



## Quando le ballerine sono farfalle: come il cervello capisce le metafore

Traduzione di “When dancers are butterflies: how the brain understands metaphors” in *Frontiers for Young Minds*, degli autori Tamara Kalandadze<sup>1</sup>, Elisabetta Tonini<sup>2</sup> e Valentina Bambini<sup>3</sup>, a cura di Chiara Battaglini<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Faculty of Teacher Education and Languages, Østfold University College, Halden, Norway*

<sup>2</sup> *Department of Humanities and Life Sciences, University School for Advanced Studies IUSS, Pavia, Italy*

<sup>3</sup>*Laboratory of Neurolinguistics and Experimental Pragmatics (NEP), Department of Humanities and Life Sciences, University School for Advanced Studies IUSS, Pavia, Italy*

Quando parliamo, diciamo spesso cose diverse da quelle che intendiamo veramente. Per esempio, ad un balletto, potremmo dire che le ballerine sono farfalle. Le ballerine non sono davvero farfalle, ma questa frase non è una bugia, è una metafora. La metafora è una figura retorica abbastanza comune nella lingua di tutti i giorni, e nei libri. In questo articolo, spieghiamo cosa siano le metafore, perché le usiamo, e cosa succede nel nostro cervello quando dobbiamo capire una metafora. Comprendere le metafore richiede molto sforzo per il cervello, ed è per questo che non sempre è facile farlo. Alcune persone possono trovare le metafore particolarmente difficili da capire. Ad esempio, i bambini molto piccoli e le persone nello spettro autistico. Alla fine dell'articolo, suggeriamo alcune cose che insegnanti e logopedisti possono fare per aiutare chi ha difficoltà nel capire le metafore.

### Che cosa sono le metafore e perché sono importanti?

Una metafora è un'espressione, o figura retorica, utilizzata per comunicare delle idee che altrimenti avrebbero bisogno di difficili spiegazioni. Con la metafora, riusciamo a comunicare queste idee generando delle immagini nella mente del nostro ascoltatore. Quasi tutte le parole possono essere usate metaforicamente, soprattutto nomi, verbi ed aggettivi. Prova a pensare,

ad esempio, al nome “farfalle”. Immaginati che Sara, una tua amica, stia parlando di un balletto a cui ha assistito e che, raccontando questa esperienza, dica “quelle ballerine sono farfalle!”

Probabilmente ti immagineresti dei graziosi insetti colorati, ma capiresti anche che Sara non intende dire che le ballerine sono degli insetti. Sara sta parlando metaforicamente, e vuole dire che le ballerine sono bellissime. Perché allora Sara non dice semplicemente così? La magia delle metafore sta nel fatto che racchiudono tantissime informazioni in poche parole. Le immagini mentali create dalle metafore permettono di comunicare in maniera più efficace e veloce tutta una serie di dettagli che non riusciremmo a condividere utilizzando una frase letterale, ovvero, una frase in cui le parole vengono utilizzate solo nel modo in cui sono definite nel dizionario. Con una metafora, Sara riesce a dare più dettagli rispetto a dire semplicemente che le ballerine sono graziose. Ad esempio, la metafora della farfalla ci dice anche che i movimenti delle ballerine sono così eleganti e delicati da ricordarci lo svolazzare delle farfalle. Le metafore hanno una specie di superpotere rispetto alle espressioni letterali, perché ci permettono di esprimere di più di quello che le nostre parole vogliono dire.

Le metafore ci possono anche aiutare a parlare di cose difficili da spiegare, come i sentimenti, le emozioni e concetti scientifici più complessi. Immaginati che, durante una lezione di Scienze, il tuo insegnante dica “L’atmosfera è la coperta di gas che circonda la terra” [1]. Questa frase non vuol dire che l’atmosfera sia una coperta in senso letterale, ma che l’atmosfera circonda la terra e la aiuta a mantenere la giusta temperatura, come una coperta che ti copre e ti tiene al caldo. Utilizzando questa metafora, il tuo insegnante riesce a spiegarti come funziona l’atmosfera in maniera semplice ed efficace. Inoltre, immaginare l’atmosfera come una coperta aiuta anche te a ricordare cos’è l’atmosfera e come funziona, perché sai come è fatta e a cosa serve una coperta. Ecco un altro superpotere delle metafore: aiutarci a ricordare i concetti.

