

Le Scienze

EDIZIONE ITALIANA DI SCIENTIFIC AMERICAN

14 gennaio 2014

Il cervello adolescente è più sensibile ai premi che ai rischi

Negli adolescenti le aree cerebrali della ricompensa sono più attive rispetto agli adulti, una peculiarità che si può attribuire ai circuiti cerebrali più flessibili del cervello adolescenziale in via di maturazione. Questa flessibilità, che porta ad accettare anche sfide pericolose, avrebbe la funzione di sintonizzare il cervello sulle possibilità offerte dall'ambiente con l'obiettivo di raggiungere un'indipendenza e quindi entrare nel mondo degli adulti (*red*)

E' una differenza nella struttura di alcuni circuiti cerebrali che probabilmente rende gli adolescenti molto più sensibili rispetto agli adulti alla possibilità di ottenere una ricompensa in seguito a un comportamento. Prove che suffragano questa ipotesi sono state ottenute da due ricercatori dell'Università della California a Los Angeles che ne riferiscono sui "Proceedings of the National Academy of Sciences".

E' noto che una regione del cervello coinvolta nel cosiddetto sistema della ricompensa, lo striato ventrale, si attiva molto di più negli adolescenti che negli adulti quando un individuo riceve un premio o prevede di poterlo ottenere con un certo comportamento. Il significato di questa differenza però non era del tutto chiaro perché solitamente il monitoraggio dell'attività cerebrale avviene nel corso di test in cui il premio in palio è costituito da una piccola somma di denaro.

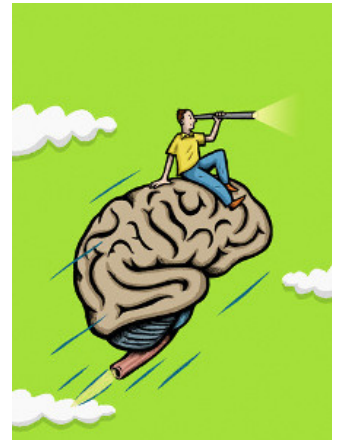
La differenza di attività nello striato ventrale potrebbe essere legata non tanto alle differenze a livello neuronale in un cervello in via di maturazione, come quello dei più giovani, ma al fatto molto più banale che in genere gli adolescenti hanno meno denaro, e quindi potrebbero attribuire un valore più elevato ai soldi del test, ricavandone una spinta motivazionale maggiore.

Per distinguere tra queste due possibili interpretazioni, sarebbe necessario "sterilizzare" la componente legata alla valutazione soggettiva del valore del premio, una procedura estremamente complessa e difficile da attuare se si volesse usare, oltre al denaro, anche premi in beni di consumo, cibo, donazioni a terzi e simili.

Per aggirare l'ostacolo, Emily Barkley-Levenson e Adriana Galván hanno valutato la risposta cerebrale in funzione non al valore del premio in sé, ma in funzione del rapporto fra questo valore e la probabilità di conseguirlo, una misura che, attraverso una serie di elaborazioni statistiche, permette di ridurre il peso del valore soggettivo attribuito al premio.

Anche dopo questa modifica del protocollo sperimentale, riferiscono le autrici, lo striato ventrale ha mostrato una maggiore attività negli adolescenti, legata soprattutto alla tendenza ad accettare scommesse che gli adulti tendono invece a scartare. Questo suggerisce che la differenza sia appunto verosimilmente da attribuire a una differenza nei circuiti cerebrali, e in particolare a una loro maggiore "flessibilità". Una flessibilità che secondo Barkley-Levenson e Galván potrebbe avere un preciso significato ecologico-evolutivo.

Se l'adolescenza serve a raggiungere traguardi che facilitano l'indipendenza, avere un cervello propenso a testare le possibilità offerte dall'ambiente potrebbe rappresentare un tratto adattativo di particolare valore. E il supporto neurale di questa tendenza comportamentale si concretizzerebbe in circuiti che esaltano la spinta ad agire e ad assumersi rischi, a prescindere dalle conseguenze potenzialmente dannose, ma anche a esplorare nuove possibilità, nuove soluzioni e nuove idee.



© Illustration Works/Corbis