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».