

## #32 Disfunzione esecutiva e comunicazione funzionale - un nesso (poco) chiaro

Studio originale: [Olsson, C., Arvidsson, P. & Blom Johansson, M. \(2019\). Relations between executive function, language, and functional communication in severe aphasia. \*Aphasiology\*, 33\(7\), 821-845.](#)

Funzioni esecutive, afasia e comunicazione: come sono collegati questi tre termini tra loro? Questa è la domanda centrale posta dal gruppo di lavoro svedese di Camilla Olsson, Patrik Arvidsson e Monica Blom Johansson nel loro articolo del 2019.

Le persone con grave afasia spesso devono convivere con problemi di comunicazione a lungo termine. I disturbi del linguaggio hanno infatti un impatto negativo sulle attività quotidiane e di conseguenza sulla qualità della vita. Per fornire alle persone colpite il miglior supporto possibile, è importante conoscere le cause esatte sottostanti. Anche le funzioni esecutive come il *monitoring* (monitoraggio), il direzionamento dell'attenzione o la flessibilità cognitiva giocano un ruolo importante nella comunicazione. Non è raro che a seguito di un ictus si rilevi anche una compromissione delle funzioni esecutive. Tuttavia, mancano conoscenze specifiche sulle funzioni esecutive nel caso di gravi afasie e come queste siano collegate con la comunicazione.

Nell'ambito del loro studio, Olsson e colleghi hanno quindi cercato di rispondere alle seguenti tre domande:

- In che misura le persone con grave afasia presentano anche disturbi nelle funzioni esecutive?
- Come sono correlate le funzioni esecutive e le abilità linguistiche specifiche?
- Che ruolo hanno le funzioni esecutive e le prestazioni linguistiche in relazione alla comunicazione funzionale?

Complessivamente, 47 persone con afasia grave hanno partecipato allo studio. Le persone partecipanti dovevano parlare svedese e aver avuto un ictus da più di sei mesi. La gravità dell'afasia doveva inoltre essere compresa tra zero e due nella scala *Boston Aphasia Rating Scale* (Goodglass, Kaplan & Barresi, 2001).

Sono state analizzate le seguenti tre aree: abilità puramente linguistiche, funzioni esecutive e comunicazione funzionale. Per la valutazione delle prestazioni linguistiche, sono stati utilizzati gli esercizi di comprensione e di produzione del *Comprehensive Aphasia Test* (Swinburn, Porter, & Howard, 2004). Le funzioni

esecutive sono state invece indagate utilizzando quattro subtest del *Cognitive Linguistic Quick Test* (Helm-Estabrooks, 2001). Lo *Szenario-Test* (van der Meulen et al., 2010) e il *Communicative Effectiveness Index* (Lomas et al., 1989) sono stati infine utilizzati per misurare la comunicazione funzionale. Nello *Szenario-Test*, le persone devono affrontare simulazioni di situazioni comunicative della quotidianità, come ad esempio chiedere il menù in un ristorante. Con il *Communicative Effectiveness Index* viene invece valutata la comunicazione nella quotidianità per mezzo di un questionario.

Per l'analisi statistica, le 47 persone partecipanti sono state divise in due sottogruppi: verbale e non verbale. Il valore di riferimento utilizzato per la suddivisione nei due gruppi è stato un indice di verbalità uguale o inferiore a 10. L'indice di verbalità è stato calcolato in base a tutti i subtest del *Comprehensive Aphasia Test* (Swinburn, Porter & Howard, 2004) che prevedevano esercizi di produzione verbale o scritta. Tra questi, la denominazione, la fluenza verbale e la descrizione di immagini.

Inizialmente, il 79% dei partecipanti ha mostrato una compromissione delle funzioni esecutive. Non sorprende inoltre che il gruppo non verbale abbia ottenuto risultati significativamente peggiori anche nella comunicazione funzionale. È stata dimostrata una chiara correlazione tra prestazioni esecutive e linguistiche per entrambi i gruppi. Il fatto che le prestazioni esecutive e linguistiche siano correlate è stato dimostrato anche da studi precedenti (ad esempio, Nicholas et al., 2017). Tuttavia, anche la stretta connessione tra comprensione del linguaggio e funzioni esecutive potrebbe aver giocato un ruolo nel risultato. In caso di difficoltà di comprensione del linguaggio infatti, le istruzioni del test potrebbero non essere pienamente comprese. Questo può, ad esempio, portare a problemi nella comunicazione dei contenuti dello *Szenario-Test*.

