

## La questione non risolta dei conflitti di interesse

PAOLO VINEIS  
SEGUE DA PAGINA 19

Quanto al secondo punto - i conflitti di interesse - è significativo che la grande industria americana finanzia istituzioni, come il Cato Institute, che sistematicamente gettano discredito sulla validità delle prove scientifiche prodotte dai ricercatori. Come documenta il saggio di Oreskes e Conway «Merchants of Doubt», ci sono diversi modi per gettare discredito su una tesi scientifica, uno dei quali è sollevare costanti dubbi sulla validità delle prove: è stato fatto

storicamente per il fumo di sigaretta, per le piogge acide, per l'ozono, per i pesticidi e di recente per il riscaldamento globale. Alcuni ricercatori pensano che per evitare il conflitto d'interessi sia sufficiente menzionare negli articoli chi ha finanziato lo studio. Così è stato fatto in un articolo sul ruolo delle bevande gasate zuccherate nel rischio di cancro (Boyle e altri sullo «European Journal of Cancer Prevention», 2014), che include nei ringraziamenti la Coca-Cola, la quale ha finanziato i ricercatori e al contempo dichiara che «non vi sono conflitti di interesse». Questo suggerirebbe che la semplice rivelazione degli interessi in gioco (la «disclosure») sia sufficiente. In realtà la trasparenza non basta. Non basta cioè dichiarare che



si lavora per una certa industria, quando si pubblica un articolo scientifico che riguarda i prodotti di quell'industria: questo non evita l'oggettiva esistenza di un conflitto.

Secondo tutte le definizioni, il conflitto di interessi deriva da una situazione in cui un «agente» (un ricercatore o un politico o anche un giornalista) ha un obiettivo primario a cui tende, ma anche un obiettivo secondario - che può essere il profitto o la carriera - e che confligge con il primo. Il bene primario a cui deve tendere un ricercatore che lavora in epidemiologia o nella Sanità pubblica è la salute della popolazione, così come l'obiettivo primario del medico è la salute del singolo paziente. Per affrontare le grandi sfide che si pongono oggi ai governi e alle istituzioni come l'Oms è fondamentale stimolare la cooperazione, ma anche evitare l'interferenza di chi ha forti interessi economici da difendere.

## COMPLESSITÀ

NICLA PANCIERA

**D**imenticate le immagini colorate a cui siamo abituati, quelle che raffigurano le aree cerebrali responsabili di ogni funzione immaginabile. Nelle neuroscienze l'era della localizzazione, infatti, è in via di superamento, sostituita dalla tendenza - che va sotto il nome di «connessionismo» - a ricostruire funzioni e struttura del cervello analizzando come i neuroni si connettono tra loro, creando reti in continuo cambiamento.

I metodi di analisi già disponibili per lo studio di reti complesse, tuttavia, non sembrano in grado produrre una rappresentazione dell'attività cerebrale nella sua totalità. Vanno quindi adeguati. Ci ha provato un gruppo multidisciplinare italiano e inglese, composto da matematici, fisici, ingegneri, neuroscienziati e psicofarmacologi, leader nei rispettivi ambiti di competenza, che ha studiato il cervello sotto l'effetto della psilocibina, potente e mitico psicotropo stimolante presente in numerose specie di funghetti.

La scelta di questo illustre composto allucinogeno è discesa dall'accresciuto interesse clinico per i benefici che può portare ai pazienti con gravi forme di depressione. «Gli effetti molecolari della sostanza, che interferisce con l'azione della serotonina, sono noti, così come quelli sull'esperienza, descritta come un'alterazione della percezione del mondo esterno, ricca di sinestesia e a volte di

# Allucinazioni e neuroni in rete: un cervello così non si era mai visto

Uno studio multidisciplinare italiano e inglese ha creato un nuovo modello per le neuroscienze: si basa sull'analisi delle alterazioni indotte da un fungo

