

Lo studio di otto neuroscienziati del **San Raffaele** su cervello ed economia

## Perché siamo irrazionali con i nostri soldi

di MASSIMO PIATTELLI PALMARINI

Molti esperimenti di laboratorio e una robusta teoria, chiamata «teoria del prospetto», che è valso allo psicologo cognitivo Daniel Kahneman il premio Nobel per l'economia nel 2002, confermano che la perdita di una somma, quale che sia, pesa nella nostra mente, soggettivamente, assai più della vincita di quella stessa somma. Che cosa significa? Che il nostro cervello non è fatto per le scelte economiche. Lo sostiene lo studio di otto neuroscienziati del **San Raffaele** di Milano pubblicato su *The Journal of Neuroscience*.

A PAGINA 24

Scoperte

Lo studio di otto neuroscienziati cognitivi dell'Università **San Raffaele**

# PERCHÉ SIAMO «INADATTI» ALLE SCELTE ECONOMICHE

## Il nostro cervello e le difficoltà a valutare rischi e benefici

di MASSIMO  
PIATTELLI PALMARINI

Per meglio comprendere l'importanza e l'originalità di un lavoro scientifico pubblicato ieri sul prestigioso *The Journal of Neuroscience* da otto neuroscienziati cognitivi dell'Università **San Raffaele** di Milano, occorre fare qualche passo indietro. È ovvio che contabili, ragionieri, commercialisti e amministratori sempre calcolano il risultato finale di guadagni e perdite mediante somme e sottrazioni. Un introito di 10 e una perdita, o spesa, di 2, rappresentano un guadagno netto di 8. Le cose, però, non vanno così nella nostra testa. Innumerevoli esperimenti di laboratorio e una robusta teoria, chiamata «teoria del prospetto», che è valsa allo psicologo cognitivo Daniel Kahneman il premio Nobel per l'economia nel 2002, confermano che la perdita di una somma, quale che sia, pesa nella nostra mente, soggettivamente, assai più della vincita di quella stessa somma.

Poniamo che al mattino ci si sia accorti di aver perso, non si sa come, 100 euro. Il nostro stato psicologico di sconforto non verrà veramente cancellato anche se poi, nel pome-

riggio, ci cadono dal cielo 100 euro inaspettati. Per la maggioranza di noi, la bilancia soggettiva torna all'equilibrio, cioè ritroviamo la serenità economica, per questa particolare vicenda, solo se la somma piovuta dal cielo è tra 225 e 250 euro. In circa 35 anni di ricerche nelle scienze cognitive applicate all'economia, questo dato, cioè un'asimmetria di un fattore tra 2,25 e 2,50 tra guadagni e perdite, è tra i più consolidati. Il fenomeno psicologico va sotto il nome di «avversione alle perdite» (*loss aversion*). Si noti, nessuno psicologo, nemmeno un premio Nobel, sarebbe autorizzato a criticarci per il fatto che perdere denaro «fa male» e che vincere denaro, invece, «fa bene». L'intoppo, cioè l'irrazionalità economica, si manifesta nella nostra tendenza a rifiutare una scommessa nella quale c'è il 50% di probabilità di perdere 10 e il 50% di guadagnare 15 o 18 o perfino 20. Eppure così siamo fatti. Le dinamiche dei mercati internazionali di investimenti, ritorni e aspettative mostrano molti comportamenti poco razionali. Non è un caso, quindi, che la ricerca del **San Raffaele** sulle basi cerebrali dell'avversione alle perdite ha avuto il supporto finanziario della Schroders, il più grande gruppo al mondo di fondi di investimento e risparmio gestito, con sede nella City di

Londra. Da alcuni anni si è cominciato, infatti, a sondare i processi cerebrali fondamentali che sorreggono e producono le scelte (o le non-scelte) economiche. Spiega uno dei principali autori del lavoro, Matteo Motterlini, fondatore e direttore del Centro di ricerche Cresa di psico-economia al **San Raffaele**: «Il nostro cervello non traffica con guadagni-perdite allo stesso modo. Li tratta come fenomeni distinti. Non è "progettato" per fare quello che vuole la teoria economica neoclassica, cioè soppesare razionalmente la combinazione di probabilità, in particolare di rischio, e rendimenti attesi. Il cervello non fa naturalmente tale tipo di operazione, ma tratta il rendimento come anticipazione di guadagno — il centro cerebrale responsabile è il nucleo *accumbens* —; e elabora il rischio con altre aree, tipicamente aree della corteccia frontale e l'incertezza con l'insula».

