ANGELO BIANCHI

NEUROSCIENZE COGNITIVE E DIRITTO: SPIEGARE DI PIÙ PER COMPRENDERE MEGLIO

1. Introduzione

Se il rapporto tra diritto e neuroscienze fosse assimilabile a quello che intercorre tra il diritto ed altri saperi scientifici settoriali, questo saggio non avrebbe alcuna ragion d'essere. Basterebbero poche pagine, e comunque di taglio esclusivamente tecnico, ad esaurire l'argomento. Se il diritto e le neuroscienze, pur occupandosi dello stesso oggetto d'indagine (che è poi il *soggetto umano,* i suoi moventi e la sua condotta), potessero continuare ad esercitare un *magistero* per così dire parallelo, non ci sarebbe alcuna ragione di indagare ulteriormente la questione.

La mia tesi centrale è invece la seguente: le moderne neuroscienze rappresentano l'espressione di una visione complessiva della *natura umana* che, in quanto tale, è destinata ad investire fin dalle fondamenta l'architettura concettuale del sapere giuridico, costringendolo comunque ad un profondo ripensamento. Non sappiamo dire con quali esiti, ma il ripensamento sarà inevitabile.

Natura umana: già questo ossimoro – in apparenza innocuo – rivela un audace progetto. Da almeno due secoli, o forse ancor da prima (a seconda che si faccia partire la scissione da Cartesio, piuttosto che da Vico), i saperi sulla natura e quelli sull'uomo hanno conosciuto, soprattutto nell'Europa continentale, una divaricazione pressoché assoluta. Le espressioni *scienze della natura* e *scienze umane* (o dello *spirito*), così care alla migliore filosofia del Novecento, hanno designato sfere di conoscenza del tutto autonome e, così si riteneva, prive di contaminazioni. Proprio questa assoluta segregazione ha permesso ad entrambe di prosperare, indisturbate. La tassonomia dei saperi – anche di quelli accademici – ha potuto così dormire sonni tranquilli, da Dilthey in poi.

Né la psicoanalisi né la teoria dell'evoluzione, nonostante tutto, avevano scompaginato più di tanto l'ordine stabilito. La prima fu rapidamente arruolata – come la psicologia e la stessa psichiatria descrittiva, del resto – tra i saperi umanistici, ed alla seconda fu ingiunto – già da Wallace, coautore della teoria dell'evoluzione – di arrestarsi ai mammiferi, senza

varcare la soglia dell'umano. Non dire: l'uomo *e gli altri* animali, ma l'uomo *e* gli animali. Solo Wilson – il padre della sociobiologia – aveva osato, non senza enfasi, parlare di *conciliazione* (*consilience*) tra discipline naturalistiche ed umanistiche. Anche Quine aveva a sua volta suggerito, con candida irriverenza, la stessa esigenza:

> La linea che raccomando di adottare come nostra saggezza convenzionale non è una negazione della coscienza. Spesso è stata chiamata, più propriamente, un *ripudio della mente*: e infatti è un modo di ripudiare la mente come *seconda sostanza*, in aggiunta al corpo; ma in termini meno crudi possiamo descriverla come l'identificazione della mente con alcune delle facoltà, degli stati e delle attività del corpo. Gli stati e gli eventi mentali sono una sottoclasse speciale degli stati e degli eventi del corpo, umano o animale» (Quine 1991, 150).

Ma è solo con le moderne neuroscienze, come cercheremo di mostrare, che il programma di una integrale *unificazione* dei saperi sull'uomo e sulla natura giunge a compimento.

2. Le moderne neuroscienze

Il termine neuroscienze indica un gruppo di discipline scientifiche tra loro assai eterogenee, ma che condividono un fondamentale programma comune: quello di comprendere come il cervello *renda possibili* i fenomeni mentali ed i comportamenti umani, anche quelli più complessi e tradizionalmente considerati inaccessibili all'indagine scientifica. Non più – come si diceva fino a pochi anni fa – la comprensione dei rapporti *tra* cervello e mente, ma lo studio di *come la mente emerga* dal suo substrato biologico, il cervello appunto.

Nonostante il persistere di un lessico che implicitamente suggerisce l'idea che la mente sia un *oggetto* (basti pensare alle espressioni psicofisico, psicosomatico, alla dicotomia organico/funzionale, fino alla stessa espressione «disturbo mentale»…), la maggior parte dei neuroscienziati ritiene acquisito che la mente sia un *processo* derivante dall'attività cerebrale. *La mente* – detto semplicemente – *è ciò che il cervello fa.* Niente cervello, niente mente. Se il cervello è ferito, anche la mente deraglia, a volte in modo sconcertante (Della Sala e Beschin 2006).

Il riferimento comune di tutte le neuroscienze è il cervello, la cui struttura e funzionamento vengono ovviamente indagati con i metodi propri delle scienze naturali. La neuropsicologia classica, come scienza descrittiva, si situa alle origini delle moderne neuroscienze. Già fin dal XIX secolo, infatti, eminenti neuropsicologi (Broca, Wernicke, Lichteim, ecc.) avevano cominciato a correlare il comportamento osservato con le lesioni cerebrali riscontrabili autopticamente *post-mortem*. Uno dei casi più emblematici fu quello di Phineas Gage, descritto da Harlow

