

De servo arbitrio, ovvero: le neuroscienze
ci libereranno dal pesante fardello della libertà?

De servo arbitrio, that is: will the neurosciences
free us from the burden of freedom?

Isabella Merzagora Betsos

Parole chiave: neuroscienze • libero arbitrio • determinismo

Riassunto

Alcuni neuroscienziati – detti deterministi *hard* o radicali – pretendono di trarre conseguenze filosofiche, etiche e giuridiche, in particolare conseguenze deterministiche, dalle ricerche neurobiologiche.

La domanda che ci si pone in questo lavoro è appunto se la scoperta dei meccanismi cerebrali che si correlano alle nostre scelte e decisioni farà piazza pulita della nostra radicata convinzione di essere liberi.

Tra coloro che affermano che le moderne scoperte hanno reso obsoleta l'idea della libertà dell'uomo, e proprio quando è in discussione il delitto, troviamo Greene e Cohen i quali sostengono che siano i nostri cervelli a commettere reati: noi saremmo innocenti. È l'opzione *riduzionista* che reputa la mente quale fenomeno secondario del cervello, a cui però può obbiertarsi che noi non siamo "solo" il nostro cervello.

Libet e coll. avrebbero dato fiato alla tesi dell'illusorietà dell'agire consapevole dimostrando sperimentalmente che gli impulsi neurologici che danno luogo alle azioni che ci paiono volontarie sono osservabili sperimentalmente circa 200 millesimi di secondo prima della percezione della decisione cosciente da parte del soggetto. Il che però tutt'al più dimostra che la nostra consapevolezza di aver operato una scelta sia successiva alla nostra decisione quando si tratti di azioni o quasi automatiche o di modesto significato o d'impeto, le quali bypassano la volontà cosciente. Oppure le azioni incominciano prima dell'attività cosciente che le riguarda perché siamo già al di là dei confini del patologico.

Si ricordi inoltre che stiamo parlando di esperimenti di laboratorio in cui, necessariamente, si chiede ai soggetti di compiere azioni semplici e modestamente significative, che ben poco mobilitano i valori, le credenze, le preferenze del soggetto.

Naturalmente tutto ciò che noi facciamo esige un'impalcatura biologica. Però questo dimostra che l'esistenza di un substrato neuronale è una condizione necessaria al nostro agire e al nostro decidere – quella che la filosofia chiama *conditio sine qua non* –, ma non basta a comprovare che sia una condizione anche sufficiente.

Ancora: che vi sia una correlazione fra eventi cerebrali ed eventi mentali significa per forza che i primi causano i secondi? Perché non può essere l'inverso? Ovvero, e soprattutto: *correlazione non è causazione*.

Le posizioni di Greene e di tutti coloro che pretendono di ridurre la scelta morale solamente ad un problema dell'una o dell'altra zona del cervello ignorano un'ulteriore distinzione, quella fra fatti e valori: da una proposizione descrittiva non è possibile passare ad un insieme di norme e valori (prescrizioni).

Ricordiamo, poi, che *il reato non è un ente naturale bensì culturale*. Che vi siano regioni del cervello che si attivano quando si tratta di fare delle scelte si deve senz'altro dare per pacifico, e non si esclude che se ne attivino diverse a seconda se la scelta è "giusta" o "sbagliata", cioè se corrisponde a quanto si è sedimentato in noi nel corso dell'evoluzione ovvero se collide con esso. Ma questo riguarda la *struttura* del processo di scelta, non il *contenuto* che può essere molto vario.

Green e Cohen affermano che la struttura del nostro cervello determinerebbe la "credenza" nella libertà del volere, la quale non è quindi altro se non un'illusione e per di più biologicamente indotta. Ebbene, sono possibili alcune risposte in chiave scettica e metodologica riguardo a queste affermazioni fra cui quella per la quale potrebbe essere viceversa il determinismo "scritto nei nostri cervelli". Inoltre l'obiezione dei deterministi *hard* è quanto di meno scientifico può darsi perché, posta così, è inconfutabile.

Le neuroscienze – come tutte le scienze – usano per forza di cose modelli, e modelli riduttivi, per poter indagare; ma i modelli sono appunto solo tali, non sono la realtà, e per giunta non sono il tutto, non possono escludere l'esistenza di ciò che ai loro fini non contemplano.

Se il nostro essere non è solo il nostro cervello ma è anche la nostra storia, questo significa pure che non potremo parlare di una libertà assoluta, avulsa dalle nostre esperienze di vita e dagli innumerevoli fattori che ci condizionano, compresi quelli biologici. Di nuovo, però, tutti i fattori che ci condizionano sono appunto "condizioni", non "cause", limitano il numero delle possibilità ma – salvo casi estremi – non annullano secondo un principio di necessità le possibilità stesse.

Ovvero anche, non è logicamente impossibile assumere una posizione per la quale la causa accresce la probabilità che si verifichi un effetto senza perciò necessitarlo, in cui cioè si possa sostenere che gli eventi siano causati ma non determinati.

Isabella Merzagora Betsos

Infine, non si dimentichi la “duplice natura” degli esseri umani, inseriti nella struttura causale del mondo fisico e nondimeno agenti liberi che causano le loro azioni autodeterminandosi e potendo agire altrimenti.

Key words: neurosciences • free will • determinism

Abstract

According to some neuroscientists – called hard or radical determinists – philosophical, ethical and juridical consequences, in particular deterministic consequences, can be drawn from neurobiological researches.

The subject of this work is thus the question whether the discovery of the cerebral mechanisms correlating with our choices and decisions will eventually sweep off our firm long lasting belief in human freedom.

Among those who consider the freedom of man an out-of-date idea, and just when crime is in question, we come across Greene and Cohen: in their opinion crimes should be imputed to our brain and we would then be innocent. They have apparently chosen the reductionistic option, which regards the mind as a secondary phenomenon of the brain; but we can object that we are not “only” our brain.

Libet and coll. would have supported the idea that conscious acting is but illusory, proving through experiments that the neurological impulses causing the actions that seem to us voluntary, can actually be traced about 200 thousandths of a second before the subject perceives his conscious decision. However this can at most prove that we become conscious of our choice only after making it in case of almost automatic or scarcely significant or impulsive actions, which bypass our conscious will. Otherwise our actions start before we become aware of them when we are beyond pathological limits.

We should also keep in mind that we are actually speaking of laboratory experiments, in which only simple and scarcely significant actions are asked of the subjects, that is actions little involving the subjects’ values and beliefs.

Whatever we do obviously requires a biological frame. However all this proves that a neuronal substratum is a condition necessary to our actions and our decisions – which philosophy calls *condicio sine qua non* – but cannot be regarded also as a sufficient condition.

Besides: does the fact that cerebral and mental events relate with one another mean that the former must necessarily cause the latter? Why couldn’t it be just the opposite? That is, above all: correlation is not causation.

Greene and all those who reduce a moral choice to a mere question of this or that portion of the brain seem to overlook a further distinction, that is the one between facts and values: a descriptive statement cannot be changed into a set of norms and values (prescriptions).

We must also remember that a crime is acknowledged as such on not natural but cultural grounds.

It is only obvious that when we make a choice actually some portions of the brain are activated, and also different portions of it may be activated whether our choice is “right” or “wrong”, that is whether it is in agreement or in contrast with what has been stored up within ourselves through man evolution. But this concerns the structure of the choosing process, not its various kinds of content.

According to Greene and Cohen our “belief” in will-freedom would be determined by the structure of our brain and would thus be but an illusion, and what’s more, a biologically induced illusion.

Well, some objections can be raised to such assertions both from a skeptical and a methodological point of view, like: just on the contrary the determinism itself might be “written in our brain”. Besides, the assertion of the determinists is anything but scientific because as it is it cannot be confuted.

When research is concerned, neurosciences, like all sciences, obviously use models, in particular reductive models; but models as such neither are the reality nor include the whole, therefore they cannot exclude the existence of what is not relevant to their purposes.

If our being is not only our brain but also our history, then we cannot speak of an absolute freedom, uprooted from our experience and from the factors actually influencing us, among which the biological ones. Moreover, all the factors conditioning us are actually “conditions” not “causes”, that is they reduce the number of our possibilities, but – except for some extreme cases – they don’t necessarily cancel such possibilities.

From a logical point of view, though, it is not impossible to assert that a cause makes the occurrence of an effect more probable without making it necessary, which means events can be caused and not determined.

Finally we mustn’t forget the “double nature” of human beings: in fact they share the causal structure of the physical world and are nevertheless free-acting beings causing their own actions as capable of self-determination and endowed with the possibility of acting otherwise.