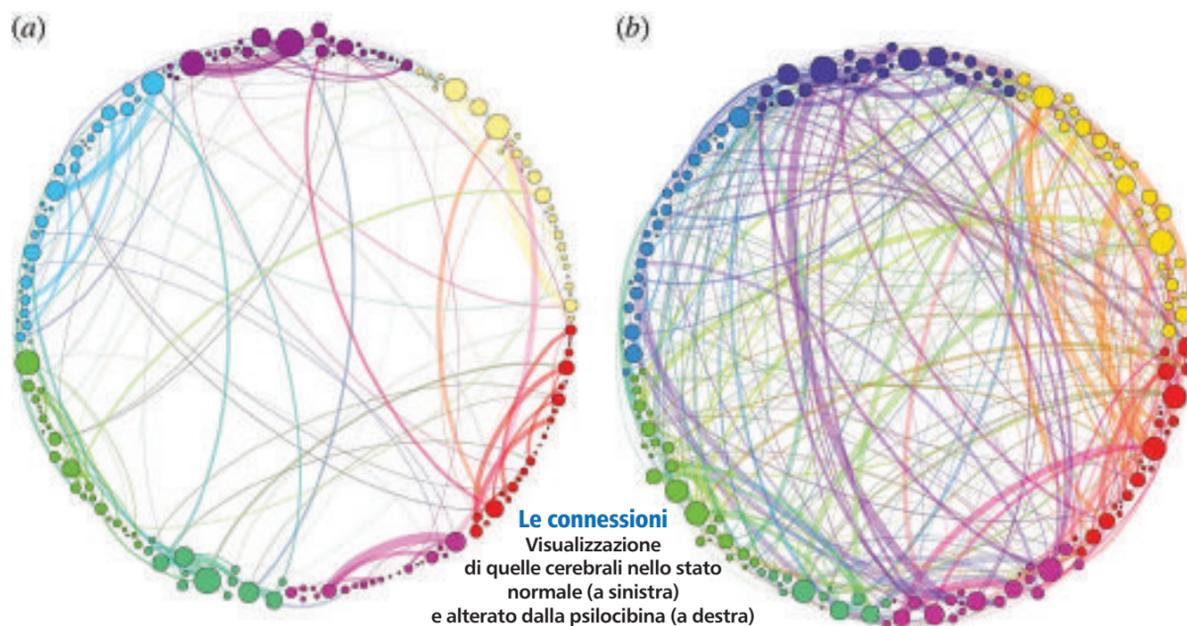
estraneazione», spiega il fisico Giovanni Petri, ricercatore della Fondazione Isi di Torino e primo autore dello studio, uscito sul «Journal of the Royal Society Interface».

«Abbiamo visto come la sostanza modifica la struttura della comunicazione tra le aree del cervello: la amplifica senza però renderla del tutto omogenea né del tutto caotica. Sono, infatti, emersi dei «pattern» di attivazione inusuali, ma piuttosto stabili. L'iperconnessione spiegherebbe la sensazione dei soggetti di pensare in modo diverso, mentre le nuove connessioni sarebbero da associare alle esperienze multisensoriali», spiega Federico Turkheimer del Centre for Neuroimaging Sciences dell'Istituto di psichiatria del King's College di Londra.

«L'attività farmacologica di queste sostanze può aiutare i soggetti ad uscire da pensieri ossessivamente negativi: sono quelli tipici della depressione, caratterizzata da un'attività eccessiva del «Default Mode Network» («Dmn»), una rete cerebrale associata alla riflessione e all'introspezione, la cui attivazione si inibisce bruscamente quando smettiamo di vagabondare con la mente e ci concentriamo su un'attività proiettata verso l'esterno. Allo stesso

tempo, creare nuove connessioni tra circuiti normalmente segregati potrebbe aiutare a chiarire l'origine di disordini della personalità, dissociazioni e allucinazioni che nascono, appunto, dal confondere attività sensoriali esterne con quelle interne.

Per quanto affascinante, l'aver spiegato ciò di cui Castaneda narra nei suoi libri non è però l'aspetto fondamentale dello studio. Ancora più interessante è il modo in cui è stato svelato il segreto del funzionamento della droga naturale. Grazie alla «topologia compu-



azionale» applicata alle neuroscienze, lì dove un'analisi connessionistica più elementare avrebbe indicato solo la presenza di reti omogenee e una riduzione globale dei livelli di connessione, si è potuto invece rivelare l'esistenza di un tipo di connettività che favorisce la comunicazione tra aree, con caratteristiche persistenti nei diversi soggetti. «Limitarsi alla descrizione dei nodi e del numero e della forza delle connessioni tra regioni diverse, come si è fatto tradizionalmente, sottostima la complessità delle reti del cervello», spiega il re-

sponsabile della ricerca, Francesco Vaccarino, research leader alla Fondazione Isi e ricercatore al Politecnico di Torino. «Paradossalmente, uno dei metodi per caratterizzare una struttura complessa come la matassa tridimensionale, formata dalle reti neurali, è guardare ai suoi «buchi».

Immaginate la rete come una torta: se la tagliate, troverete tanti forellini, che si sono formati in base a come le varie entità si sono collegate tra loro. L'approccio topologico descrive il «tessuto» delle reti, analizzando i buchi, che sono spazi

delimitati in cui la connettività tra gli elementi che formano il perimetro del buco è ridotta. Torte con caratteristiche simili avranno anche delle somiglianze nella struttura dei loro buchi.

«Lo studio, frutto della convergenza tra discipline diverse e la cui parte più impegnativa è stata forse la sua stesura, dimostra la validità di questo nuovo modello di analisi - conclude il matematico - Ci aspettiamo molto dalle ulteriori applicazioni a network cerebrali associati a proprietà già osservate, ma finora inspiegate».