nel 1848, probabilmente il primo resoconto di sociopatia acquisita in seguito a lesione della corteccia prefrontale ventromediale. Ma è solo con l'avvento delle moderne tecniche di neuroimmagine *in vivo* – prima strutturali, poi funzionali – che le neuroscienze «di seconda generazione» hanno compiuto un balzo in avanti, potendo finalmente esplorare con accuratezza non solo i correlati neurali dei comportamenti patologici o devianti, ma lo stesso funzionamento cerebrale *normale* durante l'esecuzione di compiti controllati. In quest'ultima fase del loro sviluppo, le neuroscienze hanno gradualmente assimilato i modelli messi a punto, negli ultimi trent'anni, dalla psicologia e dalla neuropsicologia cognitiva, discipline che avevano a loro volta profondamente rinnovato lo studio dei fenomeni mentali, rispetto ai tradizionali paradigmi di derivazione comportamentista, fenomenologica e psicodinamica. Il risultato di questo incontro tra discipline squisitamente psicologiche e neuroscienze è stato chiamato, con felice sintesi, *neuroscienze cognitive* (Gazzaniga, Ivry e Magoun 2005). Lungi dal realizzare (come da taluni auspicato) la pura e semplice *eliminazione* dei fenomeni mentali come oggetto d'indagine scientifica, le neuroscienze cognitive vedono il cervello umano come un organo in tutto e per tutto biologico, ma tuttavia capace di generare rappresentazioni complesse (di natura simbolica, ed in buona parte accessibili alla coscienza introspettiva) del mondo circostante e dell'intero organismo al quale quel cervello appartiene. Il cervello, detto in breve, è il solo organo la cui *fisiologia*, in buona parte almeno, si esprime come *psicologia*. In questo modo, come meglio vedremo in seguito, le neuroscienze cognitive tendono a ridurre la rigida separazione epistemologica tra discipline di derivazione biologica e psicologica, senza che questa operazione, tuttavia, implichi alcuna eliminazione né semplice riduzione dei fenomeni psicologici al loro correlato biologico.

Il percorso logico comune a tutte le neuroscienze cognitive è grosso modo il seguente: risalire all'indietro dall'esperienza cosciente e dal comportamento – tradizionali oggetti d'indagine delle «vecchie» scienze della mente – verso componenti elementari misurabili, chiamati *endofenotipi* (Congdon e Canli 2006; Gottesman e Gould 2003), e da questi ai rispettivi correlati neurobiologici (anatomici, fisiologici, biochimici, ecc.), ed infine ai determinanti genetici, esplorandone a fondo i meccanismi di funzionamento molecolare. Oltre che al cervello ed ai geni, molta importanza viene pure attribuita all'evoluzione, cioè ai processi regolatori che presiedono all'emergere e sopravvivere delle specie viventi.

Nonostante che vengano spesso accusate di «riduzionismo biologico», le neuroscienze in realtà non negano affatto l'importanza dei fattori culturali, educativi ed ambientali che sono all'opera nel modellare e rendere *unica* la storia individuale di ciascuno (Gazzaniga 2009). L'approccio neuroscientifico, semmai, sottolinea che il ruolo dei fattori epigenetici è comunque *vincolato* dalla struttura biologica con cui interagisce. I

fattori ambientali, alla fine, non possono che produrre «modificazioni nell'espressione di specifici geni in specifici neuroni di specifiche regioni cerebrali. (…) Tutta la cultura (*nurture*) si esprime, in ultima analisi, sotto forma di natura (*nature*)» (Kandel 1998, 460).

Alcune importanti ricerche empiriche, di seguito brevemente richiamate, hanno in effetti mostrato come il paradigma ed i metodi neuroscientifici siano effettivamente in grado di apportare significativi contributi alla comprensione dei comportamenti rilevanti in ambito giuridico.

In uno studio particolarmente elegante e giustamente divenuto celebre (Caspi *et al.* 2002), oltre 1000 bambini sono stati seguiti longitudinalmente per circa 20 anni. I bambini maltrattati durante l'infanzia erano meno portati, da adulti, a comportarsi in modo antisociale se presentavano un particolare polimorfismo genetico che influenza il metabolismo della dopamina, un neurotrasmettitore implicato nel controllo degli impulsi. In questo caso, un certo profilo genetico funziona come fattore protettivo nei confronti delle influenze ambientali negative. Un analogo effetto è stato riscontrato da parte di un polimorfismo implicato nel metabolismo della corticotropina (Polanczyk *et al.* 2009).

In un altro studio, un diverso polimorfismo genetico, questa volta implicato nel metabolismo della serotonina, è risultato in grado di modulare la risposta agli eventi stressanti depressogeni. I soggetti con questo particolare profilo genetico sono risultati, in questo caso, più vulnerabili alle influenze ambientali negative (Caspi *et al.*, 2003). Lo stesso polimorfismo si è rivelato capace di modulare, in soggetti adulti normali, la risposta comportamentale e neurale a stimoli emozionalmente negativi (Canli *et al.*, 2005). Un'altra ricerca (Stein *et al.*, 2002) ha mostrato che i fattori genetici possono influenzare il rischio di esposizione ad eventi di violenza interpersonale, e quindi all'insorgenza di disturbi dello spettro post-traumatico (per una rassegna degli studi di genetica comportamentale, Caspi e Moffitt 2006; Plomin e McGuffin 2003).

Nonostante l'interesse per lo studio del cervello sia molto più vecchio delle moderne neuroscienze, fino a non molti anni fa i fenomeni mentali – soprattutto quelli maggiormente legati all'esperienza soggettiva, cioè quelli vissuti *in prima persona* – continuavano ad essere considerati come entità accessibili alla sola indagine introspettiva, irriducibili ad altro, pena la loro pura e semplice cancellazione come autonomo oggetto d'indagine: ridurre ad altro il vissuto personale avrebbe significato, semplicemente, averlo perduto come fenomeno. In quest'ottica, la conoscenza del substrato biologico dei processi mentali era considerata non solo superflua, ma addirittura inopportuna. Il rapporto che il soggetto intrattiene con il proprio vissuto, infatti, prescinde completamente dal cervello. Non pensiamo con il cervello come agiamo con le mani: l'esperienza soggettiva del cervello è del tutto inesistente, e tutto ciò che del cervello sappiamo ci viene da sorgenti di conoscenza *diverse* dall'esperienza soggettiva.