In ogni processo psicologico legato al timore, o addirittura alla paura, spicca come protagonista un'area cerebrale molto antica chiamata amigdala. La ritroviamo molto attiva, ora, anche nell'avversione alle perdite. Recentemente un neuropsicologo italiano emigrato prima al California Institute of Technology e poi all'University College a Londra, Benedetto de Martino, ha esaminato

due soggetti che avevano subito una lesione focale, simmetrica e bilaterale all'amigdala. Tali pazienti fanno scelte economiche diverse da voi e me. Uno di questi era incline a mosse economicamente rischiose, mostrando un tipo inverso di irrazionalità. Il primo autore dell'articolo, Nicola Canessa, ricercatore al Centro di Neuroscienze cognitive del **San Raffaele**, spiega il coinvolgimento dell'amigdala registrato nei (sanissimi) soggetti sperimentali: «Il sistema dopaminergico si attiva per anticipare i guadagni e si deattiva per anticipare le perdite, mentre un sistema "emotivo e somatosensoriale" centrato sull'amigdala si attiva per le perdite e si deattiva per i guadagni. A parità di somma in gioco, le risposte associate alle perdite sono più intense di quelle associate alle vincite, e la forza di questa asimmetria, che varia da persona a persona, riflette la propensione individuale all'avversione alle perdite. Ma quest'ultima è anche correlata al volume di materia grigia nell'amigdala. Le differenze individuali nella dimensione dell'amigdala, invisibili a occhio nudo, emergono con le analisi assai sofisticate che abbiamo condotto». Canessa illustra anche la storia evolutiva di questo organello cerebrale, simile a una mandorla: «L'amigdala è una struttura cerebrale profonda, essenziale per le capacità di apprendere i pericoli intorno a noi, riconoscerli e preparare l'organismo a una risposta, ad esempio

"combatti o scappa". Oggi sappiamo che l'amigdala riconosce anche i possibili pericoli insiti nelle nostre stesse azioni, e che la sua attivazione ci spinge, più spesso di quanto sarebbe razionale, ad evitare di agire. Questo "freno" al comportamento ci può salvare la vita, ma se non è a sua volta tenuto sotto controllo ci impedisce di cogliere le opportunità offerte dall'ambiente».

Negli esperimenti i soggetti, tutti volontari, venivano posizionati nell'apparato di risonanza magnetica funzionale ed erano liberi di accettare o rifiutare, una dopo l'altra, numerose lotterie simili a un «testa o croce». Quelle accettate avrebbero portato a vincere o a perdere, con probabilità 50%, somme di denaro. Poiché queste somme variavano tra le diverse lotterie, le scelte dei soggetti hanno consentito di stimare un indice individuale di «avversione alle perdite» che rivela quanto ciascuno, nel prendere decisioni, sovrastima il peso delle possibili conseguenze negative rispetto a quelle positive. Questo indice è stato messo in relazione all'intensità dell'attività cerebrale «anticipatoria» durante la scelta e al volume di materia grigia nelle singole regioni cerebrali, in particolare quel-

### La teoria

La perdita di una somma, quale che sia, pesa nella nostra mente,

sogettivamente, assai più della vincita della stessa somma

le cruciali per le emozioni, come l'amigdala. In altre parole, si sono misurate le differenze individuali nell'avversione alle perdite e nella stima (direi piuttosto il timore) del rischio. Motterlini è lapidario: «I presupposti dell'economia della razionalità sono neurobiologicamente falsi o irrealistici. Possiamo imparare a essere razionali nelle scelte economiche, ma non lo siamo naturalmente, quando si attivano i processi automatici e in larga parte inconsci. Ciò non può non avere conseguenze su come progettiamo interventi di politica economica e sulle nostre istituzioni finanziarie».

L'autore senior del gruppo, il neurologo clinico e neuroscienziato cognitivo Stefano Cappa, sottolinea: «Il nostro studio mette su basi solide la ricerca sulle differenze individuali. Il futuro è la comprensione dei fattori genetici, epigenetici e dell'apprendimento nel modulare i profili di attivazione e la macro e micro anatomia e le loro conseguenze su scelte e comportamenti: il tutto con misure obiettive». Per concludere, un piccolo consiglio: se vi offrono una scommessa in cui si perde 10 ma si vince anche solo 11 o 12 con la stessa probabilità, mettete a tacere la vostra amigdala e accettate.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

# 2,25

**La forbice** È stata calcolata l'asimmetria di un fattore che varia tra 2,25 e 2,50 tra guadagni e perdite. Il fenomeno psicologico va sotto il nome di «avversione alle perdite» (*loss aversion*). Se si perdono 100 euro occorre vincerne poi 225 o 250 per avere una sensazione psicologicamente positiva

