

PAPER N. 8

**Neuroscienze,
determinismo, processo:
prove di resistenza dei
paradigmi penali**

ALBERTO MANTOVANI - MARTINA FONTANA

Trento BioLaw Selected Student Papers

Neuroscienze, determinismo, processo: prove di resistenza dei paradigmi penali

*Alberto Mantovani, Martina Fontana**

ABSTRACT: This work conducts an analysis on the role of neurosciences in criminal trials, starting from the Bayout case, decided by the Court of Appeal of Trieste in 2009. After a first close examination of the fact, we will go into detail about the judge's statement, both in the first instance decision, where the statement is based on a traditional expert's report which does not resort to neuroscience, and in the appeal's decision, based on a more complete report, which includes also the techniques of gene analysis. Noting that between the first and the second instance there has been 1 year of penalty reduction, we investigate the concrete margin of incidence of neurosciences in the decisional process of the Court of Appeal. We believe that two interpretations of this ruling are possible: a first, more superficial one, considers neurosciences as the only factor that determined the one-year penalty reduction. The second one, supported by most of the legal and scientific doctrine (and even by experts themselves), assumes that the report was taken into full account by the judge, and that the neuroscientific opinion played only a small role in his decision process. The report includes the outcomes of all the traditional method of analysis, such as the circumstances of the fact, the sociological features of the crime and the result of the psychiatric/psychological diagnosis: all of them are considered in this prismatic dimension. We therefore highlight that the best interpretation of this ruling is the one that views neurosciences as a corroborating element of outcomes given by traditional methods of analysis utilized in experts' reports, and not as an autonomous parameter to evaluate chargeability. We will argue this point by first studying other similar cases, drawn from Italian and US law. Second, we will analyze the function of the judge as "peritus peritorum". Third, we will discuss neuroscience more scientifically, trying to find out in general terms what the "warrior gene" really is, and in which way the fact of having a specific allelic variant may augment the risk of developing violent behaviors. We will dedicate the final part of this paper to the theoretical problems to which the use of neurosciences leads, in order to clarify the potential risks of reductionism in a legal context. We will inquire whether or not neurosciences are able to demonstrate such a level of determinism in human behavior to justify a revolution in criminal law, calling into question the effectiveness of punishment and the notion fitness to plead. Finally, we will try to refute deterministic interpretations by reaffirming a protean image of the person, non-reducible to a genetic string, and by arguing that in order to fully understand the complexity of human actions it is important to consider that the account one might give of said actions to a psychologist or a judge is rife with personal elements of narration. Only by placing the right value on the "logos" it is possible to safeguard the dignity of the subject and avert the risk of the objectification of human thought.

KEYWORDS: Bayout case; Warrior gene; Corroborating role of neurosciences; Determinism; Chargeability

SOMMARIO: 1. La sentenza di Trieste – 2. La variabilità tra genotipo e fenotipo: casualità e scienza – 3. Il bivio interpretativo: due sguardi sul caso Bayout – 4. Il doppio momento valutativo nel giudizio di imputabilità: il ruolo del giudice e del perito – 5. Uno sguardo alla comparazione: la giurisprudenza statunitense e la sentenza Albertani – 6. Alcuni spunti di riflessione: i criteri Daubert e i parametri cui ancorare la valutazione della prova scientifica – 7. Verso una rivoluzione del diritto penale?

* Paragrafi 1, 4, 5, 6 a cura di Martina Fontana; paragrafi 2, 3, 7 a cura di Alberto Mantovani.

1. La sentenza di Trieste

Bayout Abdelmalek è un cittadino algerino residente a Udine accusato di aver ucciso il giorno 10 Marzo 2007 il sudamericano Novoa Perez Walter Felipe (a lui fino ad allora sconosciuto) con cinque coltellate letali.¹

La ricostruzione dei fatti è la seguente: poco prima dell'omicidio il Bayout avrebbe subito un'aggressione da parte di alcuni giovani sudamericani; la causa scatenante sarebbe stata una reazione violenta del Bayout a seguito dell'appellativo "frocio" con cui costoro lo avrebbero apostrofato a causa del trucco sugli occhi che il Bayout portava per motivi religiosi. Costui, adirato, dopo essersi recato al centro Islamico più vicino per cambiarsi gli abiti a seguito dell'aggressione, avrebbe acquistato un coltello per vendicarsi dei suoi aggressori. Imbattutosi nel Novoa Perez e ritenendo che fosse uno di loro, lo avrebbe colpito con cinque coltellate prima di darsi alla fuga e nascondere l'arma del delitto. Invitato in Questura per essere interrogato, confessava l'omicidio del Novoa Perez dopo una debole iniziale esitazione.

1.1. Svolgimento del processo di primo grado

In primo grado il Giudice dell'Udienza preliminare dopo aver disposto una perizia d'ufficio per verificare la capacità di intendere e di volere dell'imputato si ritrovava a far propria la risultanza del perito per cui il Bayout sarebbe stato affetto da un disturbo psicotico. A seguito di attenta valutazione dei comportamenti anteriori e posteriori al fatto il Giudice riteneva tuttavia che l'imputato fosse solo parzialmente incapace di intendere e di volere, la sua patologia avrebbe amplificato, infatti, una normale volontà di vendetta innescata dall'aggressione e dal particolare disvalore dell'appellativo omosessuale nella cultura d'origine dell'imputato. Il Giudice ha valutato sia la premeditazione del comportamento (l'acquisto del coltello) sia la consapevolezza della sua illiceità (l'occultamento dell'arma) prendendo anche in considerazione la presenza nell'imputato di un delirio psicotico di tipo delirante attestato da parte del CSM di Udine con il quale lo stesso Bayout aveva preso contatto prima della commissione del fatto.

Il Giudice ha ritenuto, a seguito del bilanciamento delle valutazioni sopra esposte, di dover applicare, insieme ad altre attenuanti, l'attenuante generica di cui all'art 89 c.p. (il quale prevede, nel caso di vizio parziale di mente, una diminuzione di la pena fino ad un terzo) ma non nella misura massima di un terzo, comminando dunque una pena pari a nove anni e due mesi di reclusione.

¹ Corte d'Assise d'Appello di Trieste, 18 settembre 2009, n. 5.

La mancata applicazione dell'attenuante di cui all'articolo 89 c.p. nella misura massima prevista dalla legge è uno dei motivi di appello (l'unico che interessa ai fini della nostra trattazione) avverso la sentenza di primo grado. Il difensore lamentava in particolare il fatto che il giudice non avesse considerato adeguatamente la gravità della patologia psichiatrica del Bayout nella valutazione della sua capacità di intendere e di volere.

1.2. Il giudizio d'Appello

La Corte d'Appello, anche a causa delle discrepanze emerse tra la relazione del perito d'ufficio e del c.t. della difesa in tema di capacità di intendere e di volere, disponeva che venisse svolta una nuova perizia affidata a due diversi consulenti: Pietro Pietrini e Giuseppe Sartori. La perizia da loro svolta, oltre ad essere molto più complessa, presentava una maggiore completezza rispetto alle relazioni svolte dai precedenti periti. Essa attestava come il Bayout fosse affetto da una patologia psichiatrica di stampo psicotico di gravità tale da determinare un deficit importante nella sua capacità di intendere e di volere, se valutata congiuntamente all'aggressione da esso subita e alle provocazioni ricevute, lesive dalla sua fede islamica integralista. Interessanti i termini con cui la Corte si riferisce alla perizia, asserendo che «le indagini peritali si sono rivelate accurate e immuni da illogicità sul piano procedimentale [...]». Esse restituiscono un quadro coerente e credibile della condizione mentale dell'imputato concludendo per la parziale incapacità di intendere e di volere, conclusione che questa Corte condivide². Un giudizio di metodo, dunque, e di coerenza interna delle argomentazioni a sostegno della conclusione.

Il carattere innovativo della perizia consisteva soprattutto nelle analisi di carattere genetico cui l'imputato sarebbe stato sottoposto, analisi da cui si è dimostrato che «l'imputato risulta possedere, per ciascuno dei polimorfismi esaminati almeno uno se non tutti e due gli alleli che, in base a numerosi studi internazionali riportati sinora in letteratura, sono stati riscontrati conferire un significativo aumento del rischio di sviluppo di un comportamento aggressivo, impulsivo. In particolare, l'essere portatore dell'allele a bassa attività per il gene MAOA potrebbe rendere il soggetto maggiormente incline a manifestare aggressività se provocato o escluso socialmente. È opportuno sottolineare che tale "vulnerabilità genetica" risulta avere un peso ancor più significativo nel caso in cui l'individuo sia cresciuto in un contesto familiare e sociale non positivo e sia stato, specialmente nelle prime decadi della vita, esposto a fattori ambientali sfavorevoli, psicologicamente traumatici o negativi».³

Alla luce della nuova, più completa e innovativa perizia svolta nel giudizio d'Appello la Corte decideva di rivedere la decisione di primo grado e di applicare, questa volta nel massimo, la riduzione di pena pari ad

² Corte d'Assise d'Appello di Trieste, 18 settembre 2009, n. 5.

³ Vedi motivazione della sentenza pronunciata dalla Corte d'Assise d'Appello di Trieste, 18 settembre 2009, n. 5.

un terzo ex art. 89 c.p. La pena dunque veniva diminuita di un anno, e il Bayout era condannato a otto anni e due mesi di reclusione.

2. La variabilità tra genotipo e fenotipo: casualità e scienza

Per proseguire l'analisi con cognizione di causa, occorre comprendere come e perché l'essere portatore dell'allele a bassa attività per il gene MAOA possa rendere un soggetto maggiormente incline a manifestare aggressività. Si deve dunque affrontare la questione scientifica, anche se, per la ristrettezza di spazi in questa sede, lo si potrà fare solo in termini generali.

É interessante comprendere quale sia la catena di concause che collega l'essere portatori di un certo genotipo alla manifestazione di un fenotipo determinato e prevedibilmente connesso.

Per cominciare, forniamo una risposta essenziale e quasi tautologica: alcune varianti genetiche determinano variazioni morfologiche e funzionali del cervello⁴, in particolare a livello dell'amigdala, della corteccia prefrontale e del cingolo anteriore⁵. Sarebbero queste variazioni cerebrali, di comprovata rilevanza⁶, ad incidere nello sviluppo di disfunzioni cognitive e comportamentali.