L'importanza dell'impostazione fenomenologica (intesa come corrente di pensiero filosofico risalente ai lavori di Husserl e Brentano) va molto al di là dei confini della scuola fenomenologica in senso stretto. La fenomenologia è, piuttosto, un'attitudine fondamentale del pensiero di fronte alle cose, che per poter essere comprese devono appunto essere lasciate sussistere nella loro qualità di cose, senza essere ridotte né manipolate. Nell'impostazione fenomenologica, il *soggetto* conoscente mantiene una preminenza non solo gnoseologicamente, ma ontologicamente irriducibile a quella dei propri *oggetti*. Mentre la *spiegazione* di questi ultimi può del tutto legittimamente fare ricorso agli apporti delle scienze naturali, la *comprensione* del soggetto umano – l'unico dotato di atteggiamenti proposizionali: intenzioni, credenze, desideri – deve necessariamente postulare un'attitudine conoscitiva di natura ermeneutica, autoriflessiva. Ciò vale sia per la conoscenza di sé che degli altri soggetti. In questo senso l'impostazione fenomenologica, che ha successivamente ispirato la netta dicotomia tra scienze della natura e scienze umane, si oppone vigorosamente all'impostazione analitica propria delle scienze naturali. Nonostante ciò, la fenomenologia contemporanea ha intrattenuto una relazione particolarmente feconda con queste ultime, ed in particolare con gli sviluppi delle neuroscienze (Cappuccio 2006).

D'altro canto, i comportamenti umani erano considerati come il risultato di complesse interazioni sociali – dalla famiglia allo Stato – e come tali comprensibili solo alla luce delle molteplici influenze ambientali e contestuali. Nell'ambito delle scienze sociali, il cosiddetto «*modello standard*» (Paternoster 2008) prescriveva che solo l'ambiente e la società – e non ciò che accade «dentro la testa» dei singoli individui – potessero adeguatamente servire a spiegare come e perché la gente si comporta in un certo modo. Per dirla con Durkheim, il padre della sociologia: «La causa determinante di un fatto sociale deve essere cercata tra i fatti sociali antecedenti, e non già tra gli stati della coscienza individuale» (Durkheim 1963, 12). Anche il comportamentismo e la psicoanalisi, d'altra parte, avevano contribuito alla costruzione e diffusione di questo modello convenzionale, che vedeva il comportamento umano come interamente plasmato dall'ambiente e dall'educazione, con un'enfasi particolare sulle esperienze traumatiche infantili, alla maniera di *West Side Story*:

> Caro, buon sergente Krupke,
> deve capire,
> è per come ci hanno tirato su
> che siamo dei ribelli;
> le nostre madri son tutte drogate,
> i nostri padri tutti alcolizzati.
> Più che naturale, no?, se siamo dei teppisti.

Malgrado la carenza di evidenze a supporto, oltreché la scadente applicazione ai fenomeni giuridici (Gulotta 2007; Bianchi, Gulotta e Sartori 2009; Stracciari, Bianchi e Sartori 2010), questo modello continua ad esercitare una silenziosa influenza su molti uomini di legge. È abbastanza singolare, ad esempio, che le neuroscienze vengano costantemente accusate di annientare la nozione di responsabilità personale («*Non è colpa di Mario, ma del suo cervello*»), per il solo fatto di svelare la natura biologicamente condizionata dell'azione. Mentre il contributo dei condizionamenti ambientali viene pacificamente (e talora dogmaticamente) accettato, quello dei fattori propriamente biologici, per non parlare di quelli genetici, viene solitamente considerato con sospetto e comunque circoscritto alla presenza di eventuali impedimenti di natura patologica, da considerare come l'eccezione e non certo valevoli come regola. Sembrerebbe proprio che la condotta umana debba uscire come Atena dalla testa di Zeus, senza alcuna mediazione biologica…

Il fatto è che mentre fino a pochi anni fa lo studio del cervello poteva essere considerato un sapere settoriale e circoscritto alla patologia, si assiste oggi ad uno spettacolare estendersi dell'approccio neuroscientifico alla comprensione di *come gli esseri umani pensano, prendono decisioni ed agiscono non solo in condizioni patologiche ma nel normale svolgimento della loro attività*.

Non c'è oramai aspetto della personalità né del comportamento umano – da quello economico a quello etico, estetico, perfino religioso – che non sia già, in un modo o nell'altro, entrato nel campo d'indagine delle moderne neuroscienze. La proliferazione degli ibridi disciplinari (neuroeconomia, neuroetica, neuroestetica, neurofenomenologia, neuropsicoanalisi, tanto per limitarsi ai più conosciuti) è un segnale del profondo fascino esercitato dalle «spiegazioni» basate sul cervello, che per il fatto di essere un organo indiscutibilmente egemonico, rischia di rendere in qualche modo *egemoniche* le scienze che di esso si occupano. Questa preoccupazione era stata a suo tempo segnalata, in maniera quasi profetica, dal compianto Paul Ricoeur (Ricoeur 2001), e recentemente ripresa sia sul versante filosofico (Lavazza 2007; Lavazza e De Caro 2010) che psicologico (Legrenzi e Umiltà 2009; si veda anche il fascicolo 2/2009 del «Giornale Italiano di Psicologia», che contiene un'ampia raccolta di commenti e reazioni al saggio di questi ultimi, e la loro replica sul fascicolo 3/2009).

Il progressivo allargamento dell'indagine neuroscientifica ad oggetti tradizionalmente riservati ad altri approcci, tuttavia, non deve necessariamente essere guardato con sospetto o timore. Esplorare le basi neurali dei fenomeni mentali e del comportamento umano non rappresenta certamente una novità assoluta, né implica – di per sé – alcuna svalutazione degli altri apporti disciplinari: si tratta semmai di un movimento inerente allo sviluppo stesso della conoscenza scientifica, ed in quanto tale necessariamente destinato a svilupparsi di pari passo al progredi-

re degli strumenti e delle metodologie, com'è sempre stato – peraltro – nella storia del pensiero scientifico. La rivoluzione copernicana – solo per fare un esempio – fu resa possibile dalla disponibilità di strumenti d'osservazione più affidabili ed accurati rispetto a quelli fino ad allora disponibili. La motivazione fondamentale dell'avanzamento scientifico è la conoscenza, e non la volontà di sostituirsi ad altre rappresentazioni del mondo. Se per caso queste ultime dovessero essere rivedute – come fu nel caso del geocentrismo – non si può certo imputarne la responsabilità alla scienza, né tantomeno invocarne una sorta di arginamento o anche solo di rallentamento.

