

## Neuroscienze e diritto. Appunti preliminari

Antonio D'Aloia

**N**euroscienze e diritto, o direttamente Neurolaw. Questo accostamento, solo 15/20 anni fa sarebbe sembrato quantomeno azzardato, avveniristico, forse persino bizzarro. Oggi è la rappresentazione, anche attraverso la sintesi 'neologistica', di un nuovo e complesso settore di ricerca e di integrazione tra due fields ciascuno caratterizzato da un elevato livello di stratificazione di elementi, teorie, collegamenti con altri settori scientifici. Non è più una domanda, ma un'affermazione: neuroscience matters to law.

A questa "collection of facts" (G. Marcus, J. Freeman, 2015), è dedicato il presente fascicolo di *Biolaw Journal*, che trae origine da un workshop internazionale organizzato dall'Università di Parma nello scorso mese di ottobre (dal 5 al 7 ottobre: <http://www.ucb.unipr.it/conferenza.html>). Il Neurodiritto nasce come un pezzo della riflessione bioetica e biogiuridica, ma ormai è diventato un settore a sé, caratterizzato da alti livelli di trasversalità e di integrazione delle conoscenze, che vanno dai tradizionali luoghi del processo e del diritto in action alle frontiere ancora da esplorare dell'intelligenza artificiale. E' un 'work in progress' (E. Picozza, 2011, 5), con un potenziale di forti implicazioni reciproche. Intanto, ci sono già riviste specializzate, corsi di insegnamento, percorsi formativi post-laurea che riguardano questo campo tematico i cui confini si vanno progressivamente dilatando.

In fondo, diritto e neuroscienze si occupano dello stesso oggetto (A. Bianchi, 2010, 295), sono in questo senso 'natural partners' (così Oliver R. Goodenough – M. Tucker, 2010, 62). Entrambi

guardano all'uomo, ai suoi comportamenti, ed è inevitabile che finiscano per incontrarsi e incrociarsi se uno deve regolare le conseguenze delle azioni (e prima ancora, imporle, vietarle, favorirle, permetterle), e l'altro settore può aiutare a capire meglio cosa muove le decisioni umane, cosa c'è dietro lo schermo (essenziale per il diritto) della decisione libera e cosciente.

Neuroscienze è a sua volta un contenitore plurale. Dietro questa parola si sono sviluppate un gruppo di discipline scientifiche (non sempre omogenee) che hanno un programma comune: comprendere come il cervello può influire e rendere possibili le azioni umane, le possibili esperienze mentali e comportamentali.

Un programma ambizioso, di cui si intuiscono le straordinaria potenzialità e i riflessi, promettenti e inquietanti al tempo stesso. E' ancora presto però per tracciare scenari sicuri; anche le premesse teoriche delle varie direzioni di ricerca appaiono ancora molto frammentate. Gary Marcus e Jeremy Freeman (2015, xi) hanno scritto che quello che dobbiamo conoscere è ancora molto di più di quello che già conosciamo.

In realtà, le neuroscienze sono un campo di riflessione risalente, e con notevoli avanzamenti. Quello che sta cambiando in questi anni (tanto che si parla di new neuroscience) è la disponibilità di strumenti e tecniche (PET, fMRI) capaci di esplorare il funzionamento del cervello con una accuratezza ed un dettaglio prima insussistenti, perché rendono "possibile esaminare l'attività cerebrale dell'uomo in vivo misurando le variazioni di flusso sanguigno nelle diverse aree cerebrali" (S. Pellegrini – P. Petrini, 2010, 285).

La scienza appare in grado non solo di spiegare le determinanti neurali dei comportamenti patologici (come nel celebre caso di Phineas Gage), ma il funzionamento normale del cervello.

La sfida per il diritto è intensa, e investe i tratti fondamentali del discorso giuridico.

Come spesso accade, nei punti di incrocio tra 'law' e altre scienze, le reazioni sono fortemente differenziate.

Alcuni approcci ipotizzano una radicale messa in discussione delle categorie tradizionali del diritto come teoria e come esperienza, enfatizzano il senso di spiazzamento e la necessità di profonde modificazioni dei paradigmi su cui si basa ad esempio tutto il sistema giuridico punitivo.