Oltre alla correlazione tra le prestazioni esecutive e quelle linguistiche, è stata analizzata anche la relazione con la comunicazione funzionale. Nel campione complessivo, sono state trovate correlazioni da moderate a forti con la comunicazione funzionale per le funzioni esecutive e le prestazioni linguistiche. Tuttavia, una correlazione elevata era già stata riscontrata per le prestazioni esecutive e linguistiche. Per non falsare il risultato e per poterlo esaminare in modo più specifico, sono state dunque condotte analisi più estese. Ciò ha rivelato una forte

correlazione tra la produzione verbale e la comunicazione funzionale. Migliore è la capacità di parlare o scrivere, migliore è la comunicazione.

Ma qual è il ruolo delle funzioni esecutive in questo contesto? Per scoprirlo, sono stati effettuati calcoli separati per i gruppi verbali e non verbali. Nel gruppo non verbale è stata rilevata una correlazione significativa tra funzioni esecutive e comunicazione funzionale. Nel gruppo verbale, invece, non sono state riscontrate relazioni significative tra le funzioni esecutive e la comunicazione funzionale. Il gruppo di ricerca conclude quindi che le funzioni esecutive sono una risorsa importante nella comunicazione, soprattutto quando l'output è fortemente limitato, come nel caso del gruppo non verbale. Ciò significa che quando la comunicazione verbale non è possibile, le funzioni esecutive sembrano essere utili, ad esempio per trovare soluzioni alternative alla comunicazione.

La produzione verbale è quindi importante per la comunicazione funzionale: senza produzione verbale, le funzioni esecutive diventano ancora più importanti. Tuttavia, non si deve concludere che le funzioni esecutive siano meno importanti in caso di abilità verbali intatte. Si presume invece che i disturbi delle funzioni esecutive diventino molto più evidenti nei compiti discorsivi più difficili.

In sintesi, quando si trattano pazienti con afasia grave, occorre tenere presente che oltre al disturbo del linguaggio sono spesso presenti disfunzioni esecutive. Le funzioni esecutive sono importanti per la comunicazione funzionale e devono essere prese in considerazione nella pianificazione del trattamento. I disturbi in quest'area possono anche avere un impatto negativo sulla capacità di trarre beneficio dalla terapia. Gli esercizi per migliorare le funzioni esecutive dovrebbero quindi sempre far parte del trattamento. Tuttavia, non tutte le persone con afasia grave presentano anche una grave disfunzione esecutiva. Infatti, anche nel gruppo non verbale dello studio di Olsson, le prestazioni esecutive dei partecipanti presentavano estrema variabilità. Per pianificare il trattamento in maniera ottimale si raccomanda quindi di valutare diagnosticamente le abilità cognitivo-esecutive oltre a quelle linguistico-comunicative, soprattutto nei soggetti gravemente colpiti.

**Studio riassunto da Sarah Blöching, studentessa alla LMU di Monaco di Baviera. Traduzione di Carolina Zanchi e Giorgio Benedetti.**

**Commento di Antonio Milanese, logopedista, programmatore e fondatore di Training Cognitivo.**

Nonostante l'assenza di una definizione univoca di "funzioni esecutive", vi è un accordo sufficiente nel considerarle un insieme di capacità che riguardano la capacità di formulare un piano, anticiparne gli effetti, modificarlo in maniera flessibile in base agli eventi esterni e agire in maniera strategica in base a uno scopo prefissato, inibendo i comportamenti e le interferenze.

In base a questa definizione non stupisce dunque la loro importanza, rilevata dallo studio di Olsson, nella comunicazione funzionale, soprattutto in situazioni nelle quali l'output verbale è fortemente limitato. Possiamo immaginare, infatti, la produzione verbale come una risposta standard e automatica la cui impossibilità di esecuzione richiede la pianificazione di un nuovo piano d'azione, l'inibizione della tendenza a perseverare nei tentativi, infruttuosi, di esprimere il concetto a parole e, infine, la ricerca, nell'ambiente circostante o nelle forme alternative di comunicazione, di elementi che possano agevolare la comunicazione.

Mi permetto di raccontare un'esperienza personale in tal proposito: diversi anni fa, con l'associazione afasici, siamo partiti da Bologna alla volta di Perugia per partecipare al congresso annuale. A metà strada ci siamo fermati in una stazione di servizio dove ho potuto osservare questo episodio: due persone afasiche del nostro gruppo erano andate al bar dell'autogrill per ordinare la colazione. Quando il barista aveva chiesto loro cosa volessero, entrambi si erano trovati in difficoltà ma, mentre uno di loro si ostinava a ricercare le parole, l'altro, prontamente, ha ruotato il menu con le offerte del giorno verso il barista e ha indicato il cornetto e il caffè, facendo il gesto del "due" con la mano. In questo caso, la flessibilità e la prontezza d'azione hanno permesso a questo signore, che pure aveva maggiori difficoltà di produzione verbale rispetto al primo, di raggiungere il suo obiettivo comunicativo.