Dal punto di vista epistemologico, le moderne neuroscienze si pongono esplicitamente l'obiettivo di portare a compimento il programma di fusione tra scienze umane e scienze della natura già a suo tempo auspicato, ma non compiutamente realizzato, da Charles Darwin, che così annotava – in maniera enigmatica – nel suo diario nel 1838: «L'origine dell'uomo è ora dimostrata. *La metafisica deve prosperare*. Colui che comprende il babbuino contribuirà alla metafisica più di Locke» (cit. da Edelman 2004, 4).

Il richiamo a Darwin ci porta in effetti al cuore del problema: dopo che il paradigma evoluzionista – supportato dalle impetuose scoperte nel campo della genetica molecolare – ha progressivamente messo a punto modelli sofisticati di come l'informazione genetica, una volta trasmessa, viene espressa nelle caratteristiche somatiche di un individuo, una simile impresa teorica si sta ora rivolgendo alla comprensione del *funzionamento mentale e del comportamento umano*.

È in atto uno sforzo conoscitivo senza precedenti, vòlto alla comprensione di come le stesse forze evolutive che hanno plasmato la morfologia degli organismi viventi – compresi gli esseri umani – plasmano anche le modalità con cui questi organismi interagiscono con l'ambiente e gli altri, costruiscono rappresentazioni interne di questi processi e le utilizzano al fine di guidare il proprio agire nel mondo. Al centro di questo processo di comprensione si trova, ovviamente e necessariamente, il cervello umano.

Come spiega incisivamente il premio Nobel Gerald Edelman, uno dei padri delle moderne neuroscienze cognitive:

> Uno dei compiti centrali per portare a termine il programma (di Darwin) è lo sviluppo di una concezione della coscienza come prodotto dell'evoluzione e non come sostanza cartesiana, o *res cogitans*, inaccessibile mediante l'indagine scientifica. (…) È necessario formulare una *teoria biologica della coscienza*, e corredarla di prove. La teoria deve illustrare come possono essere emerse le *basi neurali della coscienza* nel corso dell'evoluzione e come si sviluppa la coscienza in alcuni animali. (…) Un'analisi scientifica della coscienza deve rispondere a questo interrogativo: come fanno le scariche di neuroni a dare origine a sensazioni, emozioni e pensieri soggettivi? Alcuni giudicano i due

domini tanto dissimili da non essere conciliabili. (…) Il mio proposito è affrontare spiegazioni che poggino soltanto su una base scientifica, nella speranza di liberare dalla schiavitù quanti credono che il soggetto *sia esclusivamente metafisico o necessariamente misterioso* (Edelman 2004, 3-4).

Ben consapevole del potenziale «eversivo» di un tale programma, Edelman si preoccupa di chiarire che una *teoria biologica della coscienza* non equivale necessariamente alla pura e semplice liquidazione di ogni possibile *efficacia causale* della coscienza stessa, ma che tuttavia la coscienza come tale – cioè come entità *autonoma* rispetto agli eventi neurali di cui rappresenta una proprietà emergente – *non può essere causale*:

La coscienza fenomenica è un processo e non un oggetto, che riflette discriminazioni di ordine elevato e che non si verifica in assenza degli eventi neurali corrispondenti. Date le leggi della fisica, *la coscienza stessa non può essere causale*. (…) Il mondo è causalmente chiuso – non esistono spettri né spiriti – e ciò che accade nel mondo della coscienza può corrispondere soltanto agli eventi neurali che lo costituiscono. L'evoluzione ha selezionato la coscienza fenomenica per la sua efficacia nella pianificazione. La trasformazione fenomenica[1] fornisce una scena integrata che procura all'individuo un *indice coerente e attendibile* degli stati causali alla base della sua coscienza. Offre inoltre un mezzo convincente per comunicare i propri stati neurali ad altri individui. Poiché gli stati di coscienza riflettono *in modo attendibile* gli eventi neurali, il fatto che il mondo sia causalmente chiuso e che soltanto gli eventi neurali siano causali non indebolisce il ruolo della coscienza come veicolo di comunicazione. (…) Quando parlo con un altro essere umano *come se* i nostri stati di coscienza fossero causali, non devo preoccuparmi del particolare stato neurale che è la vera causa del nostro scambio. (…) La trasformazione fenomenica è un mezzo elegante per comunicare in prima persona gli stati neurali soggiacenti. (…) La trasformazione fenomenica fornisce un indice attendibile delle relazioni causali, senza essere essa stessa causale» (Edelman 2004, 66-68, 72).

Si tratta di una spiegazione sottile – tanto sottile da poter essere presa per puro nominalismo – ma tuttavia necessaria per salvaguardare le esigenze irrinunciabili del rigore scientifico, senza perdere completamente la possibilità di parlare in modo *sensato* di ciò che una saggezza più antica della scienza ci ha tramandato, e che lo stesso discorso scientifico continua a reclamare.

[1] *Trasformazione fenomenica* è l'espressione utilizzata da Edelman per indicare il processo grazie al quale l'attività neurale *implica* la proprietà fenomenica della coscienza, allo stesso modo in cui l'ossigenazione dell'emoglobina *implica* il cambiamento del colore dell'emoglobina stessa. Il significato di questa metafora è analogo, ma non identico, rispetto al fischio della locomotiva, altra metafora resa celebre da Thomas Henry Huxley , il biologo inglese conosciuto come il «cane da guardia» di Darwin.

Detto altrimenti, proprio la buona scienza richiede che si continui a parlare – consapevolmente – *come se* la scienza non esaurisse in sé la totalità dei significati.

3. Il concetto giuridico di persona

La legge è, nella sua essenza, un sistema di regole e di istituzioni che le società – raggiunto un certo grado di sviluppo civile – si danno allo scopo di guidare l'azione dei propri membri verso obiettivi riconosciuti come desiderabili. In quanto tale, la legge condivide alcune sue caratteristiche con altri sistemi di guida dell'azione, come la religione, la moralità ed il costume. A differenza di questi ultimi, tuttavia, la legge è creata e fatta rispettare dallo Stato (Morse 2004).

Per poter realizzare efficacemente la propria missione fondamentale, la legge necessita di alcuni *postulati* – di natura eminentemente pratica ed operativa – circa la *persona umana* ed il suo funzionamento.