Per corrispondenza: Isabella Merzagora Betsos, Professore Straordinario di Criminologia. Sezione di Medicina Legale dell’Università degli Studi di Milano, Facoltà di Medicina, via L. Mangiagalli, 37 – 20133 Milano
e-mail • isabella.merzagora@unimi.it

ISABELLA MERZAGORA BETSOS, Professore Straordinario di Criminologia, Dipartimento di Morfologia Umana e Scienze Biomediche, Sezione di Medicina Legale, Università degli Studi di Milano

De servo arbitrio, ovvero: le neuroscienze ci libereranno dal pesante fardello della libertà?

“Perciò, o Dio, io ti prego, se hai un briciolo di pietà per questa tua creatura sofferente, liberami dal dover avere il libero arbitrio [...] Perché il libero arbitrio significa responsabilità morale e la responsabilità morale è un peso che non posso sopportare!”
(Smullyan R.M., *Dio è taoista?*).

Vorrei che provaste ad immaginarvi per un momento di vivere ai tempi di Aristotele. Non c'erano gli antibiotici, la vita media era di molto inferiore a quella odierna, la condizione femminile non era delle più invidiabili, ma c'erano sicuramente anche dei vantaggi. Per cominciare avreste avuto fra i politici Filippo, Alessandro, o anche solo Iperide e Antipàtro – vi invito a paragonarli con un qualsiasi odierno ministro in carica. Ma, ai nostri fini, importa il fatto che avreste potuto vivere in un'epoca in cui scienza e filosofia erano un tutt'uno.

Le cose, però, poi cambiano, e mano a mano – percorrerò 2.400 anni in poche righe – non solo le due culture (Snow, 1964) si distaccano e si differenziano, ma cominciano una sistematica lotta per la supremazia.

Per secoli la vittoria sembra arridere alle scienze umane, anzi la scienza non è solo considerata ancillare ma talora è reputata fonte di minaccia, benché non tanto dai filosofi quanto dai teologi più rappresentativi dell'establishment (non da tutti, intendo). Le vicende del rogo di Giordano Bruno e dell'abiura di Galileo sono troppo note per ripercorrerle. Quella che manda a morte Giordano Bruno, però, è ideologia, non filosofia, e sulla differenza si tornerà.

Già preparato almeno dal Settecento, col XIX Secolo si assiste ad un capovolgimento. Forse grazie ad alcune grandi scoperte – o invenzioni che fossero – la cultura scientifica prende il sopravvento. O magari in virtù del fatto che il progresso scientifico appare assolutamente più veloce, tumultuoso, promettente, rispetto ad una cultura umanistica che invece sembra segnare il passo; ma già mentre mi esprimo così mi accorgo quanto io stessa sia figlia di una tarda modernità che però non ha abbandonato qualche illusione positivista. Non sarebbe ozioso, infatti, chiederci cosa significhi esattamente “progresso”: un nuovo antibiotico è davvero più importante di un diverso modo di intendere il rapporto fra *res cogitans* e *res extensa*?

Sia come sia, la scienza ottocentesca si presentava come capace di offrire verità universali e necessarie, di descrivere esaurientemente il mondo; essa pareva proporre un quadro completo delle funzioni concettuali della scienza e aprire all'uomo la facoltà di costituire tale scienza come disciplina atta a procurargli sicurezza e garanzie infallibili del proprio destino.

Un mondo ordinato, prevedibile e predicibile, solo in attesa che l'intelletto umano – con progresso costante ed ineluttabile – lo disveli: questo il panorama che si presenta

con il Positivismo, o meglio il modello che certa vulgata positivista abbraccia.

Quanto ad alcuni (non tutti) degli esponenti del Positivismo, e quanto, soprattutto, alla volgarizzazione di questa scuola, non è eccessiva l'accusa di aver ridotto la scienza ad una metafisica se non ad una religione (“all'onnipotenza e all'onniscienza di Dio si sostituì l'onnipotenza della natura e la virtuale onniscienza della scienza naturale”) (Popper, 1970). Taine trasforma via via lo studio della scienza in mito della medesima intesa come sapere assoluto; Boutroux identifica meccanicismo e positivismo, fino a concludere la parabola del suo pensiero con dichiarazioni apertamente misticheggianti. Eppure, già più di quattro secoli prima, Nicola Cusano in: *De docta ignorantia* aveva osservato che la superstizione scientifica risiede nell'attendere che la scienza possa rispondere a ogni domanda.

Grazie ai filosofi della scienza più accorti, a motivo di alcune delusioni cagionate da soverchi entusiasmi, e purtroppo anche in dipendenza di non pochi disastri generati da una scienza priva di autoriflessione e da tecniche portentose applicate senza etica, oggi nessuno professa una così acritica fiducia nelle magnifiche sorti e progressive, ma nonostante pensieri deboli e modernità liquide, una certa popolarizzazione positivista ha imbibito la trama dei nostri discorsi, dei nostri atteggiamenti, e ha pesanti ricadute in tutta la nostra esistenza, dai programmi televisivi ai finanziamenti per la ricerca.

La nostra quotidianità è sciaguratamente costellata dalla volgarizzazione scienziata, ed anche se i più avveduti possono sorridere con sufficienza di fronte a talune propagandistiche ingenuità, sfido chiunque, anche i più snob fra noi, a trovare in vendita un dentifricio “umanisticamente testato”.

Tutto quel che sta ora accadendo era già capitato con le teorie dell'Antropologia Criminale. Abbiamo assistito in occasione di alcuni congressi di Criminologia ad una doverosa rivalutazione di Lombroso da parte di Martucci (Martucci, 2006) e di Gatti (Gatti, 2007); d'altro canto anche relativamente al problema del determinismo e del libero arbitrio Lombroso non è sempre stato di uno stesso granitico parere, né poteva essere altrimenti: se si scrivono più di 1.000 tra libri e articoli, le contraddizioni sono inevitabili (e allora non c'era neppure l'ossessione dell'Impact Factor!). O magari, semplicemente, cambiava idea.

Indubbiamente però il pensiero lombrosiano inclina ad un prevalente determinismo; il suo allievo Ferri, poi, è più realista del re, come talora accade agli allievi, ed intitola: “La teorica dell'imputabilità e la negazione del libero arbitrio” (Ferri, 1878).

Per amore di giustizia bisogna riconoscere che nella sterminata produzione lombrosiana troviamo anche notazioni che non sposano il determinismo “anatomico” e che

Isabella Merzagora Betsos

richiamano al rigore di metodo, compresa la necessità di gruppi di controllo¹.

Comunque, fra il Positivismo lombrosiano e le odierne neuroscienze c'è per cominciare un abisso metodologico; ma, a parte il pressapochismo metodologico lombrosiano, in cui la più moderna ricerca scientifica non cade, per Lombroso la criminogenesi deterministica riguarda quell'esigua quota di umanità che delinque in quanto "diversa" e "malata", mentre per gli altri non sembra discutersi della possibile permanenza del libero volere. L'epilessia conduce al crimine, ma se uno non è epilettico o epiletticoide è in sua facoltà agire bene o male, scegliere, liberamente determinarsi.

Molto consolante per i "sani", o per coloro che pretendono di esserlo. Ma è così anche per le neuroscienze? Le neuroscienze affermano che il volere è determinato solo per alcuni, che sono fatti male, che hanno una qualche anomalia, ovvero tutti soggiacciono alla schiavitù del "così son fatti"?

La differenza non è di poco conto per il tema della responsabilità penale, perché noi siamo tranquillamente abituati a ritenere che qualcuno – pochi, per carità! – possa essere per infermità in condizioni tali anche da completamente abolire la capacità di volere: è l'art. 88 del Codice Penale, e c'è da ottant'anni. Anzi, è molto rassicurante pensare che certe nefandezze vengano commesse proprio perché chi le ha compiute era "infermo" sicché noi, che infermi non siamo, neppure siamo a rischio di affogare i nostri neonati, di eviscerare le fidanzate, di conservare in freezer le nostre vittime in caso di carestia, e via dicendo.

Se, invece, la scienza ci dice che *ogni* comportamento di *ognuno* di noi è "scritto" nel nostro cervello, allora le cose cambiano.

Si tratta di capire se le neuroscienze dicono davvero così, se davvero non c'è via di scampo, se quella della neuroimaging o di altre diavolerie consimili è l'ultima parola in tema di libertà o determinismo.

Il riferimento alla neuroimaging è dovuto al fatto che, benché le ricerche sulle componenti biologiche del comportamento antisociale si avvalgano anche di contributi della genetica, qui ci si occuperà esclusivamente della neurologia. Per quanto concerne le ricerche in materia genetica, se ne è già occupato Gatti, alla passata edizione del Congresso Nazionale della Società Italiana di Criminologia (Gatti, 2009).