Vediamo quindi, con un veloce approfondimento scientifico, in cosa si sostanzino queste variazioni. Da un punto di vista anatomico-strutturale, sono i centri nervosi limbici ad essere coinvolti nel processo dell'aggressività, e in particolare i nuclei dell'amigdala. L'amigdala, situata nel polo del lobo temporale del cervello, gioca un ruolo fondamentale nel modulare i comportamenti aggressivi. Interessanti studi svolti dal Dipartimento di Psichiatria e di psicoterapia di Friburgo hanno infatti dimostrato che i volontari con i maggiori tassi di aggressività manifestavano una riduzione compresa tra il 16% ed il 18% del volume dell'amigdala.⁷

Ancora, nell'encefalo, un ruolo di primo piano nella gestione dei comportamenti aggressivi è quello svolto dalla corteccia cerebrale. I lobi frontali esplicano la fondamentale funzione di pianificazione e di regolazione del comportamento, ivi compreso quello aggressivo, che limitano o esprimono a seconda degli stimoli

⁴ S. PELLEGRINI, P. PIETRINI, *Siamo davvero liberi? Il comportamento tra geni e cervello*, in *Sistemi intelligenti*, 2, 2010, 284.

⁵ Gli individui maschi con l'allele a bassa attività del gene MAOA (Low-MAOA) avevano una riduzione dell'8% del volume dell'amigdala, del cingolo anteriore e della corteccia orbitofrontale. Queste le risultanze di uno studio svolto con risonanza magnetica da A. MEYER-LINDERBERG ET AL., *Neural mechanisms of genetic risk for impulsivity and violence in humans*, in *Proceedings of the National Academy of Science USA*, 103, 2006, 6269-6274.

⁶ La rilevanza di queste aree cerebrali nella modulazione dei comportamenti è dimostrata da plurimi studi effettuati sia su animali, sia su soggetti che hanno riscontrato lesioni a carico delle zone in questione. Ex multis, J. GRAFMAN ET AL., *Frontal lobe injuries, violence, and aggression: a report of the Vietnam Head Injury Study*, 1996.

⁷ Uno studio condotto dal Department of Psychiatry & Psychotherapy, University Medical Centre Freiburg (Germania) condotto su un campione di 20 soggetti ha dimostrato che «Volunteers with higher aggression scores displayed a 16-18% reduction of amygdala volumes. There was a highly significant negative correlation between amygdala volumes and trait aggression». In *Small amygdala-high aggression? The role of the amygdala in modulating aggression in healthy subjects*, in *World journal of biological psychiatry*, 13, 1, 2012, 75-81.

esteriori ricevuti. Più nello specifico, la corteccia orbito-frontale interpreta situazioni socialmente complesse nel contesto dell'assunzione di scelte personali⁸.

Mosse queste minime premesse anatomico-funzionali, risulta più semplice comprendere il significato degli studi di Meyer-Lindenberg, che hanno verificato una serie di dati particolarmente suggestivi. Attraverso risonanze magnetiche, gli studiosi hanno riscontrato che i portatori del gene mostrerebbero una riduzione dell'8% nel volume della materia grigia dell'amigdala, del cingolo e dell'ipotalamo, rispetto ad un portatore del MAOA con allele ad alta attività⁹.

I portatori dell'allele a bassa attività dimostrerebbero inoltre un'attività maggiore dell'amigdala ed una diminuita reattività della corteccia prefrontale. Questo dato è stato verificato in prevalenza negli individui di sesso maschile¹⁰.

Abbiamo così compreso come da un genotipo, inteso come semplice costituzione genetica, patrimonio ereditario di un individuo, possa emergere un dato fenotipo encefalico. Ma anche in questo caso, il rischio della semplificazione è dietro l'angolo.

Il ramo della scienza che si occupa degli effetti della genetica sul comportamento è la genetica comportamentale.

Il fenotipo consiste nella manifestazione fisicamente osservabile del genotipo, e dipende dall'interazione tra espressione genica e fattori ambientali¹¹.

È bene, in questi studi comportamentali, non tralasciare allora la rilevanza di un dato fondamentale: l'ambiente sociale di provenienza¹². Gli studi sui soggetti portatori dell'allele a bassa attività del gene

⁸ Così J. TANJI, E. HOSHI, *Behavioral planning in the prefrontal cortex* in *Current opinion in neurobiology*, 11, 2, 2001, 164-170, secondo cui «The prefrontal cortex is the site of operation of nodal points, where neural circuits integrate currently available or memorized information to generate the information that is necessary to perform an action. The prefrontal cortex also regulates the flow of information through multiple nodes to meet behavioral demands».

⁹ A. MEYER-LINDERBERG ET AL., *Neural mechanisms of genetic risk for impulsivity and violence in humans*, in *Proceedings of the National Academy of Science USA*, cit. Questo studio «found that carriers of the low-activity MAOA polymorphism showed 8% reductions in gray matter volumes in the amygdala, cingulate gyrus, insula, and hypothalamus compared with carriers of the high-activity MAOA [...]. Functional magnetic resonance imaging analyses showed that carriers of the low-activity MAOA had increased amygdala arousal and diminished reactivity of the regulatory prefrontal cortex particularly among males». Studio richiamato anche da K.M. BEAVER ET AL, *Monoamine oxidase A genotype is associated with gang membership and weapon use*, 2009, (<http://sipura.pp.fi/Artikkelit/Beaver.pdf>), oltre che da S. PELLEGRINI, P. PIETRINI, *Siamo davvero liberi? Il comportamento tra geni e cervello*, cit.

¹⁰ «Nella storia evolutiva dell'Uomo, la differenziazione fisica e comportamentale che si è sviluppata fra i sessi indubbiamente deve essersi incrementata a causa della separazione dei ruoli realizzatasi fin dalle prime fasi dell'evoluzione umana. Le attività di caccia infatti richiedono una maggiore aggressività rispetto alle attività di raccolta e l'approvvigionamento degli alimenti ha rappresentato un fattore selettivo ad alto potenziale per l'aggressività». Così M. G. FIORE, G. OLDRINI, *Aggressività tra risposte genetiche e teorie psicologiche*, 2009, online: <http://www.poliziaedemocrazia.it/live/index.php?domain=ricerca&action=articolo&idArticolo=2185>.

¹¹ Definizione classica della biologia molecolare, in Enciclopedia Treccani, <http://www.treccani.it/enciclopedia/fenotipo/>

¹² Essere portatori di una specifica variante allelica non è condizione necessaria né sufficiente affinché si sviluppi un comportamento prevedibile. Anche l'ambiente, si ribadisce, svolge il ruolo di variabile determinante. «L'influenza dei geni sul comportamento non ha valenza deterministica più di quanto non ne abbia l'ambiente». Alper, già nel 1998, concludeva, infatti, che «ogni argomentazione riguardante la genetica nel giustificare un comportamento criminale è ugualmente applicabile all'influenza dell'ambiente sullo stesso comportamento», così J.S. ALPER, in *Genes, free will, and criminal responsibility*, in «*Social Science & Medicine*», 46, 1998, cit, pp. 1599-1611, riportato in S. PELLEGRINI, P. PIETRINI, *Siamo davvero liberi? Il comportamento tra geni e cervello*, p.287.

MAOA, non si limitano all'assunzione del dato genetico, overosia all'accertamento della presenza del gene in causa nel DNA dell'individuo. Essi formulano un'interpolazione tra il dato biologico e quello biografico. Ecco che all'analisi del genoma, si combina l'analisi sulla vita dell'individuo, con risultati di significativo rilievo.

Effettuando le ricerche attraverso la metodologia poc'anzi descritta, è stato possibile formulare due constatazioni: la prima è che «la tendenza a sviluppare comportamenti violenti è relativamente bassa e non differisce tra gli individui che hanno un'alta attività enzimatica (High-MAOA) e coloro che hanno un'attività enzimatica ridotta (Low-MAOA), a patto che siano cresciuti in un ambiente psico-sociale sano e protettivo»¹³. La seconda constatazione riguarda il fatto che «se l'ambiente è caratterizzato da situazioni di grave disagio sociale e familiare, la percentuale di coloro che manifestano un comportamento antisociale cresce in entrambi i gruppi ma in maniera significativamente maggiore nel gruppo Low-MAOA, dove una qualche forma di comportamento antisociale è stata riscontrata in ben l'85% dei soggetti»¹⁴.

Quanto dimostrato da questi riscontri, per quanto suggestivo, non deve portare a ritenere semplicisticamente, di essere arrivati ad un traguardo conclusivo nell'ambito dell'ermeneutica del comportamento umano.

Quello che gli studi scientifici indicano si limita al definire che il possedere una o più delle varianti alleliche si associa ad un rischio statisticamente maggiore di manifestare un comportamento aggressivo, impulsivo o antisociale, soprattutto in coloro che sono cresciuti in ambienti non protettivi durante l'infanzia.

Nonostante la presenza di questa correlazione, questa non è di per sé sufficiente a mettere una variante genetica in relazione causale certa con il palesarsi dell'aggressività, o – caso ancor più grave – con il

¹³ S. PELLEGRINI, P. PIETRINI, in *Siamo davvero liberi? Il comportamento tra geni e cervello*, cit., pag. 283, 2010.

¹⁴ Qui riportata la traduzione di S. PELLEGRINI, P. PIETRINI, dell'originale studio di CASPI, et al, *Role of Genotype in the Cycle of Violence in Maltreated Children*, in *Science* 297, 2002, 851: «Moreover, 85% of cohort males having a low-activity MAOA genotype who were severely maltreated developed some form of antisocial behavior». La metodologia utilizzata dai ricercatori è spiegata nei supplementary materials dello studio, dove si specifica che: «The Dunedin longitudinal study was constituted when participants were age 3 when the investigators enrolled 91 % of the consecutive births between April 1972 and March 1973 in Dunedin, New Zealand (SI). Cohort families represent the full range of socio-economic status in the general population of New Zealand's South Island. Follow-ups have been carried out at ages 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 18, 21, and, most recently, at age 26 we assessed 96% of the living cohort members (N=499 males) At each age, participants are brought back to the research unit within 60 days of their birthday for a full day of individual tests and interviews. These data are supplemented by questionnaires completed by persons who know the study members well and by official record searches. At age 26, DNA was obtained from 953 study members (97% of those assessed at that age, 51% male)».