Il concetto giuridico di persona assume che il soggetto umano debba essere considerato un *agente razionale, capace di scegliere la propria condotta sulla base delle proprie credenze, desideri ed intenzioni*. Il soggetto umano non si trova semplicemente ad agire, ma possiede *ragioni* per agire, e sa comunicarle ad altri. «L'uomo è un animale razionale, che agisce *sulla base* di ragioni e che *dà* ragioni del proprio agire» (Kenny 1993, 82).

La legge lo guida mostrandogli i limiti e le conseguenze delle diverse azioni *possibili*, lo punisce se *sceglie* di comportarsi in modo sbagliato, ed altresì lo protegge qualora il suo comportamento non possieda *più* (o non possieda *ancora*) i requisiti minimi per poter essere considerato razionale, autodeterminato e quindi *responsabile*.

La presenza di questi postulati è particolarmente evidente nella celebre «*regola M'Naghten*», che fu formulata nel 1843 in Inghilterra nel corso di un processo per omicidio, ed è ancora utilizzata in molte giurisdizioni anglosassoni (M'Naghten uccise il segretario del primo ministro britannico, credendo che quest'ultimo fosse a capo di un complotto internazionale): «In ogni processo va detto che, finché non sia dimostrato il contrario, si deve *presumere* che ogni uomo sia sano e possieda un grado sufficiente di ragione da essere considerato responsabile dei suoi crimini». La stessa presunzione di *capacità* vale anche, a maggior ragione, per quanto riguarda l'esercizio ordinario dei propri diritti e doveri (Caterina 2010).

Il riferimento filosofico fondamentale per una teoria dell'agentività (*agency*) è Aristotele, precisamente il III libro dell'Etica a Nicomaco. Senza addentrarci nell'analisi, basti ricordare due celebri espressioni metaforiche: «L'uomo è principio e *padre* delle proprie azioni come lo è dei figli» (1113 b 18-19) e «Siamo *padroni* delle azioni dal principio

alla fine» (1114 b 31-32). Siamo di fronte ad una fondazione *forte* del principio di responsabilità, che fa del soggetto la *causa prima* (causa efficiente, in linguaggio aristotelico) dell'azione. Oltre il soggetto – possiamo aggiungere – non c'è spazio per altre cause se non di natura meramente materiale, l'equivalente del marmo rispetto all'opera dello scultore o della carta rispetto all'opera del poeta. Si possono certamente indagare i *motivi* dell'azione, le sue circostanze concrete ed i suoi condizionamenti, ma senza mai mettere in discussione – ora è Kant che parla – «l'idea di libertà rispetto alla necessità universale della natura». È chiaro che abbiamo a che fare con qualcosa che, pur apparendo tra i fenomeni del mondo, non appartiene al mondo sensibile ed alla sua concatenazione causale. Si confronti la distanza ed insieme la estrema vicinanza con le riflessioni di Edelman, forse il più kantiano dei neuroscienziati!

Restando in ambito filosofico, la critica più radicale al postulato aristotelico, che attraverso Kant era pervenuto inalterato – anzi, amplificato – fino all'idealismo ottocentesco, era stata lanciata da Nietzsche, nei *Frammenti postumi* del 1887-8: «Io sostengo che anche il mondo interiore ha carattere fenomenico: tutto ciò di cui *acquistiamo coscienza* è assolutamente costruito a bella posta, semplificato, schematizzato, interpretato – lo svolgersi reale della percezione interna, l'unificazione causale tra pensieri, sentimenti, desideri, come quella tra soggetto ed oggetto, sono per noi assolutamente nascosti – e forse una pura *immaginazione*. (…) *Tanto il fare quanto l'autore sono fittizi*» (Nietzsche 1980, 120-121).

Il compito di stabilire se il comportamento del soggetto possieda o meno i requisiti per essere considerato razionale e libero – ciò che in ultima analisi corrisponde alla nozione giuridica di *capacità di intendere e di volere* – spetta esclusivamente, negli ordinamenti giuridici moderni, al giudice: nessun apporto scientifico – per quanto solidamente fondato su evidenze oggettive – potrà mai sostituirsi né minimamente intaccare questa prerogativa squisitamente *ermeneutica* del giudice.

Nel concreto esercizio della giustizia, nonostante l'apporto via via crescente delle scienze ausiliarie (fra cui, ultimamente ed in maniera impetuosa, le neuroscienze), il confine tra compito scientifico e compito giuridico non si è spostato di un millimetro: *dica la scienza tutto quello che può e deve essere detto* affinché il giudice possa vagliare in profondità il comportamento e la personalità dell'agente, ma sia ben chiaro che il giudizio su questi ultimi – comportamento e personalità dell'agente – spetta all'interprete, e non allo scienziato. Già il conflitto si era profilato con le tradizionali scienze della mente, soprattutto con la psicologia[2], imbarazzante compagna da cui tenersi alla larga finché

[2] Mi riferisco evidentemente all'inammissibilità delle indagini aventi per oggetto «il carattere e la personalità dell'imputato e in genere le qualità psichiche indipendenti

dura il giorno, salvo poi invocarla di notte e di nascosto, alla maniera di Nicodemo. Con il progressivo erodersi e franare dei rigidi confini tra malattia e normalità – processo reso inarrestabile dalle moderne neuroscienze, ma già annunciato dall'indagine psicanalitica – neppure la tradizionale *scappatoia nosografica* (consistente nel circoscrivere l'ambito di competenza delle scienze alle sole condizioni patologiche) potrà a lungo sopravvivere. Basti pensare al controverso tema dei disturbi di personalità (Cass. pen. 9163/2005), sempre in bilico tra malattia e descrizione del carattere (Gabbard 2006; Merzagora Betsos 2005), oppure – in ambito civilistico – al venir meno della rigida dicotomia tra incapacità e capacità di agire, sostituita da un approccio (legge 6/2004 sull'amministrazione di sostegno) che riconosce un *continuum* ininterrotto tra la piena capacità decisionale e la completa incapacità di provvedere ai propri interessi (Caterina 2007; 2008; 2010).

