

## #56 Tutto chiaro? Il profilo KommPaS per le abilità comunicative nella quotidianità delle persone con disartria

Studio originale: [Wolfrum, V., Lehner, K., Heim, S., & Ziegler, W. \(2023\). Clinical assessment of communication-related speech parameters in dysarthria: The impact of perceptual adaptation. \*Journal of speech, language, and hearing research\*, 66\(8\), 2622-2642.](#)

L'eloquio delle persone con disartria è spesso difficile da comprendere; nelle conversazioni può essere percepito come irritante o innaturale e, non di rado, provoca reazioni negative sul piano sociale, emotivo o cognitivo da parte degli interlocutori (Klopfenstein et al., 2020, tra gli altri). Questo può comportare gravi limitazioni nella partecipazione comunicativa, rendendo necessari interventi terapeutici efficaci e un'adeguata consulenza per supportare le persone colpite. Prima di tutto, però, è fondamentale utilizzare strumenti valutativi appropriati, in grado di valutare non solo gli aspetti motori del parlato, ma anche quelli rilevanti per la comunicazione.

La ricerca si è finora concentrata principalmente su tre aspetti legati alla comunicazione in persone con disartria:

- l'intelligibilità
- lo sforzo percepito soggettivamente dall'ascoltatore e
- la naturalezza della voce.

**L'intelligibilità** indica con quanta precisione gli interlocutori riescono a comprendere ciò che viene detto. Data la sua importanza per una comunicazione efficace, è il parametro più studiato in ambito scientifico e anche quello più frequentemente valutato nella pratica clinica. Tuttavia, l'intelligibilità non è sempre compromessa nelle persone con disartria, e per questo è importante prendere in considerazione anche altri aspetti, come lo **sforzo di ascolto percepito dall'ascoltatore**. Questo parametro riguarda il livello di fatica che un ascoltatore deve investire per interagire con una persona con disartria. Di solito, a un maggiore sforzo corrisponde una minore intelligibilità, ma il rapporto tra questi due elementi è tutt'altro che semplice: anche parlanti che risultano intelligibili possono generare livelli di sforzo molto diversi negli ascoltatori. L'aspetto **naturalezza** del parlato invece, si riferisce a quanto lo stile comunicativo di una persona corrisponde alle aspettative dell'interlocutore. È un indicatore particolarmente sensibile alla presenza di disturbi del linguaggio. Nonostante la loro rilevanza, lo sforzo di ascolto e la naturalezza vengono raramente prese in considerazione in fase di valutazione clinica.

Valutare gli aspetti udibili della disartria a livello funzionale — come problemi di respirazione, voce o articolazione — richiede competenze cliniche specifiche, necessarie per determinare la natura e la gravità del disturbo. Solo i professionisti, grazie alla loro esperienza e formazione, sono in grado di fornire una valutazione attendibile sotto questo profilo. Diverso è il discorso per parametri come l'intelligibilità, la naturalezza o lo sforzo di ascolto percepito: questi appartengono alla sfera della comunicazione quotidiana e sono accessibili a tutti, non solo ai terapeuti. Anzi, paradossalmente, le logopediste e i logopedisti possono sviluppare una tale familiarità con il modo di parlare delle persone con disartria da non riuscire più a valutare con precisione quanto siano comprensibili. Esistono anche dati empirici a supporto di questa osservazione: studi come quelli di Dagenais e colleghi (1999) o D'Innocenzo et al. (2006) hanno mostrato che la familiarità degli ascoltatori con l'eloquio disartrico influisce sulla percezione dei parametri comunicativi.

La ricerca distingue tra due tipi di adattamento percettivo:

- uno **specifico per il disturbo**, ovvero un adattamento alle caratteristiche tipiche dell'eloquio disartrico, che si presenta spesso nei logopedisti;
- e uno **specifico per il paziente**, cioè un adattamento al modo di parlare di una determinata persona con disartria.