S. PELLEGRINI, P. PIETRINI, *Siamo davvero liberi? Il comportamento tra geni e cervello*, cit., p. 282, spiegano che «la strategia sperimentale per identificare queste relazioni tra geni e tratti comportamentali prevede l'utilizzo degli studi di associazione casi-controlli, in cui la frequenza di una particolare variante genetica in un gruppo di «casi», ad esempio un gruppo di individui con una specifica caratteristica comportamentale, viene confrontata con quella di un gruppo di controlli, cioè individui il più possibile simili ai «casi», tranne che per la caratteristica in esame. Se la variante genetica studiata è più frequente nel gruppo dei casi rispetto a quello dei controlli, si può ipotizzare che contribuisca al fenotipo comportamentale che caratterizza questi individui».

manifestarsi della violenza¹⁵. In altri termini, non è ancora stato scoperto l'algoritmo scientifico che permette di prevedere con certezza la verificazione di uno specifico evento umano.

3. Il bivio interpretativo: due sguardi sul caso Bayout

Alla luce di quanto fin qui affermato, ci troviamo ora ad analizzare quello che è il nucleo fondamentale del presente scritto. Abbiamo constatato quanto il caso Bayout si possa prestare ad una lettura sensazionalistica, quasi a gridare allo scandalo, vedendovi *in nuce* l'abbandono di tutti i classici *principii* del diritto penale. Ciò è dato dal fatto che il caso è sovente oggetto di una lettura superficiale. La questione scientifica vanta una certa complessità, così come il ruolo delle neuroscienze nel processo penale. Risulta allora più facile, tanto per l'uomo della strada quanto per il giurista non pratico di queste tematiche, cadere in una forma di accettazione della semplificazione. Si ipotizza, cioè, che la tendenza giurisprudenziale propria del caso Bayout porti in sé il rischio di determinare un automatismo nella riduzione della pena ogniqualvolta fosse riscontrata nell'imputato un'anomalia genetica come l'essere portatore dell'allele a bassa attività del gene MAOA. Quasi come se la perizia si costituisse del solo dato genetico, o come se il giudice si limitasse a prendere in considerazione, nella valutazione complessiva della capacità di intendere e di volere dell'imputato, la sola risultanza genetica.

Tale impostazione, certamente frutto di una visione parziale delle modalità di introduzione delle neuroscienze nel processo penale, ci sembra quella più avallata dalla stampa di medio-basso livello¹⁶, che tuttavia è anche quella più idonea a filtrare nelle coscienze della collettività, andando a formare, articolo dopo articolo, un'opinione pubblica riduzionisticamente orientata¹⁷ e diffidente verso l'uso delle neuroscienze in ambito processuale.

¹⁵ Non esiste alcuno studio che sia stato in grado di dimostrare finora che esiste una variante genetica che porti in ogni caso allo sviluppo del fenotipo a essa associato. Tuttavia, come riportato da S. PELLEGRINI, P. PIETRINI, *Siamo davvero liberi? Il comportamento tra geni e cervello*, cit., p.282, «oltre un centinaio di lavori condotti confrontando tra loro gemelli e fratelli adottivi forniscono chiara evidenza che circa il 50% della variabilità nel comportamento è attribuibile ad influenze genetiche», citando uno studio a cura di TE. MOFFIT, *The new look of behavioral genetics in developmental psychopathology: Gene-environment interplay in antisocial behaviours*, in *Psychological Bulletin*, 131, 2005, 533-554. Sul rapporto tra aggressività e violenza, interessante la puntualizzazione di V. ZUECH, *Neuroscienze e diritto. Possibilità e limiti di un'esperienza neuro-giuridica*, Tesi di dottorato, Padova, 2013, 222, secondo cui «L'aggressività rappresenta una potenzialità, mentre la violenza un'attualità».

¹⁶ Così si esprime anche il Comitato Nazionale per la Bioetica, *Neuroscienze ed esperimenti sull'uomo: osservazioni bioetiche*, 17 dicembre 2010 (<http://presidenza.governo.it/bioetica/pdf/Neuroscienze20101217.pdf>): «É tuttavia indispensabile sottolineare l'importanza di assumere un atteggiamento critico nei confronti dei risultati di questi esperimenti che vengono spesso proposti all'opinione pubblica senza una adeguata riflessione che ne sappia evidenziare non solo le novità, ma contestualmente anche i limiti. Il CNB richiama la responsabilità degli sperimentatori e dei medici e quella dei media, che spesso enfatizzano in modo acritico i risultati acquisiti, ad una cautela nella comunicazione dei dati scientifici al pubblico, distinguendo la semplice correlazione dal rapporto causa-effetto».

¹⁷ Interagendo e modificando così la cd. *Folk Psychology*, o *scienza del senso comune*, propria delle persone non facenti parte del mondo accademico ma ciononostante inclusiva di teorie relative al comportamento, alla psicologia, alla prevedibilità del pensiero. *La Folk Psychology* ricomprende infatti quell'insieme di credenze, di intuizioni "laiche" quotidiane e naïve, circa lo sviluppo del comportamento proprio ed altrui.

D'altra parte, sono proprio alcuni passaggi della sentenza, per la modalità in cui sono inseriti all'interno della succinta motivazione, a fornire lo spunto per un'errata interpretazione. Ci riferiamo nello specifico al periodo in cui l'estensore afferma che: «Proprio la circostanza emersa nel corso dell'ultima perizia psichiatrica e, vale a dire, che determinati geni presenti nel patrimonio cromosomico dell'imputato lo renderebbero particolarmente reattivo in termini di aggressività [...] induce la corte a rivalutare la decisione del GUP di non applicare nel massimo la riduzione di pena possibile per il difetto parziale di imputabilità», o ancor più: «Proprio l'importanza del deficit riscontrato dai periti con queste nuovissime risultanze frutto dell'indagine genetica, portano a ritenere che la riduzione possa essere effettivamente operata nella misura massima di un terzo». Sono frasi che si prestano ad essere estrapolate dal contesto di una più complessa motivazione, e che offrono il destro ad esegesi metodologicamente scorrette della motivazione in oggetto.

A questa prima visione così delineata e criticata, occorre sostituirla con una seconda più attenta.

Questa visione alternativa si sostanzia nel ritenere che ad oggi le neuroscienze, lontane dal diventare autonomo criterio di valutazione dell'imputabilità, rivestono piuttosto un ruolo secondario e di supporto rispetto all'analisi compiuta con i tradizionali criteri di analisi¹⁸.

Rimanendo più ancorati ad una lettura integrale della sentenza, nonché approfondendo il contenuto della perizia effettuata dai consulenti tecnici Pietrini e Sartori, ci si accorge immediatamente che questi ultimi non si sono limitati a ricorrere all'analisi genetica. La perizia da loro svolta è molto complessa, in quanto caratterizzata dall'uso di tutti i tradizionali criteri di indagine necessari per accertare se ed in quale misura sussistesse la capacità di intendere e di volere del soggetto analizzato.

Ci riferiamo in primo luogo all'analisi delle circostanze dell'atto: nel caso di specie, il Bayout sarebbe stato in grado di comprendere il disvalore della condotta che stava per mettere in atto, in quanto, secondo testimonianze, egli nascondeva il coltello sotto la propria veste. Indice questo di una capacità di intendere non totalmente scemata.

Ulteriormente, si prende in causa nella perizia il livello sociologico. In un passaggio della motivazione, il giudice parla infatti «dello straniamento dovuto al fatto di essersi trovato alla necessità di dover coniugare il rispetto della propria fede islamica integralista con il modello comportamentale occidentale». Si sottolinea ulteriormente come «la vita del Bayout sia stata fortemente influenzata, oltre che dalle radicate tradizioni culturali della famiglia d'origine, anche da regole fondamentali connesse alla fede islamica

¹⁸ Efficace l'intervento di A. CORDA, *Riflessioni sul rapporto tra Neuro-scienze e imputabilità nel prisma della dimensione processuale*, in *Criminalia 2012. Annuario di Scienze Penali*, 2013, p.513, che richiama puntualmente il lemma "corroborare": «Tanto gli esperti, in prima battuta, che i giudici in sede di decisione e motivazione hanno operato con grande prudenza, limitando il valore del riscontro neuroscientifico e genetico a semplice rafforzamento (corroboration) dell'accertamento della malattia mentale, senza attribuire un decisivo significato causale al rapporto tra evidenza neuroscientifica e condotta delittuosa».

professata, che avrebbero reso più problematico il suo inserimento in un contesto sociale profondamente diverso da quello della provincia italiana».

La causa scatenante della lite, è giustappunto l'essere stato apostrofato come omosessuale a causa del kajal con il quale era truccato. Anche questo secondo elemento di matrice sociologica concorre nel formare il convincimento dei periti sul fatto che la capacità di intendere e di volere dell'imputato fosse ridotta. Rectius: si considera ridotta la capacità di intendere la reale portata dell'insulto perpetrato dal gruppo di ragazzi. Si vuole sostenere che le differenti rappresentazioni soggettive della medesima offesa (l'insulto omofobo) avrebbero determinato un'incomprensione culturale che, in ultimo, avrebbe contribuito a causare la sproporzione oggettiva della reazione dell'imputato¹⁹.

L'estensore precisa correttamente che non sussistono ad ogni modo i requisiti necessari per parlare di vera e propria giustificazione²⁰.

Anche nella perizia di secondo grado, così come quella già svolta nel giudizio appellato, è stato poi fatto ricorso alla *diagnosi descrittiva*, costituita dalle tradizionali analisi psicologiche e psichiatriche, fondata su di un colloquio psichiatrico e sulla somministrazione di alcuni test standard validati a livello internazionale²¹. Queste ultime non hanno mancato di fornire importanti risultanze sulla complessa situazione del Bayout. È stato così riscontrato un quoziente intellettivo inferiore alla norma, ed una capacità di intendere e di volere grandemente scemata in un quadro psichiatrico caratterizzato da «un importante disturbo ansioso-depressivo accompagnato da pensieri deliranti ed alterazioni del pensiero». D'altra parte, l'imputato aveva affermato di sentire delle voci già dal 2003; rivoltosi ad un Centro di Salute Mentale, aveva allora cominciato una terapia farmacologica tuttavia unilateralmente dismessa.

Il contenuto della perizia, che il giudice d'Appello fa proprio e precisa nella sentenza, dà prova di quanto l'analisi sul soggetto sia stata complessa ed esaustiva. Mutuando le efficacissime parole di Corda: «Un simile approccio pare senz'altro condivisibile poiché non mira a “scardinare” tout court l'approccio e gli strumenti tradizionali della psichiatria forense con la pretesa di far assurgere la spiegazione neuroscientifica al rango di causalità monofattoriale»²². L'analisi neuroscientifica, svolta sia mediante tecniche di neuroimaging che di analisi genetica, mette a disposizione un supporto oggettivo non volto a sostituire in toto le risultanze comportamentali psicodiagnostiche, bensì eventualmente a *corroborarle*. Non vi sarebbe bisogno di tale intervento rafforzativo se i paradigmi della psichiatria e della psicologia fossero capaci di

¹⁹Sembra qui prospettarsi in modo frastagliato il paradigma del reato culturalmente orientato. Come approfondimento sul punto C. GRANDI, *A proposito dei reati culturalmente motivati*, in www.penalecontemporaneo.it, 3 aprile 2011..