E tuttavia, nel caso delle scienze della mente, si poteva pur sempre parlare di *conflitti d'interpretazione*, o al massimo di *conflitti di competenze*, comunque confinati – per così dire – entro il contratto di adesione alle regole del discorso giuridico.

Al contrario, ciò che le neuroscienze sembrano mettere radicalmente in questione è proprio il fondamento del discorso giuridico. Pretendere di assimilare *tout court* la soggettività umana agli altri oggetti d'indagine scientifica, svelare o *decostruire* i concetti – razionalità, libertà, coscienza, intenzionalità, responsabilità – con cui una tradizione millenaria aveva finora espresso, ma anche protetto, la *differenza* tra uomo e natura: tutto questo davvero rappresenta una sfida radicale.

Se non c'è più un soggetto la cui condotta e i cui moventi rappresentano un testo *attorno* al quale esercitare l'arte dell'interpretazione, ma solo un oggetto *dentro* il quale penetrare, fino a esibirne – come su un tavolo anatomico – ogni minima particella elementare, ritenendo così di averlo interamente *spiegato e compreso*, allora davvero qualcosa di inaudito si è compiuto.

4. La naturalizzazione del soggetto

Questo progetto d'integrale *naturalizzazione* del soggetto umano, in effetti, è al cuore della moderna impresa neuroscientifica.

Come spiega Domenico Parisi, uno dei più autorevoli esponenti del cognitivismo italiano, la naturalizzazione dell'uomo significa innanzitutto usare un vocabolario di concetti, un quadro teorico, una ontologia di entità che non postulino come *necessaria* la separazione tra uomo e

da cause patologiche» (art. 220 c.p.p.). Questa norma è comunemente interpretata come divieto di perizia psicologica, ma il suo significato epistemologico è ben più ampio.

natura, pur se ciò dovesse significare la rinuncia alla rassicurante credenza nell'*eccezionalità* della condizione umana (Schaeffer 2007)[3].

> La naturalizzazione implica un rifiuto di ogni forma di dualismo: tra cervello e mente, tra natura e cultura, tra «scienze della natura» e «scienze dello spirito», tra fenomeni che possono essere «spiegati» e fenomeni che possono essere solo «compresi». (…) Naturalizzare l'uomo significa prima di tutto non considerarlo come «speciale». Gli esseri umani hanno la tendenza e l'esigenza di considerare se stessi come «speciali», invece la scienza non considera nulla come «speciale». Ogni cosa ha almeno alcune delle sue caratteristiche che sono diverse da quelle di ogni altra cosa, ma nulla è «speciale» (Parisi 1998, 19-21).

Nel suo più recente volume di taglio divulgativo, Gerald Edelman – già citato in precedenza – ha espresso in maniera ancor più radicale il programma neuroscientifico, finalizzato alla fondazione di una *scienza unitaria* finalmente capace di riconciliare scienze della natura e scienze umane, cancellando ogni differenza basata su una pretesa *eterogeneità* ontologica dei rispettivi oggetti d'indagine. Le differenze verranno certamente mantenute, tenendo conto della legittima pluralità dei *livelli di spiegazione* richiesti, ma a condizione di trattarli entro una visione comune, che Edelman chiama – incisivamente – *epistemologia basata sul cervello*. Ciò equivale, in estrema sintesi, ad assumere la spiegazione neurobiologica come paradigma scientifico unificante, nel senso kuhniano del termine. Ogni altro paradigma, pur legittimo, dovrà – come minimo – dimostrare la propria *compatibilità* con il paradigma neuroscientifico.

La sfida neuroscientifica, mai così radicalmente lanciata, prende la forma di una lucida *profanazione*, allorquando concepisce il programma di realizzare un dispositivo artificiale capace non solo di apprendimento (cosa già ampiamente realizzata) ma anche di qualcosa come coscienza e volontà – un vero a proprio *automa* dotato di *res cogitans* cartesiana! Questo tipo di dispositivo – nelle intenzioni dei suoi costruttori – sarà in grado di dirigere i propri atti sulla base di rappresentazioni interne *da esso stesso* generate – e non sulla base di semplici istruzioni, come accade per un comune robot. In termini formali, un vero e proprio *agente*. Occorre avvertire senza sgomento il brivido di una tale impresa titanica!

[3] Personalmente sono convinto, ma non è questa la sede per sviluppare il discorso, che la *trascendenza* dell'umano possa fare del tutto a meno, e anzi sia meglio comprensibile a partire dall'abbandono della metafisica di derivazione platonica e cartesiana, o meglio da una sua rilettura non ontologica (come hanno fatto, con diverse modalità, Lévinas e Marion). Ciò passa, necessariamente, attraverso un profondo ripensamento dell'idea di creazione.

Il risultato più notevole di una teoria cerebrale soddisfacente sarebbe la costruzione di un *artefatto* dotato di coscienza. Anche se tale obiettivo appartiene al dominio della fantasia, gli scienziati del Neurosciences Institute di La Jolla, in California, hanno già costruito alcuni congegni basati sul cervello (BBD: *Brain-Based Devices*) che hanno capacità percettive e di memoria. Com'è ovvio, un requisito minimo per poter credere di aver costruito un *congegno cosciente* sarebbe la sua capacità di riferire, mediante un linguaggio, i propri stati fenomenici interni mentre noi misuriamo la sua attività neurale e corporea. (…) Nulla potrebbe essere più emozionante di questa impresa, a parte ricevere messaggi dallo spazio cosmico. Ma dobbiamo aspettare (Edelman 2007, 7-8).

5. Spiegare di più per comprendere meglio

Che fare dunque?

Rassegnarsi all'idea che il soggetto umano – l'agente senza il quale *l'azione* si riduce a mero *evento*, ed il *normativo* cede il passo al *descrittivo* – debba essere definitivamente *deposto*, come un re ormai vecchio e malato? Farla finita – senza ripensamenti né rimpianti – con l'illusione di un soggetto *autore* delle proprie azioni, a favore di una mera concatenazione di eventi neurali interamente impersonali, conoscibili e perfino riproducibili artificialmente? Oppure rivendicare, nonostante ogni evidenza contraria, la ferma ed incrollabile certezza in un soggetto forte ed unitario, sovranamente libero da condizionamenti di ogni sorta, ancora e nonostante tutto «padre e signore» delle proprie azioni, la cui verità sarebbe accessibile *solo* tramite la comprensione – e non la spiegazione?

