------------------------	--------------------------

Funzione Comunicativa	Combinazione Gesto-Parola	Relazione temporale
--------------------------	------------------------------	------------------------

Descrizione del gesto (forma, luogo, orientamento e movimento)

F: Forma o configurazione assunta della mano

L: Luogo in cui viene eseguito il gesto (un punto specifico sul corpo, oppure nello spazio neutro)

O: Orientamento del palmo della mano (verso il corpo, esterno, in alto, ecc.)

M: Movimento:

- direzione (in avanti, verso destra, verso sinistra, ecc.)
- tipo (rettilineo, curvilineo, circolare, ripetuto, ecc.)
- intensità (marcato, accennato, ecc.)
- velocità

Funzione Comunicativa

- Risposta
- Spontanea
- Elicitata

Combinazione Gesto-Parola

- Equivalente: CIAO = “*ciao*”
- Complementare: INDICA palla & “*palla*”
- Supplementare: INDICA cane + “*nanna*”

Relazione temporale con vocale

- Sincr = sincronico
- Ant = prima del gesto
- Post = dopo del gesto

Strumenti di Osservazione indiretta

Questionario sullo Sviluppo Comunicativo e Linguistico nel secondo anno di vita

(Camaioni L., Caselli M.C., Volterra V., Luchenti S., 1992)

Il Primo Vocabolario del Bambino – PVB

(Caselli e Casadio, 1995; Caselli, Pasqualetti, Stefanini, 2007)

Qpoint: questionario sul gesto di indicazione nel bambino

(Perucchini e Camaioni, 1999)

La valutazione dello sviluppo comunicativo-linguistico attraverso **interviste e questionari** ai genitori ha avuto un incremento particolare negli ultimi anni, grazie a numerosi studi che hanno verificato l'attendibilità delle informazioni fornite dai genitori sullo sviluppo linguistico dei propri figli

L'utilizzo di tali strumenti ha permesso di superare i problemi che si incontrano quando si vogliono valutare il linguaggio, e le abilità ad esso collegate, in bambini sotto i 3 anni di età:

- possibile mancanza di partecipazione ad una prova strutturata
- limitata capacità attentiva
- difficoltà nella comprensione delle consegne

Inoltre, bambini così piccoli comunicano in contesti ristretti e altamente familiari.

Condizioni **necessarie** per garantire l'affidabilità dei dati:

-Forma di rilevazione ricognitiva, riconoscimento (es. individuare le parole prodotte dal bambino selezionandole da una lista chiusa)

-Valutare comportamenti emergenti (comportamenti che non siano né troppo infrequenti da non essere notati, né troppo frequenti da rendere difficile la loro quantificazione)

Nella ricerca

- raccolta dati su ampi campioni di bambini, nella prospettiva di studiare le differenze individuali
- studi cross-linguistici

Nella pratica clinica

- nella valutazione di soggetti in osservazione
- nello screening, per individuare fattori di rischio
- Lo strumento è indirizzato a pediatri e operatori dei servizi materni infantili.

Nota bene

Le informazioni raccolte forniscono *un'immagine statica* del livello di sviluppo raggiunto al momento della valutazione, e non permettono di ricostruire il percorso evolutivo.

I questionari risultano utili per l'analisi di aspetti particolari dello sviluppo, ma devono essere affiancati e integrati da altre forme di valutazione di tipo qualitativo nel caso della valutazione clinica di un bambino con problemi di linguaggio.

Uno degli strumenti più diffusi nel mondo è il *MacArthur – Bates Communicative Development Inventory (MCDI)* (Fenson et al. 1993).

Questo strumento è molto affidabile nel descrivere lo sviluppo linguistico dei bambini e la validità delle osservazioni dei genitori è stata ampiamente verificata.

Primo Vocabolario del bambino (PVB)

Questionario per i genitori.

Nasce in parallelo per la lingua italiana e americana (MacArthur-Bates Communicative Development Inventories), grazie ad una collaborazione tra l'Istituto di Psicologia (oggi Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione) del CNR di Roma e il Center for Research in Language dell'Università della California di San Diego.