1 "Li altri vollero, colle stramberie frenologiche, cercare nello spazio, quel ch'era nel moto, quasi che il moltiplicare fosse spiegare; – e s'incocciarono nel volere trovare nel solo tessuto cerebrale, anzi in una data parte di esso, come la glandola pineale, o il corpo calloso, o le corde midollari del Bergmann, la sede dell'anima, la sede quindi della pazzia, e si maravigliarono quando nelle necropsie, la natura non rispose alle loro precipitate asserzioni" (*Pre-lazione al corso di clinica di malattie mentali nella Regia Università di Pavia, Chiusi, Milano, 1863, in: Lombroso, 1995, pp. 377-378*); "Questi caratteri craniometrici sfuggirono finora alle ricerche degli alienisti, per ciò solo che non si era pensato di compararle alle medie tolte da individui sani della stessa provincia" (*Medicina legale delle alienazioni mentali studiata col metodo sperimentale, Pro-sperini, Padova, 1865, in: Lombroso, cit., p. 379*).

Due sono le premesse necessarie a quanto vado ad esporre: la prima è che non si nega nel modo più assoluto l'enorme importanza delle entusiasmati ricerche in materia di neuroscienze, ma si vuole solo aggiustare il tiro circa *taluni* esiti in materia filosofica avanzati da alcuni neuroscienziati.

La seconda è, appunto, che *alcuni* neuroscienziati – detti deterministi *hard* o radicali – pretendono di trarre conseguenze filosofiche, etiche e giuridiche, in particolare conseguenze deterministiche, dalle ricerche in questione, non tutti. Altri, poi, paiono oscillare fra posizioni diverse.

Vi sono state nella storia scoperte che hanno inciso profondamente anche sulla nostra etica e sulla nostra visione del mondo. Copernico, Darwin, Freud – e cito senza alcuna pretesa di completezza – sono stati artefici di vere e proprie rivoluzioni, non solo scientifiche, perché ci hanno costretti a rivedere il nostro modo di essere, anzi a "rivederci"; ci hanno, se vogliamo dir così, ridimensionati. L'uomo ha via via perso la sua centralità almeno spaziale nell'universo, poi anche la sua natura angelica assumendone addirittura una "scimmiesca", e dopo s'è intaccato l'orgoglio della nostra coscienza assumendo che sia l'inconscio in gran parte a farla da padrone, per di più con appetiti poco nobili e scandalose propensioni incestuose.

La domanda ora è se la scoperta dei meccanismi cerebrali che si correlano alle nostre scelte e decisioni farà piazza pulita anche della nostra radicata convinzione di essere liberi.

Tra coloro che affermano che le moderne scoperte hanno reso obsoleta l'idea della libertà dell'uomo, è proprio quando è in discussione il delitto, troviamo Greene e Cohen i quali sostengono che siano i nostri cervelli a commettere reati: noi saremmo innocenti (Greene & Cohen, 2004).

A tale argomentazione credo non sia difficile obiettare chiedendo però allora in cosa consiste questo "noi". "Noi" non siamo il nostro cervello, siamo tutto l'insieme, o, per dirla con il neurobiologo che si firma Lucretius: "l'agente morale in senso giuridico è l'intero pacchetto – è composto dal cervello e il resto. Dire che siamo vittime di 'circostanze neuronali' è dire che siamo vittime di noi stessi" (Lucretius, 2005).

Definita anche "neuroessenzialismo", quella qui rappresentata con le posizioni di Greene e Cohen è in pratica l'opzione *riduzionista* che reputa la mente quale "fenomeno secondario del cervello" (Reichlin, 2007a), ovvero, ed anche in questo non c'è niente di nuovo, è la vecchia idea positivistica secondo cui il pensiero è una "secrezione del cervello" (Gemelli, 1911)².

Certo non si vuole negare la centralità del cervello per la stessa definizione dell'essere umano: non a caso la nostra legge – e non solo la nostra – identifica la morte con la "cessazione irreversibile di tutte le funzioni dell'encefalo" (L. 29 dicembre 1993, n. 578). D'altro canto, non pratichiamo l'eutanasia su soggetti anche gravemente dementi perché li reputiamo ancora "dei nostri". Pur se tali non sarebbero proprio per il famoso neuroscienziato Michael

2 Per Gazzaniga: "nella mia carriera avevo cercato di capire come la mente scaturisce dal cervello" (Gazzaniga, 2006, p. XIV).

De Servo arbitrio, ovvero: le neuroscienze ci libereranno dal pesante fardello della libertà?

Gazzaniga che infatti scrive: “Chiaramente, lo stato mentale dei pazienti vittime di demenza li rende incapaci di essere moralmente o eticamente impegnati in alcunché, scollegati dal mondo come sono. Orribile a dirsi, essi per un verso non appartengono più alla specie umana, se farne parte richiede di superare alcuni elementari test attitudinali” (Gazzaniga, 2006).

La questione, insomma, non è solo “oziosamente filosofica”, ma ha pure importanti risvolti etico-pratici.

Libet e coll. avrebbero dato fiato alla tesi dell'illusorietà dell'agire consapevole dimostrando sperimentalmente che gli impulsi neurologici che danno luogo alle azioni che ci paiono volontarie sono osservabili sperimentalmente circa 200 millesimi di secondo prima della percezione della decisione cosciente da parte del soggetto (Libet, Gleason, Wright & Pearl, 1983).

Ebbene, può darsi che la nostra consapevolezza razionale e compiuta di aver operato una scelta sia successiva alla nostra decisione soprattutto quando si tratti di azioni o quasi automatiche, o di modesto significato, o d'impeto, le quali bypassano la volontà cosciente. Ma allora si tratta di “movimenti”, quasi neppure definibili come “azioni”, che l'economia biologica ed evolutiva fa sì che si eseguano appunto “senza pensarci su”. Schivare un oggetto che sta per colpirci, o muovere la mano verso la tazzina di caffè, dovendo mettere in moto tutta una serie di coordinamenti motori, visivi e spaziali, non è cosa da poco, ma può prescindere da un'analisi consapevole e motivazionale (semmai la consapevolezza riguarderà il momento antecedente in cui “decidiamo” liberamente di prendere l'ennesimo caffè della giornata pur sapendo che ci farà male).

Vi possono poi essere esempi di azioni geneticamente collegate ad emozioni che si mettono in moto automaticamente perché funzionali alla sopravvivenza: la sequenza pericolo → paura → fuga non richiede un gran dispendio di libero arbitrio, forse all'opposto devo impiegare un surplus di volontà per non fuggire davanti a qualcosa che striscia solo perché mi hanno assicurato che non ci sono serpenti velenosi nel centro di Milano.

Oppure le azioni incominciano prima dell'attività cosciente che le riguarda perché siamo già ai confini del patologico. Per esempio nell'esperimento di Libet divengono coscienti della decisione di aver cominciato l'azione solo quando l'azione stessa è in fase di realizzazione i pazienti con lesioni parietali; per costoro dunque può dirsi che “in questi pazienti l'alterazione cerebrale abbia ridotto l'intervallo di coscienza che precede la messa in atto di un'azione e quindi diminuito lo spazio di libero arbitrio” (Sartori, Rigoni, Mechelli & Pietrini, 2010).

Per ciò che concerne il nostro specifico ambito di interesse è poi da ricordare – qui ed ogni qualvolta si avanzano ipotesi sulla relazione fra biologia e crimine – che l'eventuale cortocircuito fra impulso biologico e comportamento potrebbe magari valere per i reati d'impeto, che però non sono la totalità dei reati. Potremmo forse affermare che l'impulso neurologico che dà luogo alla prensione della “bustarella” sia osservabile centinaia di millesimi di secondo prima della percezione della decisione cosciente di farsi corrompere?

Raine, per esempio, ha osservato deficit funzionali e strutturali a livello dei lobi frontale e temporale in 41 sog-

getti antisociali, ipotizzando così che una disfunzione prefrontale possa causare difficoltà nel controllo e determinare una predisposizione al comportamento violento; però poi, confrontando un gruppo di autori di omicidio impulsivo con uno di autori di omicidio premeditato, ha trovato solo nei primi un'ipoattività prefrontale e un'alta attività sottocorticale (amigdala, ippocampo, talamo), mentre negli autori di omicidio premeditato l'attività metabolica prefrontale era nella norma (Raine et al., 1998).

Si ricordi che stiamo parlando di esperimenti di laboratorio in cui, necessariamente, si chiede ai soggetti di compiere azioni semplici – certo più di quel che potrebbe essere progettare una rapina, al massimo vagamente equiparabili allo sparare per paura durante la rapina stessa –, ma soprattutto si chiede loro di compiere azioni modestamente significative, che ben poco mobilitano i valori, le credenze, le preferenze del soggetto.