I superpoteri delle metafore vengono studiati da più di 2000 anni. Anche gli antichi greci e i romani erano interessati alle metafore, ma a quei tempi le metafore erano viste più come uno strumento utilizzato nel linguaggio creativo, come la poesia. Oggi sappiamo che le metafore sono frequenti anche nel linguaggio e nella comunicazione di tutti i giorni. Quando qualcuno ti parla, potrebbe usare addirittura sei metafore al minuto! Tuttavia, il prezzo di questo potentissimo mezzo comunicativo, è un maggiore sforzo per il nostro cervello, che deve lavorare di più per comprendere una metafora rispetto ad una frase letterale.

## **Cosa succede nel cervello quando proviamo a comprendere una metafora?**

Per comprendere una metafora è necessario unire quello di cui si sta parlando (nel nostro esempio, le ballerine) con qualcosa che sembra del tutto scollegato (farfalle). Per farlo, dobbiamo trovare le caratteristiche che queste due parole possono avere in comune (come, ad esempio, essere molto belle e muoversi elegantemente). Per far questo, il tuo cervello deve prima trovare il significato delle parole nel vocabolario mentale — una specie di vocabolario nel tuo cervello, dove ci sono tutte le parole che conosci. Poi, deve usare le tue conoscenze grammaticali per capire come le parole della frase sono connesse tra di loro. Inoltre, il tuo cervello ha bisogno di trovare nella memoria informazioni extra che riguardano le due cose che devono essere confrontate. Nel nostro esempio, le informazioni che deve recuperare sono che le ballerine di solito si muovono in maniera elegante e graziosa, che spesso fanno salti e piroette, e che anche le farfalle si muovono aggraziate, volando di fiore in fiore. Il tuo cervello deve anche capire il punto di vista della persona che sta pronunciando la metafora. A Sara piacciono le ballerine, oppure vuole sottolineare il suo disgusto? L’abilità del cervello di aiutarci a capire cosa le altre persone stiano pensando o provando si chiama teoria della mente. Fortunatamente

per noi, il nostro cervello riesce a fare tutte queste cose molto velocemente e così, in meno di un secondo, riusciamo a comprendere il significato di una metafora.

Ma come le sappiamo tutte queste cose? Gli scienziati hanno sviluppato potenti tecniche per esplorare il funzionamento del cervello. Ad esempio, esiste una tecnica chiamata risonanza magnetica funzionale (fMRI, dall'inglese functional magnetic resonance imaging) che ci permette di avere delle immagini delle molte parti del cervello che si attivano quando comprendiamo le metafore, come se scattassimo delle fotografie. Proviamo a pensare ad ogni area del cervello come agli ingranaggi di un orologio. Mentre ascoltiamo una metafora, gli ingranaggi del vocabolario e della grammatica si attivano; questi ingranaggi si trovano nella parte frontale del cervello, in prossimità della tua fronte. Poi ci sono gli ingranaggi della memoria, che sono posti sotto agli ingranaggi del linguaggio. Per finire, arriviamo agli ingranaggi della teoria della mente, che si trovano verso la parte posteriore del cervello [2]. Tutti questi ingranaggi sono presenti in entrambi i lati del cervello, a sinistra e a destra (Figure 1).



Figura 1 - Gli ingranaggi della metafora nel cervello.

In questa immagine, puoi vedere il lato sinistro del cervello e, riflesso nello specchio, il lato destro del cervello. Entrambi i lati del cervello sono coinvolti nella comprensione delle metafore. Le parti del cervello che contribuiscono al processo di comprensione delle metafore sono disegnate come degli ingranaggi interconnessi. Queste aree del cervello lavorano insieme per cercare il significato delle parole della metafora, unire le parole in una frase, esplorare le informazioni in memoria e comprendere il punto di vista della persona che sta pronunciando la metafora.