Forme diverse: prima intervista libera, poi strutturata e infine come questionario che può essere compilato autonomamente dai genitori.

È stato adattato in più di 40 lingue diverse, tra cui lo spagnolo, lo svedese, il giapponese (www.sc.sdsu.edu).

Il primo manuale è stato pubblicato nel 1995 (Caselli e Casadio, Franco Angeli).

Primo Vocabolario del bambino (PVB)

□ In Italia il “Il Primo Vocabolario del Bambino -PVB-” è composto da due schede:

-**Gesti e Parole**” per bambini tra gli 8 e i 17 mesi

-**Parole e Frasi**” per quelli tra i 18 e i 30 mesi

E' stato validato su 700 genitori (Caselli e Casadio, 1995), anche attraverso il confronto con dati raccolti con altri strumenti (Modena e Caselli, 1996, Devescovi e Caselli, 2001).

Somministrazione

- Leggere e spiegare brevemente il questionario insieme ai genitori.
- Chiedere di osservare i comportamenti del bambino prima della compilazione.
- Non impiegare più di una settimana.
- Rivedere insieme ai genitori alla consegna (famiglie di basso livello culturale o straniere)

Il Primo Vocabolario del bambino: Gestì e Parole

La scheda “Gesti e Parole” è rivolta a bambini di età compresa tra gli 8 e i 17 mesi ed è composta da tre parti:

PARTE I – *Comprensione globale*: valuta la comprensione del linguaggio da parte del bambino.

PARTE II – *Lessico vocale*: valuta la comprensione e la produzione lessicale su un elenco di 408 parole.

PARTE III – *Azioni e gesti*: valuta la comunicazione non verbale attraverso una lista di 63 gesti.

Al termine una scheda informativa raccoglie i dati anamnestici.

Parte I: Comprensione globale

La parte relativa alla comprensione è composta dalle sezioni:

-A primi segnali di comprensione

-B frasi

In entrambe si chiede al genitore se il figlio comprende una serie di semplici frasi estratte da contesti altamente familiari, ad esempio *Risponde quando è chiamato per nome?* oppure *capisce Apri la bocca?*

Parte II: Lessico vocale

Nella sezione **C prime parole**, relativa al lessico vocale, si chiede se il bambino imita le parole udite e se nomina gli oggetti che vede, e se sì con quale frequenza (non ancora, a volte, spesso).

La sezione **D lista di parole** indaga la comprensione e la produzione lessicale attraverso un elenco di 408 parole divise in 19 categorie semantiche.

Per ogni parola il genitore trova due colonne:
-la 1° per segnalare la comprensione
-la 2° per la produzione, per quest'ultima è possibile scrivere la forma semplificata effettivamente usata dal bambino (ad es. *apua* per *acqua*).

Parte III: Azioni e gesti

La terza parte, dedicata alla comunicazione non verbale, contiene una lista di 63 gesti e azioni suddivisi in 5 categorie:

-A primi gesti comunicativi: i deittici (*mostrare, dare, richiedere, indicare*) e i gesti convenzionali (ad es. *fa sì con la testa*) segnalano la comparsa della comunicazione intenzionale e risultano essere validi indici predittivi del successivo sviluppo linguistico.

-B giochi e routines (ad es. *batte le mani*) mostrano le capacità di interazione sociale del bambino.

-C azioni con oggetti (ad es. *lancia la palla*) e **E imitando le azioni dell'adulto** (ad es. *scrive con una penna*) dimostrano la capacità di rappresentarsi gli oggetti e il loro uso appropriato, costituiscono una sorta di “denominazione non verbale”.

Parte III: Azioni e gesti

-D facendo finta di essere la mamma o il papà valuta la capacità simbolica di trasferire azioni rappresentative su bambole o animali giocattolo (ad es. *mette a letto un pupazzo*).

-F giocare a far finta con degli oggetti indaga la capacità del bambino di sostituire un oggetto con un altro (ad esempio *usa un bastoncino come fosse un cucchiaino*), si chiede al genitore di fornire degli esempi.

