

NEUROSCIENZE E FUTURI SCENARI PER IL DIRITTO

Sommario: *1. Premesse 2. La neuroetica 3. Futuri scenari per il diritto 4. Libero arbitrio e determinismo: corsi e ricorsi storici 5. Quale rivoluzione per i sistemi giuridici? 6. Per il diritto le neuroscienze non cambiano nulla 7. Gnoseologia giudiziale ed i limiti della libertà morale 8. Conclusioni*

1. Premesse

Da qualche anno a Venezia, nell'Isola di San Servolo, è stato realizzato forse il primo museo al mondo che ha come oggetto tematico la follia.

L'isola ospitava fino a tre decenni fa una struttura manicomiale dall'impianto antico, molto famosa non solo in città. Essa, infatti, affondava le proprie origini nel periodo della Repubblica Serenissima.

Non può non colpire nella visita la sessione del museo ricavata in un'angusta sala anatomica che espone una ricca raccolta di encefali, già mantenuti sotto formalina, più di recente plastificati attraverso una modernissima tecnica di conservazione.

Si tratta di encefali di pazienti ricoverati nell'isola sui cui cadaveri venne eseguita l'autopsia. Sono reperti anatomici raccolti sin dalla metà dell'800, quando la frenologia con le sue non sempre puntuali intuizioni, godeva di un largo credito e gli studi sulla conformazione cranica avevano avuto un notevole impulso. Non è casuale in questo senso la presenza di alcuni studi di Lombroso, ricordati nella sezione dedicata all'antropologia criminale.

Ebbene, molti di quei cervelli sono interessati da evidenti lesioni tumorali o da altre patologie morfologicamente evidenti.

Un'altra sala del museo raccoglie le cartelle cliniche di un relevantissimo numero di pazienti già affetti da pellagra, una malattia molto diffusa nei territori veneti dovuta alla mancanza di vitamina PP, elemento quest'ultimo assente nella dieta della popolazione di quel tempo, quasi esclusivamente a base di polenta. La pellagra era ritenuta, a ragione, la causa delle manifestazioni patologiche e dei disturbi nervosi di quei numerosi ricoverati che costituivano la percentuale più alta dei pazienti.

Tali reperti e documenti stanno a testimoniare lo sforzo degli psichiatri di quel tempo di trovare le spiegazioni della follia e del comportamento patologico dei loro assistiti con analisi causative basate su evidenze empiriche. Questo però poteva avvenire solo a posteriori, quanto il paziente era ormai passato a miglior vita, e solo in casi del tutto particolari, quando il riscontro anatomo-patologico era percepibile attraverso l'osservazione di una lesione da parte del perito settore.

Si trattava, comunque, e non poteva che essere così, di spiegazioni molto parziali, ben distanti da ogni possibilità di fornire una soddisfacente esplicitazione delle ragioni del comportamento patologico e deviante.

Si comprende come, nel corso di quegli anni, la psichiatria inizi ad essere impostata secondo un paradigma epistemologico di tipo organicista.

Dal punto di vista storico questi reperti rivestono un valore notevole perché testimoniano la nascita e la diffusione di una idea di psichiatria che si legittima come disciplina scientifica.

La psicologia come studio delle proprietà fondamentali della mente doveva ancora nascere.

Siamo in quel periodo storico in cui, oltralpe, Broca scopriva che un certo disturbo del linguaggio, noto ancor oggi come afasia di Broca, era riconducibile ad una lesione cerebrale.

Anche in quel caso, una sorta di pietra miliare nella storia della neuropsicologia moderna, la spiegazione, secondo un approccio localizzazionista nello studio delle

funzioni cerebrali, venne corroborata dall'evidenza anatomico-patologica dopo la morte del paziente, il cui caso era stato a lungo studiato e seguito dal ricercatore. (LÀDAVAS, BERTI, 2002).

Sono passati più di un secolo e mezzo da quelle intuizioni ed oggi, grazie alle “*brain imaging*” le localizzazioni di funzioni cognitive nel cervello umano stanno trovando una conferma definitiva. Solo qualche decennio fa si potevano, al massimo, inferire dai deficit cognitivi e comportamentali di pazienti cerebrolesi o da esperimenti neurofisiologici su animali.

Quelle stesse tecniche di *imaging* consentono ormai di registrare non solo l'attivazione di una determinata area cerebrale associata ad una o più funzioni reali, ma anche l'attivazione di aree associate ad eventi puramente mentali.

Per essere più concreti, basterà qui ricordare uno dei tanti risultati sperimentali ottenuti dalle neuroscienze e riferiti per esempio da Frith nell'ultimo suo lavoro. (FRITH, 2009) Un gruppo di ricercatori del MIT di Boston, guidati dalla Dott.ssa Kanwisher, ha dimostrato che quando si guarda un volto di una persona viene costantemente attivata una determinata regione del cervello, mentre quando si guarda l'immagine di un edificio si attiva una diversa area cerebrale, ancorché vicina all'altra. Se poi si chiede a qualcuno di immaginare un volto o un edificio che ha visto qualche istante prima, si attivano ancora le stesse due diverse aree del cervello.

Sono state ormai messe a punto tecniche di *mind reading* che consentono di registrare molti eventi mentali legati alla rievocazione dei ricordi ed alla memoria degli accadimenti¹.

Altre tecniche sempre più sofisticate consentono addirittura di prevedere gli stati mentali sulla base dell'anticipata attività cerebrale.

Mettendo insieme sofisticati compiti cognitivi è oggi possibile visualizzare nel soggetto non patologico i correlati neurali di funzioni psichiche, anche complesse,

¹ Le tecniche di *mind reading* sono delle tecniche predittive che consentono di prevedere uno stato mentale futuro sulla base di una attività cerebrale antecedente allo stato mentale e al comportamento. Vengono in questo caso utilizzati sofisticati algoritmi statistici basati sulla tecnologia delle reti neurali (SARTORI et AL., 2008 b).

attraverso metodiche non invasive che hanno aperto lo studio dell'attività cerebrale anche a scopi conoscitivi e non clinici.