²⁰Testualmente: «Osserva la Corte a questo riguardo, che, in ogni caso, le differenze culturali e la fede religiosa professata non potrebbero in ogni caso costituire un fondamento giustificativo per un'aggressione a fini omicidi con un coltello a fronte di quel tipo di provocazione che certamente neanche nel suo contesto sociale e culturale d'origine troverebbe legalizzazione e comprensione» (Corte d'Assise d'Appello di Trieste, 18 settembre 2009, n. 5).

²¹A. CORDA, *Riflessioni sul rapporto tra Neuroscienze e imputabilità nel prisma della dimensione processuale*, cit. 13.

²²Ivi, 17.

fornire certezze ancor maggiori sull'imputabilità del soggetto, in virtù delle difficoltà che nel tempo hanno dimostrato nel fornire criteri univoci²³.

4. Il doppio momento valutativo nel giudizio di imputabilità: il ruolo del giudice e del perito

Se osserviamo la questione da un punto di vista prettamente giuridico, non possiamo non chiederci in che cosa si sostanzia concretamente il giudizio di imputabilità e come possa il giudice giungere, avvalendosi delle indispensabili conoscenze del perito, ad una diminuzione se non ad una esclusione della pena in conseguenza dell'accertamento di un vizio parziale o totale di mente.

La categoria giuridica enunciata nell'articolo 85 del codice penale è idonea a garantire una tutela sufficiente del sistema processuale davanti all'ingresso, nel processo penale, di tali innovativi metodi scientifici?

La sentenza Raso delle Sezioni Unite del 2005²⁴ ha delineato molto chiaramente le due fasi che compongono il giudizio di imputabilità: una prima fase, di carattere descrittivo, dove il ruolo predominante spetta al perito che deve effettuare la diagnosi del disturbo; una seconda fase, di carattere valutativo, nella quale il giudice (a seguito delle risultanze del perito) è in grado di accertare la gravità e intensità del disturbo e la presenza del nesso di causalità tra il disturbo sofferto e la commissione del reato.²⁵ In questa seconda fase il giudice deve verificare se nel caso concreto la patologia abbia influito sulla capacità di intendere e di volere dell'imputato, avuto riguardo anche delle circostanze che caratterizzano il fatto, dei trascorsi dell'imputato e delle modalità di compimento del reato. Una valutazione a tutto tondo dunque, che involve profili strettamente psicologici e sociologici di cui il giudice deve tenere conto.

Se dovessimo abbracciare la visione deterministica che fin qui abbiamo rifiutato, quella per cui le neuroscienze determinerebbero un pericoloso automatismo nella diminuzione della pena, dovremmo allora necessariamente elidere la seconda fase sopra descritta. Dovremmo cioè ammettere che, ogniqualevolta il perito riscontri una qualche anomalia genetica, il giudice debba necessariamente applicare l'attenuante ex art. 89 c.p. senza poter esprimere in merito alcuna valutazione che tenga conto anche delle risultanze diverse dalla mera perizia. Insomma, il giudice non sarebbe più *peritus peritorum*²⁶ ma solo mero "esecutore" di decisioni assunte dal perito, che giudice non è e non deve essere.

²³ Secondo V. ZUECH . *Neuroscienze e diritto. Possibilità e limiti di un'esperienza neuro-giuridica*, cit., 77 «La metodologia di indagine utilizzata dalla psichiatria e psicologia forense ha destato numerose perplessità con riferimento soprattutto agli strumenti diagnostici». L'autrice riporta in nota anche la distinzione tra hard science e soft science: le prime sarebbero "dotate di maggior scientificità" e tra le seconde rientrerebbe proprio la psicologia.

²⁴ Cassazione penale, S.S.U.U, 8 Marzo 2005, n. 9163.

²⁵ V. il punto 15.0 della sentenza delle Sezioni Unite, in *Riv. it. dir. proc. pen.*, 2005, 417 ss.

²⁶ C. CONTI, *Iudex peritus peritorum e ruolo degli esperti nel processo penale*, in *Dossier La prova scientifica nel processo penale* (a cura di P. TONINI), allegato di *Dir. pen. proc.*, 2008, 29 ss.

Volendo essere coerenti dobbiamo però accettare, come presupposto del nostro discorso, la necessità di un cambiamento nella visione del rapporto tra giudice e perito²⁷. Se riconosciamo la necessità di questa seconda fase valutativa ai fini della verifica dell'imputabilità dobbiamo ammettere che il giudice debba instaurare un rapporto costruttivo con il perito tale per cui le due fasi che compongono la valutazione sull'imputabilità non siano svolte l'una indipendentemente dall'altra ma l'una *ai fini* dell'altra. Il giudice deve fornire al perito le categorie penalistiche entro cui l'esperto deve muoversi, il perito deve fornire al giudice strumenti agili e chiari per permettere a quest'ultimo di poter ricondurre le risultanze scientifiche a istituti giuridici ben precisi. Solo riconoscendo una cooperazione e un lavoro sinergico tra perito e giudice quest'ultimo può davvero ricoprire il ruolo di *peritus peritorum*, senza che questa formula rimanga una mera espressione linguistica priva di concreto significato.

5. Uno sguardo alla comparazione: la giurisprudenza statunitense e la sentenza Albertani

Nella seconda parte del nostro lavoro abbiamo esaminato alcune sentenze americane riguardanti l'utilizzo delle neuroscienze nel processo penale con l'intento di usufruire della comparazione come strumento utile per verificare se vi siano delle somiglianze (o delle differenze) tra la giurisprudenza statunitense e quella italiana per quanto riguarda il peso attribuito alle neuroscienze nella gradazione della responsabilità penale.

Nella parte comparata abbiamo infatti scelto di inserire anche un'altra sentenza italiana (la discussa sentenza Albertani, pronunciata dal GIP di Como il 20 Maggio 2011) con lo scopo di dimostrare, attraverso un'analisi comparatistica, come «le Neuroscienze non introdurrebbero una rivoluzione copernicana nella complicata materia dell'imputabilità, ma costituirebbero, unitamente alla psicopatologia clinica tradizionale, le fonti di un sapere scientifico utile nella formulazione di quella che resta, in ultima analisi, una valutazione giudiziale»²⁸.

5.1. Caso Mobley, Georgia

Il sig. Stephen Mobley nel 1991 uccide con uno sparo alla testa, dopo averlo derubato, il sig. Collins, titolare di una pizzeria.²⁹ Viene preso dopo un mese e subito confessa il crimine commesso. Dopo la condanna in primo grado alla pena capitale decide di proporre appello davanti alla Supreme Court of Georgia nel 1994. Davanti alla Corte l'avvocato del Mobley avanza nuovamente la richiesta (rigettata in primo grado) di sottoporre a test genetici il suo assistito in quanto ritenuto portatore di un'anomalia genetica correlata alla

²⁷ M. ROMANO-GRASSO, *Commentario sistematico del codice penale*, III ed., Milano, 2005, Art. 85/8.

²⁸ Tribunale di Como, 20 Maggio 2011, n.536 in *Guida al diritto* (online), 28 Gennaio 2012.

²⁹ *Mobley v. State*, 426 S.E.2d 150, 151 (Ga. 1993).

presenza di un basso livello di attività dell'enzima MAOA, che determinerebbe un maggiore livello di aggressività nei suoi comportamenti.

L'avvocato del Mobley cita a proprio sostegno anche un articolo pubblicato su Science scritto da Hans Brenner, articolo dove si riporta un esperimento condotto dall'autore a seguito del quale si dimostrerebbe l'effettiva esistenza del gene in questione.

La Supreme Court of Georgia tuttavia rigetta la richiesta avanzata dall'avvocato sulla base di due motivazioni.

La prima motivazione si fonda sul fatto che «the genetics theory involved in Mobley's case will not have reached a scientific stage of verifiable certainty in the near future and Mobley could not show that such a stage will ever be reached»³⁰, un'argomentazione dunque che non entra nel merito dell'ammissibilità dei test genetici nel processo penale ma che si rifà ad una valutazione pragmatica avente ad oggetto lo stadio di certezza e validità scientifica di cui godono queste ricerche allo stato dell'arte e all'epoca dei fatti.

La seconda motivazione che la Corte fornisce è ancora più interessante in quanto afferma che anche se il Mobley presentasse le risultanze dei test genetici, queste non offrirebbero alcuna significativa prova aggiuntiva. Questo perché (e di ciò ne era ben consapevole anche l'avvocato del Mobley) l'imputato non aveva alcuna possibilità di ottenere delle mitigazioni di pena dovute alla presenza di «*traditional mitigation evidence*»³¹. Egli era cresciuto in una famiglia benestante, economicamente privilegiata, non aveva mai subito abusi né fisici né psicologici e non gli era stata riscontrata alcuna patologia psichiatrica. Nonostante le sue buone condizioni di vita, egli aveva tuttavia dimostrato una certa propensione all'aggressività e ai comportamenti violenti che erano aumentati con l'età e proprio in virtù di questi comportamenti, nel tentativo di darne una spiegazione biologica, il difensore aveva richiesto l'analisi genetica sul suo assistito.

Ci sembra interessante sottolineare come nel caso in esame la Corte escluda l'utilizzo dell'analisi genetica sull'imputato non solo e non tanto per la motivazione inerente il mancato raggiungimento di una validità scientifica adeguata, tale da permetterne l'ingresso come prova nel processo penale, ma anche - ed è questo il punto che a noi interessa - per il fatto che le risultanze neuro-scientifiche, anche se ammissibili, da sole non sarebbero sufficienti a giustificare una commutazione di pena (da pena di morte a pena detentiva) ove non accompagnate da *traditional mitigation evidence*³² legate al vissuto personale, alle condizioni di vita, alle patologie psichiatriche dell'imputato che nel caso in esame non erano state provate.

5.2. Caso Bradley Waldroup, Tennessee

³⁰ A. NITA FARAHANY, *The impact of behavioral sciences on criminal law*, Oxford, 2009.

