

## Recensioni

**Louann Brizendine**  
**Il cervello delle donne. Rizzoli, Milano**  
**2007, pagine 305, € 18**

Le più recenti scoperte delle neuroscienze forniscono prove oggettive delle differenze tra il cervello maschile e quello femminile, anche se questi hanno lo stesso numero di neuroni e un codice genetico identico per più del 99 per cento. Le prime diversità si manifestano già dall'ottava settimana di sviluppo fetale.

Le donne tendono a sviluppare capacità uniche e straordinarie tra le quali una maggiore agilità verbale, l'attitudine a sviluppare legami di amicizia, la capacità di decifrare, comprendere e prevedere emozioni e stati d'animo altrui dalle espressioni facciali e dal tono della voce, grazie a un processo di "rispecchiamento" dovuto al fatto che il cervello umano femminile possiede più neuroni specchio di quello maschile (Uddin). Gli uomini, invece, hanno la disposizione a potenziare in particolare i centri cerebrali legati all'aggressività e al sesso.

Fino agli anni Novanta, i neuroscienziati hanno prestato scarsa attenzione agli aspetti neurofisiologici della donna, dotata secondo i ricercatori di "una inferiore capacità mentale". Le prime ricerche mostrano i massicci effetti neurologici che gli ormoni possono provocare durante le diverse fasi della vita, e come la realtà percepita dal cervello femminile possa mutare da un istante all'altro a causa – scrive L. Brizendine – dei cambiamenti ormonali, che si verificano fin dalla nascita.

Ogni stato ormonale – infanzia, adolescenza, giovinezza, maternità e menopausa – opera da "stimolante" per differenti connessioni neurologiche, nuovi pensieri, nuove emozioni e interessi. Di qui, la presenza di uno stato neurologi-

co femminile in perpetuo cambiamento e sempre difficile da prevedere.

Oggi, in virtù dei progressi della genetica e della tecnologia per immagini, si sta assistendo a "una totale rivoluzione" neuroscientifica in materia, in grado di dimostrare una straordinaria varietà di differenze strutturali, chimiche, genetiche, ormonali e funzionali del cervello di donne e uomini. Si è accertato che i due sessi usano aree e circuiti cerebrali diversi per compiere le medesime azioni. Nei centri cerebrali del linguaggio e dell'ascolto per esempio le donne possiedono l'11% di neuroni in più rispetto agli uomini (Witelson). Inoltre, l'ippocampo, centro di controllo delle emozioni e di formazione dei ricordi, e l'insieme dei circuiti del linguaggio e dell'osservazione delle emozioni altrui sono più sviluppati nel cervello femminile (Goldstein).

Durante la fase adolescenziale, nella ragazza si sviluppa una maggiore attività neuronale, che mette in moto il sistema ipotalamico-pituitario-ovarico. Il suo cervello viene "inondato" da dosi massicce di estrogeni, che alimentano molti circuiti tipicamente femminili. Gli sbalzi degli estrogeni e del progesterone generano nel cervello femminile adolescente quelle variazioni settimanali che continueranno fino al momento della menopausa (Jasmow). Condividere segreti d'amore o di sesso, stabilire contatti sociali, vivere situazioni emotivamente appaganti attivano i centri cerebrali del piacere di una ragazza (Glazer), determinando un imponente afflusso di dopamina e ossitocina, due neurotrasmettitori che stimolano i circuiti cerebrali del benessere e della soddisfazione. Nel cervello femminile, l'atto di abbracciarsi o coccolarsi rilascia l'ormone ossitocina e spinge a fidarsi del partner e a credere a qualunque cosa egli racconti. Innamorarsi è uno degli stati cerebrali più irrazionali. Il cervello diventa "illogico" e si atti-

