

# — Neuroscienze, Diritto e Cervello

Trascrizione e traduzione dell'intervista a David Eagleman<sup>1</sup> - Prima parte

---

## 1. L'allenamento del lobo frontale: come funziona?

C'è una cosa importante da capire quando si parla di funzionamento del cervello, e cioè che si tratta, come lo chiamo io, di una squadra fatta di rivali. Ci sono molte reti diverse nel cervello e ciascuna tira acqua al proprio mulino.

Si può discutere con sé stessi, ci si può maledire, si può scendere a compromessi, eccetera. È così che in realtà si prendono tutte le decisioni, e la cosa che le neuroscienze hanno chiarito ormai da vent'anni a questa parte è che il cervello è fatto di tutte queste reti in competizione fra loro.

La cosa interessante quando si parla con un tossicodipendente è che una parte del suo cervello vuole la droga, un'altra parte invece no. Conoscono tutte le ragioni per cui non dovrebbero assumerla, quelle economiche, sociali, le opportunità di lavoro e tutte le occasioni della vita. Sono assolutamente consapevoli dei costi che li costringe a sopportare.

L'idea di base dell'addestramento prefrontale è questa: questa parte, chiamata lobo prefrontale, cioè la parte che sta dietro la fronte, è quella davvero brava nel simulare il futuro e dire «OK, questi sono i motivi per cui non dovrei drogarmi». Poi ci sono le altre parti del cervello che vogliono la droga subito.

Il principio su cui abbiamo cominciato a lavorare è prendere dei tossicodipendenti e sottoporli a una scansione. Trasformiamo in immagini le reti dei loro cervelli coinvolte nella discussione. Mostriamo loro fotografie di cocaina, per esempio, e diciamo loro «Bene, puoi farti venire voglia di cocaina». A questo punto si accendono reti particolari nel cervello. Poi diciamo «OK, adesso pensa a tutte le ragioni per cui non vuoi la cocaina, a tutto quello che ti è costata

---

<sup>1</sup> Prof. David Eagleman, Dipartimento di Psichiatria e Scienze comportamentali dell'Università di Stanford.

finora». Incoraggiamo le persone a pensare in questo modo, e si accendono le altre reti del cervello.

Ora che conosciamo le reti del cervello di quel soggetto, gli mostriamo le fotografie della cocaina e gli chiediamo di pensare a un modo di controllare il desiderio dell'astinenza. Mettiamo sullo schermo un tachimetro che va da astinenza a repressione. Quello che fanno è cercare di capire che cosa fare per far muovere l'ago. In altre parole, misuriamo l'attività di quelle reti, ed è questo che determina la posizione dell'ago, mentre loro cercano un modo per farlo muovere.

Ciò che otteniamo è feedback immediato di quel che sta accadendo nel loro cervello, ed è una cosa del tutto nuova e unica, intendo il fatto di misurare che cosa sta succedendo nel cervello e dare a qualcuno un feedback visivo sul processo decisionale.

### **"Insegnamo alle persone come resistere alle tentazioni... perché ne avranno sempre"**

Non cambiamo fondamentalmente nulla nella persona, semplicemente le permettiamo di trovare un modo per prendere decisioni migliori a lungo termine. 60 anni fa c'era un movimento che proponeva le cosiddette lobotomie prefrontali, in cui un chirurgo sostanzialmente accedeva al cervello e scollegava i lobi prefrontali. È una terapia cui sono stati sottoposti davvero delle persone in carcere. L'idea era che le avrebbe rese meno aggressive, e così via.

Qui si sollevano problemi concreti dal punto di vista delle libertà, se davvero dobbiamo concedere a un governo il permesso di armeggiare con il cervello di qualcuno. La parte migliore di quello di cui stiamo parlando con l'addestramento prefrontale è che funziona solo se una persona vuole cambiare.

Come dicevo, parlando con qualsiasi tossicodipendente si sentono entrambe le voci che dicono loro che cosa dovrebbero fare. Quando sono in un momento di riflessione sulle loro vite, non vogliono davvero la droga. Ma quando qualcuno gliene offre, il loro pensiero è «Santo cielo, e come faccio a resistere?». È quello il punto.

Tutto quello che facciamo è dare alle persone gli strumenti di cui hanno bisogno per imparare che cosa fare per resistere.

L'idea del far muovere l'ago è che si naviga nel proprio spazio mentale cercando di capire che cosa serve perché il lungo termine alla fine vinca, che si sia o meno consapevoli di come lo si sta facendo. La parte interessante è che le persone possono imparare.

### **"Stiamo riplasmando il cervello delle persone"**

La parte interessante è che sono loro a rimodellare il proprio cervello. Sono loro a capire, e solo se per loro ha un significato, come farlo: «qui ci sono gli strumenti che ti servono se vuoi imparare a fare, a fare questo esercizio». Da un punto di vista delle libertà individuali credo che sia una distinzione fondamentale il fatto che noi semplicemente diamo loro gli strumenti per decidere la propria direzione da sé.

Credo che i problemi etici siano minimi nel caso di questo approccio.

Finché il sistema offre questa opportunità in modo equo, dicendo «Ascolta, anziché andare in galera, ti do questa possibilità», la parte positiva è che per il governo costa meno. Voglio dire, è un risparmio di denaro. La risonanza magnetica funzionale per immagini costa circa 500 \$ l'ora, che è caro, ma non è nulla in confronto al costo di un carcere. Il carcere costa davvero parecchio.

## **Questa tecnica ha un futuro?**

Sì, credo che abbia decisamente un futuro. Le tecnologie per immagini che usiamo oggi sul cervello, cioè la risonanza magnetica funzionale per immagini, sono le migliori che abbiamo a disposizione oggi, nel 2018, ma fra cinque o dieci anni non saranno le migliori.

Diventerà una cosa normale il fatto di poter aiutare le persone, non soltanto nel sistema penale con le droghe, ma anche con cose tipo l'obesità o altri problemi.

È sempre la stessa battaglia fra processo decisionale a breve e a lungo termine.

**"Non è il Governo a cambiare te, sei tu che cambi te stesso"**

[continua]