³¹ Istituto riconducibile negli effetti alle attenuanti del sistema penale italiano.

³² Vedi nota 31.

Il 13 ottobre del 2006, Bradley Waldroup uccide Leslie Bradshaw, migliore amica della moglie (con cui la moglie aveva confessato di aver avuto una relazione e alla quale il marito imputava il fallimento del matrimonio) e ferisce brutalmente la moglie davanti ai figli prima di essere fermato e arrestato dalla polizia, accorsa in seguito alle urla della stessa.³³ Le modalità di commissione del fatto, particolarmente cruento anche nei confronti dei figli (ai quali il padre avrebbe detto di salutare la madre perché non l'avrebbero più rivista) costituiscono una potente arma a doppio taglio, l'accusa infatti sostiene la premeditazione e l'intenzionalità delle azioni dell'imputato mentre la difesa tenta di dare un'immagine più ampia ed esaustiva dell'accaduto senza tuttavia poter negare l'evidenza dei fatti.

La difesa decide di sottoporre il Waldroup ad un'analisi genetica condotta dal Professor. Bernet dell'Università di Vanderbilt, analisi che dimostra la presenza nel cromosoma dell'imputato di una variante allelica del gene MAOA, il cosiddetto "warrior gene"³⁴.

L'avvocato del Waldroup adduce a difesa dell'assistito il fatto che esso soffra di una grave forma di depressione e di Disturbo Esplosivo Intermittente (patologia caratterizzata dal verificarsi di saltuari episodi di incapacità a resistere agli impulsi aggressivi) e che sia stato soggetto ad abusi sessuali in tenera età.

È importante notare come «the Waldroup's defense was not a simple genetic defense because it was combined with the normally ineffective abuse excuse. Defense expert William Bernet of Vanderbilt University argued that the combination of the warrior gene and being abused as a child was a dangerous cocktail that increased the likelihood of committing a violent offense»³⁵.

Anche in questo caso le critiche relative allo stadio prematuro di questi studi non mancarono: lo stesso Pubblico Ministero, avvalendosi a sua volta di un proprio esperto, sostenne che ricerche di tal genere fossero troppo acerbe per poter fare ingresso nel processo penale.

Nonostante queste considerazioni l'imputato non venne condannato alla pena capitale e la pena venne commutata in pena detentiva pari a 32 anni.

Le parole del perito, il dottor Bernet, sono esemplificative: un "cocktail pericoloso", un indissolubile intreccio di fattori – genetici e sociali – hanno aumentato le probabilità per l'imputato di sviluppare in età adulta un comportamento violento.

È importante considerare come in questo caso la commutazione della pena non sia stata unicamente conseguenza della perizia neuro-scientifica sul patrimonio genetico dell'imputato, ma sia il frutto di

³³ F. NICOLOSI, *Aggressività e Genetica, il ruolo del gene MAO-A*, (https://www.academia.edu/15681090/Aggressivit%C3%A0_e_genetica_il_ruolo_del_gene_MAO-A).

³⁴ <https://news.brown.edu/articles/2009/01/hotsauce>.

³⁵ *State of Tennessee v. Davis Bradley Waldroup, JR.*, Appeal from the Criminal Court for Polk County. Online in: <http://law.justia.com/cases/tennessee/court-of-criminal-appeals/2011/e2010-01906-cca-r3-cd.html>.

un'analisi complessiva che involve (oltre all'indagine genetica) anche il vissuto personale del Waldroup (gli abusi subiti in tenera età) e il suo disturbo psichico.³⁶

Questi e altri casi che non abbiamo potuto riportare, dimostrano alcuni elementi importanti e caratteristici del panorama statunitense, sovente ricorrenti.

In primis, il fatto che nelle Corti Americane, in cui gli avvocati si avvalgono spesso delle neuroscienze per la dimostrazione dell'*insanity* dell'imputato, non si rinuncia ad una valutazione a tutto tondo che faccia emergere il legame tra queste tecniche e il vissuto personale dell'imputato, la sua storia, le sue patologie psichiatriche³⁷.

In secondo luogo è importante osservare come le anomalie genetiche vengano invocate non tanto per ottenere un proscioglimento per incapacità di intendere e di volere ma come attenuanti nella fase di commisurazione della pena, magari per ottenere la commutazione della pena di morte in una pena detentiva. Non come cause per l'esclusione della colpevolezza dunque, ma come elementi che intervengono in un momento successivo, nella fase di commisurazione della pena³⁸.

5.3. Caso Albertani, Como

Concludiamo l'analisi dei nostri casi con la sentenza Albertani, la seconda sentenza italiana dove si fa riferimento alle Neuroscienze e rispetto alla quale sono state consistenti le polemiche sollevate, soprattutto da parte dei media.

Il caso è il seguente: nel 2009, a Como, Stefania Albertani uccide brutalmente la sorella e ne brucia il cadavere; in seguito tenta plurime volte di uccidere i genitori (mediante strangolamento, somministrazione di farmaci, tentativo di esplosione della loro autovettura)³⁹.

Il GIP di Como condanna Stefania a 20 anni di reclusione riconoscendole vizio parziale di mente e dunque applicando l'attenuante generica di cui all'articolo 89 c.p. basandosi sui dati forniti dall'ultima perizia della difesa, la quale ha dimostrato che la sig. Albertani fosse portatrice di un'anomalia genetica (è stata riscontrata la presenza dell'allele a bassa attività del gene MAOA) e di un'anomalia della struttura cerebrale, scoperta attraverso le tecniche di neuroimaging.

Il giudice, nel dover decidere, si è trovato a dover scegliere tra le diverse tesi prospettate dai periti peraltro configgenti tra loro per quanto riguardava la capacità di intendere e di volere dell'imputata. Il primo

³⁶ Interessanti i commenti di alcuni dei giurati in tal senso, come quello di Sheri Lard: «se avessi i suoi geni, il suo vissuto e trovassi nella situazione in cui si è trovato lui, anche io esploderei» (F. NICOLOSI, *Aggressività e Genetica, il ruolo del gene MAO-A*, cit.p.16.

³⁷ G. MESSINA, *Il contributo delle Neuroscienze nel giudizio sull'imputabilità*, in *Corriere del Merito*, 2012, 70 ss.

³⁸ Ibidem

³⁹ M. T. COLLIKA, *Il riconoscimento del ruolo delle Neuroscienze nel giudizio di imputabilità*, in *Diritto Penale Contemporaneo*, 15 febbraio 2012 (<http://www.penalecontemporaneo.it/upload/Collica%20-%20Neuroscienze.pdf>).

consulente tecnico della difesa sosteneva la tesi della totale incapacità ma le sue conclusioni sono state ritenute poco affidabili dal giudice in virtù della sinteticità e superficialità del lavoro svolto (in particolare, la ricostruzione degli eventi era stata effettuata tenendo presente solo i racconti dell'imputata e senza integrazioni provenienti dalle altre risultanze processuali; la perizia si era inoltre basata solamente su due colloqui clinici). Poco attendibile è parso anche il perito d'ufficio, il quale, pur riscontrando nell'imputata disturbi istrionici e dissociativi, aveva escluso che potessero incidere sulla sua capacità di intendere e di volere, ma ancora una volta attraverso un'indagine, secondo il giudice, poco accurata.

Il terzo perito della difesa ha svolto invece, secondo il GIP, un lavoro serio e completo, sia a livello metodologico sia per quanto riguarda l'accuratezza degli accertamenti. Egli infatti non si sarebbe solo limitato a utilizzare metodi classici di valutazione, come la perizia psichiatrica e il colloquio clinico, ma avrebbe integrato questi strumenti con l'analisi genetica e le tecniche di imaging cerebrale.⁴⁰

«Seguendo il filo conduttore delle argomentazioni sviluppate, non sembra che questa preferenza sia derivata esclusivamente dal fatto che la perizia abbia utilizzato, insieme ai tradizionali test psicodiagnostici, indagini e studi scientifici di ultimissima generazione; pare invece che la scelta sia frutto di una valutazione complessiva circa la completezza dell'accertamento e la serietà del metodo applicato»⁴¹.

Il GIP dunque, lungi dal voler basare la propria decisione solamente dalle risultanze neuro-scientifiche ha optato per la riduzione di pena basandosi sulla perizia che, sotto tutti i punti di vista, gli sembrava più corretta ed esaustiva.

Con l'analisi di queste sentenze non vogliamo giudicare l'opportunità o meno dell'ingresso delle neuroscienze nel diritto penale. Non solo perché è un tema scivoloso, essendo allo stato dell'arte le seguenti tecniche di indagine ancora in via di sviluppo, ma anche perché nel processo penale in virtù del principio dispositivo (art. 190 c.p.p.) le parti hanno l'onere di indicare al giudice le prove di cui richiedono l'ammissione nel processo, e il giudice non può negarne l'ammissibilità se non nel caso in cui esse siano contrarie alla legge o siano manifestamente irrilevanti.

Ci sembra tuttavia che le perizie neuro-scientifiche non rientrino in alcuno dei casi prospettati.

È importante secondo noi cambiare prospettiva e chiedersi quali debbano essere le condizioni che tali risultanze scientifiche debbano soddisfare per poter diventare elementi su cui il giudice debba basare il proprio convincimento ai fini della decisione.

Sarebbe a questi fini opportuno che anche in Italia si predisponessero, a livello legislativo o giurisprudenziale, delle linee guida che i giudici possano seguire nella valutazione dell'affidabilità di talune

⁴⁰ Vedi motivazione della sentenza del Gip di Como, 20.05.2011.

⁴¹ G. MESSINA, *Il contributo delle Neuroscienze nel giudizio sull'imputabilità*, cit, 70 ss.

prove scientifiche, per fare in modo che «la decisione poggia su una prova ritenuta valida al momento della sua pronuncia, anche se in futuro questa conoscenza potrebbe essere smentita da ricerche più avanzate».⁴²

6. Alcuni spunti di riflessione: i “criteri Daubert” e i parametri cui ancorare la valutazione della prova scientifica

In America la sentenza Daubert del 1993⁴³ (insieme alla giurisprudenza ad essa successiva, che ne ha raffinato i contenuti) ha dettato alcuni criteri di massima a cui il giudice deve far riferimento nel valutare il grado di scientificità di un metodo prima di ammetterlo all'interno del processo penale. Ciò si è reso necessario poiché, per la presenza della Giuria facilmente suggestionabile, si è voluto evitare di far entrare nel processo la cosiddetta “*junk science*” ossia la scienza spazzatura.⁴⁴

Alcuni dei criteri enunciati sono i seguenti: il principio della generale accettazione da parte della comunità scientifica; la possibilità di sottoporre la teoria o tecnica scientifica a verifica empirica, falsificazione e confutazione; l'esistenza di una revisione critica da parte degli esperti del settore; l'indicazione del margine di errore noto o potenziale e il rispetto degli standard relativi alla tecnica impiegata⁴⁵.

