



# E.B.R.A.

European Biomedical Research Association



Presidente: Prof. Filippo Drago

Registrazione del tribunale di Catania n.005 del 26/1/2016

## Bollettino d'informazione scientifica

### Perché non ci capiamo quando parliamo di scienza?

Estratto da Research4life (<http://www.research4life.it>)

C'è un aspetto che accomuna tutti i dibattiti che riguardano i temi scientifici, dalla sperimentazione animale alle vaccinazioni, dai rischi del fumo o della carne rossa a quelli attribuiti agli OGM, ed è l'evidente incomunicabilità tra le parti in causa. A voce o sui social network, ci si trova sempre davanti a un muro contro muro in cui ogni fazione sembra parlare una lingua diversa, in cui si portano avanti le proprie posizioni senza nemmeno provare a capire le ragioni dell'altro.

L'errore è pensare che da una parte sta chi capisce, e dall'altra gli ignoranti. La conseguenza di questa premessa sbagliata è la soluzione che si prova ad adottare: fornire a chi non sa le informazioni che non ha. Quando però questo approccio si rivela fallimentare, la frustrazione su entrambi i fronti, invece che diminuire, aumenta.

Eppure, la volontà di dialogo non manca. La Commissione europea finanzia progetti come ASSET, finalizzati a portare la scienza nella società promuovendo una comunicazione che sia bidirezionale, non calata dall'alto, e che preveda l'ascolto di tutti. Il progetto ASSET lavora nel campo della preparedness e della risposta a minacce di tipo infettivo, e quindi è particolarmente attento alla questione dei vaccini, ma l'esigenza di stabilire un'alleanza con i cittadini coinvolge anche altri ambiti della ricerca.

È quello per esempio che si sono impegnati a fare anche gli esperti di sperimentazione animale riuniti a Roma ai primi di ottobre al Convegno della Basel Declaration Society, un gruppo di scienziati che nel 2010 hanno stilato un documento, poi sottoscritto da molti altri, con cui si impegnavano a una maggiore trasparenza e comunicazione sull'uso degli animali di laboratorio. In uno dei "position paper" conclusivi del convegno di Roma, infatti, i ricercatori raccomandano ai colleghi e alle loro istituzioni di favorire in ogni modo il coinvolgimento e il dialogo con il pubblico, lavorando con pazienza perché

si crei un rapporto di fiducia, sostenuto dalla trasparenza, dalla ragionevolezza, dall'impegno ad attenersi alla norma delle 3 R che prevede ovunque sia possibile la sostituzione o la riduzione del numero di animali utilizzati per gli esperimenti e il miglioramento delle loro condizioni di vita.

Non c'è dubbio che nel caso della sperimentazione animale, così come quando si parla di vaccinazioni, occorre fornire informazioni sincere e basate su fatti concreti e dimostrati scientificamente, ma tutto questo spesso non basta. Lo dimostrano diversi studi, anche pubblicati recentemente, sull'attitudine dei genitori nei confronti delle vaccinazioni: nessun metodo finora si è dimostrato realmente efficace nel veicolare quel che gli scienziati danno per scontato, cioè che i benefici delle vaccinazioni sovrastano ampiamente i loro potenziali rischi. Eppure, nessuno mette in dubbio che anche i genitori che rifiutano di vaccinare i loro figli, o esitano a farlo, vogliono proteggere i loro cuccioli: anzi, è proprio questa alla fine la ragione della loro scelta. Perché allora si fanno trarre in inganno?

"Nella comunicazione alle famiglie è certamente fondamentale anche ribadire i fatti accertati" spiega Eva Benelli, giornalista ed esperta di comunicazione del rischio di Zadig, per cui si occupa del progetto ASSET, "e cioè che l'idea di un legame tra vaccinazioni e autismo è frutto di una frode riconosciuta e conclamata, che i vaccini sono i più sicuri tra tutti i farmaci in commercio, che le malattie da cui proteggono rappresentano ancora una possibile minaccia, che il sistema immunitario di un bambino non è affatto messo alla prova dalle vaccinazioni, e così via. Ma, oltre a questo, occorre capire i meccanismi emotivi e cognitivi profondi che lasciano comunque i genitori incerti, anche quando vengono forniti loro tutti questi elementi".

Le teorie di comunicazione del rischio, a questo proposito, insegnano molte cose: "Per esempio che il rischio 'naturale', connesso a una malattia, sia considerato più accettabile di quello 'artificiale' legato a un vaccino, indipendentemente dal fatto che, in termini probabilistici, i loro ordini di grandezza non siano comparabili e il rischio considerato 'naturale' sia molto maggiore dell'altro" prosegue Benelli, che aggiunge: "Ci sono anche altri errori cognitivi in cui è facile incappare, per esempio quando si attribuisce un rapporto di causa ed

effetto a due eventi successivi nel tempo, come la vaccinazione e la manifestazione di alcuni disturbi, che invece possono coincidere casualmente in quel momento ma essere dovuti a cause completamente diverse".