Le tecniche di esplorazione morfologica e funzionale del cervello (*neuroimaging o brain imaging*) convergenti con i modelli della psicologia cognitiva, stanno velocemente migliorando la nostra conoscenza sul funzionamento mentale in tema di auto percezione e coscienza, inaugurando una stagione nella quale sarà sempre più possibile studiare direttamente le funzioni superiori del cervello ed approfondire la natura delle rappresentazioni interne.

Su altri versanti si sta anche procedendo nella direzione delle analisi causative e non solo più correlazionali, effettuate mediante tecniche di stimolazione cerebrale non invasive.

2. La neuroetica

La sfida dei ricercatori sembra essere arrivata proprio al cuore di antichi problemi posti dalla filosofia: il libero arbitrio, la libertà morale, il sé e la coscienza.

Ci si sta rendendo conto rapidamente che tutti questi momenti e temi di antica e recente riflessione sono profondamente radicati nella nostra biologia (IACOBONI, 2008).

Le crescenti ragioni di interdisciplinarietà nella analisi di questi problemi hanno portato negli ultimi tempi alla nascita della neuroetica, una disciplina in forte espansione, i cui sviluppi non si possono del tutto prevedere (BOELLA, 2008).

Le neuroscienze sembrano poter illuminare la capacità di agire morale degli individui ed, in particolare, gli elementi centrali di questa capacità quali appunto il libero arbitrio, la capacità di conoscere le nostre menti e, forse, la vera sostanza della moralità stessa.

Le scoperte delle neuroscienze offrono l'opportunità di rivalutare cosa significhi essere un soggetto responsabile, che apparentemente sceglie in libertà tra diverse opzioni.

Spiegano come gli individui riescano a controllare i loro desideri e le loro azioni ed i modi e le ragioni per i quali possano anche perdere questo controllo. (LEVY, 2009)

Insomma, la neuroetica sembra destinata non solo ad occupare una posizione centrale in ambito filosofico ma ad illuminare alcuni tra i più controversi problemi quali la capacità di agire, la libertà, le scelte e la razionalità umana.

Anche i giuristi, assieme agli psicologi, agli antropologi ed ai filosofi, non possono sottrarsi alle nuove sfide che derivano dai progressi delle neuroscienze cognitive. Anch'essi, in particolare, sono chiamati a rispondere con rinnovata attenzione alla molteplicità dei problemi che accompagnano le scoperte in divenire sulla correlazione tra i meccanismi cerebrali ed il comportamento degli individui.

E la rapidità del progresso e dell'impiego delle nuove tecnologie non consentono di rimandare il confronto con queste acquisizioni, destinate a produrre importanti revisioni in campo giuridico e processuale, e non solo dal punto di vista teorico.

Se da un lato, infatti, potrebbero essere rimessi in discussione alcuni principi fondanti degli stessi sistemi giuridici, dall'altro l'accesso alle nuove tecniche di cosiddetta *mind reading* è destinato a modificare le modalità di conduzione delle valutazioni psichiatrico-forense, se non addirittura le forme processuali di accertamento della responsabilità penale dei soggetti. E' solo di qualche mese fa l'inquietante notizia apparsa sui giornali di un processo per omicidio celebrato nello stato indiano del Maharashtra e conclusosi con la condanna di una giovane donna. La prova della sua responsabilità sarebbe stata raggiunta con l'uso di una apparecchiatura di *mind reading* che avrebbe consentito di "leggere", attraverso i segnali elettrici provenienti da alcune aree cerebrali deputate alla conservazione dei ricordi, la rievocazione dell'evento delittuoso e la inequivocabile attribuzione alla sua autrice².

² La Repubblica, DUSI E. "Le abbiamo letto il pensiero condannatela", 20 settembre 2008

3. *Futuri scenari per il diritto*

Sul finire del 2004 la Royal Society dedicò un intero numero della prestigiosa rivista *Philosophical Transactions* al tema delle neuroscienze e del loro impatto nel mondo del diritto.

La pubblicazione, dal titolo sintetico ma incisivo di *Law and the brain*, si proponeva di stimolare il dibattito sulle relazioni tra neuroscienze e diritto e sulle nuove possibilità offerte al sapere giuridico dalle conoscenze biologiche sull'attività mentale e sul comportamento.

Si è trattato di un primo serio tentativo, compiuto da una delle più autorevoli riviste scientifiche (che sin dai tempi di Newton ospita temi di punta della ricerca ed argomenti centrali del dibattito culturale) di affrontare alcune questioni basilari per la scienza del diritto, questioni ricorrenti nella stessa storia del pensiero giuridico, passandole a confronto con le più recenti scoperte neuroscientifiche.

I temi erano quelli abbastanza ricorrenti del libero arbitrio e del determinismo, della responsabilità penale, della funzione della pena, ma anche quelli più attuali delle basi neurali del senso morale e del senso di giustizia, della ricerca della menzogna e le sue evidenze ottenute attraverso le neuroimmagini, ma anche dell'istinto di proprietà, etc. La novità forse più rilevante, sul piano teorico, era costituita dal fatto che le questioni giuridiche per la prima volta venivano viste, come se le stesse fossero un riflesso dell'attività celebrale e come se fosse l'organizzazione ed il funzionamento del cervello a determinare il modo in cui gli uomini arrivano alla formazione dei precetti normativi ed obbediscono alle norme stesse. In altri termini, così come ogni attività umana è il prodotto dell'organizzazione e del funzionamento del cervello, anche il diritto altro non sarebbe che la risultante e, per così dire, il prodotto dell'attività celebrale, rafforzata dalle esigenze dell'evoluzione, di cui il cervello umano rappresenta il prodotto più raffinato (ZEKI, GOODENOUGH, 2004).

I sistemi giuridici in generale, come peraltro le religioni, alle quali il diritto è tradizionalmente collegato e dal quale ha spesso tratto ispirazione, (basti pensare agli esempi a noi più vicini del diritto islamico o del diritto canonico) potrebbero rivelarsi dunque espressioni della biologia degli individui, dettate dall'imperativo biologico evolutivo di favorire l'aggregazione dei gruppi sociali per preservarli dalle forze disgregatrici.

