

Due puntatori laser che cercano le informazioni nella mente. È così che funzionano i nostri occhi quando devono ricordare le informazioni archiviate nella memoria a breve termine. Il nostro cervello memorizza le informazioni sistemandole ordinatamente da sinistra a destra. E quando dobbiamo recuperarle dalla memoria, esploriamo lo spazio mentale muovendo gli occhi nella stessa direzione. Lo dimostra una ricerca dell'Università di Milano-Bicocca, condotta in collaborazione con l'Università di Zurigo, pubblicata sulla rivista *Cognition* (*Keeping an eye on serial order: ocular movements bind space and time* doi:10.1016/j.cognition.2015.05.022).

I ricercatori hanno analizzato mediante occhiali speciali i movimenti spontanei degli occhi sia quando memorizziamo sia quando ricordiamo le informazioni della cosiddetta memoria di lavoro, quella a breve termine.

La ricerca conferma che il nostro cervello ricorda con più facilità le informazioni se le memorizza organizzandole da sinistra a destra. Come se fosse lo scaffale di una biblioteca dove i volumi dell'enciclopedia sono sistemati secondo un ordine prestabilito. Per la prima volta questa ipotesi trova diretta conferma dall'analisi dei movimenti oculari spontanei che accompagnano la ricerca e il recupero delle informazioni memorizzate.

I ricercatori hanno chiesto a 10 partecipanti di memorizzare una sequenza di cinque numeri, che comparivano uno alla volta al centro di uno schermo che avevano di fronte ([Fig. 1a](#)). Poi, hanno mostrato loro altri numeri (da 1 a 10) e hanno chiesto ai partecipanti di indicare verbalmente se questi facessero o meno parte della sequenza memorizzata ([Fig. 1b](#)). Infine, in un'ultima fase, i partecipanti hanno dovuto ripetere i numeri verbalmente, secondo l'ordine di memorizzazione ([Fig. 1c](#)).

I ricercatori, utilizzando il sistema *EyeSeeCam*, un sistema ad infrarossi che cattura la posizione degli occhi, hanno registrato i movimenti oculari spontanei per studiare le strategie di visualizzazione interna che i partecipanti hanno messo in atto per svolgere il compito.

Dall'analisi dei movimenti oculari è emerso che i partecipanti ricorrevano a una strategia visiva ben definita per ricercare nella memoria le informazioni. In particolare, gli occhi si muovevano da sinistra a destra in base alla posizione del numero da ricordare, a suggerire non solo che le sequenze ordinate sono organizzate spazialmente nella nostra memoria, ma che muoviamo gli occhi anche per esplorare lo spazio mentale ([Fig. 2](#)).

«Questi risultati – spiegano Luisa Girelli e Luca Rinaldi, autori dello studio e rispettivamente associato di Psicobiologia e Psicologia Fisiologica e dottorando di ricerca presso il Dipartimento di Psicologia dell'Università di Milano-Bicocca -mostrano quindi come il nostro cervello si avvalga di strategie visuo-spaziali per codificare e rappresentare dell'informazione puramente verbale. L'informazione memorizzata, infatti, viene rappresentata spazialmente dal nostro cervello e gli occhi orienterebbero la nostra attenzione proprio lungo tale rappresentazione. Sembrerebbe dunque che gli occhi vengano utilizzati come uno strumento attivo per ricercare

nella memoria informazione recentemente appresa e disposta in “scaffali” spazialmente ordinati».