Sembrerebbe proprio che al dilemma non si possa sfuggire, e la radicalizzazione del conflitto sia destinata a diventare inevitabile.

A mio avviso, è tuttavia possibile individuare alcuni punti fermi da cui partire per costruire un dialogo tra neuroscienze e diritto:

1. L'impostazione naturalistica delle moderne neuroscienze deve riconoscere che la pretesa di *identificare* il soggetto che indaga con l'oggetto indagato è ingenua – non pericolosa o moralmente inaccettabile, si badi bene – ma *epistemologicamente ingenua*. Il *chi* dell'indagine non potrà mai essere identificato con il *come* o il *perché* che formano l'oggetto dell'indagine stessa[4]. Ciò che la coscienza coglie riflessivamente – il *sé agente e paziente* – necessariamente *precede* ogni atto conoscitivo, compreso quello rivolto alla scoperta e descrizione dei suoi meccanismi

[4] L'identificazione di soggetto ed oggetto non ha nulla a che fare col classico sdoppiamento del soggetto che riflessivamente si rivolge su se stesso. Questo movimento non ha mai annientato la soggettività, anzi semmai l'ha fin troppo esaltata. Nell'impresa naturalistica è l'oggetto che per così dire divora ed assorbe in sé il soggetto, retrocesso ad *effetto* di entità impersonali ed anonime, di natura esclusivamente molecolare.

di funzionamento molecolare. Questa è tutta la metafisica di cui necessita il diritto: *un soggetto al quale ascrivere – ed eventualmente imputare – l'azione*. Un soggetto che possa essere declinato – senza perdere le proprie caratteristiche costitutive – sia al nominativo che all'accusativo. Un soggetto tale per cui la proposizione «Il cervello *di* Mario» continui ad essere – non solo grammaticalmente – sensata.

2. È necessario immaginare questo *soggetto* come una sostanza ontologicamente separata, sottratta alle leggi della natura, vero e proprio *Spettro nella Macchina*?[5] Certamente no. Il minimo di metafisica che il diritto rivendica non implica alcuna rinuncia al sapere scientifico, neppure al più audace. Come in passato alle scienze della mente, oggi è alle neuroscienze che il diritto può – e deve – affidare il compito di gettare una luce sui meccanismi in grado di spiegare *come* l'azione umana concretamente si dispiega nel tempo e nello spazio, ed a quali condizionamenti e vincoli è sottoposta. *Spiegare di più per comprendere meglio*, come incisivamente aveva sostenuto Paul Ricoeur, in dialogo serrato con uno dei più radicali neuroscienziati francesi (Ricoeur e Changeux 1999). Il compito fondamentale delle scienze empiriche è quello di fornire all'interprete evidenze solide ed affidabili, i *dati* dai quali ogni buona ermeneutica discende. Non è né ragionevole né opportuno, per il giudice, eliminare dal proprio bagaglio le conoscenze che già oggi, e sempre più in un futuro non lontano, potranno provenire dalle moderne neuroscienze. Lo stesso contributo che le scienze sociali e psicologiche hanno fino ad oggi apportato al sapere giuridico dovrà essere legittimamente riconosciuto alle scienze che studiano il cervello umano, né più né meno.

E tuttavia, l'evidenza del dato scientifico non deve in alcun modo oscurarne l'*inadeguatezza* – inerente alla sua natura, e non conseguenza di una qualche imperfezione tecnica – a fungere da *unico* supporto al compito giuridico: all'ermeneutica giuridica è necessaria una comprensione preliminare del dato, una genuina *pre*comprensione, che solo una lunga e venerabile tradizione – custodita nel linguaggio – può garantire. Per ben giudicare, si potrebbe dire, è necessario un *quantum* di pregiudizio. Alla scienza il compito, altrettanto venerabile, di vigilare insonnemente sul possibile scivolamento del pregiudizio verso l'arbitrio, l'ignoranza o l'irrazionalità.

3. Ma ciò che oggi minaccia maggiormente il diritto non viene dall'esterno, bensì da dentro i suoi stessi confini: si chiama rinuncia – per

[5] L'espressione, celeberrima, risale alla critica anticartesiana di Gilbert Ryle: «I corpi umani stanno nello spazio, come tali soggetti alle leggi meccaniche che vi governano ogni corpo. Le menti, invece, non stanno nello spazio, sicché le loro operazioni non sono soggette alle leggi meccaniche. Questa in breve è la dottrina ufficiale, che con deliberata insolenza battezzerò "dogma dello Spettro nella Macchina"» (Ryle 1955, 11).

pigrizia, disincanto o mancanza di risorse – all'esercizio del compito ermeneutico, e tendenza pericolosa a trasferire sulle scienze – chi non vede l'ipertrofia, anzi la pletora delle perizie e degli esperti di ogni tipo? – compiti che in nessun modo possono essere delegati ad altri. È forse giunto il momento di chiedere *non più scienza nei processi*, *ma di migliore qualità*, più rigorosa nei metodi, più razionale nel ragionamento, più sobria nelle conclusioni, perfino capace – come da parte mia auspico e pratico – di confessare la propria *dotta ignoranza* a fronte di quesiti e richieste letteralmente *esorbitanti.* È forse anche il momento, lo dico sommessamente, di un più severo discernimento di ciò che distingue la scienza dalla pseudoscienza.

Riferimenti bibliografici

Bianchi A., Gulotta G. e Sartori G. (a cura di) (2009), *Manuale di neuroscienze forensi*, Milano, Giuffrè.

Canli T., Omura K, Haas B.W., Fallgatter A., Constable R.T. e Lesch K.P. (2005), *Beyond affect: A role for genetic variation of the serotonin transporter in neural activation during a cognitive attention task*, in «Proceedings of the National Academy of Science USA», 102, 34, pp. 12224-12229.