Altre opinioni invece, e questo è anche il mio modo di pensare, adottano una linea di ragionamento più cauta, più fiduciosa nella capacità del diritto di riuscire a contenere questi nuovi orizzonti conoscitivi dentro le sue risorse argomentative e concettuali.

Certo, alcuni interrogativi appaiono effettivamente sfidanti, e non vanno elusi: ormai "the neuroscience genie is out of the bottle" (così Oliver R. Goodenough – M. Tucker, 65). Ma non serve fondare una sorta di nuova neuromania, ridurre tutto ad un determinismo neuronale, concludere che "my brain made me do it" (Per Oliver R. Goodenough – M. Tucker, 62, questa è una 'cartoon notion of neuroscience').

Più in generale, le neuroscienze ampliano il punto di osservazione, offrono un contributo importante alla spiegazione dei comportamenti umani, e possono aiutare a gestire e regolare le conseguenze di questi, anche in termini di rieducazione dei condannati, che resta uno degli scopi fondamentali del sistema penale secondo la Costituzione (art. 27, co. 3).

In una celebre sentenza del 1988 (la n. 364), in cui la Corte dichiarò la parziale incostituzionalità del principio dell'inescusabilità dell'ignoranza della legge penale, si afferma che tra il primo e il terzo comma dell'art. 27 c'è un intimo collegamento, dato dalla possibilità di "muovere rimprovero

all'agente, potendo da lui pretendersi un comportamento diverso".

Per il Giudice costituzionale, "non avrebbe senso la rieducazione di chi, non essendo almeno in colpa (rispetto al fatto) non ha, certo, bisogno di essere rieducato".

Su questa linea connettiva tra grado della "rimproverabilità" e grado della rieducazione, le neuroscienze possono aprire scenari inediti, segnalare nuovi approcci valutativi, senza tuttavia sconfessare decisamente i concetti di responsabilità e di scelta libera, volontaria (S. J. Morse, 2004, 4 e 9; S. Pellegrini – P. Petrini, 2010, 289).

Non siamo solamente i nostri geni, come non siamo solamente i nostri neuroni, potremmo dire. Il determinismo genetico o neurale rischia di trascurare l'incidenza che altri fattori (ambientali, sociali, culturali, familiari) possono avere sul funzionamento del cervello e sulle nostre decisioni. Il cervello, è stato detto efficacemente, è una specie di 'collo di bottiglia' (bottleneck) (J. Green – J. Cohen, 2004, 1775 ss.) dove tutti questi fattori causali si mischiano, e si influenzano reciprocamente anche con le caratteristiche fisiche e comportamentali.

Le moderne neuroscienze possono illuminare alcune di queste relazioni; individuare alterazioni genetiche suscettibile –in una certa percentuale statistica- di orientare a comportamenti antisociali. Ma questo legame non è diretto e automatico: in mezzo ci sono numerose variabili, ambientali, sociali, esistenziali (A. Bianchi, 2010, 299).

Come sostiene Harris in *The moral landscape* (2010), le persone nel braccio della morte hanno qualche combinazione di cattivi geni, cattivi genitori, cattive idee, cattiva fortuna. Tutte queste cose insieme. E' eccessivo pensare, almeno allo stato delle conoscenze, che le neuroscienze possano darci una risposta definitiva sulla quantità di impatto specifico e differenziato di ciascuna di queste componenti, o di altre ancora.

La nostra dimensione morale non è regolata su un criterio meramente deterministico. Non siamo “le pedine di una partita a scacchi giocata dal cervello” (M. Gazzaniga, 2013, 113. Su una prospettiva ‘compatibilista’ tra responsabilità e determinismo, v. D. Wasserman – J. Johnston, 2014, 39). L’errore è probabilmente anche di prospettiva. Pretendiamo di racchiudere e spiegare queste novità attraverso un linguaggio elaborato prima di esse, e senza averne consapevolezza.

Come spiega Michael Gazzaniga, in *Who’s in charge?* (Chi comanda? Scienza, mente e libero arbitrio), va riformulata la domanda: bisogna chiedersi “cosa significa avere libero arbitrio” piuttosto che se abbiamo o no (e quanto) libero arbitrio.