La sentenza Daubert è la più importante sentenza statunitense che si occupa del ruolo del giudice come “garante del metodo”⁴⁶ ma non è la prima pronuncia in cui si prende in considerazione l'importanza di ancorare la valutazione delle prove scientifiche a parametri previamente stabiliti.

Di fondamentale importanza, per capire la genesi e lo sviluppo dei parametri enunciati in Daubert, appare il richiamo alla sentenza Frye del 1923⁴⁷.

Nella pronuncia in esame la Corte enuclea, come criterio di ammissibilità della prova scientifica, la teoria della “general acceptance test”⁴⁸.

Sulla base di questa teoria la valutazione di una prova innovativa deve avvenire facendo riferimento a quella che è la generale approvazione da parte della comunità scientifica di riferimento (la District Court of

⁴² M.T. COLLICA, *Il riconoscimento del ruolo delle Neuroscienze nel giudizio di imputabilità*, cit.14.

⁴³ Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals, 509 U.S. 579 (1993).

⁴⁴ F. CENTONZE, *Scienza “spazzatura” e scienza “corrotta” nelle attestazioni e valutazioni dei consulenti tecnici nel processo penale*, in *Riv. it. dir. proc. pen.*, 2001, 1232 ss.

⁴⁵ Per un richiamo agli *additional factors* elaborati nella dottrina americana e in quella italiana, si veda ancora M.T. COLLICA, *Giudizio di imputabilità*, cit., 1188 ss.

⁴⁶ J. M. KOBAYASHI, “Scientific” Expert Opinion Testimony: Qualification and Admissibility Standards Upon and After Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals, 32 A.L.I.-A.B.A. 27, 45 (1995).

⁴⁷ Frye vs. U.S. 293 F. 1013 (D.C. Cir. 1923).

⁴⁸ <http://www.law.harvard.edu/publications/evidenceiii/cases/frye.htm>.

Columbia – nel caso in esame – si era trovata a dover valutare la possibilità se ammettere o meno come prova l'uso della macchina della verità cui l'imputato voleva sottoporsi per dimostrare la sua innocenza)⁴⁹.

Il principio enunciato in questa sentenza dominerà la storia giuridica per i settant'anni successivi, anche se non poche furono le critiche sollevate nei confronti di questo standard di valutazione della prova. Si contestò il fatto che in questo modo le teorie e i modelli scientifici più innovativi non avrebbero potuto aver voce nel processo, essendo preliminare ai fini dell'ammissibilità della prova l'accettazione da parte della comunità scientifica. Valutazione di attendibilità che necessitava di tempo, e che avrebbe impedito dunque un ingresso immediato nel processo di tecniche e metodi innovativi⁵⁰.

In secondo luogo si faceva correttamente notare come in questo modo «l'esistenza di una teoria generalmente accettata finiva col privare di una qualsiasi possibilità di valutazione il giudice in ordine allo svolgimento del caso concreto: in altre parole la scienza, comunemente accettata, avrebbe finito con il sostituirsi al Giudice. Lo scienziato afferma un principio condiviso dalla comunità scientifica e questo principio diviene l'alfa e l'omega della vicenda processuale»⁵¹.

Il rischio che il giudice perda il suo ruolo di *peritus peritorum* in favore di una concezione "assolutistica" dello scienziato viene scongiurato con la sentenza Daubert; essa non rinnega il principio della generale accettazione da parte della comunità scientifica ma lo incorpora all'interno di altri e ulteriori parametri di valutazione testé citati che riconfermano al giudice il suo ruolo di custode del metodo⁵².

È costui che valuta l'attendibilità del metodo scientifico proposto dal perito; i parametri Daubert dunque hanno due possibili ambiti di applicazione: nella valutazione del metodo utilizzato dall'esperto e, in via riflessa, anche nella valutazione del risultato dell'acquisizione scientifica. Il giudice infatti potrà accettare un determinato risultato scientifico solo se – a monte – il metodo seguito dall'esperto sia stato valutato positivamente alla stregua dei parametri sopra indicati.

A questi parametri fece riferimento anche la Corte Suprema in una successiva pronuncia del 1999, la sentenza *Khumo Tire*.⁵³

Il fatto oggetto della vicenda processuale consisteva nella morte e nel ferimento di alcuni passeggeri di un veicolo in seguito all'esplosione di una gomma; il proprietario del veicolo citava in giudizio la *Khumo Tire* accusandola che la gomma – da lei prodotta – fosse difettosa. Venne chiamato a fornire un parere tecnico un esperto del settore, un ingegnere che aveva precedentemente lavorato alla *Michelin* (sulla cui professionalità e competenza, dunque, non vertevano dubbi).

⁴⁹ D. BERNSTEIN, *Frye, Frye, Again: The Past, Present, and Future of the General Acceptance Test*, in *Jurimetrics*, 41, 3, 2001, 385-407..

⁵⁰ C. BOSSI, *L'evidenza scientifica nel processo penale ed i criteri di valutazione della prova scientifica: dalla sentenza Daubert alla sentenza Stasi*, 2012, in <http://www.avvocatinovara.com/wp-content/uploads/2012/07/Dalla-sentenza-Daubert-alla-sentenza-Staso.pdf>, 24.

⁵¹ *Ivi*, p.11.

⁵² *Daubert vs Merrel Dow Pharmaceuticals*, 509 US 579, 1993.

⁵³ *Kumho Tire Co. v. Carmichael*, 526 U.S. 137 (1999).

La questione prospettata era la seguente: potevano gli standard Daubert essere applicati anche al caso in esame, benché le conoscenze indispensabili ai fini della decisione non avessero carattere scientifico bensì tecnico?⁵⁴

La Corte ritenne compatibili i criteri Daubert e fece assumere loro una portata generale non limitata solamente alle conoscenze scientifiche bensì ricomprendendovi anche quelle tecniche o altrimenti specializzate, e dunque anche alle perizie degli psichiatri e degli psicologi in materia di imputabilità.

Essa constatò come fosse riduttivo circoscrivere i criteri Daubert solamente al campo delle conoscenze scientifiche: certo, nella sentenza del 1993 essi erano stati applicati in riferimento alle sole acquisizioni scientifiche ma ciò dipendeva dalla natura del caso e non da caratteristiche intrinseche degli stessi.

Questa conferma e ampliamento del campo di operatività della giurisprudenza Daubert confermano la bontà dell'approccio seguito dai giudici a partire dal 1993.

Passando al panorama italiano, possiamo citare come esempio emblematico di recepimento dei criteri Daubert la sentenza Cozzini del 2010.⁵⁵

Il problema della valutazione della prova scientifica si lega, nel caso in esame, alla difficoltà della prova del nesso di causalità; la controversia riguardava infatti la morte di un lavoratore che – dopo aver lavorato per anni presso le ferrovie Trento Malè esposto a polveri di amianto – si era ammalato di tumore ai polmoni.

Senza entrare nel merito della complicata analisi del nesso di causalità tra la malattia e l'inalazione prolungata di polveri di amianto, rileva in questa sede il richiamo ai criteri citati dalla IV Sezione della Cassazione Penale nella scelta della legge scientifica di copertura da adottare ai fini della decisione. Secondo la Corte il giudice deve verificare l'attendibilità della legge di copertura alla luce di diversi parametri, tra i quali la serietà degli studi a sostegno di ciascuna teoria, il consenso (*ponderato e condiviso*⁵⁶) che questi studi si sono guadagnati nella comunità scientifica, l'indipendenza dei consulenti delle parti intervenuti nel dibattito e la loro integrità intellettuale, la ricostruzione del dibattito scientifico a livello internazionale.

Una rielaborazione, dunque, dei criteri già affermati con la sentenza Daubert che testimonia come questa sentenza abbia avuto una notevole risonanza anche oltre oceano.

L'importanza del caso Daubert si può spiegare alla luce di alcune considerazioni. Da un lato, i criteri in esso elencati hanno permesso un interessante bilanciamento tra il ruolo del giudice di "*decision maker*" e la necessità che costui si avvalga dell'apporto di tecnici e scienziati nel risolvere questioni particolarmente complesse.

⁵⁴ Kumho Tire Co. v. Carmichael, 526 U.S. 137 (1999).

⁵⁵ Cass. pen., sez. IV, 17 settembre 2010, n. 43786.

⁵⁶ Ibidem.

I criteri in esame permettono infatti al giudice di mantenere un sindacato sul metodo, sulla coerenza e logicità della perizia, senza entrare nel merito delle conoscenze scientifiche (rispetto alle quali deve cedere il passo all'esperto) e al contempo non squalificano il ruolo del perito, che rimane pur sempre il soggetto più appropriato ad esprimere un parere prettamente tecnico - scientifico.

Un approccio di questo genere a nostro avviso risulta interessante: esso non sbarrata la strada alle nuove scoperte scientifiche (ausilio importante anche per la verifica della responsabilità penale) ma allo stesso tempo ne limita l'applicabilità all'interno del processo nel momento in cui non siano sufficientemente validate secondo i parametri della scienza. Esso inoltre rende meno contraddittorio il ruolo di giudice come *peritus peritorum* perché gli fornisce realmente strumenti di valutazione tali da permettergli un sindacato pieno e reale sul lavoro del perito, garantendogli l'importante ruolo di custode del metodo (*gate keeper*).⁵⁷

⁵⁷ G. DE FRANCESCO C. PIEMONTESE, E. VENAFRO, *La prova dei fatti psichici*, in *Quaderni del dipartimento di diritto pubblico, Università di Pisa*, Giappichelli, Torino, 2010, 45 ss.

7. Verso una rivoluzione del diritto penale?

Con i riferimenti scientifici e giuridici fin qui apportati, abbiamo quindi cercato di rendere la complessità dell'argomento neuroscientifico, e di scongiurare prese di posizioni poco approfondite.