vano gli stessi circuiti che governano ossessioni, manie, ebbrezza, sete e fame (Aron). Si viene a determinare in sostanza il medesimo tipo di afflusso di dopamina che eroinomani o cocainomani ricevono quando si drogano. L'amore – commenta Brizendine – è "una sorta di sballo naturale". I sintomi clinici dell'innamoramento sono in realtà simili agli effetti iniziali di droghe quali anfetamina e cocaina, e oppiacei come morfina ed eroina. Questi narcotici innescano il circuito cerebrale della gratificazione e del benessere e determinano forme di "dipendenza" (Insel). Una ricerca ha dimostrato che nel cervello si verifica un rilascio di ossitocina dopo un abbraccio di venti secondi da parte del partner. Anche tutte le altre effusioni che provocano emozioni piacevoli – toccarsi, guardarsi negli occhi, baciarsi, raggiungere l'orgasmo – rilasciano ossitocina nel cervello femminile. Addirittura, la vista dell'amato può stimolare la donna a produrre questo ormone (Buss).

Sono tutte situazioni che "azzerano" la capacità di giudizio, si ha lo "spegnimento" del cervello. La scintilla poi che fa scattare il desiderio sessuale è il testosterone, l'ormone dell'aggressività e del sesso posseduto sia dagli uomini che dalle donne.

Gli impressionanti mutamenti emotivi e ormonali che interessano il cervello femminile per tutto il periodo mestruale rendono "la miscela ancora più esplosiva". Basta la minima tensione – una delusione o un brutto voto – a far "deragliare" la corteccia prefrontale, inducendo comportamenti incontrollabili. La struttura e il funzionamento del cervello femminile vengono poi letteralmente e spesso in modo irreversibile modificati dalla maternità. Durante i primi due-quattro mesi di gravidanza, il progesterone "incrementa da dieci a cento volte" il suo normale livello, inducendo un effetto sedativo simile a

## Recensioni

quello delle benzodiazine. Al tempo stesso cambiano la forma e la struttura del cervello. Il quale tra il sesto e il nono mese – come dimostrano le immagini di brain imaging – si restringe. Per cominciare di nuovo ad aumentare prima del parto. Al momento dell'espulsione, ondate di ossitocina e dopamina suscitano sensazioni di "euforia". Invero, cambiamenti cerebrali e ormonali si verificano anche nei padri in attesa.

Ad amministrare l'insieme delle emozioni provvede l'amigdala, che allerta e mette in azione gli altri organi del corpo perché si attivino nel captare gli stimoli emotivi in arrivo. Per la donna, questa eccessiva sensibilità emotiva può sviluppare stati di ansia e depressione, in particolare durante l'età riproduttiva (Madden). Una nuova sconvolgente realtà neurobiologica viene innescata nella donna nell'ultimo grande rivolgimento ormonale della vita rappresentato dalla menopausa. Il livello di estrogeni e di ossitocina è basso, evento che riduce gli impulsi emotivi, determinano una nuova visione dell'esistenza e un nuovo equilibrio emozionale. Con il calo dell'interesse sessuale, le donne possono perdere fino al 60% del testosterone che avevano a vent'anni (Davison). E tuttavia molte donne trovano nuovo entusiasmo per la vita, perfino un rinnovato desiderio sessuale o una fase intellettualmente eccitante.

Il cervello della donna resta ancora un territorio relativamente sconosciuto. Comprendere il cervello femminile costituisce un primo, fondamentale passo nel guidare e orientare il proprio destino e progettare il futuro.

Guido Brunetti  
Collaboratore del Dipartimento  
di Scienze Psichiatriche  
Insegnamento di Psicopatologia  
Università La Sapienza, Roma

### Guido Brunetti

**Pillole per vivere sereni e felici**  
Editore Campanotto, Piasan di Prato  
2007, pagine 60, € 10

A Ippocrate (V sec. a.C.) è attribuita la prima raccolta di aforismi. L'opera compendia il sapere medico della scuola

di Cos e ha costituito per millenni il testo sacro dell'arte medica, la Bibbia del medico sulla quale giurare in *verba magistri*. Di gran lunga il più letto e commentato dei testi ippocratici, questo trattato di medicina fa da modello agli *Aforismi* della scuola medica di Salerno, alle massime del famoso medico Maimonide (XII sec.) e agli *Aforismi* di Boerhaave sulla conoscenza delle malattie e l'arte di guarirle.