Il senso di giustizia, le regole giuridiche, i principi del diritto altro non sarebbero che costruzioni sociali distillate dalla storia evolutiva degli uomini e funzionali alla sopravvivenza della specie.

Ovviamente, il momento della ricerca a tutt'oggi non consente di pervenire a delle conclusioni. Gli articoli dei diversi autori, infatti, più che risposte finiscono per porre agli studiosi degli interrogativi. Allo stato non è dato andare oltre alle intuizioni e non ci si può che limitare a prendere in considerazione delle possibili ipotesi, così riconoscendo nei fatti la natura contingente della verità scientifica, secondo la lezione popperiana.

La stimolante conclusione che deriverebbe da questi lavori è che, al di là dei risultati della ricerca, anche i cultori del diritto non potranno nel prossimo futuro sottrarsi alle nuove sfide intellettuali, dal momento che le scoperte nell'esplorazione della mente umana continuano a fornire, si potrebbe dire quasi quotidianamente, evidenze sempre più sorprendenti che gettano nuova luce sul comportamento degli individui e sui fattori biologici che lo determinano.

Insomma, per la prima volta una prestigiosa rivista ha messo l'accento su questioni centrali per ogni sistema giuridico, e non solo dal punto di vista teorico ma anche da quello pratico, con le enormi possibilità fornite dalla tecnica in uso per lo studio del cervello, già in parte fruibili anche in ambito processuale.

Gli esempi più semplici, infatti, sono rappresentati dall'applicazione al processo delle nuove tecniche di scansione cerebrale e dai moderni strumenti di indagine offerti dal processo scientifico come miglioramento se non addirittura sostituzione delle metodiche più vecchie, inesatte e controverse (ZEKI, GOODENOUGH, 2004).

Oggi è possibile dimostrare, con prove scientifiche inoppugnabili, l'esistenza di patologie neurologiche ed alterazioni dell'attività cerebrale che possono ridurre o abolire "la capacità di intendere e di volere". Le stesse metodiche, utilizzate negli studi clinici su pazienti neurologici con lesioni focali e su pazienti psichiatrici, consentono di fornire un contributo insostituibile per chiarire le caratteristiche della struttura biologica e i meccanismi cerebrali alla base della scelta consapevole, della capacità di prevedere le conseguenze di un determinato comportamento, del controllo degli impulsi, ecc..

4. Libero arbitrio e determinismo: corsi e ricorsi storici.

Alcune delle questioni in ordine alle quali le neuroscienze hanno contribuito a dare una nuova attualità erano in parte già state trattate, su di un piano accentuatamente teorico, dai filosofi della mente.

La filosofia della mente è anch'essa una disciplina relativamente recente, forse oggi più viva e frequentata in ragione anche dell'impulso che deriva appunto dai successi delle neuroscienze.

Chi già si interrogava e continua oggi ad interrogarsi sulla natura del "mentale", finisce per trovarsi ad un crocevia di secolari questioni epistemologiche, semantiche, per non dire metafisiche. (PATERNOSTER, 2003).

Le domande se gli stati mentali siano o meno ragioni del comportamento, quale sia il rapporto tra lo stato mentale e lo stato cerebrale, se la mente rappresenti una sorta di *software*, rispetto ad un *hardware* costituito dal cervello, o ancora quale spazio di libertà mantenga l'individuo nel suo agire quotidiano, costituiscono temi di dibattito comune.

La vivacità del dibattito filosofico, soprattutto in ambienti anglo-americani, oggi deriva proprio dal rapporto molto stretto che i pensatori di questa disciplina

intrattengono con una delle imprese scientifiche più significative del nostro tempo, rappresentata appunto dalla neuroscienza cognitiva.

“La comprensione di noi stessi che possiamo trarre dalla scienza”, sostiene Daniel Dennett parlando del libero arbitrio, *“può aiutarci a poggiare le nostre vite morali su fondamenta nuove e migliori”*. (DENNETT, 2004).

Le ricadute di questi argomenti sul mondo del diritto sono, dunque, facilmente immaginabili.

Si sa quanto centrale continui ad essere, ad esempio, il tema del libero arbitrio in quasi tutti i sistemi giuridici e come da esso discendano le opzioni basilari del diritto penale che vanno dalla responsabilità, alla libertà morale, alla pena, ecc..

Non è casuale, infatti, che uno dei più famosi neuroscienziati viventi, accennando al tema del libero arbitrio ed al suo preoccupante ridimensionamento in chiave deterministica, visti i più recenti sviluppi della ricerca, abbia profetizzato *“verrà un giorno in cui la questione sarà dominante nell’intero sistema giuridico”* (GAZZANIGA, 2006).

Peraltro, si potrebbe dire che il tema riviva oggi di una nuova attualità e che straordinariamente richiami il dibattito, altrettanto vivace, svoltosi nella seconda metà dell’Ottocento, con il nascere della Scuola Positiva, la quale, sotto diversi aspetti, aveva rivoluzionato il modo di concepire il reato e l’intero diritto penale (FIANDACA, MUSCO, 1995).

La concezione giuridica del reato, fino a quel momento sotto l’influsso della Scuola Classica, sottintendeva una visione antropologica dell’individuo, secondo la quale ciascun uomo era considerato capace di autodeterminazione responsabile, in quanto dotato di libero arbitrio; il delitto, conseguentemente, non era il risultato delle circostanze del caso o dell’ambiente ma traeva origine da una scelta individuale colpevole.

Il reato veniva considerato non tanto come fenomeno naturalistico o sociale ma come “ente giuridico”, assunto nella sua gravità obiettiva commisurata all’importanza del

diritto offeso. Il diritto penale, rispetto alla morale, doveva occuparsi di giudicare i fatti e non gli uomini e la loro malvagità.

La rivoluzione introdotta nella teoria generale del reato dalla Scuola Positiva, invece, portò a concepire il fatto delittuoso come fenomeno naturale, evento bio-psicologico e sociale.

La condotta penalmente rilevante era vista come azione reale di un uomo, esposto alla contemporanea influenza di fattori fisici, antropologici e sociali.

L'uomo delinquente non è libero di scegliere tra bene e male, ma è determinato al delitto in forza di una legge di causalità naturale che lo porta a compiere il reato.