Negli errori di valutazione in cui ciascuno di noi può andare incontro quando esce dal proprio ristretto campo di competenza ci sono anche altri meccanismi cognitivi selezionati nel corso di decine di migliaia di anni di evoluzione per proteggere l'uomo cacciatore dai mille pericoli a cui andava incontro. In un contesto ad alto rischio come quello paleolitico, così come poi durante le guerre che hanno segnato la maggior parte delle generazioni nella storia dell'uomo, tenere conto di una possibile, benché remota, minaccia, era sicuramente più vantaggioso che ignorarla perché poco probabile. Poteva salvare la vita e garantire la discendenza. Per questo tendiamo a dare più credito ai rischi che ai benefici, indipendentemente dai pesi effettivi che possono avere: si chiama "dominanza negativa". Siamo inoltre particolarmente attenti a salvaguardare la vulnerabilità dei più piccoli, per cui, quando si parla di bambini, la precauzione non sembra mai troppa.

Piuttosto che sbagliare, si preferisce non agire. È un altro di questi "trabocchetti cognitivi", detto "bias di omissione": davanti all'incertezza, viene istintivo astenersi, scegliendo piuttosto di mancare per non aver fatto qualcosa, piuttosto che per aver procurato volontariamente un danno.

"Ma a dominare oggi è soprattutto il 'bias di conferma'" concludono gli esperti di comunicazione di ASSET, "quello per cui, davanti a voci contrastanti, tendiamo a credere molto di più a quella che conferma la nostra idea precedente, non a chi cerca di smontarla". Nel mondo dei social network, in cui le reti si creano spesso per affinità, questo fenomeno innesca un circolo vizioso che alimenta l'incomunicabilità: il vegano si soffermerà sui possibili rischi legati al consumo di carne rossa, l'animalista su un singolo studio che ha dato risultati scadenti nonostante l'uso delle cavie di laboratorio, l'antivax sul caso di reazione allergica alla vaccinazione. Ma lo stesso, spesso, rischiano di fare anche gli scienziati e chi li sostiene. Solo la piena consapevolezza di tutte queste reazioni indipendenti dalla nostra volontà può aiutare, tutti, a contrastarle, permettendoci finalmente di parlare la stessa lingua e capirci davvero.

## RESEARCH | HIGHLIGHT

Biol Psychiatry. 2015 Dec 15. pii: S0006-3223(15)01045-8. doi: 10.1016/j.biopsych.2015.12.009.

### Essential Role of Mesolimbic Brain-Derived Neurotrophic Factor in Chronic Social Stress-Induced Depressive Behaviors.

Wook Koo J, Labonté B, Engmann O, Calipari ES, Juárez B, Lorsch Z, Walsh JJ, Friedman AK, Yorgason JT, Han MH, Nestler EJ

**BACKGROUND:** Previous work has shown that chronic social defeat stress (CSDS) induces increased phasic firing of ventral tegmental area (VTA) dopamine (DA) neurons that project to the nucleus accumbens (NAc) selectively in mice that are susceptible to the deleterious effects of the stress. In addition, acute optogenetic phasic stimulation of these neurons promotes susceptibility in animals exposed to acute defeat stress. These findings are paradoxical, as increased DA signaling in NAc normally promotes motivation and reward, and the influence of chronic phasic VTA firing in the face of chronic stress is unknown.

**METHODS:** We used CSDS with repeated optogenetic activation and pharmacologic manipulations of the mesolimbic VTA-NAc pathway to examine the role of brain-derived neurotrophic factor (BDNF) and DA signaling in depressive-like behaviors. We measured BDNF protein expression and DA release in this model.

**RESULTS:** Pharmacologic blockade of BDNF-tyrosine receptor kinase B (TrkB) signaling, but not DA signaling, in NAc prevented CSDS-induced behavioral abnormalities. Chronic optogenetic phasic stimulation of the VTA-NAc circuit during CSDS exacerbated the defeat-induced behavioral symptoms, and these aggravated symptoms were also normalized by BDNF-TrkB blockade in NAc. The aggravated behavioral deficits induced by phasic stimulation of the VTA-NAc pathway were blocked as well by local knockdown of BDNF in VTA.

**CONCLUSIONS:** These findings show that BDNF-TrkB signaling, rather than DA signaling, in the VTA-NAc circuit is crucial for facilitating depressive-like outcomes after CSDS and they establish BDNF-TrkB signaling as a pathologic mechanism during periods of chronic stress.

Ottobre - Dicembre 2015

A cura di:

**GIAN MARCO LEGGIO, PHD**

**SALVATORE SALOMONE, MD**

**FILIPPO CARACI, MD**

**CLAUDIO BUCOLO, PHD**

**DARIO MOLINO (WEBMASTER)**