Noi non siamo (solo) il nostro cervello e non siamo (sempre) determinati perché in quanto umani abbiamo scopi e fini, motivi e ragioni, talora anche piuttosto complicati, magari plurimotivati, non di rado razionalizzati. Così, tra il prendere in mano una tazzina perché lo sperimentatore ce lo ha chiesto, ed immolarsi per una causa potrebbe esserci una differenza non solo quantitativa.

Più in generale, la situazione di laboratorio e la vita reale – con le sue sfaccettature, le sue articolazioni, i tempi diversi – possono essere molto dissimili. Per esempio, un paziente di Damasio, a cui un intervento chirurgico di rimozione di parte del tessuto dei lobi frontali aveva lasciato intatte le capacità intellettive ma causato paralizzante incapacità di assumere decisioni nella vita reale, riusciva a superare anche i test di ragionamento morale e risolvere dilemmi in risposta a situazioni sociali, era cioè capace di ragionare sul problema nella situazione sperimentale, ma falliva poi miseramente quando la scelta era da compiersi nella vita reale (Damasio, 2009).

Più in generale, che vi possa e debba essere una correlazione fra l'attivazione di una certa area cerebrale e una decisione o una azione non è cosa che sorprenda, che possa essere considerata inedita, o che si voglia negare.

Naturalmente tutto ciò che noi facciamo esige un'impalcatura biologica. Noi non siamo (solo) il nostro cervello, ma certamente siamo anche, e forse principalmente, il nostro cervello, e comunque non potremmo né essere né agire come umani senza di esso.

Però questo dimostra che l'esistenza di un substrato neuronale è una condizione necessaria al nostro agire e al nostro decidere – quella che la filosofia chiama *conditio sine qua non* –, ma questo non basta a comprovare che sia una condizione anche sufficiente.

In senso deterministico invece noi dovremmo parlare di causa come condizione necessaria e sufficiente al verificarsi di un fenomeno.

Ancora: che vi sia una correlazione fra eventi cerebrali ed eventi mentali significa per forza che i primi causino i secondi? Perché non può essere l'inverso, e cioè che determinate scelte o determinate azioni attivino una certa area cerebrale?

Ovvero, e soprattutto, ricordiamo il mantra della ricerca scientifica: *correlazione non è causazione*, che applicato al no-

Isabella Merzagora Betsos

stro caso suona: “si potrebbe pensare che il compimento di una certa azione, o l’adozione di una certa decisione, siano accompagnati dall’attivazione di una certa area cerebrale anche senza sostenere che le prime causino, in senso stretto, la seconda” (Reichlin, 2007a; 2007b).

In criminologia e in psicopatologia forense, dove il concetto di causa finisce talora per identificarsi con quello di colpa (αἰτία, appunto) deve essere costantemente tenuta presente la necessità di non confondere le “cause” deterministicamente intese con i diversi “fattori” che possono aver dato il loro contributo all’esplicarsi di un comportamento, e persino di una carriera criminale. Che io trovi, nel descrivere la criminogenesi, i fattori che sono alla base di essa non significa necessariamente aver ripercorso il destino ineluttabile dell’individuo. Se un comportamento c’è stato, ce ne saranno certamente anche i fattori – che poi per gli umani sono i “motivi” – che hanno condotto ad esso; da qui semmai si parte per verificare se tali fattori possono davvero dirsi “cause”. Ovvero anche, se un comportamento c’è stato ci deve essere una spiegazione, che però è cosa ben diversa da una giustificazione.

Di nuovo: sul concetto di causa non sempre usato a proposito, oggi riteniamo che il cervello sia un’entità che si auto-organizza e si auto-regola, e non si limita a fornire output comportamentali ad un dato stimolo.

Addirittura si sostiene la possibilità che l’educazione, la cultura, il carattere come noi lo plasmiamo possa agire sui meccanismi neuronali “sovrascrivendo a certe risposte immediate delle risposte di segno diverso” (Reichlin, 2007a). Si ripresenta il problema del rapporto causale, e si presenta anche nel senso che oramai risulta difficile sposare il modello della causalità lineare, secondo cui dalla causa A deriva l’effetto B (A → B).

Le posizioni di Greene e di tutti i riduzionisti che pretendono di ridurre (appunto) la scelta morale solamente ad un problema dell’una o dell’altra zona del cervello ignorano, oltre a quella fra cause e fattori, un’ulteriore distinzione per il vero tutt’altro che nuova.

La “vecchia” distinzione è quella fra fatti e valori, la c.d. *Grande Divisione*: da una proposizione descrittiva non è possibile passare ad un insieme di norme e valori (prescrizioni), ovvero la conoscenza scientifica non è in grado di creare i valori. È la ben nota *is-ought question* di Hume così come esposta nel 1739 (Hume, 1980), o, meglio, così come qui “liofilizzata”, e più di recente ripresa per esempio da Bobbio (Bobbio, 1968).

I giudizi di fatto devono essere verificati e sono il terreno delle scienze, i giudizi di valore hanno come “metodo” l’argomentazione piuttosto che l’esperimento. Il che comunque non li rende un minus rispetto ai primi.

Non si tratta di una “incomunicabilità” assoluta, ma il confondere i due piani si risolverebbe in un inganno perché insinuerebbe che quelli che sono valori, e come tali opinabili o comunque sottoponibili a critica argomentativa, siano verità dimostrate empiricamente e come tali indiscutibili e vincolanti, soprattutto in tempi come i nostri in cui, almeno a livello divulgativo, all’ipse dixit si è sostituito l’ipse probavit.

Inoltre, Greene e Cohen portano avanti la loro visione deterministica dell’agire criminale per sostenere l’opportunità di abolire ogni forma di punizione legale, che però, nel

loro pensiero, dovrebbe essere sostituita da riforme basate sulle neuroscienze tese a promuovere il “benessere globale”. Viene spontaneo domandarsi: ma se siamo “agiti” come possiamo pianificare per il benessere comune?

Quel che voglio sostenere, comunque, è che le neuroscienze possono mostrarci una particolare attivazione delle strutture corticali se messi di fronte ad una scelta (giudizio di fatto), ma “il tema della libertà di scelta dell’essere umano” – giudizio di valore – “non è sottoponibile a verifica empirica” (Ghezzi, 2009).

Confondendo fatti e valori, dunque gli esiti scientifici con le ricadute etiche e le applicazioni pratiche si corre il rischio di accettare solo quelli che ci piacciono, e di scadere nell’ideologia. Quando Lysenko al VII Congresso internazionale di genetica svoltosi a Mosca nel 1937 afferma che la genetica della drosophila è parte delle trame del capitale fa dell’ideologia non della scienza, e questo per inciso comporta il rigetto delle moderne tecniche di coltivazione e migliaia di morti per fame nell’Unione Sovietica.

Ciò vale anche per le neuroscienze, in sé neutre ma le cui conseguenze possono essere garantiste o antigarantiste a seconda di come *decidiamo* di servircene. Potremo trovare delle anomalie cerebrali in autori di reato e dichiararli non imputabili, così aumentando le chances di giustizia, ovvero potremo utilizzare la scoperta ante delictum di anomalie che possono favorire comportamenti impulsivi per etichettare i soggetti come pericolosi e rinchiuderli.

L’osservazione è stata fatta già dalla Corte Suprema Federale degli Stati Uniti che ebbe modo di definire la prova neuroscientifica “come una ‘spada a doppia lama’ (*two-edged sword*), in quanto interpretabile sia in senso favorevole al reo, grazie alla dimostrazione di una diminuita capacità di intendere e volere, sia in senso contrario, in quanto provante la pericolosità sociale del soggetto stesso” (Santosuosso & Bottalico, 2009).

Si aggiunga che questi sono tempi in cui il controllo sociale è forse più efficacemente esercitato dalla medicina che non dai tribunali, in cui l’“angelo della medicina” (Musil, 1962) è spesso ben più di un complemento della giurisprudenza, ovvero, per dirla con lo scienziato in luogo dello scrittore, in cui il controllo sociale medico è diffuso, insidiosamente coercitivo, ed in compenso privo di mediazioni giuridiche (Ghezzi, 2009).