Il caposaldo del diritto penale classico, rappresentato dal libero arbitrio, veniva qualificato come una sorta di illusione metafisica e con esso l'idea di colpevolezza intesa come rimprovero morale.

Ma per tornare alla "profezia" di Gazzaniga, l'attualità del suo ragionamento si fonda su una considerazione logica: il cervello è un'entità fisica soggetta alle regole del mondo fisico, il cervello determina la mente, se il mondo fisico è determinato, dunque, lo sarà anche il nostro cervello.

L'argomento non è soltanto logico ma troverebbe il suo fondamento su alcune evidenze scientifiche.

Gli esperimenti di Libet, condotti fin dagli anni '80, sembrano in parte confermare una simile conclusione (LIBET, 2007).

L'eminente neurofisiologo nordamericano, infatti, misurando l'attività del cervello durante il movimento volontario di un dito della mano, aveva scoperto che il soggetto agente si dimostrava cosciente della decisione di muovere l'arto dopo che il cervello si era attivato per imprimere il movimento.

Tutto ciò per dire che il cervello sembra agire in modo autonomo, dando impulso all'azione, prima che l'individuo acquisisca coscienza della stessa.

In altri termini, i soggetti che si sottoponevano all'esperimento divenivano consapevoli della loro intenzione di agire circa mezzo secondo dopo l'instaurarsi del cosiddetto *Readiness Potential* ovvero "potenziale di prontezza", con ciò

apparentemente dimostrando che il processo volitivo sembrerebbe aver inizio inconsciamente e le attivazioni neurali anticipano l'azione molto prima che il soggetto acquisti consapevolezza della decisione di muovere il dito.

Gli esperimenti di Libet hanno animato il dibattito filosofico-giuridico riportando alla ribalta la disputa ricorrente tra determinismo e libero arbitrio e la dinamica dei processi decisionali.

Una conferma della visione deterministica dell'agire umano deriverebbe, sotto altro profilo, dai dati che stanno emergendo nello studio dei *neuroni specchio*, strutture cellulari che sarebbero alla base delle forme inconscie di imitazione riscontrabili nell'interazione sociale tra gli individui. Tali meccanismi neurologici, che inducono il soggetto ad una sorta di rispecchiamento nel comportamento dell'altro, lasciano supporre un automatismo biologico difficile da controllare, che potrebbe delegittimare radicalmente la visione classica di una capacità decisionale autonoma su cui poggia il libero arbitrio (IACOBONI, 2008).

I ricercatori si interrogano sulle possibilità che sia prima di tutto la nostra biologia a dettare il nostro comportamento sociale.

E' probabile, come lo stesso Libet sostiene, che le decisioni operino non tanto come determinazioni coscienti ma come funzioni coscienti di veto, rispetto ad impulsi di natura istintiva.

Cioè il libero arbitrio non inizierebbe un processo volontario, ma potrebbe tuttavia controllarne il risultato (LIBET, 2007). In altri termini, il meccanismo della volontà potrebbe operare imponendo un veto attivo al processo, impedendo così l'azione o, viceversa, permettendo all'azione di procedere.

E' sostanzialmente la tesi avanzata da un altro famoso neuroscienziato americano di origine indiana, Vilayanur Ramachandran, il quale, con un'argomentazione simile all'idea di libero arbitrio di John Locke, ha proposto una teoria secondo la quale la nostra mente cosciente non sarebbe dotata di libero arbitrio, bensì di "libero veto" (RAMACHANDRAN, 2004).

Ulteriori spunti di enorme interesse, che confermerebbero i limiti di una condotta frutto di libera determinazione degli individui, oggi derivano da una scienza emergente che è stata denominata con l'espressione *neuroscienza sociale*.

Questa disciplina si occupa di studiare le modalità attraverso le quali il cervello guida il comportamento sociale e, viceversa, come il mondo sociale influenza il cervello e la biologia dell'individuo.

Espressioni quali "*cervello sociale*" o "*intelligenza sociale*" stanno a significare da un lato la somma dei correlati neurali e dall'altro l'insieme delle abilità che nel soggetto presiedono sia le sue interazioni, che i suoi pensieri e sentimenti verso le persone nei rapporti sociali in generale.

Il *cervello sociale* rappresenta il solo sistema biologico del nostro corpo che entra in sintonia con lo stato d'animo delle persone, con le quali interagiamo, ed a sua volta ne è influenzato (GOLEMAN, 2006).

L'*intelligenza sociale* definisce quelle capacità che consentono all'individuo di mantenere un comportamento adeguato in un contesto sociale; essa comprende due fondamentali ingredienti: la *consapevolezza sociale* (fatta di capacità empatica, di sintonia nell'ascolto di altra persona, di attenzione empatica nel capire i pensieri dell'altro, di cognizione sociale nel sapere come funziona il mondo, ecc.) e le *abilità sociali* (costituite dalla sincronia nell'interazione con gli altri, dalla capacità a presentarsi, dalla capacità di influenzare l'interazione sociale, dalla sollecitudine nel far fronte ai bisogni degli altri, ecc.).

E', dunque, quanto meno evidente che, se il libero arbitrio consente una scelta fra alternative comportamentali, ogni fattore, che viceversa influenza significativamente tale libertà di scelta e sia riconducibile a correlati neurali che compromettono la generazione e la comprensione delle alternative comportamentali stesse, costituisce un fattore limitante di quella libertà di autodeterminazione, fondamento della responsabilità morale.

I più recenti studi su soggetti affetti da disturbi di personalità (che la più datata psicopatologia forense classificava come psicopatie, tali, comunque, da non

compromettere la capacità di intendere e di volere del soggetto) hanno dimostrato come questi individui manifestino comportamenti caratterizzati da assenza di empatia, bassa moralità e pensiero utilitaristico esasperato, oltre che incapacità di interpretare i pensieri dell'altro.

Si è osservato come le regioni cerebrali deputate a mediare i comportamenti empatici, mostrino anomalie strutturali e funzionali rispetto a quelle degli individui con normali livelli di empatia (SARTORI et. al., 2008b).