In questo senso, è fondamentale la metafora dell’hardware e del software, che Gazzaniga mutua da John Doyle: “*il software dipende dall’hardware per funzionare, ma, in un certo senso, è anche più fondamentale, perché è quello che produce la funzione. Dunque, cosa causa cosa? ... usare il linguaggio della causalità sembra creare confusione...*”.

Ho trovato molto persuasiva la critica di Gazzaniga all’uso troppo facilmente deterministico degli esperimenti di B. Libet (in riferimento ai quali parla di ‘trappola mentale’).

Se il cervello è “un sistema dinamico costantemente attivo”, è semplicistico ragionare intorno al fatto che il cervello fa qualcosa prima che noi ce ne rendiamo conto. Come spiega Gazzaniga, “*con la freccia del tempo che si muove in una sola direzione, con l’idea che tutto è causato da qualcosa che avviene prima, perdiamo di vista il concetto di complementarità. [...] Ciò che avviene è l’abbinamento tra i sempre presenti molteplici stati mentali e le forze contestuali incidenti*” (cfr. anche A. Forza, 2012, 1381, secondo cui “il concetto di causalità che opera nelle neuroscienze

non è necessariamente lo stesso che opera in ambito giuridico”).

La domanda “Chi è stato, io o il mio cervello?”, è allora una domanda mal posta. Sullo sfondo, ci sono molteplici interazioni tra molteplici fattori. Le neuroscienze possono arricchire i livelli di comprensione di questa fenomenologia complessa, intervenire sul versante della utilità della pena, delle sue modalità non solo quantitative, ma non sostituire completamente altre spiegazioni e altre attribuzioni di significato.

Come ci ricorda S.J. Morse (2004, 5), “*Although neuroscientific evidence may surely provide assistance in performing responsibility evaluations, neuroscience could never tell u show much rationality is required for responsibility. The question is social, moral, political, and, ultimately, legal. [...] For the foreseeable future, neuroscience as a tool cannot replace behavioral investigation and commonsense when we assess responsibility*”.

D’altronde, rimanendo sul terreno del diritto punitivo, la sanzione si giustifica anche in una chiave consequenzialista; non è solo retribuzione, ma espressione di difesa sociale, di esigenze di prevenzione legate alla possibilità del soggetto di commettere nuovi crimini, all’alimentazione di un senso di sicurezza e di pubblica fiducia (Così il classico lavoro di J. Green – J. Cohen, 2004, 1775 ss.; Per M. Gazzaniga, 2017, 239-240, “*in ultima analisi la responsabilità (è) un contratto tra due persone piuttosto che una proprietà del cervello, e il determinismo, in questo contesto, perde di significato [...] la maggior parte degli esseri umani è comunque in grado di rispettare le regole: non commettono i loro crimini quando un poliziotto li sta osservando, perché in tal caso sono capaci di inibire le loro intenzioni. Fanno una scelta basata sulla propria esperienza: questo è ciò che fa la differenza tra l’essere o meno agenti responsabili*”).

Lo studio delle dinamiche neurali, e dei loro riflessi comportamentali, possono aiutarci a calibrare le risposte penali alle situazioni reali, oltre quelle descritte nell'art. 133 c.p. o ricavabili in via interpretativa dalla ricordata connessione tra primo e terzo comma dell'art. 27.

In alcuni casi di 'disruptive causation', la responsabilità può essere messa in discussione, o quantomeno si può modulare la risposta punitiva: questo schema per esempio lo troviamo nelle sentenze della Corte Suprema USA nei casi *Roper v. Simmons* e *Atkins v. Virginia*, che hanno dichiarato incostituzionale la pena di morte per gli individui minorenni al momento del reato e per i malati di mente. Analogamente, in Italia, possiamo ricordare la sentenza della Corte d'Assise d'Appello di Trieste che ha ridotto la pena ad un omicida sulla base di dati provenienti dall'indagine neuropsicologica e genetica (su questo caso, v. S. Codognotto – G. Sartori, 2010, 269 ss.).

Nel campo del diritto e del processo penale, le neuroscienze hanno inoltre uno spazio significativo di applicazione rispetto ai profili della memory detection o lie detection, a volte fondamentali per attribuire una responsabilità o accertare un fatto.

In prospettiva, possono essere di aiuto anche per verificare l'esistenza di elementi di 'parzialità' o di non neutralità in soggetti fondamentali del processo penale, come giudici, componenti delle giurie popolari, accusatori.