La distinzione tra fatti e valori, la differenza fra ciò che si attiva nel cervello e che possiamo osservare strumentalmente (il fatto) e ciò che poi noi effettivamente decidiamo ed agiamo sulla scorta di un giudizio di valore trova anche altri esempi. Un esperimento effettuato attraverso la Risonanza Magnetica Funzionale avrebbe dimostrato una risposta di particolare attivazione delle strutture corticali da parte dei soggetti bianchi di fronte a facce nere (Bollea, 2008); da qui l’affermazione secondo cui si sarebbero scoperti i correlati neuronali del pregiudizio razziale. A parte il fatto che ci vuol altro per definire qualcosa di così complesso e culturalmente articolato come il pregiudizio razziale, e che si è tutt’al più scoperto che noi, per ancestrale abitudine, si reagisce in modo particolare davanti alla diversità, soprattutto mi pare che questo esperimento dimostri semmai in che cosa consiste la libertà. La libertà non consiste nell’essere immune dal pregiudizio, ma nel rendermi conto di es-

sere magari “emotivamente razzista”, e, sapendo che è sbagliato, nel controllare questa emozione e poi il comportamento. Questa è la libertà, e questo è il merito.

Uno degli esperimenti forse più noti, anche per la sua diffusione in rete, del repertorio della ricerca sulle basi neurali del giudizio morale è consistito nel chiedere ad alcuni soggetti che cosa avrebbero fatto in due situazioni apparentemente simili, ma che in realtà presentavano una differenza rivelatasi poi importante. Nel primo caso i soggetti dovevano immaginarsi la situazione in cui un carrello ferroviario fuori controllo stava investendo un gruppo di cinque persone; gli intervistati avrebbero potuto salvarle azionando uno scambiatore che avrebbe dirottato il carrello su un altro binario su cui era una sola persona: si trattava, in sostanza, di sacrificare un uomo per salvarne cinque e la maggioranza dei soggetti sceglieva questa opzione. Nel secondo scenario si trattava sempre di salvare cinque persone con il sacrificio di una sola, che però doveva essere gettata da un ponte direttamente dal soggetto a cui veniva posta la domanda, e qui, pur se gli intervistati erano ben consapevoli delle conseguenze in termini utilitaristici identiche a quelle del primo dilemma, la maggior parte degli intervistati disapprovava l'azione “diretta” o comunque impiegava un lasso di tempo maggiore per prendere la decisione. Sono stati Greene e collaboratori, in un articolo apparso su *Science* nel 2001 (Greene, Sommerville, Nystrom, Darley & Cohen), a cercare di approfondire le basi neurali dei due diversi atteggiamenti, trovando attraverso la fMRI che l'azione aggressiva che coinvolgeva personalmente il soggetto attivava aree cerebrali diverse da quelle attivate dalla “semplice” decisione utilitaristica e razionale di intraprendere una azione lesiva impersonale e mediata.

Secondo alcuni la (relativa) riluttanza all'aggressione fisica avrebbe una base nella selezione evolutiva per la sua utilità in una specie sociale come la nostra (Reichlin, 2007b), in ogni caso, anche se occorre “fare uno sforzo in più”, o forse applicare diverse funzioni per colpire direttamente, questo non significa affatto che non si sia liberi di scegliere, significa solo che alcune scelte sono più veloci ed automatiche, mentre altre, in quanto “contro natura” (ma la parola è tra virgolette), ovvero più frutto di cultura che di natura, esigono un più ponderato sforzo di volontà.

Niente di nuovissimo, a dire il vero, neppure per chi si occupa di criminologia, che per esempio ha motivato il successo delle armi da fuoco anche argomentando che esse sono più “vantaggiose” appunto perchè non è facile superare l'impedimento a colpire direttamente, percependo con i nostri sensi – vista e tatto – il sangue, lo scempio del corpo; molto più facile è, invece, colpire a distanza, con un “asettico” proiettile.

Quello che sicuramente il “dilemma del carrello” insegna è che non sono solo fattori razionali a dar conto del giudizio, ma che in esso hanno un ruolo anche fattori emotivi, e questo potrà certamente aprire una discussione sulla scelta che per esempio fa il nostro Legislatore quando stabilisce che “Gli stati emotivi e passionali non escludono né diminuiscono l'imputabilità” (art. 90 C.P.).

Per il resto basti ricordare che “razionale” e “consapevole” non sono sinonimi, potendo noi fare scelte consapevoli tutt'altro che razionali.

Forse l'esperimento di Libet aiuta anche nell'individuare cosa si attiva quando prendiamo decisioni che rispecchiano la morale della maggioranza, o le norme che abbiamo ricevuto dalla nostra educazione, o ancora l'etica che indipendentemente da dove ci venga abbiamo fatto nostra ed interiorizzato. Ma già queste sono tre forme di obbedienza diverse, ed inoltre, qual è la migliore? Di nuovo la decisione non è solo biologica.

Agamennone era un eroe per la sua epoca e per la sua cultura; oggi magari troveremo che ha seri problemi neurologici che gli causano un'incapacità di controllo degli impulsi; forse lo diagnosticheremo come affetto da “Disturbo Esplosivo Intermittente”. San Francesco, viceversa, segue la morale del bene ad un maggior numero di persone indipendentemente dal proprio confort: che questa sia l'unica morale possibile o anche solo che sia condivisa, andatelo a chiedere a suo padre, quando il figlio ha cercato di fargli fuori il patrimonio di famiglia per donarlo ai poveri.

“Il relativismo morale” avverte Lucretius “non c'è esperimento che potrà mai falsificarlo” (Lucretius, 2005).

Tutto ciò comporta la necessità di ricordare che *il reato non è un ente naturale bensì culturale*. Questo può essere dimostrato persino per l'omicidio, ma faremo esempi ancor più indiscutibili: i reati economici e quelli contro l'ambiente. Ebbene, quando vengono introdotte nuove ipotesi sanzionatorie in questo campo, muta anche il nostro cervello o il nostro patrimonio genetico? Se introduciamo, com'è stato fatto negli ultimi decenni, titoli di reato atti a preoccuparci del disastro ambientale, come la mettiamo con il fatto che la nostra anatomia è a un dipresso sempre quella?

Che poi vi siano regioni del cervello che si attivano quando si tratta di fare delle scelte si deve senz'altro dare per pacifico, e non si esclude che se ne attivino diverse a seconda se la scelta è “giusta” o “sbagliata”, cioè se corrisponde a quanto si è sedimentato nel corso dell'evoluzione in noi ovvero se collide con esso. Anche il riflesso esperito dell'emozione è diverso se noi facciamo cose in linea con la nostra coscienza o altre che si discostano. Ma questo riguarda la *struttura* del processo di scelta, non il *contenuto* che può essere molto vario. Di nuovo è l'esempio di Achille, o di molti altri per i quali l'esposizione del neonato deforma o l'impalare il nemico non avrebbe comportato un'attivazione abnorme in tempi passati in cui questi erano ritenuti comportamenti normali e persino auspicabili. Cioè, ancora, se i contenuti variano nel tempo e nello spazio, la biologia da sola non basta a spiegare o non bastano le moderne tecniche di imaging.

Alcuni psicologi evolucionisti hanno fornito un'ipotesi interessante circa la necessità di distinguere il “contenuto” dal “contenitore”. Hauser prende lo spunto dalle ricerche in campo linguistico di Naom Chomsky, secondo cui la facoltà di sviluppare il linguaggio è qualcosa di universalmente presente nelle menti umane, una “grammatica universale innata”, che poi viene modulata a seconda della collocazione del soggetto in un determinato ambiente. Analogamente, secondo Hauser, gli esseri umani hanno sviluppato nel corso dell'evoluzione un istinto morale progettato per generare giudizi su ciò che è giusto e ciò che è sbagliato, una “grammatica morale inconscia” come la definisce l'Autore. Insomma, il cervello degli umani sarebbe dotato di una

Isabella Merzagora Betsos

potenzialità morale, che poi si modula diversamente a seconda delle situazioni in cui si colloca e, aggiungo, può accettare o respingere i contenuti specifici di una certa cultura, altrimenti non si spiegherebbe la devianza. Dice inoltre Hauser: “La concezione dell’istinto morale che io sostengo non nega la variazione interculturale. Ma riconoscere la variazione osservata non significa rifiutare i vincoli”, e ciò nel contemporaneo riconoscimento del fatto che: “Possediamo il libero arbitrio, la capacità di riflettere sui nostri desideri e su quelli degli altri, e di scegliere conseguentemente a questa riflessione” (Hauser, 2007).

Per chiarire cosa intenda con l’espressione “grammatica morale universale”, Hauser fa poi proprio un esempio “dei nostri”: l’infanticidio. “Per gli americani” scrive Hauser – “è un atto barbaro, tipico di un gruppo che necessita di un bel ripasso morale circa la cura dei bambini. Per gli eschimesi e per diverse altre culture l’infanticidio è moralmente lecito, ed è giustificabile in base alle risorse limitate e ad altri aspetti inerenti la cura dei figli e la sopravvivenza. [...] Sotto questo punto di vista, gli eschimesi sembrerebbero genitori freddi e irresponsabili. Ma questo assunto non coglie il punto essenziale, e passa direttamente a ciò che è universale per tutti gli esseri umani, americani ed eschimesi: prendersi cura dei bambini è un principio morale universale. [...] Ciò che varia tra le culture sono le condizioni che consentono eccezioni alle regole, comprese quelle relative all’abbandono. In questo caso il punto è semplice: la nostra facoltà morale è dotata di un insieme universale di regole, cui ogni cultura aggiunge le sue eccezioni” (Hauser, 2007).