Alcuni ricercatori dell'Università tedesca di Essen, attraverso l'utilizzo di una avanzatissima tecnica basata sulla morfometria Voxel (VBM), hanno documentato che i soggetti esaminati (che avevano subito condanne definitive per reati riconducibili alla pedofilia) erano portatori di anomalie morfometriche a livello di corteccia orbito frontale bilaterale (SCHIFFER et al., 2006).

Questi importanti risultati avallerebbero l'ipotesi che un'ampia gamma di disturbi psichiatrici, caratterizzati da impulsi inadeguati e da comportamento ripetitivo, scarsamente controllato, condividano uno stesso substrato neurale e confermino l'associazione tra le anomalie morfometriche fronto-striali ed i disturbi del controllo degli impulsi.

In estrema sintesi, il pedofilo non sarebbe in grado, come nel caso delle dipendenze da sostanze, di esercitare un adeguato controllo degli impulsi (FORZA, 2007). La sua capacità di libera determinazione sarebbe gravemente compromessa e non sarebbe in grado di scegliere una alternativa comportamentale virtuosa.

Analoghe considerazioni si potrebbero svolgere sul comportamento inadeguato e spesso incomprensibile degli adolescenti.

Lo psicobiologo italiano Oliverio, intervistato sui risultati di una ricerca di Jay Giedd, che aveva dimostrato come negli adolescenti la corteccia prefrontale fosse immatura e come i comportamenti a rischio fossero correlati a tale condizione, commentava dicendo che si avevano le prove strumentali delle reazioni impulsive e della mancanza negli adolescenti di risorse disponibili che si traducono in abilità sociali³.

³ La Repubblica, CONDORELLI D. *Neuroscienze nella testa di un ragazzo*. 24 gennaio 2004

La ricerca sta poi raccogliendo prove significative sul ruolo dei fattori genetici nel comportamento antisociale.

L'approccio genetico ha fornito promettenti risultati nello studio dei modelli animali ed alcune deficienze nell'attività di alcuni polimorfismi genetici sono state collegate con l'aggressività sia nei topi che negli esseri umani.

E' stato dimostrato come alcuni polimorfismi siano in grado di aumentare e diminuire la probabilità di un determinato comportamento e tale effetto è influenzato da alcune variabili ambientali, quali ad esempio l'esposizione ad eventi stressanti in periodi evolutivi critici come quello della prima infanzia.

In altre parole, il maltrattamento subito dal bambino aumenta l'originaria probabilità che possa sviluppare una malattia psichiatrica (EASTMAN, CAMPBELL, 2006).

E così tutta una serie di polimorfismi genetici vengono associati all'insorgenza di plurime forme di disturbi mentali.

Lo studio dei polimorfismi genetici insomma potrebbe alla fine svelare in che modo i fattori genetici interagiscano con l'ambiente nel promuovere le nostre diverse abilità intellettive ma anche la nostra diversa predisposizione al comportamento aggressivo ed antisociale.

In una celebre conferenza tenuta nel 2001 alla Columbia University, il premio nobel Eric Kandel aveva preconizzato *“Comunque andranno le cose, possiamo attenderci che lo studio del genoma mostrerà nuovi collegamenti tra genetica e ambiente, con cui la società, alla fine sarà chiamata a confrontarsi”*.

I nuovi orizzonti che le neuroscienze ci fanno intravedere, dunque, non solo contribuiscono a rivoluzionare la psichiatria, la neurologia e la psicologia ma sembrano destinate a contribuire alla trasformazione della società e con essa alla trasformazione della nostra concezione degli individui che la compongono (KANDEL, 2007).

5. Quale rivoluzione per i sistemi giuridici?

Se dunque è questo lo scenario che si profila e se la biologia della mente sembra promettere di fondare su nuove basi la comprensione del comportamento degli individui, anche i giuristi, s'è già anticipato, non potranno farsi cogliere impreparati da questa rifondazione preannunciata.

Le prime riflessioni emerse in ambito multidisciplinare ci consentono di individuare due posizioni contrapposte. Da un lato, vi è chi sostiene che la crescente comprensione delle cause biologiche del comportamento umano produrrà effetti del tutto innovativi in ambito giuridico; dall'altro, vi è chi ritiene che le neuroscienze saranno in grado di fornire solo delle novità di dettaglio, senza peraltro scardinare i sistemi che rimarranno ancorati ai principi giuridici tradizionali, fondati sulla libertà morale e sulla autodeterminazione responsabile degli individui (GREENE, COHEN, 2004).

Greene e Cohen cercano di spiegare, rifacendosi a recenti e promettenti studi condotti da Wegner, le ragioni evolutive che ci portano a vedere gli individui liberi di autodeterminarsi anche se in effetti non lo sarebbero. In questo senso il libero arbitrio sarebbe una sorta di illusione necessaria, risultato di una selezione evolutiva, funzionale al mantenimento del nostro assetto sociale.

Vi sono molti elementi che fanno ritenere che la nostra mente possieda una serie di sottoinsiemi cognitivi, specializzati ad elaborare le informazioni sugli agenti intenzionali e deputati a cogliere nel comportamento dell'altro le intenzioni che animano la sua azione, per capire se l'azione stessa può essere ostile o meno.

Questi sistemi cognitivi inducono la persona normale a trovare nell'agire quotidiano altrui una spiegazione in termini sociali. Vi sarebbero come dei meccanismi automatici che ci consentono di leggere nel comportamento degli individui intenzioni, desideri, emozioni, convinzioni, tratti di personalità ed anche responsabilità morale.

Il libero arbitrio trarrebbe quindi origine da questi sistemi cognitivi, che vedrebbero in ogni azione il risultato di una libera autodeterminazione del soggetto.

Questo modo di pensare, conosciuto già con l'allocuzione di "*psicologia popolare*", era stato intuito fin dagli anni '40 dello scorso secolo.

Heider e Simmel avevano costruito un film con tre forme geometriche semplici che si muovevano in vari modi (HEIDER – SIMMEL, 1944).

Ad esempio, un grande triangolo seguiva il movimento di un piccolo cerchio lungo lo schermo, andandolo ad urtare. Il piccolo cerchio si distanziava e sulla scena compariva un piccolo triangolo che si intrometteva tra le due precedenti figure geometriche.