Qui si pone un problema di eguaglianza nel processo. Se la prova neuroscientifica può aiutarci a capire che ci sono fattori che possono influenzare i nostri comportamenti o le nostre decisioni, possiamo lasciare questa risorsa nella disponibilità solo di chi può permettersi una consulenza neuroscientifica? Di chi può avere buoni avvocati o buoni consulenti?

Come mostrano molti dei contributi raccolti in questo fascicolo, il 'neurolaw' ha una estensione tematica che va ben oltre il pur grande palcoscenico del delitto e del sistema punitivo. Anzi, fuori dal classico interrogativo sulla libertà di azione e sulla responsabilità, le neuroscienze disvelano prospettive di grande interesse, come spesso accade segnalando opportunità e rischi (A. Santosuoso, B. Bottalico, 2010, 313 ss., 320, secondo i quali "si può pensare che l'annoso dibattito sull'esistenza del libero arbitrio non sia il punto di maggior rilievo").

Anche il diritto e il processo civile possono avvalersi delle potenzialità e dei risultati di queste tecniche. Le nozioni di capacità, il consenso informato (soprattutto con riferimento a categorie vulnerabili di soggetti, come minori, anziani, malati mentali), il danno psicologico, sono solo alcuni dei concetti sui quali le neuroscienze possono avere un impatto modificativo profondo.

Le tecniche del brain computer interface (BCI), e del mind reading aprono scenari straordinariamente complessi e affascinanti, che chiamano in causa.

Avatar non più solo il frutto dell'immaginazione cinematografica di James Cameron. Raffaella Folgieri ci ha parlato del progetto 2045 di lettura della mente e di trasposizione dei contenuti in una identità (o forse un individuo?) digitale, appunto un 'avatar'. Ma cosa (o meglio chi) è un Avatar? Dove saranno i confini tra umano e artificiale nel momento in cui il meccanismo eccitatorio e inibitorio dei neuroni può essere perfettamente replicato nelle macchine?

Certo, ci possono essere utilizzazioni delle interfacce neuronali più concrete e prive di risvolti inquietanti o comunque inediti, ad esempio sul piano della tutela e della promozione di condizioni di sostegno ai soggetti mentalmente disabili; della possibilità di ridefinire i livelli di coscienza (minima coscienza, stato vegetativo, o morte ce-

rebrale: v. Oliver R. Goodenough – M. Tucker, 2010, 68), di mantenere una possibilità di autodeterminazione.

Ad ogni modo, il diritto deve immaginare problemi e soluzioni, che in parte sono un adattamento di strumenti già presenti, in parte sono figure nuove. All'utilizzatore di BCI vanno riconosciuti, una serie di diritti 'classici', ma aggiornati alla novità della tecnica disponibile: integrità psico-fisica, diritto alla protezione dei dati (la combinazione tra dati genetici e dati neuroscientifici crea un nuovo tipo di dato 'ultra-sensibile'), libertà psichica e cognitiva, accesso al mezzo ma anche diritto di disconnettersi da esso, tutela dai rischi di hackeraggio e discriminazione, individuazione di un garante o tutore del soggetto e della continuità della sua storia personale (A. Santosuoso, B. Bottalico, 2010, 321).

Infine, un altro controverso capitolo dell'integrazione tra neuroscienze, etica, diritto, è quello del neuro-enhancement, o del potenziamento cognitivo (tema a cui sono dedicati i contributi di Rosanna Fattibene e Silvia Salardi). Anche qui non parliamo di futuro, ma di qualcosa che è già parte della vita di molte persone (Martha J. Farah, e altri, 2004, 421).

Non è facile tracciare un confine chiaro tra salute e potenziamento. Spesso i soggetti che scelgono l'enhancement sono soggetti sani, e non si capisce quale sia e se c'è una soglia da raggiungere. L'incertezza riguarda anche l'efficacia a lungo termine di queste modalità di enhancement che, come si è visto nel caso del BCI, possono combinare elementi naturali ed elementi artificiali.