Una “struttura universale” è certamente anche quella neurologica, che spiega però solo cosa succede a livello di attivazione neuronale se obbediamo agli imperativi morali trasmessi o se invece li violiamo. Ma tutto il resto, cioè perché ci sono norme fatte in un certo modo e perché sono cambiate nel tempo e mutano nello spazio, esige spiegazioni che è difficile pensare di poter ridurre al neurologico.

Green e Cohen arrivano ad immaginare che degli scienziati progettino un burattino – Mr Puppet – selezionando tutti i fattori esistenziali criminogenetici (una madre rifiutante, gli amici devianti, la deprivazione paterna, etc.), ottenendone come risultato un criminale, e concludendo che noi non saremmo più liberi di lui.

È di nuovo evidente la confusione fra “fattori” e “correlazioni” da un lato, e “cause” (deterministicamente intese) dall’altro.

Greene e Cohen aggiungono che la struttura del nostro cervello determinerebbe la “credenza” nella libertà del volere, la quale non è quindi altro se non un’illusione e per di più biologicamente indotta. Gli Autori sono assolutamente espliciti al riguardo: “il libero arbitrio, come lo intendiamo noi oggi, è un’illusione, generata dalla nostra architettura cognitiva” (Greene & Cohen, 2004). Più possibilista, o forse solo più vago, Gazzaniga: “Una lezione cruciale delle neuroscienze è, ritengo, che il cervello vuole credere. I nostri circuiti cerebrali sono fatti per formare credenze” (Gazzaniga, 2006).

Ebbene, sono possibili alcune risposte in chiave scettica e metodologica riguardo a queste affermazioni:

1) la contestazione circa la costruzione linguistica e culturale

del concetto di libertà che rende di fatto impossibile alcun esperimento che misuri e localizzi il libero arbitrio;

- 2) e se invece fosse, come afferma Dennett, che il libero arbitrio non tanto è un’illusione quanto una *capacità* che gli esseri umani hanno raggiunto nel corso dell’evoluzione? (Dennett, 2004);
- 3) se i nostri cervelli sono formati per elaborare credenze, non è escluso che tutte le categorie di cui ci si avvale siano tali e non ontologicamente fondate, a cominciare dalla nozione di causa (lo diceva già Hume);
- 4) e se invece fosse il determinismo ad essere “scritto nei nostri cervelli”? Qualcuno l’ha ipotizzato: “Di molte filosofie, e non solo del determinismo, si può giustamente criticare che finiscono per rimanere impigliate nelle proprie tesi. [...] E anche il determinista adotta lo stesso criterio: le sue affermazioni possono essere vere, ma ciò che le determina sono i caratteri ereditari e ambientali, e nessuna altra ragione. Egli non sostiene le idee deterministiche per il fatto che sono vere, ma perché ha una determinata disposizione genetica ed è esposto a determinati stimoli ambientali, vale a dire, non perché la *struttura* dell’universo sia di questa o di quella natura, ma unicamente perché la natura di una parte dell’universo, insieme con la struttura cerebrale del determinista, conduce a questo risultato” (Lucas, 1970);
- 5) infine, ma non da ultimo, l’obiezione dei deterministi hard è quanto di meno scientifico può darsi perché è inconfutabile. “Tu credi di essere libero perché il tuo cervello te lo fa credere” è come dire “la pensi così perché così ti detta il tuo inconscio” o “la pensi così per le tue origini di classe”, che sono gli esempi che avanza Popper per confutare la scientificità della psicanalisi e del marxismo (Centrone, 1986).

Difficile credere che gli scienziati ritengano di aver detto l’ultima parola in tema di osservazioni e scoperte neurologiche (o altro). Si dice che l’unica verità permanente in materia di scienza sia quella che la scienza cambia, o, con le parole di un premio Nobel: “È la natura stessa della scienza che obbliga lo scienziato a continuare a imparare per tutta la vita, ed è un impegno accettato con esultanza” (Medawar, 1985). Sicuramente i neuroscienziati non finiranno di cercare o sperimentare una volta trovato che la sollecitazione di una certa parte del cervello comporta un dato effetto comportamentale; non è improbabile che quell’esperimento sia rettificato o confutato anni più tardi, e inoltre “non è affatto certo che questi sistemi di rilevazione dell’attività cerebrale possano *mai divenire sufficientemente affidabili*” (Reichlin, 2007a).

Se il sapere scientifico non è mai concluso, dato una volta per tutte, ma continua a progredire (ops, lapsus positivista?) è anche perché la scienza non dà mai risultati “certi”. Se è vero che i neuroscienziati sono in grado, per esempio attraverso la risonanza magnetica funzionale, di accertare la menzogna con un’accuratezza del 90% in un setting sperimentale (Kozel et al., 2005), questo va letto anche nel senso che nel 10% non sono in grado di accertarlo. Se paragonate questa percentuale, che per di più è ottenuta in condizioni ottimali cioè quelle sperimentali, con le percentuali che può vantare per esempio l’analisi genetica di pa-

De Servo arbitrio, ovvero: le neuroscienze ci libereranno dal pesante fardello della libertà?

ternità, vi accorgete che i neuroscienziati non hanno da inorgogliersi più di tanto, e forse siamo più vicini all'affidabilità di un test di personalità che altro. Insomma: “L’imaging cerebrale fornisce dati affascinanti, non prove incontrovertibili” (Gazzaniga, 2006).

Se l’ultima parola in materia non si può mai dire sia stata pronunciata, se la certezza non è e non può essere qui di casa, tanto vale allora continuare a fondarci sull’idea di libertà in una sorta di credenza “perennemente provvisoria”, ci si passi l’ossimoro.

E visto che si è citato prima Popper, riprendiamo le sue parole anche a proposito delle “certezze” scientifiche: “Tutti i grandi scienziati furono critici (*skeptisch*) e cauti nei confronti della scienza. [...] la scienza è opera dell’uomo. E come opera dell’uomo la scienza è fallibile. Ora, appunto, è la consapevolezza della fallibilità della scienza che distingue lo scienziato dallo scienziato. [...] Il ‘sapere’ scientifico non è conoscenza certa (*Wissen*): è solo un *sapere congetturale*. [...] Quel che non possiamo raggiungere è la certezza” (Popper, 1988).

Un tale atteggiamento ci metterà fra l’altro al riparo dalle oscillazioni delle mode scientifiche: si era gridato alla morte del determinismo quando *le dernier cri* in ambito scientifico era la fisica quantistica, e si decreta la morte della libertà oggi perché si sono trovati i correlati neurologici dei processi decisionali.

Prudenza, anche nel saltellare da una disciplina all’altra e, di nuovo, dai fatti ai valori.

Non solo la verità scientifica è provvisoria, ma il dato osservato non è proprio il reale né lo è il modo in cui noi enunciamo la teoria. In altri termini, quando io dico che grazie alla risonanza magnetica funzionale io posso osservare i processi di decisione, ho per forza di cose usato un modello tutto umano e un linguaggio altrettanto umano, cioè culturale.

Se non avessi una parola ed una cornice di riferimento psico-culturale per indicare la volontà, con che cosa lo sperimentatore correlerebbe i processi neurologici che osserva?

Addirittura, come si esprimerebbe il cervello avulso dal resto della persona? Domanda evidentemente insensata, perché come già ha avuto modo di dire Lucretius è l’intero pacchetto che consideriamo, ma anche perché non è ipotizzabile una teoria coerentistica della conoscenza. Il mondo “così com’è” esiste, solo che è incomunicabile.

Circa la corrispondenza fra stati neurofisiologici e stati mentali, non si deve ritenere possibile una “leggibilità” ed una misurabilità univoche di quanto osservato, ma: “registrare l’attività elettroencefalografia non significa aver registrato i pensieri perché, se è vero che i pensieri si formano nell’encefalo, non è affatto detto che essi vi siano leggibili, ossia che all’attività cerebrale si possa far corrispondere un significato definito e univoco” (Reichlin, 2007a; 2007b).

Le neuroscienze – come tutte le scienze – usano per forza di cose modelli, e modelli riduttivi, per poter indagare; ma occorre avere consapevolezza del fatto che tali modelli sono una necessità metodologica, e non scambiarli per una necessità ontologica. Si pensi alla visione dell’organismo umano come una macchina, esso ha consentito di svelare i “misteri” della circolazione del sangue, senza per questo significare che si intendesse l’uomo come una sorta di automa (qualcuno, naturalmente, già allora lo affermò).