Le persone che ancor oggi vedono questo film continuano a dare alle immagini una lettura in termini sociali. Vedono il grande triangolo, con fare minaccioso, come se fosse intenzionato a fare del male al piccolo cerchio ed il piccolo triangolo come se tentasse di proteggere il piccolo cerchio. Ed ancora, descrivono nel movimento del piccolo cerchio sentimenti di paura di fronte alla prepotenza del grande triangolo. Lo spettatore normale vede, dunque, le forme geometriche come se fossero esseri viventi, ne coglie le intenzioni e quasi non può sottrarsi dal vedere queste scene in termini sociali se non anche morali.

Recentemente due ricercatori Heberlein e Adolphs hanno sottoposto lo stesso film di Heider e Simmel ad una paziente con una rara lesione bilaterale dell'amigdala. Hanno scoperto che, a differenza delle persone normali, egli descriveva ciò che vedeva in termini completamente privi di connotazioni sociali, pur conservando integre tutte le sue capacità visive e verbali non compromesse da tale lesione cerebrale (GREENE, COHEN, 2004).

Gli individui, dunque, avrebbero una sorta di automatica tendenza ad attribuire, anche ad un semplice schema di movimento, un insieme di inferenze sociali complesse, a vedere nell'agente una mente, ad attribuire alla stessa una responsabilità morale. Istantaneamente, dunque, saremmo portati a valutare moralmente l'azione, utilizzando la nostra cosiddetta "*psicologia popolare*", e non possiamo evitare di attribuire un rimprovero o un elogio al suo autore.

Il libero arbitrio, come viene normalmente inteso anche dai giuristi, sarebbe dunque un'illusione. Ciò non di meno, sostengono Greene e Cohen, anche se il libero arbitrio risultasse un'illusione, risultato di una selezione evolutiva consolidatasi in uno specifico sistema cognitivo, non discenderebbe necessariamente che non vi sia spazio per la responsabilità.

Wegner, pur ritenendo il libero arbitrio illusorio, sostiene che questa finzione sarebbe comunque necessaria per il mantenimento del nostro assetto sociale.

Ulteriori elementi di supporto a questa prospettiva, così riferiscono gli stessi autori, si potrebbero individuare lungo il versante della pena come retribuzione. E tutto ciò troverebbe conferma in studi recenti,

L'impulso ad esigere la pena, intesa come retribuzione, potrebbe essere guidato da meccanismi cerebrali filogeneticamente antichi. Questi meccanismi rappresenterebbero uno strumento efficiente, e forse essenziale, dimostratosi funzionale, dal punto di vista evolutivo, al mantenimento appunto della stabilità sociale.

Si interrogano a questo punto gli autori, se il retribuzionismo sia così fortemente radicato nelle strutture cerebrali degli individui, come esigenza utile ai fini sociali, e se vi siano speranze o ragioni per un suo superamento. In altri termini, vi può essere una reale possibilità di superare questa idea dell'individuo, quale agente libero, che merita di essere retribuito e punito per il reato commesso, sulla base di un nostro implicito attaccamento al libero arbitrio ed al retribuzionismo?

La risposta che viene data è prudente.

Per la maggior parte degli obiettivi quotidiani che gli ordinamenti giuridici perseguono sarebbe inutile, se non impossibile, vedere gli individui in modo diverso da come siamo abituati a farlo.

Una radicale revisione dei sistemi penali, non più fondati sull'idea del libero arbitrio e quindi sulle responsabilità degli individui, sarebbe improponibile ed avrebbe effetti devastanti.

Le recenti scoperte dovrebbero essere adeguatamente considerate nella prospettiva di una riforma dei sistemi penali ma contingentemente, soprattutto, nel valutare le ragioni del mantenimento della pena capitale (GREENE, COHEN, 2004).

I condizionamenti, dai quali l'agire degli individui è costantemente influenzato, dovrebbe essere oggetto attento e rinnovato di approfondimento da parte dei giuristi e dei legislatori.

6. Per il diritto le neuroscienze non cambiano nulla

Alcuni studiosi hanno invece negato che le neuroscienze possano cambiare qualcosa per i sistemi giuridici. Il giurista Stephen MORSE si è posto forse per primo il problema se le nuove acquisizioni possano modificare radicalmente il principio della responsabilità, modificando le classiche distinzioni tra dolo e colpa, rivedendo il concetto di capacità di intendere e di volere, proprio in considerazione dell'esistenza di sistemi neurali automatici ed involontari che influenzerebbero il comportamento. La risposta che si è dato è che il diritto potrà avvalersi dei risultati delle neuroscienze senza però modificare l'architettura concettuale di base (MORSE, 2004).

Il concetto di capacità di intendere e di volere manterrebbe sostanzialmente la sua attuale connotazione. Esso, infatti, rappresenta di per sé uno standard minimo di razionalità, che non ha nulla a che vedere con il concetto di libertà del volere assoluto e che, pertanto, non potrà verosimilmente venire messo in discussione dalle nuove evidenze empiriche.

Morse parla di un "*errore psico-legale fondamentale*" che consiste nel credere che l'aver compreso i meccanismi, che stanno alla base di un determinato comportamento, non può necessariamente valere quale giustificazione sul piano giuridico.

Queste maggiori capacità di comprensione dell'agire umano non si possono trasformare in un processo di abolizione di qualsiasi tipo di responsabilità individuale

e di contestuale nascita di nuove “sindromi patologiche”. Il diritto potrà prendere atto dell’esistenza di nuove cause biologiche, che possono limitare le capacità di libera autodeterminazione del soggetto, ma potrà considerarle ai fini del riconoscimento della responsabilità solo nel caso in cui queste cause del comportamento incidano sulla capacità di intendere e di volere.

In altri termini, le neuroscienze non potranno sovvertire i principi costituiti dalla responsabilità penale per cui il diritto nulla potrà cambiare di significativo.

La responsabilità viene riconosciuta, quindi, come una costruzione umana che esiste solo nel mondo sociale e la libertà morale di esplica nell’interazione con gli individui. Il soggetto rimane, dunque, arbitro delle proprie azioni fin tanto che evidenti patologie o situazioni indipendenti dalla sua volontà non limitino radicalmente questo suo potere.