Queste sostituzioni rappresentano per eccellenza il gioco simbolico, che risulta fortemente legato allo sviluppo linguistico.

λPVB Azioni/Gesti

Deictic Gestures

Points at some interesting object or event

First communicative gestures

Shrugs to indicate "all gone"

Games and routines

Plays Peekaboo

Actions with objects

Puts telephone to ear

Pretending to be a parent

Puts to bed (a doll o a stuffed animal)

Imitating other adult actions

Cleans with cloth or duster

A. PRIMI GESTI COMUNICATIVI		
	SI	NO
10. Soffia per far capire che qualcosa scotta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Gira il dito sulla guancia per indicare che una cosa è buona	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Alza le spalle/allarga le braccia per indicare che una cosa non c'è più	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

B. GIOCHI E ROUTINES		
Il vostro bambino fa qualcuna di queste cose?		
	SI	NO
1. Gioca a nascondino ("cuccù-settete")	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Batte le manine ("bravo")	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Dà le tottò	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Fa le carezze	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Balla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Mandà un bacio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

C. AZIONI CON OGGETTI		
Il vostro bambino fa o cerca di fare qualcuna di queste azioni?		
	SI	NO
1. Mangia con un cucchiaino o una forchetta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Beve da un recipiente che contenga liquidi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Si pettina o si spazzola i capelli	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Si lava i denti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Si pulisce il viso o le mani con una salvietta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Si mette il cappello	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Si mette le scarpe o le calze	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Scava con una paletta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Posa la testa sulla mano o su un cuscino, chiudendo gli occhi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Chiude e apre le porte o gli sportelli	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Prende un aeroplanino e lo fa volare	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Porta il telefono all'orecchio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Annusa i fiori	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Spinge le automobiline	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Lancia la palla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Versa dei liquidi da un contenitore all'altro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Mescola con un cucchiaino dentro una tazza o una scodella	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

C. FACENDO FINTA DI ESSERE LA MAMMA O IL PAPA'		
Riportiamo qui alcune azioni che il bambino a volte compie con delle bambole o con degli animali giocattolo. Vi preghiamo di segnalare quelle che avete visto fare al vostro bambino.		
	SI	NO
1. Li mette a letto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Li copre con le coperte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Li imbecca con un cucchiaino	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Dà loro da bere	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Li pettina	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Li accarezza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Li spinge sulla carrozzina	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Li culla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Li bacia e li abbraccia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Prova a infilare loro le scarpe, le calze o il cappello	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Pulisce loro la faccia o le mani	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. "Parla" loro mentre gioca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Li picchia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

E. IMITANDO LE AZIONI DELL'ADULTO		
Il vostro bambino fa o cerca di fare azioni di questo tipo?		
	SI	NO
1. Spazza con la scopa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Infilà la chiave nella serratura e la gira	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Batte con un martello	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Usa il telecomando	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. "Scrive" a macchina o su computer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. "Legge" (apre libri, sfoglia le pagine)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Passa l'aspirapolvere	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Innaffia le piante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Scheda informativa

Il questionario è completato da una scheda informativa per la raccolta dei dati anamnestici sul bambino

- dati anagrafici
- contatto con altre lingue
- notizie sulla salute

- informazioni sul livello socio-culturale dei genitori.

Attribuzione dei punteggi

Si procede per sezioni:

-sezione A: si sommano le risposte affermative e si calcola la percentuale di item compresi

-sezione B: si somma il numero di frasi segnate come comprese

-sezione C: si considerano come affermative le risposte *qualche volta* o *spesso*, distinguendo l'imitazione dalla denominazione;

-per le liste di parole e gesti si sommano gli item segnati dal genitore (trattare le caselle vuote come risposte "no").

Attribuzione dei punteggi

Per la produzione il genitore può scrivere la forma effettivamente prodotta dal bambino (es. “pappe” per “scarpe”).

Se una parola risulta generalizzata (es. “brum-brum” viene prodotto per riferirsi a veicoli come auto, camion, moto) si conterà come una sola parola prodotta.