Cappuccio M. (a cura di) (2006), *Neurofenomenologia*, Milano, Bruno Mondadori.

Caspi A., McClay J., Moffitt T.E., Mill J., Martin J., Craig I.W., Taylor A. e Poulton R. (2002), *Role of genotype in the cycle of violence in maltreated children*, in «Science», 297, pp. 851-854.

Caspi A., Sugden K., Moffitt T.E., Taylor A., Craig I.W., Harrington H., McClay J., Martin J., Braithwaite A. e Poulton R. (2003), *Influence of life stress on depression: Moderation by a polymorphism in the 5-HTT gene*, in «Science», 301, pp. 386-389.

Caspi A. e Moffitt T.E. (2006), *Gene-environment interactions in psychiatry: Joining forces with neuroscience*, in «Nature Reviews Neuroscience», 7, pp. 583-590.

Caterina R. (2007), *Processi cognitivi e regole giuridiche*, in «Sistemi Intelligenti», XIX, pp. 381-389.

Caterina R. (a cura di) (2008), *I fondamenti cognitivi del diritto*, Milano, Bruno Mondadori.

Caterina R. (2010), *Paternalismo e autonomia*, in A. Bianchi (a cura di), *La valutazione delle capacità di agire*, Padova, Cedam.

Congdon E. e Canli T. (2006), *The endophenotype of impulsivity: Reaching consilience through behavioral, genetic, and neuroimaging approaches*, in «Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews», 4, pp. 262-281.

Della Sala S. e Beschin N. (2006), *Il cervello ferito*, Firenze, Giunti.

Durkheim E (1963), *Le regole del discorso sociologico*, Milano, Edizioni di Comunità.

Edelman G.M. (2004). *Più grande del cielo. Lo straordinario dono fenomenico della coscienza*, Torino, Einaudi.

Edelman G.M. (2007), *Seconda natura. Scienza del cervello e conoscenza umana*, Milano, Raffaello Cortina.
Gabbard G.O. (2006), *Mente, cervello e disturbi di personalità*, in «Psicoterapia e scienze umane», XL, pp. 9-26.
Gazzaniga M.S., Ivry R.B e Magoun G.R. (2005), *Neuroscienze cognitive*, Bologna, Zanichelli.
Gazzaniga M.S. (2009), *Human. Quel che ci rende unici*, Milano, Raffaello Cortina.
Gottesman I.I. e Gould T.D. (2003), *The endophenotype concept in psychiatry: Etymology and strategic intentions*, in «American Journal of Psychiatry», 160, pp. 636-645.
Gulotta G. (2007), *Dal giusto processo al processo giusto, psicologicamente parlando*, in L. De Cataldo Neuburger (a cura di), *La prova scientifica nel processo penale*, Padova, Cedam, pp. 525-549.
Kandel E.R. (1998), *A new intellectual framework for psychiatry*, in «American Journal of Psychiatry», 155, pp. 457-469, trad. it. in E.R. Kandel, *Psichiatria, psicoanalisi e nuova biologia della mente*, Milano, Raffaello Cortina, 2007.
Kant I. (1967), *Critica della ragion pura*, Torino: Utet.
Kenny A. (1993), *Aquinas on mind*, London, Routledge.
Lavazza A. e De Caro M. (2010), *Not so fast. On some bold neuroscientific claims concerning human agency*, in «Neuroethics», 3, pp. 23-41.
Lavazza A. (2007), *L'idea di giustizia globale al vaglio del naturalismo neuroscientifico*, in «Filosofia e questioni pubbliche», 3, pp. 211-225.
Legrenzi P. e Umiltà C. (2009), *Neuro-mania. Il cervello non spiega chi siamo*, Bologna, Il Mulino.
Merzagora Betsos I. (2005), *I nomi e le cose*, in «Rivista Italiana di Medicina Legale», 27, pp. 403-420.
Morse S. (2004), *New neurosciences, old problems*, in B. Garland (a cura di), *Neuroscience and law: Brain, mind and the scales of justice*, New York, Dana Press.
Nietzsche W.F. (1980), *Frammenti postumi (1887-1888)*, in *Opere*, Milano, Adelphi.
Parisi D. (1998), *La naturalizzazione della cultura*, in «Montag», 4, pp. 19-35.
Paternoster A. (2008), *Scienza cognitiva e diversità culturale*, in R. Caterina (a cura di), *I fondamenti cognitivi del diritto*, Milano, Bruno Mondadori.
Plomin R. e McGuffin P. (2003). *Psychopatology in the postgenomic era*, in «Annual Review of Psychology, 54, pp. 205-228.
Polanczyk G., Caspi A. Willimas B., Price T.S., Danese A., Sugden K., Uher R., Poulton R. e Moffitt T.E. (2009), *Protective effect of CRHR1 gene variants on the development of adult depression following childhood maltreatment: Replication and extension*, in «Archives of General Psychiatry», 66, pp. 978-985.
Quine W.V. (1991), *Quiddities*, Milano, Garzanti.
Ricoeur P. (2001), *Préface*, in F. Quéré, *Conscience et neurosciences*, Paris, Bayard.
Ricoeur P. e Changeux J.P. (1999), *La natura e la regola: alle radici del pensiero*, Milano, Raffaello Cortina.

Ryle G. (1955), *Lo spirito come comportamento*, Torino, Einaudi.
Schaeffer J.M. (2007), *La fin de l'exception humaine*, Paris, Gallimard.
Stein M.B., Jang K.L., Taylor S., Vernon P.A. e Livesley W.J. (2002), *Genetic and environmental influences on trauma exposure and posttraumatic stress disorder symptoms: A twin study*, in «American Journal of Psychiatry, 159, pp. 1675-1681
Stracciari A., Bianchi A. e Sartori G. (2010), *Neuropsicologia forense*, Bologna, Il Mulino.

Una parte di questo saggio è stata pubblicata come Introduzione a Bianchi, Gulotta e Sartori, Manuale di neuroscienze forensi (2009).

Angelo Bianchi, Dipartimento Salute Mentale Azienda USL 8, Via G. Monaco 13, 52100 Arezzo. E-mail: an.bianchi@usl8.toscana.it