Oltre all'aspetto funzionale, un altro interrogativo che potremmo porci riguarda il possibile ruolo delle funzioni esecutive nella *riabilitazione* del linguaggio nella persona afasica. Su questo tema, una revisione sistematica di Simic e colleghi (2019) ha evidenziato come le funzioni esecutive siano correlate positivamente al miglioramento del linguaggio in seguito alla riabilitazione; il dato è tanto più interessante quanto più si fa notare, sempre all'interno dello stesso studio, che tale correlazione non si verifica tra il punteggio alle Matrici di Raven e i miglioramenti riabilitativi.



Infine, per quanto riguarda il trattamento, uno studio di Zakariás e colleghi (2018) su tre persone con afasia ha evidenziato dei miglioramenti a seguito di un trattamento computerizzato incentrato sul potenziamento della memoria di lavoro.

I miglioramenti riscontrati riguardavano la comprensione di frasi, la comunicazione funzionale e la memoria di eventi quotidiani. In particolare, per quanto riguarda la comprensione di frasi, è stato riscontrato un miglioramento nella comprensione di frasi in ordine non canonico, ovvero tutte quelle frasi con una struttura diversa da soggetto-verbo-oggetto. Se consideriamo la memoria di lavoro come la capacità di mantenere in memoria temporaneamente e rielaborare le informazioni (Baddeley, 2012), non stupisce la sua importanza nella comprensione di frasi non canoniche. Se, infatti, devo comprendere una frase come “Il vaso, che Maria aveva prestato a Giovanni, è stato rotto da Luigi”, ho bisogno di uno “spazio di manovra” per mantenere e rielaborare le informazioni contenute in questa frase e disporle in un ordine più lineare come “Maria aveva prestato a Giovanni un vaso. Luigi ha rotto questo vaso”.

In conclusione, questi studi mostrano la necessità di avere maggiori informazioni sul ruolo delle funzioni esecutive nell'afasia sia per orientare in modo più efficace il trattamento, sia per stimare in modo più accurato i possibili miglioramenti che possiamo ottenere, sia per individuare nuove e più proficue modalità di intervento.

**Voce di Giorgio Benedetti ed editing a cura di Beatrice Franchi.**

Questo testo è disponibile anche per essere ascoltato come podcast sulle più comuni piattaforme di streaming (Spotify, Apple Podcast, Google Podcast e Amazon Podcast) e sul sito [www.lingo-lab.de/podcastit](http://www.lingo-lab.de/podcastit). A questo indirizzo è possibile trovare anche altri studi riassunti sia in versione podcast che come PDF da scaricare.

Ulteriori fonti:

Baddeley, A. (2012). Working memory: Theories, models, and controversies. *Annual Review of Psychology*, 63, 1–29.

Goodglass, H., Kaplan, E., & Barresi, B. (2001). *The boston diagnostic aphasia examination* (3rd ed.).

Helm-Estabrooks, N. (2001). *The cognitive linguistic quick test*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation. Philadelphia, PA: Lippincot Williams Wilkins.

Lomas, J., Pickard, L., Bester, S., Elbard, H., Finlayson, A., & Zoghaib, C. (1989). The communicative effectiveness index: Development and psychometric evaluation of a functional communication measure for adult aphasia. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 54, 113–124. doi:10.1044/jshd.5401.113

Nicholas, M., Hunsaker, E., & Guarino, A. J. (2017). The relation between language, non-verbal cognition and quality of life in people with aphasia. *Aphasiology*, 31, 688–702. doi:10.1080/02687038.2015.1076927



Simic, T., Rochon, E., Greco, E., & Martino, R. (2019). Baseline executive control ability and its relationship to language therapy improvements in post-stroke aphasia: a systematic review. *Neuropsychological rehabilitation, 29*(3), 395-439.

Swinburn, K., Porter, G., & Howard, D. (2004). *Comprehensive Aphasia Test (CAT)*. Hove: Psychology Press.

Van der Meulen, I., van de Sandt-Koenderman, W. M., Duivenvoorden, H. J., & Ribbers, G. M. (2010). Measuring verbal and non-verbal communication in aphasia: Reliability, validity, and sensitivity to change of the scenario test. *International Journal of Language and Communication Disorders, 45*, 424–435. doi:10.3109/13682820903111952

Zakariás, L., Salis, C., & Wartenburger, I. (2018). Transfer effects on spoken sentence comprehension and functional communication after working memory training in stroke aphasia. *Journal of Neurolinguistics, 48*, 47-63.