Se il genitore non scrive la forma prodotta dal bambino, si conteranno tutte le parole contrassegnate.

Se per una parola viene contrassegnata solo la produzione, si conterà comunque anche la comprensione (attenzione ad alcuni casi specifici).

-Nell’ultima domanda, relativa al gioco di finzione, si richiedono degli esempi che vengono valutati qualitativamente.

Valori normativi

Valori normativi relativi ad un campione di 315 bambini italiani.

Il campione è stato suddiviso in 5 fasce di età:

- 8-9 mesi, 10-11 mesi, 12-13 mesi, 14-15 mesi, 16-17 mesi.

→ confrontare i risultati ottenuti da un bambino in osservazione con quelli dei pari età cronologica o di sviluppo, e verificare se il suo sviluppo sia adeguato per l'età (cronologica o mentale).

-Per le sezioni A, C e F è stata calcolata la percentuale di bambini, per ogni fascia di età, che possiede le abilità indagate.

-Per la sezione B viene fornito il numero medio di frasi comprese ad ogni età.

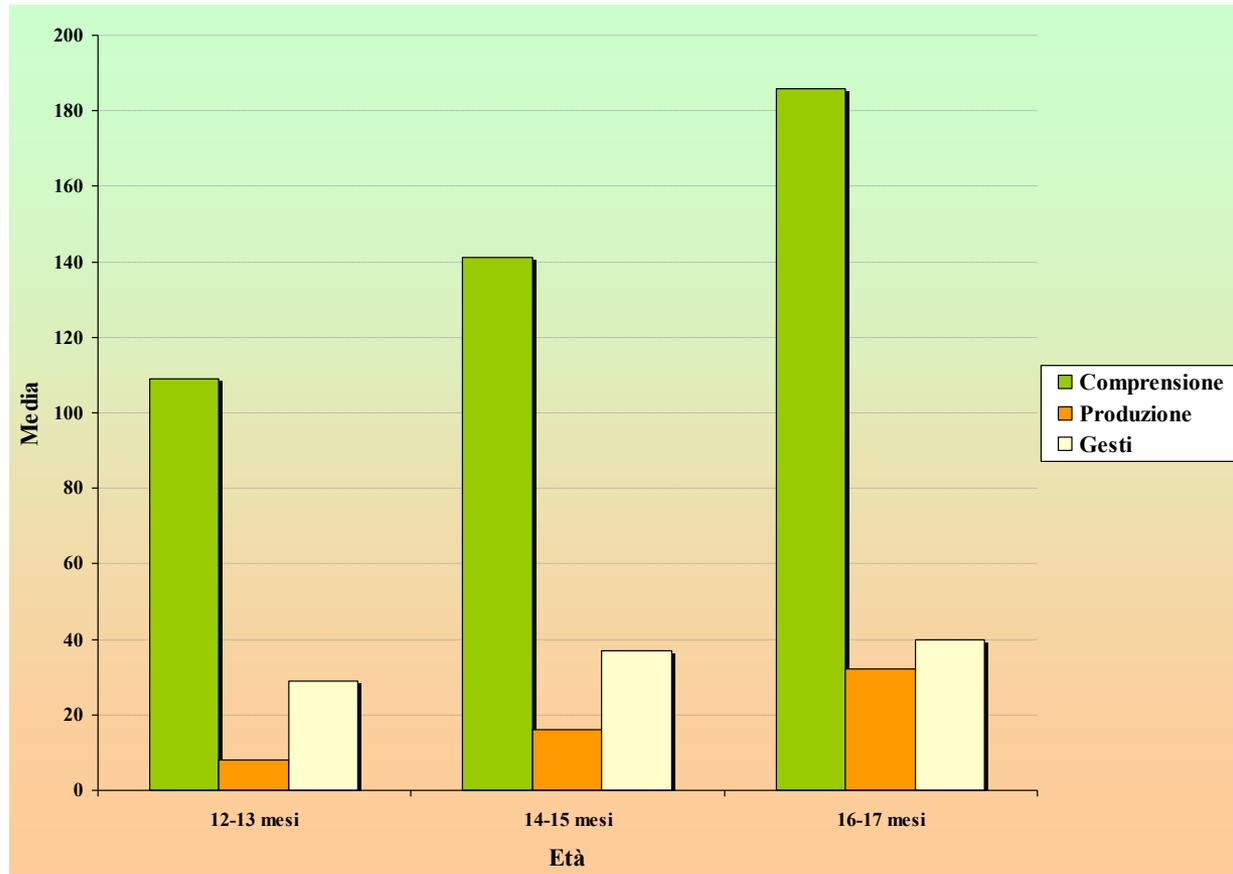
Valori normativi

-Per il vocabolario ed il repertorio gestuale vengono fornite le medie e le deviazioni standard delle parole comprese, di quelle prodotte e dei gesti prodotti.

I valori percentili (per il vocabolario e il repertorio gestuale) permettono di misurare l'eventuale ritardo:

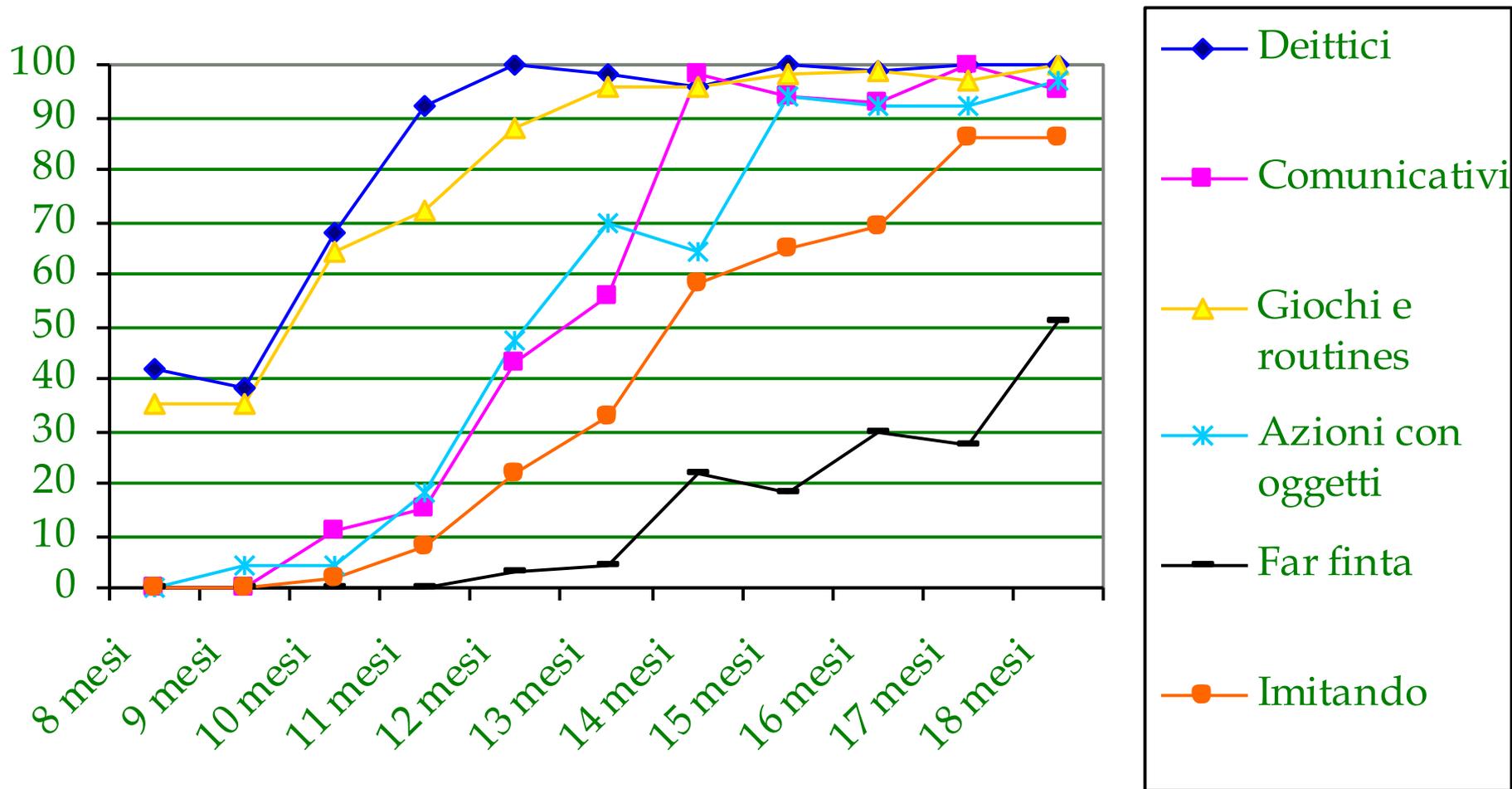
-quanto il bambino in osservazione si allontana dai valori normali → se sotto il 10° percentile si considera a rischio per il successivo sviluppo linguistico.