Ciò non toglie che nuovi profili della responsabilità, o non responsabilità penale, possano sicuramente essere delineati nell’ambito di una visione scientificamente più informata sul funzionamento del cervello. E la comprensione dei meccanismi neurali, messa alla prova delle situazioni concrete del processo, non può che contribuire a rendere il giudizio sempre più equo.

7. Gnoseologia giudiziale ed i limiti della libertà morale

La notizia, recentemente apparsa sui giornali, cui s’è fatto prima riferimento, della condanna di una giovane donna accusata di omicidio e giudicata attraverso una metodologia di *mind reading*, pone rilevanti problemi di ordine etico.

Ben due Stati indiani pare abbiano introdotto nei loro rispettivi sistemi processuali la possibilità di dimostrare la colpevolezza dell’imputato attraverso queste nuovissime tecniche che consentirebbero di verificare, nell’anatomia del cervello degli individui, l’esistenza dello specifico ricordo del fatto delittuoso loro ascritto. Non è dato sapere, per la sommarietà della notizia, a quale tecnica si sia ricorsi. Il giornalista parla infatti

di elettroencefalogramma, anche se pare molto improbabile che si possa trattare semplicemente di una versione aggiornata del tradizionale EEG.

Peraltro, non vi è dubbio che la ricerca oggi disponga di strumenti che possono direttamente misurare la traccia della memoria con un grado di approssimazione molto elevato⁴.

Si tratta però di stabilire, al di là di ogni altra considerazione sull'affidabilità di queste tecniche, se, ed eventualmente in quali limiti, si possa far ricorso a queste nuove metodologie di *mind reading* o di *lie detecting* in ambito giudiziale per stabilire la responsabilità penale di un imputato. Ci rendiamo conto che una risposta a questi interrogativi è comunque legata alla condivisione di alcuni valori fondamentali dell'uomo che rappresentano conquiste di civiltà indisponibili in quei paesi qualificabili come moderni e democratici. Garanzie fondamentali, a tutela della libertà morale della persona, a presidio della sua dignità, del suo diritto a non autoaccusarsi, rappresentano un patrimonio che discende da un'illustre tradizione, affermatasi con l'Illuminismo e che trova nella Convenzione Europea dei Diritti dell'Uomo il suo portato normativo.

La tutela dei diritti fondamentali costituisce un principio fondatore dell'Unione Europea e il presupposto indispensabile della sua legittimità (RODOTA', 2006).

Nei Paesi dove questa tradizione è assente, il pericolo, che certe pratiche di gnoseologia giudiziale condotta attraverso l'utilizzo delle tecnologie e dei sistemi messi a punto dalle neuroscienze, può essere serio e concreto.

Molti ordinamenti, e non soltanto quei sistemi appartenenti a regimi totalitari, continuano a giustificare la negazione dei diritti fondamentali sostenendo che essi sarebbero un bene che lo Stato non può permettersi, quando premono altri e più elementari bisogni da soddisfare: la salute, la sopravvivenza alimentare. In queste condizioni i diritti rappresenterebbero dei costi insopportabili per il livello di sviluppo economico del paese.

⁴ Si pensi, a tal proposito, alla cosiddetta "Forensic IAT", metodologia di ricerca della menzogna recentemente sottoposta al vaglio della comunità scientifica internazionale (SARTORI et al. 2008a). Questa tecnica consiste in una derivazione "forense" dei più generali principi dell'Associazione Implicita, già studiati nel campo della psicologia sociale da Greenwald (GREENWALD et al. 1998).

L'introduzione nel processo penale di metodi psicometrici nella valutazione della responsabilità potrebbe costituire in queste realtà politiche una scelta quasi economica nell'amministrazione della giustizia, ancorché una scorciatoia degradante, incompatibile con i valori di fondo che qualificano un paese come civile.

Nell'ordinamento italiano l'esclusione di qualsiasi pratica del genere era già operante prima dell'adozione del Codice di procedura penale del 1988, che ha espressamente previsto il divieto di metodi o tecniche idonei ad influire sulla libertà di determinazione o ad alterare le capacità *“di ricordare e valutare i fatti”*. E ciò neppure con il consenso della persona interessata⁵.

Tale riconoscimento della libertà morale degli individui si raccorda non solo con un principio etico irretrattabile ma con un principio di gnoseologia giudiziale e di modalità del conoscere nel processo (DE CATALDO, FORZA, SANMICHELI, 2009).

Le neuroscienze, d'altro canto, possono offrire contributi di conoscenza straordinari, dei quali anche un processo penale ispirato ai principi del garantismo e della tutela della dignità della persona può avvantaggiarsi.

La grande sfida, di fronte alla quale si troveranno presto a discutere i giuristi, sarà quella di valutare quali potranno essere i limiti d'impiego nel processo di queste moderne chiavi di accesso agli stati mentali dell'individuo.

8. Conclusioni

La riflessione teorica sulle implicazioni nel mondo del diritto delle neuroscienze è ancora piuttosto limitata sia per la difficoltà dei giuristi di allontanarsi dal solco della tradizione sia perché si è comunque fermata all'analisi dei rischi o delle incertezze.

⁵ L'art. 188 c.p.p. così testualmente recita: (Libertà morale della persona nell'assunzione della prova)

1. Non possono essere utilizzati, neppure con il consenso della persona interessata, metodi o tecniche idonei a influire sulla libertà di autodeterminazione o ad alterare la capacità di ricordare e di valutare i fatti

Il mondo del diritto è solitamente cauto e spesso scettico nei confronti del nuovo; si sa come la giurisprudenza evolva con prudenza e come la scienza nel processo tenda ad entrare a piccoli passi.

All'interno dei confini nazionali il dibattito, che va invece irrobustendosi nel mondo anglosassone, non è ancora entrato.

Peraltro lo scetticismo nei confronti del mondo della psichiatria, e della psicologia in generale, è sempre molto presente per i giuristi e la prudenza nell'accogliere i risultati delle neuroscienze viene spesso giustificata dalle incertezze stesse che una certa "*psichiatria umanistica*", con i suoi ascendenti psicoanalitici e filosofici, continua a infondere nel dibattito culturale.

