

Geni, cervello e comportamento antisociale: a che punto siamo?

Pietro Pietrini*, Silvia Pellegrini **

*Psichiatra, Direttore U.O. di Psicologia Clinica e Laboratorio di Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica; **Unità di Biologia Molecolare - Università degli Studi di Pisa

Le conoscenze raggiunte grazie al grande sviluppo delle neuroscienze in questi ultimi decenni stanno modificando il modo in cui concepiamo la mente, il comportamento, e, in ultima analisi, la natura umana, con implicazioni che vanno ben oltre il mero campo scientifico e medico. Era conoscenza già ottocentesca che lesioni più o meno circoscritte di determinate aree della corteccia cerebrale possono provocare la compromissione di certe funzioni cognitive e la perdita della capacità di modulare il proprio comportamento. In anni recenti, lo studio dei correlati neuroanatomici della mente mediante le moderne metodologie di esplorazione funzionale del cervello, quali la tomografia ad emissione di positroni (PET) e la risonanza magnetica funzionale (fMRI) ha reso possibile indagare i circuiti nervosi cerebrali implicati non solo in processi cognitivi come percezione, attenzione, memoria e linguaggio, ma anche in funzioni mentali più complesse ed elusive come l'esperienza emotiva, il controllo degli impulsi, il giudizio morale. Inoltre, grazie ai progressi nella decodifica del genoma umano, cominciamo a comprendere il ruolo svolto dal patrimonio genetico nel determinare non soltanto i tratti fisici ma anche le caratteristiche della personalità, così come il rischio di sviluppare patologie del corpo o della mente.

Esperimenti recenti indicano l'esistenza di circuiti cerebrali specifici che presiedono al controllo e all'inibizione degli impulsi aggressivi, circuiti che coinvolgono in maniera cruciale regioni collocate nei lobi frontali. Su questa base, è stata avanzata l'ipotesi che proprio tali circuiti possano essere compromessi in soggetti criminali, ipotesi supportata dall'osservazione di apprezzabili differenze morfologiche e/o funzionali tra il cervello di persone "normali" e quello dei criminali. Non solo. Studi recentissimi hanno dimostrato che la presenza di determinati alleli di geni implicati nel metabolismo dei neurotrasmettitori può essere associata ad un rischio significativamente maggiore di sviluppare comportamenti antisociali e di commettere atti criminali.

Di fronte alle evidenze che provengono dalle neuroscienze, la questione di quanto l'individuo sia veramente libero e responsabile delle proprie azioni o piuttosto determinato nel suo agire ha trovato rinnovato vigore. Il tema si ricongiunge al dibattito millenario in ambito etico-filosofico su libero arbitrio e determinismo, dibattito la cui eco giunge sino al foro. Come è noto, presupposto del sistema penale è che l'individuo sia dotato di libero arbitrio, ossia in grado di distinguere il bene dal male e di decidere di agire in un senso o nell'altro. Su tale presupposto si basa il principio dell'imputabilità, che caratterizza gli ordinamenti

giuridici retributivistici, tipici di tutte le società progredite. È quasi universalmente riconosciuto che l'incapacità di intendere e di volere rappresenta un valido motivo di esclusione o riduzione della pena. Ebbene, se l'aggressività è riconducibile a precisi circuiti nervosi, non è verosimile che una qualsiasi alterazione di questi circuiti – congenita o acquisita, morfologica o funzionale – possa portare ad un comportamento abnorme che sfugge al controllo intenzionale dell'individuo, pur in assenza di una conclamata patologia? Possiamo in tali casi continuare a parlare di capacità di intendere e di volere? E ancora, possiamo pensare al libero arbitrio quando dalla genetica molecolare apprendiamo che avere un certo allele invece di un altro aumenta in maniera significativa la spinta a cercare situazioni estreme anche al di fuori della legalità e quindi la probabilità di diventare un criminale? Questi sono solo alcuni dei numerosi quesiti che si pongono all'incrocio tra scienza, filosofia, diritto e che verranno discussi in questa presentazione.

Referenze

- Pietrini P, Bambini V. Homo Ferox: The contribution of functional brain studies to understanding the neural bases of aggressive and criminal behavior. *Int J Law Psychiatry*, 32:259-65, 2009
- Pellegrini S. Il ruolo dei fattori genetici nella modulazione del comportamento: le nuove acquisizioni della biologia molecolare genetica. In *Manuale di neuroscienze forensi*, ed. A. Bianchi, G. Gulotta, G. Sartori, Giuffrè Editore, Milano 2009, pp. 69-90
- Pellegrini S, Pietrini P. Siamo davvero liberi? Il comportamento tra geni e cervello. *Sistemi Intelligenti*, XXII, pp. 281-293, 2010