Grazie alla formazione e all'esperienza clinica, le logopediste e i logopedisti tendono a sviluppare nel tempo un modello percettivo legato al disturbo, che le/li aiuta a comprendere meglio l'eloquio disartrico in generale. I familiari, invece, sviluppano un adattamento personale, costruito nel tempo attraverso l'interazione quotidiana, che migliora la loro capacità di capire proprio quella persona a loro cara. In entrambi i casi, la familiarità con il modo di parlare di una persona con disartria porta a minori livelli di sforzo nel comprendere quello che viene detto. E questo, dal punto di vista delle persone con disartria, è un enorme vantaggio, perché riduce le barriere comunicative nella vita di tutti i giorni nei confronti delle persone a loro più vicine.

Tuttavia, questo stesso vantaggio può rappresentare un limite quando si tratta di valutazione clinica: l'adattamento percettivo, infatti, compromette l'affidabilità e la validità delle misurazioni legate alla comunicazione.

A partire da queste considerazioni, **Vera Wolfrum** e il team del gruppo di sviluppo di Neuropsicologia Clinica dell'Università Ludwig-Maximilian di Monaco di Baviera (LMU) hanno condotto uno studio per analizzare l'effetto degli adattamenti percettivi — sia

specifici per il paziente che per il disturbo — in diversi ascoltatori. L'indagine si è concentrata in particolare sui tre parametri citati prima: **intelligibilità, naturalezza e sforzo di ascolto percepito**.

Alla ricerca hanno partecipato 20 persone adulte con disartria (otto donne e dodici uomini), reclutate da cliniche e studi privati. Tutte le persone rispettavano i seguenti criteri:

- diagnosi di disartria,
- età compresa tra i 18 e gli 80 anni,
- tedesco come lingua madre,
- assenza di danni strutturali agli organi pneumo-fono-articolatori,
- assenza di afasia o aprassia articolatoria associate,
- nessuna manifestazione di demenza.

Per ogni persona sono stati raccolti dei campioni vocali seguendo il protocollo **KommPaS** (Lehner, Pfab e Ziegler, 2022). Ai partecipanti è stato chiesto di leggere ad alta voce 30 frasi, mostrate una per una su uno schermo. Le frasi dovevano essere lette con la velocità e il volume abituali. Ogni frase è stata registrata separatamente e, in caso di errori di lettura o ripetizione, la registrazione è stata rifatta.

Per valutare i diversi parametri legati all'eloquio delle persone con disartria, lo studio ha coinvolto **tre gruppi distinti di ascoltatori**:

- Il **primo gruppo** era composto da **terapisti**: nove donne e un uomo che avevano in carico una persona tra quelle partecipanti allo studio. Tutti i terapeuti avevano completato la formazione professionale in Logopedia. Al momento della raccolta dei dati, ciascuno di loro aveva condotto almeno **15 sedute di trattamento** con la/il rispettiva/o paziente — considerato come il numero minimo realistico perché si sviluppi un adattamento percettivo allo stile comunicativo individuale.
- Il **secondo gruppo** era quello degli **esperti**: cinque donne e un uomo, tutti con almeno **dieci anni di esperienza clinica** nella valutazione e nel trattamento della disartria, oltre ad una background nel campo della ricerca.
- Il **terzo gruppo** era composto da **ascoltatori "laici"**: un totale di **100 persone** reclutate tramite crowdsourcing, attraverso la piattaforma tedesca di

microtasking *Clickworker*. Per poter partecipare, era necessario non avere deficit uditivi, parlare il tedesco come lingua madre e non avere esperienza pregressa nella comunicazione con persone con disturbi neurologici. Questi criteri sono stati dichiarati direttamente dai partecipanti.

Nessuno degli ascoltatori coinvolti è stato informato rispetto agli obiettivi o le ipotesi dello studio, per evitare influenze nei giudizi. Tutte le sessioni di ascolto sono state svolte online, seguendo il protocollo standardizzato *KommPaS*, e tutti gli ascoltatori hanno ricevuto le stesse istruzioni scritte. A ciascun partecipante è stato assegnato un link personale per accedere alle registrazioni vocali e completare i compiti previsti direttamente sulla piattaforma.