Un'autorevole accademia, che rispecchia la tradizione ma che continua a godere di grande influenza nel nostro Paese, sembra volersi impegnare nel pregiudizio verso le neuroscienze (BORGNA, 2008).

Il pensiero scientifico sembra trovare proprio presso gli addetti ai lavori un ostacolo rappresentato dal pensiero dogmatico.

E così, negando che le emozioni siano incarnate nella morfologia del cervello e nella sua biologia cellulare, si continua a parlare di "*movimenti dell'anima*", delle "*intermittenze del cuore*" e della qualità metafisica dell'esistenza umana.

E' certamente difficile per un giurista aprirsi al nuovo delle neuroscienze, dopo aver letto la ricca prosa di alcuni autori che con indiscutibile abilità stilistica delle nuove discipline disconoscono lo stesso loro fondamento epistemologico.

Si comprendono, allora, certe inversioni di tendenza che si sono registrate anche recentemente nella giurisprudenza della Suprema Corte di Cassazione.⁶

Se dunque lo scetticismo dei magistrati verso la scienza in generale è diffuso, per quanto concerne le scienze psichiatriche e psicologiche le ragioni che giustificano la distanza ed il distacco sono anche più specifiche (GULOTTA, 1987).

⁶ Cass. Pen., Sez. III, 23.05/24.09.2007 n. 1532, Pres. De Maio, Est. Tardino.

Il giurista cade spesso nell'errata convinzione che i diversi modelli teorici della psichiatria o della psicologia possano essere usati a piacimento nel processo, purché il loro impiego trovi un adeguato quadro di razionalità.

E così può succedere che una perizia psichiatrica, basata sul solo colloquio clinico, magari condotto magistralmente dallo psichiatra umanista e riportato in una relazione dalle trame discorsive e dalla ricca stilistica, venga privilegiata rispetto ad un lavoro che si fondi sulle più recenti acquisizioni delle neuroscienze e sui nuovi strumenti che la tecnologia mette a disposizione.

Ma anche il mondo del processo non potrà sottrarsi alle sfide che le neuroscienze hanno lanciato alle scienze mediche. Non potrà essere che il progresso spinga sempre più verso una medicina personalizzata, volta a tenere conto delle differenze presenti nel cervello di ciascuno di noi, mentre davanti alla giustizia queste differenze rilevanti nel comportamento non trovino altrettanta considerazione.

La comprensione del pensiero e del comportamento dell'uomo, fondata su nuove basi, non può limitarsi a conseguenze sul solo piano clinico ma dovrà contribuire a trasformare anche il modo di valutare il comportamento degli individui di fronte alla legge.

BIBLIOGRAFIA

BOELLA L., *Neuroetica*, Raffaello Cortina, Milano, 2008

BORGNA E., *Le intermittenze del cuore*, Milano, Feltrinelli, 2008

DE CATALDO L., FORZA A., SANMICHELI L., *Libertà morale e ricerca processuale della verità. Metodiche neuroscientifiche*, in attesa di pubblicazione per i tipi di Giuffré, 2009

DENNETT D., *L'evoluzione della libertà*, Raffaello Cortina, Milano, 2004

FIANDACA G., MUSCO E., *Diritto penale, Parte generale*, Zanichelli, Bologna, 1995

FORZA A., *La pedopornografia: tra giudizio morale, senso comune e pseudoscienza*, in *Rivista Penale* 05/2007

FRITH C., *Inventare la mente. Come il cervello crea la nostra vita mentale*, Raffaello Cortina, Milano, 2009

GAZZANIGA M., *La mente etica*, Codice, Torino, 2006

GOLEMAN D., *Intelligenza sociale*, Rizzoli, Milano, 2006

GREENE J., COHEN J.D., *For the law, neuroscience changes nothing and everything*, in *Philosophical Transaction of the Royal Society of London, Series B, Biological Sciences*, 359, 1775-1785, 2004

GREENWALD, A. G., MC GHEE, D. E., & SCHWARTZ, J. L. K.. *Measuring individual differences in implicit cognition: The Implicit Association Test*. «*Journal of Personality and Social Psychology*», 1998, 74, 1464-1480

HEIDER F., SIMMEL M., *A study of apparent behavior*, in "Amer. J. Psychol.", 1944, 57, 243-256

IACOBONI M., *I neuroni specchio. Come capiamo ciò che fanno gli altri*. Bollati Boringhieri, Torino, 2008

KANDEL E.R., *Psichiatria, psicoanalisi e nuova biologia della mente*, Raffaello Cortina, Milano, 2007

LADAVAS E., BERTI A., *Neuropsicologia*, Il Mulino, Bologna, 2002

LEVY N., *Neuroetica Le basi neurologiche del senso morale*, Apogeo, Milano, 2009

LIBET B., *Mind Time, Il fattore temporale nella coscienza*, Raffaello Cortina, Milano, 2007

MORSE S., *New neuroscience, old problems*, in GARLAND B. (a cura di) *Neuroscience and Law: Brain, Mind and the Scales of Justice*, Danae Press, New York, 2004

PATERNOSTER A., *Introduzione alla filosofia della mente*, Laterza, Bari, 2003

RAMACHANDRAN V., *Che cosa sappiamo della mente*, Mondadori, Milano, 2004

RODOTA' S., *La via e le regole, Tra diritto e non diritto*, Feltrinelli, Milano, 2006

SARTORI G., AGOSTA S., ZOGMAISTER C., FERRARA S. D., CASTIELLO U., *How to accurately assess autobiographical events*, in «Psychological science», in pubblicazione, 2008a

SARTORI G., RIGONI D., MECHELLI A., PIETRINI P., *Neuroscienze, Libero Arbitrio e imputabilità*, in pubblicazione, 2008b

SCHIFFER B., et al *Structural Brain Abnormalities in the frontostriatel system and cerebellum in pedofilia*, in *Journal of Psychiatric Research*, June 2006, www.elsevier.com

ZEKI S., GOODENOUGH O.R., *Law and the brain: introduction*, in *Philosophical Transaction of the Royal Society of London, Series B, Biological Sciences*, 359, n. 1451, 1657-1809, 2004.