L'appello al positivismo, così come la fede nel progresso scientifico, conducono l'opinione di massa ad un'accettazione del riduzionismo. Il dualismo cartesiano tra anima e corpo sarebbe allora «soppiantato da un monismo biologico»⁵⁸. Il rischio a cui si va incontro accettando aprioristicamente una visione riduzionista dell'uomo è duplice: da un lato, quello di deresponsabilizzare l'autore del reato, individuando nella struttura cerebrale o nel genoma il vero colpevole del delitto; dall'altro, quello di soppiantare completamente ogni analisi psicodiagnostica, sostituendo il dialogo tra imputato e perito/consulente tecnico con l'imaging cerebrale o con l'analisi genetica, togliendo spazio alla narrazione soggettiva degli stati mentali, che cede il posto ad una "fotografia" funzionale dell'encefalo o all'individuazione di geni "malevoli".

E' affrettato avanzare l'ipotesi di una rivoluzione del diritto penale, ma è comunque utile immaginare scenari distopici per comprendere in prospettiva le conseguenze del riduzionismo biologico. Le categorie che una concezione deterministica dell'uomo mette maggiormente in crisi sono quella della colpevolezza e quelle attinenti alla funzione della pena⁵⁹.

È opportuno, per riflettere sulla prima delle due categorie enunciate, prendere le mosse da un veloce inquadramento dogmatico.

Affinché un fatto possa definirsi reato, deve essere tipico, antiggiuridico e colpevole. Il principio di colpevolezza, caposaldo del diritto penale, trova fondamento nell'art. 27 della Costituzione. Il primo comma recita infatti che "la responsabilità penale è personale". In prima battuta, tale comma era stato interpretato nel senso di divieto di responsabilità per fatto altrui. La Corte costituzionale, con la sentenza

⁵⁸ V. ZUECH, *Neuroscienze e diritto. Possibilità e limiti di un'esperienza neuro-giuridica*, cit., 223. Anche C. GRANDI parla di dualismo cartesiano nell'articolo *Sui rapporti tra Neuroscienze e diritto penale*, in *Rivista Italiana di Diritto e Procedura Penale*, 3, 2014, 1249.

⁵⁹ Così si esprime C. Grandi, *Sui rapporti tra Neuroscienze e diritto penale*, cit., 1249: «Preso atto che il giudizio di responsabilità fondato sulla possibilità di agire diversamente non è scientificamente sostenibile in un mondo governato dal principio causale-deterministico, occorrerebbe rinunciare agli istituti della colpevolezza e della imputabilità, così come alla pena tradizionalmente intesa, la quale andrebbe integralmente sostituita con misure di sicurezza finalizzate alla correzione, o in subordine alla neutralizzazione».. M.T. COLLICA, *Il riconoscimento del ruolo delle Neuroscienze nel giudizio di imputabilità*, cit., 12, ricomprende tra le possibili ricadute processuali dell'uso delle neuroscienze anche altri ambiti, come «la valutazione delle testimonianze o delle dichiarazioni di innocenza (si pensi che attraverso la risonanza magnetica funzionale si arriva ad accertare la menzogna ben nel 90 % dei casi)»..

364/1988 ne ha esteso la portata, affermando che occorre sempre un coefficiente soggettivo riconducibile quantomeno alla colpa affinché il fatto sia personale, e che quindi il soggetto possa risponderne. Non può essere rimproverato ciò che il soggetto realizza materialmente, ma non psicologicamente⁶⁰. Che succede allora eliminando il concetto di psiche riducendolo ad un oggetto: il cervello?

Presupposto essenziale affinché un fatto tipico possa essere considerato colpevole è, poi, che l'agente sia imputabile. L'art. 85 del codice penale recita infatti che «Nessuno può essere punito per un fatto previsto dalla legge come reato, se, al momento in cui lo ha commesso, non era imputabile», precisando nel secondo comma, che «È imputabile chi ha la capacità d'intendere e di volere».

Possiamo allora incedere nell'argomentare che, secondo le tradizionali definizioni, per essere capace di intendere l'individuo deve saper individuare il disvalore sociale insito in un suo potenziale comportamento antiggiuridico. In altre parole, egli deve saper distinguere tra bene e male nel contesto giuridico-sociale di azione.

La capacità di volere consisterebbe invece «nell'attitudine ad esercitare un controllo consapevole sulle proprie azioni e di inibirle se necessario»⁶¹.

La concezione della colpevolezza in analisi, artificio della scienza giuridica, ha radici riconducibili *in primis* alla filosofia morale: un rimprovero morale può essere mosso solo se l'azione è stata compiuta in piena libertà, o verosimilmente se il soggetto ha potuto sceglierla. Quale responsabilità può esistere se manca la libertà, o se il soggetto non ha potuto agire altrimenti? L'intero pilastro della colpevolezza è, sulla base di queste constatazioni, posto radicalmente in discussione.

Il dibattito filosofico prima – e giuridico poi – circa la natura ontologica del libero arbitrio rimanda ad una tradizione del pensiero che ha inizio nell'antichità greca e che si consolida nel corso dei secoli mediante i

⁶⁰ Sul punto si veda G. FIANDACA, E. MUSCO, *Diritto penale, parte generale*, Torino, 2009, .313 ss.

⁶¹ Questa è la concezione di “volere” cui la scienza giuridica fa riferimento. La scelta è espressione di una politica del diritto necessaria per garantire la sussistenza della responsabilità in capo agli individui, e trova un solido fondamento nella tradizione filosofica occidentale (aggiungerei moderna), che sarà meglio analizzata nel seguito della trattazione. Non accettare legislativamente il determinismo potrebbe avere basi molto pragmatiche: è stato, ad esempio, condotto uno studio su studenti (un campione di 30 partecipanti nel primo test, di 122 nel secondo) che ha dimostrato quanto la credenza nel determinismo possa incrementare le possibilità che una persona bari in un test aritmetico. «Participants were given a computer-based mental-arithmetic task (Von Hippel, Lakin, & Shakarchi, 2005) in which they were asked to calculate the answers to 20 problems, presented individually. They were told that the computer had a programming glitch and the correct answer would appear on the screen while they were attempting to solve each problem, but that they could stop the answer from being displayed by pressing the space bar after the problem appeared. Furthermore, participants were told that although the experimenter would not know whether they had pressed the space bar, they should try to solve the problems honestly, on their own. In actuality, the computer had been rigged not only to show the answers, but also to record the number of space-bar presses». Ed i risultati: «Analysis of the main dependent measure, degree of cheating, revealed that, as predicted, participants cheated more frequently after reading the anti-free-will essay than after reading the control essay». Per consultare l'esperimento nella sua totalità, si veda online: <http://assets.csom.umn.edu/assets/91974.pdf>.

contributi di teologia, psicologia, sociologia e – soprattutto – scienze naturali. La questione si presta alla dialettica, ed incidendo nei pensieri dei filosofi tra tesi, antitesi e sintesi, sono state tracciate varie strade argomentative, gradualmente ridisposte e sussunte sotto concezioni organiche. Si è aperto allora il bivio tra determinismo ed indeterminismo, corredato da tutta una grande mole di sotto-sistemi di teorie sulla libertà riconducibili ora al primo, ora al secondo. Ci si è domandati se e in quale misura gli esseri dotati di coscienza possano disporre di una libertà di autodeterminazione. Tuttavia, né i sillogismi serrati dei più attenti logici, né il progresso tecnologico, sono stati in grado di risolvere in via definitiva l'argomento⁶². Dal momento che la questione è ancora aperta, riportare qui le tendenze oggetto del dibattito non è un superfluo esercizio di memoria storica. Si tratta piuttosto di una pratica per palesare la dialettica del libero arbitrio e per rendere il lettore consapevole del solco della tradizione da cui la parte conclusiva del presente elaborato prende le mosse, oltre che delle posizioni da cui intende prendere le distanze.

È bene svolgere una distinzione preliminare: quando si parla di determinismo ed indeterminismo ci si riferisce a concezioni cosmologiche che riguardano la totalità dell'esistente fenomenico. Il dibattito circa il libero arbitrio invece è più specifico: riguarda solamente le forme dell'essere dotate di coscienza⁶³ e la loro possibilità di ritagliarsi uno spazio di libertà negli scenari anzidetti, ovvero sia di agire liberi da qualsivoglia coercizione esterna.

Il termine "determinismo" – diversamente dall'idea di causalità che lo sottende – è di recente conio, e con esso si intende «la dottrina che riconosce l'universalità del principio causale»⁶⁴. L'emersione del termine è strettamente legata alla riaffermazione del meccanicismo sia in ambito filosofico che scientifico, a partire dal XVII secolo. Il determinismo, senza che fosse così denominato, esisteva già nell'atomismo di Leucippo, poi confluito nel pensiero di Democrito⁶⁵, suo allievo. Questi, in particolare, nel V secolo a.C., identificava l'*Arché* con gli a-tomoi, particelle elementari per definizione non ulteriormente scomponibili, che si muovono nel vuoto secondo necessità, e che incontrandosi ed aggregandosi originano i fenomeni.

⁶² Molti autori contemporanei si dichiarano scettici rispetto alla possibilità di risolvere la questione del libero arbitrio. Su tutti P. VAN INWAGEN, *Free will remains a mystery*, in *Philosophical Perspectives*, 14, 2000, 1-20.

⁶³ E non ci si riferisce solo all'uomo: l'etologia cognitiva, negli ultimi decenni ha moltiplicato gli studi teorici e sperimentali sulla coscienza animale, *in primis* per verificarne o meno l'esistenza, ed ulteriormente per definire in quali termini essa si possa manifestare. Per un approfondimento si veda <http://www.scientificamerican.com/article/new-frontier-animal-intelligence>.

⁶⁴ Così N. ABBAGNANO, in *Dizionario di filosofia*, a cura di N. Fornero, 2013.

⁶⁵ Per un approfondimento del suo pensiero, si veda, su tutti N. ABBAGNANO, *Storia della filosofia*, vol.1, 2006.

Questa concezione contrappone alla tradizionale dicotomia tra essere e non-essere⁶⁶, la dialettica materia-vuoto. Tutto ciò che esiste sarebbe allora costituito da atomi i cui movimenti nel vuoto sarebbero del tutto prevedibili e senza alcun finalismo. Anche l'anima (*psyché*), in questa prospettiva, si comporrebbe di un tipo particolare di atomi, qualitativamente speciali perché più sottili e lisci rispetto agli altri, di natura ignea, in grado di penetrare il corpo vivificandolo.

Il determinismo, perfettamente coerente ad un modello di fisica classica, subisce una serie di battute di arresto all'inizio del XX secolo. Innanzitutto con la teoria dei quanti di Planck (1901), poi con la teoria della relatività einsteiniana (1915), ed ancora, con la formulazione da parte di Heisenberg – nel 1927 – del principio di indeterminazione. Queste le innovazioni conoscitive che aprono la strada alla meccanica quantistica, caratterizzata non più dalla necessità causale, bensì dalla probabilità fenomenica⁶⁷.