Ogni sessione di ascolto iniziava con una breve introduzione, in cui si ricordava ai partecipanti di usare le cuffie e di sistemarsi in un ambiente tranquillo. Subito dopo, venivano riprodotte le prime tre frasi del *KommPaS*, al fine di valutare la **naturalità percepita**. Questa valutazione avveniva tramite una scala visiva orizzontale da 0 a 100, dove 0 indicava un parlato molto innaturale e 100 un parlato del tutto naturale. Per evitare che il contenuto condizionasse il giudizio, gli ascoltatori venivano invitati a non considerare il significato delle frasi in questa fase. Per la valutazione dell'**intelligibilità**, invece, i partecipanti hanno ascoltato le restanti 27 frasi. Dopo la riproduzione audio, ogni frase appariva sullo schermo sotto forma di versione scritta, con una parola mancante. Il compito consisteva nell'inserire la parola mancante utilizzando la tastiera del computer. Infine, veniva chiesto ai partecipanti di indicare il livello di sforzo percepito durante l'ascolto: anche in questo caso, tramite una barra orizzontale da 0 (molto faticoso) a 100 (per nulla faticoso).

Gli effetti dell'adattamento percettivo **specifico per il disturbo** sono stati analizzati attraverso il confronto dei risultati dei laici con quelli degli esperti, mentre gli effetti dell'adattamento **specifico per il paziente** sono stati esaminati confrontando il gruppo di logopediste/i con quello degli esperti. Per esplorare queste differenze, i ricercatori hanno utilizzato modelli lineari misti. In un secondo momento, sono stati applicati anche modelli di regressione, per verificare se gli effetti dell'adattamento percettivo variassero in funzione del livello di gravità del disturbo. In più, è stato costruito un **modello a rete**, utile per visualizzare la struttura delle correlazioni tra i vari dati analizzati. Infine, gli autori hanno studiato la coerenza interna e tra ascoltatori, per osservare somiglianze e differenze nei pattern di risposta all'interno dei tre gruppi.

Partendo dai dati già presenti in letteratura, Wolfrum e colleghi hanno formulato un'ipotesi precisa rispetto agli effetti dell'intelligibilità:

- ♦ gli esperti avrebbero ottenuto complessivamente valori più elevati rispetto ai laici,
- ♦ e i logopedisti curanti valori ancora più alti rispetto agli esperti.

I risultati dello studio confermano che gli esperti hanno avuto chiari vantaggi rispetto ai laici su tutti i parametri analizzati. In particolare, per quanto riguarda l'intelligibilità e lo sforzo di ascolto, è emerso un chiaro effetto di adattamento specifico per la disartria: i punteggi degli esperti superavano di circa l'**8%** quelli dei laici. Per quanto riguarda lo **sforzo di ascolto**, però, c'era un aspetto interessante:

- ♦ nei casi più **gravi**, cioè con una compromissione marcata, **non si osservavano differenze significative** tra esperti e laici;
- ♦ al contrario, nei casi **meno gravi**, i **laici percepivano ancora un certo sforzo**, mentre **gli esperti riferivano livelli di sforzo quasi minimi**.

Una relazione molto simile è stata osservata anche nelle valutazioni della **naturalezza**. Nel complesso, questi dati confermano ciò che la letteratura aveva già suggerito: **una maggiore familiarità con il parlato disartrico migliora la capacità di comprensione** nei confronti delle persone con disartria.