Gli *Aforismi* di Ippocrate, l'*Ars Parva* di Galeno e il *Canone* di Avicenna formano la "terna sacra" dei libri di testo per i medici sia occidentali che orientali. Ippocrate, Avicenna e Galeno vengono designati da Dante tra "li spiriti magni" insieme con Aristotele, "il maestro di color che sanno" (*Inferno*, IV, 143).

Dal greco *aphorismòs*, il termine aforisma assume il significato di "verità medica concisa e gnomica", di sentenza breve, utile e pratica. E costituisce dai tempi del *Corpus hippocraticum* "il veicolo scientifico e letterario" della medicina (Baldini). Diventando una preziosa forma di pensiero, un genere letterario, filosofico ed etico, teso alle "grandi sistemazioni della scienza e della cultura" (Adorno). E attraversa tutte le epoche, a partire dalla letteratura greco-latina ai testi biblici e giungere ai nostri giorni.

In linea con la grande letteratura classica e con la tradizione sapienziale medica e filosofica, si colloca il nuovo libro di Guido Brunetti dal titolo didascalico *Pillole per vivere sereni e felici*. L'opera comprende una preziosa raccolta di "pillole", cioè di aforismi, preceduta da una brillante, agile e puntuale analisi sugli effetti benefici delle massime e sui loro risvolti neuroscientifici, terapeutici e filosofici. Le pillole si rivelano veri distillati di saggezza, capaci di scandagliare i labirinti dell'esistenza e illuminare le azioni umane. Un diletto dello spirito, una sorpresa estetica e gnoseologica raffinata.

In questo senso, gli aforismi si rivelano come fonte di benessere per la mente e il corpo, potendo modificare attraverso una reazione chimica il funzionamento del cervello, stimolandone addirittura la crescita neurale; indurre serenità e sedizione neuromotoria; uno stato di

tranquillità interiore; quiete e forza di vivere. E contrastare preoccupazioni, ansia o depressione, inquietudini e malinconia, affezioni e malessere, in quanto essi possono intervenire sui neurotrasmettitori dell'umore (noradrenalina e serotonina).

Invero, da sempre e in tutte le età, l'essere umano ha manifestato una potente aspirazione nella ricerca della serenità e della felicità e sfuggire alla paura della malattia e della morte, nonché alla sua condizione di tristezza e di sofferenza, che costituisce – scrive Schelling – "il fondamento di ogni processo mentale". Lo stato di tranquillità e di calma crea una sensazione di gratificazione e di appagamento, genera una fonte di gioia per il cervello, stimola il processo di neurogenesi neurale e "fertilizza" lo sviluppo dei circuiti cerebrali. Gli effetti della stimolazione del cervello sono dovuti ai "centri del piacere" (Olds), mentre il centro cerebrale della gratificazione è l'ipotalamo.

Il risultato più significativo delle ricerche neuroscientifiche è la scoperta che la stimolazione cerebrale attiva alcune fibre i cui principali bersagli sono i neuroni che producono dopamina (Cooper). Alcuni neuroscienziati ritengono che la dopamina sia il fondamento della gratificazione, ovvero la sostanza chimica del piacere (Robbins). Le ricerche mostrano che i livelli di dopamina si innalzano soprattutto nell'area chiamata *nucleo accumbens*, in risposta sia a gratificazioni da stimolazione cerebrale che a gratificazioni naturali come cibo, acqua, stimoli sessuali, ecc. Lo stato di calma e la sensazione di soddisfazione, aumentando il grado di serotonina, inducono condizioni di benessere e migliorano l'umore.

Sono stati scoperti i circuiti cerebrali che presiedono alla gioia, un'area che si annida "nelle zone neurali più antiche" (Panksepp) e si trova in tutti i mammiferi, compresi i topi di laboratorio.

È stato il neuroscienziato R.J. Davidson a scoprire che in condizioni di serenità si illumina una parte della corteccia prefrontale sinistra. Viceversa, sentimenti di tristezza e di malinconia attivano l'amigdala e la corteccia prefrontale destra, condizionando i nostri pen-

### Recensioni

sieri e l'efficienza del funzionamento del cervello, e facendoci cadere in ciò che i neuroscienziati chiamano "disfunzione cognitiva". Nei percorsi neurali della felicità – aggiunge Davidson – "la gioia riveste una funzione cruciale", sviluppando "uno schema significativo di attività cerebrale" e una "maggiore capacità" di reagire alle tensioni e allo stress.