Insomma, i modelli sono appunto solo tali, non sono la realtà, e per giunta non sono il tutto, non possono escludere l’esistenza di ciò che ai loro fini non contemplano, sicché aver individuato le correlazioni fra l’intraprendere una azione e l’attivare un recettore non comporta far piazza pulita della mente né tanto meno del libero arbitrio.

Le immagini delle porzioni di cervello variamente colorate a seconda del loro funzionamento o del loro malfunzionamento che ci capita di vedere pubblicate dalla stampa sono frutto di una divulgazione un po’ troppo semplicistica di stampo neo-frenologico. Da tempo però il modello a cui fanno riferimento gli studi neurologici non è più quello di “porzioni” di cervello deputate alle diverse funzioni, quanto un modello a “reti” neuronali che si connettono per esercitare una data funzione, in modo perciò che una regione del cervello può partecipare a diverse funzioni e reciprocamente una funzione fa riferimento a molteplici porzioni cerebrali. E sono proprio le funzioni cognitive più complesse e più interessanti ai nostri fini, quali il prendere decisioni o il ragionamento morale, che usano varie reti neuronali che connettono diverse regioni.

Ciò a confutazione della versione neo-frenologica talora diffusa, non certo della ricerca neuroscientifica che è ovviamente ben consapevole del modello ed anzi chiarisce che le attuali metodologie di indagine sono appunto in grado di “studiare il modo in cui le diverse regioni cerebrali *colloquiano* fra di loro, mappando le connessioni funzionali e la loro qualità” (Sartori, Rigoni, Mechelli & Pietrini, 2010).

Per esempio Gazzaniga conserva esplicitamente l’opzione secondo cui noi siamo il nostro cervello affermando che, se anche potesse ipotizzarsi il trapianto di cervello – magari per scongiurare una demenza –, noi lo rifiuteremmo, e: “Questo semplice fatto evidenzia che voi siete il vostro cervello”, pur se questo significa che siamo “i neuroni che si interconnettono nella sua vasta rete, che si attivano obbedendo a pattern modulati da neurotrasmettitori, controllati da migliaia di reti a feedback” (Gazzaniga, 2006).

Nella citazione di Gazzaniga torna come affermazione maggiormente censurabile quella dell’identità fra il sé e il cervello, reti o non reti, e del riduzionismo con un esempio certo molto suggestivo, al quale però se ne può opporre un altro uguale e contrario, sempre di sapore fantascientifico: “Voi” (perché non “noi”?) sareste disposti a trapiantare il vostro passato, il vostro ambiente, le vostre amicizie? E se qualcuno lo potesse fare, vi sentireste ancora “voi”?

Credo di no, così come non ci sentiremmo “noi” con un cervello altrui, appunto perché, anche se tante cose le avremmo volute diverse e migliori, anche se ci rammarichiamo dei tanti errori e rimpiangiamo tante opportunità non colte, però noi siamo il nostro cervello, e poi il nostro passato, il nostro ambiente, le nostre amicizie, i nostri Autori preferiti, i nostri passati tempi, le nostre idiosincrasie, e via enumerando.

Per venire al problema della libertà del volere, possiamo forse esprimere il concetto anche in un altro modo: se pure abbiamo svelato i meccanismi neuronali della volitività, “libera non è la volontà, libera è la persona” (Zuanazzi, 2008).

Se il nostro essere non è solo il nostro cervello ma è anche la nostra storia, questo significa che non potremo parlare di una libertà assoluta, avulsa dalle nostre esperienze di

Isabella Merzagora Betsos

vita e dagli innumerevoli fattori che ci condizionano, compresi – o se preferite primi di tutti – quelli biologici. Di nuovo, però, tutti i fattori che ci condizionano sono appunto “condizioni”, non “cause”, limitano il numero delle possibilità ma – salvo casi estremi – non annullano secondo un principio di necessità le possibilità stesse.

Ovvero anche, non è logicamente impossibile assumere una posizione per la quale la causa accresce la probabilità che si verifichi un effetto senza perciò necessitarlo, in cui cioè si possa sostenere che gli eventi siano causati ma non determinati (De Caro, 2009).

La storia della filosofia ha visto articolarsi diverse posizioni: la distinzione fondamentale è quella fra deterministi ed indeterministi, ma all'interno, o accanto, a questa contrapposizione vi sono posizioni più sfumate ovvero più articolate, per esempio quella del “libertarismo” secondo cui la libertà è concepibile soltanto in un contesto non deterministico (De Caro, 2009), a cui si contrappone però una recente corrente della filosofia della scienza secondo cui sarebbe possibile una forma di “causalità indeterministica”, nella quale le cause non determinano strettamente gli eventi ma si limitano ad aumentare le probabilità che essi occorrano, nella quale cioè le cause sono magari necessarie ma non sufficienti (2009). In realtà lo aveva già detto Epicuro; d'altro canto è la solita maledizione del pensiero: qualsiasi sia l'idea che ti viene, trovi un Greco che l'ha già avuta.

Dopodiché, sicuramente fra questi fattori o cause ci sono anche quelli neurologici, non so se ci sono soprattutto questi e non so se sia possibile calcolare in percentuale il loro intervento. Forse è più saggio limitarsi ad affermare, come fa Pietrini, che: “individui con una corteccia frontale mal funzionante andrebbero più facilmente incontro ad attività criminali anche se non esposti ad ambienti particolarmente sfavorevoli” (Pietrini, 2007).

Il che, peraltro, ricorda molto da vicino la teoria criminologica dei contenitori di Reckless (1961).

Tutti coloro che assumono un cortocircuito fra le osservazioni scientifiche e i portati in campo filosofico dimenticano, oltre alla Distinzione Fondamentale, anche un'altra acquisizione della filosofia della scienza che è quella dell'interferenza dell'osservatore. Anzi, questa dimenticanza è ancor più stupefacente perché l'importanza di tener conto dell'interferenza dell'osservatore trova alimento da una scoperta effettuata nell'ambito delle scienze empiriche: alludo al “principio di indeterminazione” di Heisenberg.

I passaggi dall'una all'altra disciplina e i “balzi” dalle scoperte scientifiche alle ricadute filosofiche sono spericolati. Molti sono stati gli equivoci scaturiti dal principio di indeterminazione; lo si è infatti voluto considerare come la garanzia della nostra possibilità di agire sul futuro, e quindi si è voluto cercare in esso la radice della libertà umana; ma queste affermazioni sono illegittime come lo sono quelle contrarie: il determinismo in fisica non ha nulla a che vedere con il problema della libertà come non lo ha quello in neurologia. Le riflessioni da trarre da talune scoperte rivoluzionarie della fisica non sono, cioè, immediatamente e meccanicamente trasponibili alle speculazioni relative al mondo umano e sociale: l'insegnamento da trarre è un altro, e cioè che dopo la formulazione del “principio di indeterminazione” di Heisenberg, e comunque da molto

tempo, persino le scienze “esatte” non si possono più concepire come il riflesso della realtà (*teoria corrispondentista della verità scientifica*), ma le costruzioni teoriche sono da considerare come prodotte in maniera autonoma ed ipotetica, e successivamente applicate al reale. Secondo la *teoria coerentistica della verità scientifica*, quello che importa cioè, non è la sovrapposizione della teoria alla realtà bensì la coerenza compositiva e sintattica all'interno di un particolare linguaggio formale.

Da qui una teoria detta “costruttivismo”, che non è stata applicata ad una sola disciplina ma a molte, che è – per così dire – trasversale alle divisioni disciplinari così come solitamente le intendiamo, ed in particolare è applicabile sia alle c.d. “scienze esatte”, come la matematica, sia alle “scienze morbide” (*soft sciences*), quali la psichiatria.

Assunto cardine del costruttivismo è quello secondo cui la realtà non è qualcosa che esiste indipendentemente dallo “scopritore” di una legge scientifica, quanto piuttosto una costruzione di colui che crede di averla scoperta e analizzata, o, in altri termini, non esisterebbero scoperte ma soltanto invenzioni.

Anche per il costruttivismo naturalmente bisogna stare attenti sia ad indebite trasposizioni come ad esiti apertamente scettici o nichilisti, comunque serve per riflettere sul fatto che occorre cautela nel passaggio fra la realtà così com'è e il nostro modo di rappresentarla e comunicarla.

La mappa non è il territorio (Bateson, 1984), e la mappa è una costruzione umana. Non solo, ma è una costruzione linguistica, cioè culturale. C'è qualcosa nel cervello che gli scienziati hanno chiamato neuroni, sinapsi, eccetera, ma non c'è dentro un qualcosa che si chiama volere.