Le analisi degli effetti di **adattamento specifico al paziente** hanno mostrato differenze significative tra le valutazioni dei singoli terapisti e quelle di esperti e laici. Come previsto, diversi terapisti hanno mostrato un vantaggio per il parametro intelligibilità superiore al 10% rispetto agli esperti, e fino al 30% rispetto ai laici. Al contrario, altri terapisti hanno ottenuto valori significativamente più bassi rispetto agli esperti, e persino inferiori a quelli dei laici — in particolare per i pazienti che si collocavano nel terzo superiore della scala. Un andamento molto simile si è osservato anche nelle valutazioni dello sforzo di ascolto, con la differenza che tra i terapisti si riscontravano valori generalmente più alti, indicando un effetto di adattamento specifico al paziente sotto forma di una percezione complessivamente minore dello sforzo necessario per ascoltare, con anche un'influenza significativa del grado di gravità. In diversi casi, nei quali esperti e laici riferivano un alto livello di sforzo, i terapisti responsabili indicavano invece un impegno molto inferiore.

I risultati mostrano quindi che i terapisti valutano i parametri linguistici rilevanti per la comunicazione dei propri pazienti in modo spesso molto personale, e che talvolta si

discostano sensibilmente dal percepito di esperti e di laici. Degno di nota è il fatto che il gruppo dei laici abbia fornito le risposte più coerenti tra loro: le valutazioni erano, nel complesso, molto simili e, rispetto ai modelli di risposta dei cinque ascoltatori esperti, molto più vicine di quelle dei terapisti. Al contrario, le risposte dei terapisti presentavano i valori di coerenza più bassi, con correlazioni particolarmente deboli nei modelli di risposta relativi alla naturalezza e allo sforzo di ascolto.

Come si può spiegare il ruolo particolare dei terapisti nei risultati riportati? A prima vista, avevano prerequisiti simili a quelli degli esperti, cioè esperienza professionale e abilità analitiche nell'ascolto sviluppate attraverso la formazione, più un ulteriore apparente vantaggio derivante dal loro ruolo di cura. In diversi casi — soprattutto nella parte bassa o centrale delle tre scale — la loro intensa familiarità terapeutica con i pazienti si è tradotta in notevoli benefici in termini di adattamento. Tuttavia, in molti altri casi, si è osservato un vantaggio minimo o nullo specifico per il paziente rispetto agli esperti, o addirittura effetti negativi. Nel complesso, l'eterogeneità delle risposte dei terapisti compromette la validità delle loro valutazioni in merito all'intelligibilità, allo sforzo di ascolto e alla naturalezza nei confronti dei pazienti da loro seguiti. Le loro valutazioni, quindi, non sono affidabili né oggettive.

Nella pratica clinica, i dati diagnostici sulle compromissioni comunicative si basano solitamente su valutazioni individuali del terapeuta curante, senza ulteriori verifiche statistiche. Nella quotidianità clinica, non è infatti praticabile ricorrere ad alternative, come coinvolgere più valutatori o laici non familiari con le persone affette da disartria (Hirsch et al., 2022). Tuttavia, come mostrato nello studio, le/i logopediste/i non sono ascoltatori affidabili né rappresentativi quando si tratta di valutare i parametri comunicativi del linguaggio dei propri pazienti.

È quindi necessario intraprendere nuove strade per individuare metodi validi e affidabili per la valutazione dei parametri linguistici legati alla comunicazione, sia nell'assistenza clinica standard che come misure di esito negli studi clinici. Wolfrum e il suo team propongono approcci di valutazione automatizzati. In particolare, per la valutazione dell'intelligibilità, sono attualmente oggetto di studio metodi basati sul *machine learning*, alcuni dei quali mostrano un'elevata accuratezza di classificazione. Tuttavia, questi metodi basati sull'intelligenza artificiale sono ancora lontani dal rappresentare in modo realistico la percezione uditiva degli esseri umani nei confronti delle diverse modalità di eloquio delle persone con disartria.