## Imparare a capire le metafore: non per tutti è un gioco da ragazzi

Il cervello è più complesso di un orologio, perché gli ingranaggi del cervello cambiano man mano che si imparano cose nuove. E questo accade anche agli ingranaggi coinvolti nel capire le metafore. Nei bambini molto piccoli, questi ingranaggi non sono ancora ben oliati, e non si connettono gli uni agli altri come nell'adulto, e questo fa sì che il meccanismo funzioni diversamente rispetto agli adulti. I bambini piccoli non hanno ancora sufficienti conoscenze grammaticali e di vocabolario, non hanno abbastanza informazioni immagazzinate nella memoria, e possono anche non riuscire a comprendere i pensieri degli altri, come invece fanno gli adulti. Quindi, i bambini piccoli possono comprendere le metafore in modo più letterale, e per questo non capire cosa la persona che sta usando la metafora voglia dire veramente. Potrebbero capire il nostro esempio delle ballerine farfalle letteralmente, e quindi pensare che le ballerine siano davvero degli insetti (Figure 2). Man mano che il bambino cresce però, tutte le abilità necessarie a comprendere le metafore si sviluppano e, tra i 10 e i 14 anni, solitamente, i bambini iniziano a capire e spiegare le metafore proprio come farebbero gli adulti [3].



Figura 2 – Incomprensioni metaforiche

I bambini molto piccoli, le persone nello spettro autistico, o persone con determinate condizioni psichiatriche, come la schizofrenia, possono avere dei problemi nel comprendere le metafore. Per esempio, potrebbero pensare che chi dice “quelle ballerine sono farfalle” voglia intendere che le ballerine siano vere farfalle. In realtà, quello che il parlante vuole dire è che le ballerine sono come farfalle perché si muovono in maniera elegante ed aggraziata.

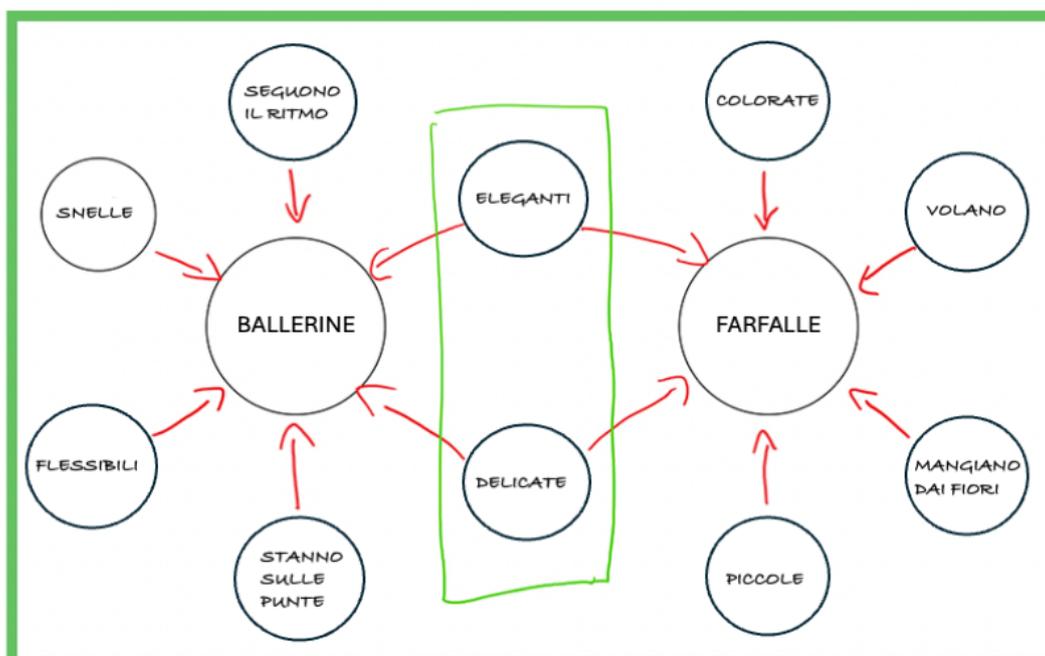
Nelle persone con autismo, gli ingranaggi per comprendere le metafore potrebbero non lavorare come ci si aspetterebbe. Gli scienziati hanno individuato due motivi per cui le persone nello spettro autistico possono avere difficoltà nel capire le metafore. Prima di tutto, nei bambini nello spettro autistico, l'ingranaggio del vocabolario non si sviluppa all'età prevista. Quindi, questi bambini potrebbero non conoscere tutti i diversi significati che una parola può

avere. Perciò, come i bambini molto piccoli, potrebbero non riuscire a capire quali caratteristiche sono condivise dai due elementi della metafora. Può succedere inoltre che gli ingranaggi della teoria della mente non funzionino correttamente nelle persone con autismo. Ad esempio, potrebbero non capire che a Sara le ballerine piacciono moltissimo. Utilizzando la fMRI, gli scienziati sono riusciti a vedere che gli ingranaggi nel cervello dei bambini con autismo non riescono sempre a connettersi tra di loro quando cercano di capire una metafora [4]. Comprendere le metafore non è difficile solo per le persone nello spettro autistico. Anche le persone con una condizione psichiatrica chiamata schizofrenia, ad esempio, hanno difficoltà ad andare oltre al significato letterale delle parole.