I dati ricavati dalla ricerca negli animali dimostrano che favorire sensazioni di benessere nei loro piccoli genera la possibilità nel cervello di "provare uno stato di tranquillità ed equilibrio in età adulta". Nelle sue ricerche, Damasio ha accertato che momenti gioiosi comportano "una coordinazione fisiologica ottimale e uno svolgimento agevole delle proprie attività". Gli stati mentali di quiete interiore, sgombri da tristezza e depressione, non si limitano a farci sopravvivere alla *routine* quotidiana: ci permettono di "vivere bene, provare benessere, prosperare". Gli stati positivi inoltre assicurano "maggiore armonia, efficacia e libertà" in ogni nostra azione.

Studi di *brain imaging* mostrano che quando le persone sperimentano stati d'animo positivi si originano effetti specifici su come pensiamo mentre vengono accresciute le capacità mentali come il pensiero creativo, la flessibilità cognitiva e l'elaborazione di informazioni (Aspinwall). Altre ricerche attestano che quando sono di buon umore,

re, i medici formulano diagnosi più ricche di suggerimenti utili per la cura, lavorano con "maggiore accuratezza e sollecitudine" (Estrada). Quando siamo sereni siamo più disposti ad apprezzare, tollerare, perdonare. Perché viviamo una sensazione di sottile appagamento e siamo più rinvigoriti a fronteggiare paure, pericoli, malanni.

I neuroscienziati hanno identificato due neurotrasmettitori che inducono sensazioni di piacere e appagamento: l'ossitocina, che è in grado di procurarci una intensa emozione di piacere e un senso di rilassamento appagante e le endorfine, che imitano il piacere assuefacente dell'eroina sul cervello. Quando siamo tristi, depressi e inquieti e lo stato di angoscia e di stress continua a salire, il cervello produce livelli elevati di cortisolo, che influenzano profondamente i meccanismi neurali, il metabolismo, l'apprendimento, la memoria e un gran numero di funzioni di primaria importanza per la sopravvivenza dell'organismo. Studi genetici rivelano che lo stress genera un alto livello di arousal e sembra avere un impatto anche sul DNA, agisce poi su molti neurotrasmettitori, interferisce con il sistema nervoso autonomo e con le funzioni ormonali, e conduce a forme di depressione e ad attacchi di panico.

L'opera del Brunetti, che si rivela esatta, accurata e ricca di fascino descrittivo, mostra che molto di ciò che rende la vita degna di essere vissuta nasca da

sensazioni di benessere, di tranquillità dell'animo e dal senso di appagamento. Una condizione che riveste un ruolo cruciale nella formazione dei processi neuronali della felicità. L'essere umano ha una tendenza innata verso la felicità. Una base sicura è stimolare il cervello a secernere sostanze in grado di procurarci intense emozioni di piacere e di serenità, per sottrarci alle nostre paure profondamente radicate, rafforzare i nostri meccanismi di difesa contro il riaffiorare delle primordiali ansie paranoide e depressive, e alleviare le inquietudini e i turbamenti della vita quotidiana. Le "pillole" di Brunetti si rivelano come vitamine emotive e mentali. Che ci possono sostenere nei diversi momenti della nostra vita. Per "vivere bene" e "vivere meglio". Siamo convinti che mettere insieme neuroscienze e umanesimo – come fa Brunetti – offra la sola speranza che abbiamo di "definire" – concorda Damasio – il nostro posto nell'universo e di "offrire" a tutti noi un futuro un po' meno desolante.

Un'opera dunque densa di stilemi non soltanto neuroscientifici e umanistici, ma anche etici e filosofici. Brunetti si conferma definitivamente uno scrittore completo, un umanista-scienziato.

Francesco Bruno  
Docente al Dipartimento  
di Scienze Psichiatriche,  
Università La Sapienza, Roma