In secondo luogo, l'enhancement pone interrogativi etici e sociali di carattere sistemico. La libertà di usare o meno queste risorse migliorative potrebbe diventare una sorta di obbligo non dichiarato, una libertà paradossalmente coartata, indotta dalla pressione sociale e competitiva ad

usare questi strumenti perché sono usati da tutti o da molti, nel lavoro, nella vita militare, nell'accesso ad un concorso, e così via (vedi ancora Martha J. Farah, e altri, 2004, 423).

In un documento dell'Irish Council for Bioethics, l'alternativa è posta in modo molto chiaro: "human enhancement: Making People Better or Making Better People?".

I rischi sono molteplici. Sulle modalità di accesso e sulla disponibilità degli enhancers potrebbero riproporsi una serie di conflitti sul terreno delle opportunità sociali ed economiche.

Chiudo con una piccola 'diversione' su una delle immagini più nuove e importanti delle neuroscienze: i neuroni specchio, scoperta attribuita al lavoro del prof. Giacomo Rizzolatti e della sua equipe.

Il nucleo di questa scoperta è che quando guardiamo qualcuno compiere un'azione, alcune aree del nostro cervello si attivano allo stesso modo di quando siamo noi a compiere la stessa azione.

"Io sono come te", si legge nel libro intervista a Rizzolatti (G. Rizzolatti – A. Gnoli, 2016, 178), dedicato proprio a questa grande intuizione, da alcuni paragonata a quella del DNA. I neuroni 'mirror' non ci dicono che siamo tutti più buoni ("empathia non significa buonismo", o.u.c., 104), e che il male è un incidente, quasi una parentesi nella normalità dei comportamenti umani.

Tuttavia, sullo sfondo di questo meccanismo empatico, in questo riconoscersi o specchiarsi nel prossimo, nell'imitarlo, possiamo ritrovare uno dei motori fondamentali della convivenza e della solidarietà, e in definitiva del diritto come esperienza sociale.

Allora, tra tanti punti di impatto e di tensione tra neuroscienze e diritto, è possibile forse ritrovare una radice comune, quella della socialità dell'uomo.

**Riferimenti bibliografici**

A. Bianchi, *Neuroscienze cognitive e diritto: spiegare di più per comprendere meglio*, in *Sistemi intelligenti*, n. 2/2010

S. Codognotto – G. Sartori, *Neuroscienze in tribunale: la sentenza di Trieste*, in *Sistemi intelligenti*, n. 2/2010

F. Caruana, *Quali problemi sull'utilizzo delle neuroscienze in giurisprudenza*, in *Sistemi intelligenti*, n. 2/2010

Martha J. Farah e altri, *Neurocognitive Enhancement: what can we do and what should we do?*, in *Univ. of Pennsylvania Scholarly Commons*, vol. 5/2004

A. Forza, *La sfida delle neuroscienze: verso un cambiamento di paradigma?*, in *Dir. pen. e processo*, n. 11/2012

M. Gazzaniga, *Chi comanda? Scienza, mente e libero arbitrio*, Torino, 2013

Oliver R. Goodenough – M. Tucker, *Law and cognitive Neuroscience*, in *Annual Review of Law and Social Science*, 2010

J. Green – J. Cohen, *For the Law, Neuroscience Changes nothing and everything*, in *Philosophical Transactions of Royal Society of London*, 2004, n. 1451

S. Harris, *The Moral Landscape. How Science can determine human values*, New York, 2010

G. Marcus – J. Freeman, *The future of brain*, Princeton, 2011

Stephen J. Morse, *New neuroscience, old problems: legal implications of brain science*, in [www.dana.org/Cerebrum](http://www.dana.org/Cerebrum), 2016

S. Pellegrini – P. Pietrini, *Siamo davvero liberi? Il comportamento tra geni e cervello*, in *Sistemi intelligenti*, n. 2/2010

E. Picozza, *Neurolaw. An Introduction*, Torino, 2011

G. Rizzolatti - A. Gnoli, *In te mi specchio. Per una scienza dell'empatia*, Milano, 2016

A. Santosuosso – B. Bottalico, *Neuroscienze. Connessioni e confini dell'individuo*, in *Sistemi intelligenti*, n. 2/2010

D. Wasserman – J. Johnston, *Seeing responsibility: Can Neuroimaging teach us anything about moral and legal responsibility?*, in *Hastings Center Report*, March-April 2014