Un'alternativa consiste nel reclutare ascoltatori laici tramite il crowdsourcing, al fine di portare nella stanza di trattamento la prospettiva del mondo reale (tra gli altri, Nightingale et al., 2020). La WebApp *KommPaS*, utilizzata per la raccolta dei dati in questo studio, è stata concepita come uno strumento clinico utilizzabile proprio a questo scopo. Questa applicazione è sicura dal punto di vista dei dati, possiede proprietà psicometriche e può essere utilizzata senza richiedere troppo tempo (Lehner, Pfab e Ziegler, 2022). Il team di autori propone di utilizzare strumenti di questo tipo mentre la ricerca prosegue verso soluzioni future.

**Studio riassunto da Giorgio Benedetti, terapeuta accademico del Linguaggio a Berlino.**

KommPaS sta per "Parametri Comunicativi per i Disturbi dello Speech" ed è un'estensione del Profilo di Comprensibilità di Monaco di Baviera.

Si tratta di uno strumento diagnostico basato sul web per misurare aspetti rilevanti per la comunicazione nei casi di disartria. I campioni di eloquio di un paziente vengono caricati online e valutati da ascoltatori non esperti. Questi giudicano quanto sia comprensibile ciò che viene detto, quanto suoni naturale, quanto sia faticoso ascoltare e, inoltre, viene misurata oggettivamente anche la velocità dell'eloquio. Poiché i valutatori non conoscono la persona che parla, si elimina l'effetto di familiarità che si osserva nei terapisti. In questo modo si ottiene una valutazione realistica delle capacità comunicative del paziente. A tal fine, si registrano 30 frasi, un'attività che richiede circa 10-15 minuti, e si riceve il referto in formato digitale — il cosiddetto "profilo KommPaS" — entro al massimo due giorni lavorativi.

Chi fosse interessato a provarlo può rivolgersi al team del gruppo di sviluppo di Neuropsicologia Clinica (EKN) presso l'Istituto di Fonetica e Elaborazione del Linguaggio (IPS) dell'Università Ludwig Maximilian di Monaco di Baviera. Mettiamo il link alla fine del PDF dell'episodio di oggi.

**Traduzione di Carolina Zanchi. Voce di Giorgio Benedetti ed editing a cura di Rossella Grasso.**

Ulteriori fonti:

Dagenais, P. A., Adlington, L. M., & Evans, K. J. (2011). Intelligibility, comprehensibility, and acceptability of dysarthric speech by older and younger listeners. *Journal of Medical Speech-Language Pathology*, 19(4), 37-49.

Darley, F. L., Aronson, A. E., & Brown, J. R. (1975). *Motor speech disorders*. W.B. Saunders.

D'Innocenzo, J., Tjaden, K., & Greenman, G. (2006). Intelligibility in dysarthria: Effects of listener familiarity and speaking condition. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 20(9), 659-675. <https://doi.org/10.1080/02699200500224272>

Duffy, J. R. (2020). *Motor speech disorders: Substrates, differential diagnosis, and management* (4th ed.). Elsevier.

Hirsch, M. E., Thompson, A., Kim, Y., & Lansford, K. L. (2022). The reliability and validity of speech-language pathologists' estimations of intelligibility in dysarthria. *Brain Sciences*, 12(8), Article 1011. <https://doi.org/10.3390/brainsci12081011>

Klopfenstein, M., Bernard, K., & Heyman, C. (2020). The study of speech naturalness in communication disorders: A systematic review of the literature. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 34(4), 327–338. <https://doi.org/10.1080/02699206.2019.1652692>

Lehner, K., Pfab, J., & Ziegler, W. (2022). Web-based assessment of communication-related parameters in dysarthria: Development and implementation of the KommPaS web app. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 36(12), 1093–1111. <https://doi.org/10.1080/02699206.2021.1989490>

Nightingale, C., Swartz, M., Ramig, L. O., & McAllister, T. (2020). Using crowdsourced listeners' ratings to measure speech changes in hypokinetic dysarthria: A proof-of-concept study. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 29(2), 873–882. [https://doi.org/10.1044/2019\\_AJSLP-19-00162](https://doi.org/10.1044/2019_AJSLP-19-00162)

Link al KommPaS

<https://kommpas-neurophonetik.de/>

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.