Che rapporto c'è tra i gesti e le prime parole comprese e prodotte?



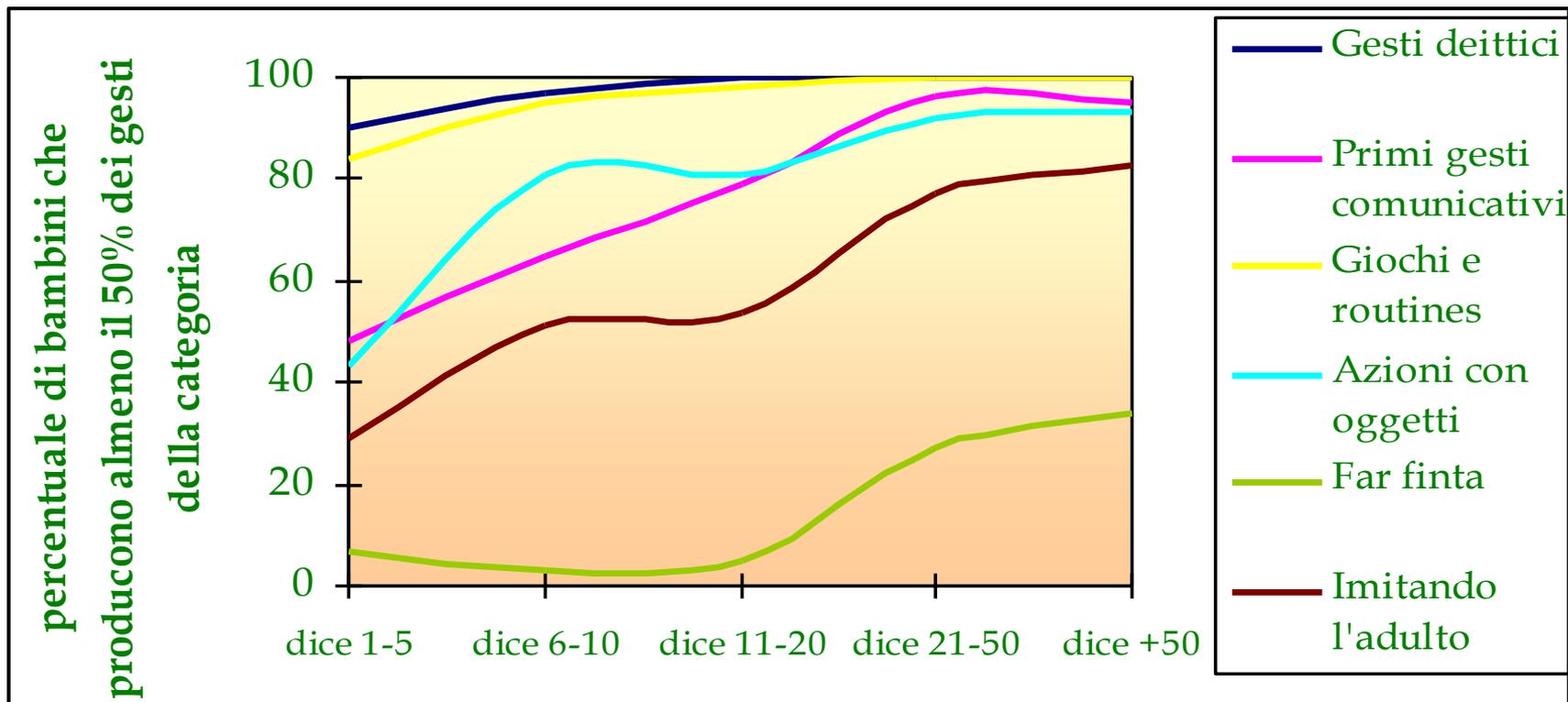
Circa 300 bambini tra gli 8 e i 17 mesi: questionario "Il Primo Vocabolario del Bambino-PVB-Scheda Gestii e Parole" (Caselli e Casadio, 1995)