## Come possiamo renderci utili?

Bambini e adulti che non riescono a capire le metafore possono sentirsi confusi in molte situazioni, dato che le metafore vengono utilizzate spesso nella comunicazione. Potrebbero anche sentirsi esclusi in classe o al lavoro. I bambini possono anche avere difficoltà di apprendimento perché non capiscono le metafore utilizzate dagli insegnanti o nei libri di scuola. Quindi, chi non comprende le metafore ha bisogno di un aiuto.

Gli scienziati hanno raccolto una serie di raccomandazioni per gli insegnanti e i logopedisti, così che possano aiutare i bambini a sviluppare la loro capacità di capire le metafore. Le strategie più utilizzate sono le mappe concettuali, una specie di gioco con le parole (Figure 3). Le mappe concettuali sono fatte da due grosse bolle: in una bolla c'è la prima parola della metafora (nel nostro caso, ballerine), e nell'altra bolla c'è scritta la seconda parola (farfalle). Nelle bolle più piccole intorno, i bambini devono scrivere le caratteristiche che conoscono delle due parole e connettere le caratteristiche alla parola della metafora a cui si riferiscono. Quindi, i bambini devono identificare le caratteristiche condivise dalle due parole della metafora, che possono essere usate per spiegare la metafora. Questo gioco può essere insegnato ai bimbi che faticano a comprendere le metafore, così che possano usarlo quando incontrano metafore che non capiscono. Gli insegnanti poi possono usare questo gioco in classe, per aiutare i propri studenti ad imparare le metafore.



### Figura 3 – Mappe concettuali

Le mappe concettuali, come quella in figura, possono essere utilizzate per aiutare i bambini a capire le metafore. Le bolle grandi contengono le due parole che formano la metafora. I bambini devono fare una lista delle caratteristiche di queste parole da inserire nelle bolle più piccole, e poi devono identificare le caratteristiche che le due parole hanno in comune. In questo caso, le bolle contengono le caratteristiche in comune tra “ballerine” e “farfalle”.

### **Divertirsi con le metafore**

Ti abbiamo ispirato a giocare con le metafore? Allora inizia ad allenare il tuo cervello! Conta le metafore che ci sono in questo testo, oppure prendi il primo libro o giornale che trovi, aprilo ad una pagina a caso e vedi quante metafore riesci a trovare. Probabilmente ne troverai molte. Le metafore, infatti sono molto comuni e la capacità di identificarle e capirle è fondamentale per comunicare chiaramente nella vita di tutti i giorni. Un altro esercizio che potresti fare è provare a sostituire le metafore che incontri con delle frasi letterali. Ti accorgerai che il testo apparirà meno bello e meno facile da ricordare. Questo perché le metafore ci permettono di visualizzare e comprendere le idee, e il testo sarebbe più povero senza i superpoteri della metafora. Speriamo che questo testo ti abbia ispirato a divertirti con le metafore che incontrerai in futuro.

## Bibliografia

[1] Cameron, L. 2003. *Metaphor in Educational Discourse*. London: Continuum.

[2] Bambini, V., Gentili, C., Ricciardi, E., Bertinetto, P.M., and Pietrini, P. 2011. Decomposing metaphor processing at the cognitive and neural level through functional magnetic resonance imaging. *Brain Res Bull.* 86:203–16. doi: 10.1016/j.brainresbull.2011.07.015

[3] Winner, E., Rosenstiel, A. K., and Gardner, H. 1976. The development of metaphoric understanding. *Dev Psychol.* 12:289–97. doi: 10.1037/0012-1649.12.4.289

[4] Chouinard, B., Volden, J., Cribben, I., and Cummine, J. 2017. Neurological evaluation of the selection stage of metaphor comprehension in individuals with and without autism spectrum disorder. *Neuroscience.* 361:19–33. doi: 10.1016/j.neuroscience.2017.08.001