Si badi, affermare che il cervello è la “base” fisica o, come s'è detto, la condizione sine qua non della mente rischia di essere riduttivo perché sembra comunque fissare una gerarchia, magari a favore della mente vista come qualcosa di più elaborato e meno meccanico, come il software rispetto all'hardware.

Non so se si possa dire così, forse si deve parlare semplicemente di interconnessioni, o addirittura di identità separate solo da una nostra convenzione linguistica e concettuale.

I significati dei due termini: “cervello” e “mente” può darsi anche che non siano così ovvi, può darsi che non siano del tutto condivisi, soprattutto si dà (e non “può darsi”) che entrambe siano costruzioni culturali e non cose in sé.

Insomma, negare che la mente sia un'essudescenza del cervello non significa affermare che siano cose radicalmente diverse.

Aver richiamato la causalità circolare, Heisenberg e il costruttivismo deve esortarci ad una certa prudenza circa l'idea di “causa” anche in un altro senso. Affermare che compiamo delle scelte o delle azioni “a causa” di quanto avviene nel nostro cervello sembra presupporre una identità del concetto di causa trasversale alle diverse discipline, e per di più modellata sul concetto classico e fiscalista di causa, per intenderci, l'ideale deterministico di Laplace. Ma se in un solo dominio disciplinare – quello della fisica – abbiamo almeno due concezioni diverse di causa (quella che vale per il mondo atomico e quella che vale per le medie dimensioni), si potrebbe forse pensare ad un pluralismo di concezioni di causa, o di antecedenti significativi dei fenomeni.

De Servo arbitrio, ovvero: le neuroscienze ci libereranno dal pesante fardello della libertà?

Secondo De Caro: “gli agenti perano per mezzo di una forma peculiare di causalità – non riducibile alla causalità fisica – che garantisce ad un tempo l’autodeterminazione e la possibilità di fare altrimenti”, e, citando Hilary Putnam, aggiunge: “differenti spiegazioni comportano diversi tipi di causalità, tutti ugualmente legittimi (‘ci sono tanti tipi di cause quanti sono i perché’)” (De Caro, 2009).

In questo modo, in fondo ricordando Kant quando distingue l’ambito del “noumeno” da quello del “fenomeno”, si potrebbe far salva la spiegazione dei perché fornita in senso più vincolante dalla biologia, purché non si dimentichi la “duplice natura” degli esseri umani, inseriti nella struttura causale del mondo fisico e nondimeno agenti liberi che causano le loro azioni autodeterminandosi e ponendo agire altrimenti.

Bibliografia

- Bateson, G. (1984). *Mente e natura*. Milano: Adelphi.
- Bobbio, N. (1968). *Il positivismo giuridico*. Torino: C.L.U.T.
- Boella, L. (2008). *Neuroetica – La morale prima della morale*. Milano: Raffaello Cortina.
- Bottalico, B., & Santosuosso, A. (2009). Casi e materiali su neuroscienze e diritto. In A. Santosuosso (Ed.), *Le neuroscienze e il diritto* (pp. 177-182). Pavia: Collegio Ghisleri.
- Centrone, M. (1986). *Che cos’è la scienza – Introduzione all’epistemologia contemporanea*. Bari: Dedalo.
- Damasio, A. R. (2009). *L’errore di Cartesio. Emozione, ragione e cervello umano*. Milano: Adelphi.
- De Caro, M. (2009). *Il libero arbitrio. Una introduzione*. Roma-Bari: Laterza.
- Dennett, D. C. (2004). *L’evoluzione della libertà*. Milano: Raffaello Cortina.
- Ferri, E. (1878). *La teorica dell’imputabilità e la negazione del libero arbitrio*. Firenze: Barbera.
- Gatti, U. (2007). 7th Annual Conference of the European Society of Criminology. Bologna, 27-29 settembre 2007, Plenary Session.
- Gatti, U. (2009). *L’interazione ambiente ambiente-geni e lo sviluppo dell’aggressività umana*. Società Italiana di Criminologia, XXIII Congresso Nazionale. Repubblica di San Marino, 8-10 Ottobre 2009.
- Gazzaniga, M. (2006). *La mente etica*. Torino: Boringhieri.
- Gemelli, A. (1911). *Cesare Lombroso. I funerali di un uomo e di una dottrina*. Firenze: Libreria Editrice Fiorentina.
- Ghezzi, M.L. (2009). *La scienza del dubbio. Volti e temi di Sociologia del Diritto*. Milano-Udine: Mimesis.
- Greene, J., & Cohen, J. (2004). For the law, neuroscience changes nothing and everything. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*, 359, 1775-85.
- Greene, J. D., Sommerville, R. B., Nystrom, L. E., Darley, J. M., & Cohen, J. M. (2001). An fMRI investigation of emotional engagement in moral judgment. *Science*, 293, 2105-08.
- Hauser, M. D. (2007). *Menti morali. Le origini naturali del bene e del male*. Milano: Il Saggiatore.
- Hume, D. (1739) (1980). *Ricerche sull’intelletto umano e sui principi della morale*. Bari: Laterza.
- Kozel, F.A. et al. (2005). Detecting deception using functional magnetic resonance imaging. *Biol. Psychiatry*, 58 (8), 605-13.
- Libet, B., Gleason, C. A., Wright, E. W., & Pearl D. K. (1983). Time of conscious intention to act in relation to onset of cerebral activity (readiness-potential). The unconscious intention of a free voluntary act. *Brain*, 106, 623-642.
- Lombroso, C. (1995). *Delitto, Genio, Follia, Scritti Scelti*. Torino: Boringhieri.
- Lucretius (2005). Does Neuroscience Refute Free will?, Ludwig von Mises Institute, mises.org/daily, October 20.
- Martucci, P. (2006). *Una crisi di fine secolo. I criminologi positivisti, gli scandali bancari e il problema della delinquenza evolutiva*. Relazione al XX Congresso Nazionale della Società Italiana di Criminologia. Teorie criminologiche e nuove forme di devianza, 19-21 ottobre 2006. Gargnano del Garda.
- Medawar, P. B. (1985). *I limiti della scienza*. Torino: Boringhieri.
- Musil, R. (1962). *L’uomo senza qualità*. Torino: Einaudi.
- Pietrini, P. (2007). Responsabilmente: dai processi cerebrali al processo penale. Prospettive e limiti dell’approccio neuro scientifico. In L. De Cataldo Neuburger (Ed.), *La prova scientifica nel processo penale* (pp. 317-334). Padova: Cedam.
- Popper, K. (1988). *Congetture e confutazioni. La crescita della conoscenza scientifica*. Bologna: Il Mulino.
- Popper, K. (1970). *La logica della scoperta scientifica*. Torino: Einaudi.
- Raine, A., Meloy, J. R., & Bihrl, S. (1998). Reduced prefrontal and increased subcortical brain functioning assessed using positron emission tomography in predatory and affective murderers. *Behavioral Sciences and Law*, 16, 319-332.
- Reckless, W. C. (1961). *The Crime Problem*. New York: Appleton-Century-Crofts. (Tr. it. La teoria dei contenitori, in F. Ferracuti (Ed.), *Trattato di criminologia, medicina criminologica e psichiatria forense*, vol. 5. Giuffrè, Milano 1987).
- Reichlin, M. (2007a). Le neuroscienze al vaglio dell’etica. *Aggiornamenti Sociali*, 2, 106-118.
- Reichlin, M. (2007b). The challenges of neuroethics. *Functional Neurology*, 22(4), 235-242.
- Santosuosso, A. (Ed). (2009). *Le neuroscienze e il diritto*. Pavia: Collegio Ghisleri.
- Santosuosso, A. & Bottalico, B. (2009). Neuroscienze e diritto: una prima mappa. In A. Santosuosso (Ed.), *Le neuroscienze e il diritto* (pp. 25-41). Pavia: Collegio Ghisleri.
- Sartori, G., Rigoni, D., Mechelli, A., & Pietrini, P. (2010). Neuroscienze, libero arbitrio e imputabilità. In V. Volterra (Ed.), *Psichiatria forense, criminologia ed etica psichiatrica*. Milano: Elsevier Masson.
- Snow, C.P. (1964). *Le due culture*. Milano: Feltrinelli.
- Stracciari, A., Bianchi, A., Sartori, G. (2010). *Neuropsicologia forense*. Bologna: Il Mulino.
- Zuanazzi, G. (2008). L’esperienza della libertà. In L. Eusebi (Ed.), *Dinamiche della volizione e libertà* (pp. 17-38), Vita e Pensiero, Milano.