Percentuale di bambini che usano almeno il 50% dei gesti di ciascuna categoria per fasce d'età



- Fin dal primo punto di osservazione e per tutto il periodo da noi osservato, i **gesti** più prodotti sono quelli legati a GIOCHI E ROUTINES e i **gesti** DEITTICI
- In tutto l'arco di osservazione la percentuale di bambini che usa i **gesti** COMUNICATIVI è molto simile alla percentuale di bambini che usa schemi appropriati di **azioni** CON OGGETTI
- Imitare le **azioni** dei “grandi” è un processo più complesso che i bambini raggiungono solo intorno ai 15/16 mesi
- il livello di simbolizzazione è ancora scarso: la capacità di giocare a FARE FINTA (es. dar da mangiare ad una bambola) si presenta in momenti successivi, quando il bambino raggiunge livelli cognitivi più elevati

Che rapporto c'è tra l'uso di azioni e gesti e l'ampiezza del vocabolario in produzione?



Analogamente si evidenzia un aumento della percentuale di bambini che usano azioni e gesti in relazione all'arricchimento del repertorio lessicale prodotto

Non tutte le categorie di azioni e gesti mostrano lo stesso andamento evolutivo

Alcune categorie sono usate da quasi tutti i bambini molto precocemente, altre più tardivamente

All'emergere delle prime parole in comprensione (1-50) e produzione (1-5) la maggior parte dei bambini (più dell'80%) produce GESTI DEITTICI e ROUTINES SOCIALI

Solo più tardivamente, quando i bambini comprendono più di 200 parole e ne producono più di 50, circa l'80% dei bambini è anche in grado di IMITARE le azioni dei "grandi", che implicano un livello cognitivo più elevato

Quando il primo vocabolario inizia ad ampliarsi (100-200 parole in comprensione e 6-20 parole in produzione) quasi tutti i bambini usano anche AZIONI DIFFERENZIATE per gli oggetti e GESTI COMUNICATIVI (sì, no, ciao)

Restano ancora pochi i bambini che, pur avendo un buon vocabolario in comprensione (più di 300 parole) e in produzione (più di 50 parole), mostrano capacità di FARE FINTA trasferendo su bambole e pupazzi le azioni che sanno compiere su loro stessi

Valutare direttamente il bambino

- Permette di capire come *funziona* quel bambino
- Attraverso una prova strutturata si può capire *cosa* e *quanto* sa il bambino, ma anche le strategie messe in atto nei diversi compiti e nei diversi contesti.
- è sempre necessario rispettare i tempi e le modalità del bambino
- permette una valutazione dinamica che cambia in funzione del bambino e degli obiettivi

L'analisi di questi aspetti è possibile utilizzando, accanto a dati osservativi, anche quelli ottenuti attraverso prove strutturate. Infatti diversi contesti di osservazione e/o elicitazione possono fare emergere competenze diverse o livelli diversi di padronanza di determinate componenti linguistiche (Ring e Fenson, 2000).

In ambito clinico lo strumento è ampiamente utilizzato in:

- progetti di screening
- per lo studio e la valutazione di bambini a rischio o con problemi di linguaggio.