Pur avendo messo in crisi il concetto di causa, infatti, la fisica contemporanea non si è rassegnata al caos ed alla casualità; essa ha piuttosto abdicato alla dimostrazione della “certezza” causale, insistendo però su un paradigma di “probabilità” di verifica degli eventi. Con il probabilismo si è sancito, insomma, che la scienza possa e debba cercare di raggiungere «verità probabilmente certe»⁶⁸.

Nonostante l'affermarsi del probabilismo, molti scienziati, tra cui lo stesso Einstein⁶⁹, hanno perseverato nel rifiutare l'idea che la caratteristica ontologica dominante della realtà fosse l'indeterminazione. La loro difesa del determinismo è consistita allora nell'affermare che la realtà microscopica deve continuare a considerarsi necessitata e perfettamente causale, ma che non è tuttavia possibile, con i modelli epistemologici che ci sono propri, conoscere con precisione i valori delle variabili di stato che la determinano. Quest'ultima mancanza vincola lo scienziato ad una mera descrizione probabilistica. E tuttavia – si è ipotizzato – se quei valori fossero conoscibili, si potrebbe constatare che ogni fenomeno è perfettamente necessitato dal suo antecedente, e che in tutto determina il fenomeno conseguente. Si postula dunque una natura deterministicamente orientata, che l'uomo, a causa della limitatezza dei mezzi

⁶⁶ Il pensiero di Parmenide è antecedente: visse a cavallo tra il VI ed il V secolo a.C.

⁶⁷ Per approfondire con un testo divulgativo di spessore le innovazioni apportate dalla fisica quantistica, è sicuramente interessante la lettura di R.P. FEYNMAN, *Sei pezzi facili*, Milano, 1994.

⁶⁸ Una prospettiva più ampia sulle diverse forme del probabilismo è svolta nel paragrafo “Avvento del probabilismo”, online in: http://www.accademia-lancisiana.it/conf_13_gen_09_cugini.htm.

⁶⁹ Celebre la massima che lo scienziato premio Nobel utilizza per sintetizzare il suo pensiero: «Dio non gioca a dadi con l'Universo». Ad un congresso in cui erano presente sia Einstein che Bohr, il primo avrebbe pronunciato questa massima, ottenendo come risposta da Bohr: «Einstein, smettila di dire a Dio cosa deve fare!» cfr. W. ISAACSON, *Einstein: la sua vita, il suo universo*, Milano, 2007, 315.

di cui dispone, può ordinare solo in termini di probabilità di verificazione di un fenomeno⁷⁰. Questa corrente di pensiero viene denominata indeterminismo soggettivo o statistico.

Al di là di questa ipotesi impropria, a cavallo tra le due concezioni, il vero opposto del determinismo – l'indeterminismo in senso stretto – identifica tutte le teorie che negano l'esistenza di una realtà oggettivamente necessaria. A tal fine, basta anche solo affermare che la causalità non è universale, accettando quindi che la necessità sia sostituita dal caso. È questa la posizione, ad esempio, dell'indeterminismo quantistico, che trova in Schrödinger⁷¹ uno dei principali fautori.

Sul substrato di queste teorie cosmologiche legate al determinismo ed all'indeterminismo, si gioca la diatriba in tema di libertà umana. Quale spazio è dato accordarle? In una visione deterministica, c'è spazio per l'azione volontaria? Il libero arbitrio è empiricamente verificabile o piuttosto un mero oggetto di deduzione logica?

Per schematizzare, le tendenze nel tempo affermatesi possono essere ricondotte a due poli: da un lato il compatibilismo, dall'altro l'incompatibilismo.

L'incompatibilismo è la concezione secondo la quale libero arbitrio e determinismo sono inconciliabili. Esso si sostanzia tradizionalmente e logicamente in tre forme: incompatibilismo libertario, pessimismo e incompatibilismo antilibertario (anche detto determinismo hard).

Gli incompatibilisti libertari postulano la libertà e negano il determinismo. Il soggetto agisce liberamente in un cosmo regolato da nessuna legge costante, bensì solamente dal caso. Sul piano teorico, tuttavia, i sostenitori di questa posizione vanno incontro ad una sostanziale obiezione: come conciliare casualità e volontà? Come può l'individuo, agendo in un ambiente casuale, controllare le proprie azioni, dal momento che egli stesso si trova vincolato e limitato dal caso? Egli, pur non essendo limitato da leggi causali, rimane nuovamente catturato all'interno di un sistema coercitivo, quello delle dinamiche casuali. In termini differenti, egli non sarebbe libero in quanto sarebbe costretto dall'indeterminazione stessa. In particolare, il

⁷⁰ P.M. CHURCHLAND, *The Engine of Reason, the Seat of the Soul*, Cambridge (Mass.), 1995. Trad. it. *Il motore della ragione, la sede dell'anima*, Milano, 1998, 312.

⁷¹ Il Nobel per la fisica, che con la teoria della meccanica ondulatoria ha apportato un grandissimo contributo alla meccanica quantistica, critica l'indeterminismo soggettivista affermando: «Si disse e si dice talvolta ancor oggi che una scienza naturale esatta non sarebbe possibile, in alcun caso, su un'altra base; che senza una base strettamente deterministica tutto diventerebbe inconsistente. La nostra "immagine" della natura degenererebbe in un caos e non corrisponderebbe dunque alla natura effettivamente "esistente", perché questa, tutto sommato, non è un perfetto caos. Tutto ciò è indubbiamente "falso". È senza alcun dubbio lecito modificare l'immagine di quanto avviene secondo la teoria cinetica in un gas: si può pensare che, nell'incontro di due molecole, la traiettoria sia determinata "non dalle note leggi sull'urto", ma da un adatto "giuoco di dadi"» (E. SCHRÖDINGER, *Indeterminismo in fisica*, in *Id.*, *L'immagine del mondo*, Milano, 1987, 19).

soggetto di un universo indeterminato non può controllare l'accadere degli eventi, perché non è in grado di causarli: essi non conoscono cause, rispondendo esclusivamente alle non-logiche della casualità⁷².

Queste sono le critiche mosse sovente dalla seconda posizione incompatibilista: quella pessimista, a rigore della quale bisogna negare sia il determinismo che il libero arbitrio.

Ma intendiamo piuttosto sottolineare la rilevanza della terza ed ultima posizione, in quanto essa servirà come base per riprendere il discorso sulle neuroscienze nel diritto penale, in particolare con riferimento alle funzioni della pena. La terza posizione, si diceva, è definita "incompatibilismo antilibertario". I promotori di questa impostazione ritengono che il determinismo impedisca in maniera assoluta il libero arbitrio. Vi sarebbe una totale inconciliabilità tra una natura perfettamente causale e lo spazio per una libertà individuale della coscienza. È questa la visione circa il libero arbitrio che sembra associarsi nel modo più intuitivo e più automatico ad una visione cosmologica deterministica: questo perché non implica lo sforzo di giustificare un'eccezione della coscienza rispetto alla natura. Il sillogismo è semplice: la coscienza dipende dal corpo, il corpo è un elemento della natura, la natura è determinata, allora per proprietà transitiva la coscienza è determinata. Il ragionamento, soprattutto alla luce del naturalismo e del positivismo che caratterizzano l'epoca contemporanea e che sembrano giustificare l'assunto "la coscienza dipende dal corpo", appare lineare e facilmente accoglibile. Se si ammette che tutto il cosmo è determinato, bisogna essere in grado di fornire delle argomentazioni adeguate sul perché la coscienza dovrebbe costituire l'eccezione.

Passiamo ora al compatibilismo, che, specularmente all'incompatibilismo, è la concezione secondo la quale determinismo e libero arbitrio sono conciliabili. Kant, per esemplificare, ha voluto conciliare la libertà umana come potere di autodeterminazione, con il determinismo naturale che considerava la razionalità stessa della natura. Per questa ragione ha postulato la libertà come noumeno, ritenendo che ciò che dal punto di vista dei fenomeni può considerarsi come necessità, dal punto di vista del noumeno può considerarsi come libertà. Ma tra le fila dei compatibilisti si situa anche Libet, l'autore del noto esperimento sulla natura inconscia di un atto volontario⁷³, che è opportuno riportare (anche se nel tempo il suo

⁷² V. ZUECH, cit., 22 della tesi di dottorato ivi citata, definisce il caso come «momento di negazione della libertà». Cfr anche C. ERBOSI, *La questione del libero arbitrio tra compatibilismo e incompatibilismo*, in *Humana.Mente*, 5, Aprile 2008, 52, secondo cui «se davvero niente può determinare quale corso di azione si compirà, allora nemmeno l'agente può controllare le proprie scelte. Ma allora ciò che accadrà sembra più il frutto del caso piuttosto che il prodotto di una scelta libera e razionale» (Online: http://www.thehumanmind.eu/PDF/paper_erbosi.pdf).

⁷³ B. LIBET et al., *Time of conscious intention to act in relation to onset of cerebral activity (readiness-potential). The unconscious initiation of a freely voluntary act*, *Brain*, 106, 1983. È possibile reperire l'esperimento online in: <http://www.trans->

esperimento è stato riproposto in forme perfezionate) sia perché ha molto animato il dibattito contemporaneo, sia per fornire un esempio di una posizione compatibilista in ambito neuroscientifico.

Per svolgere l'esperimento, sei soggetti sono stati collegati ad un elettroencefalografo e a un elettromiografo. È stato chiesto loro di muovere un dito quando avessero percepito desiderio di farlo. L'elettroencefalografo serviva a misurare le tensioni elettriche neuronali mentre l'elettromiografo era predisposto per misurare il momento esatto della contrazione muscolare. Dinanzi ai soggetti era stato posto un oscilloscopio, molto simile ad un orologio, sul quale un segnale luminoso compiva una rotazione completa con cadenza regolare. I soggetti dovevano allora riferire la posizione precisa del segnale luminoso nel momento in cui avessero avvertito l'impulso al movimento del dito. Lo sperimentatore doveva quindi confrontare tre elementi: la localizzazione temporale dell'azione, rilevata dall'elettromiografo; il momento della formazione dei campi elettrici neuronali, misurata dall'elettroencefalografo; il tempo in cui il soggetto prende coscienza di voler agire, misurato attraverso il resoconto personale dell'esaminato.

Procedendo secondo questo metodo, Libet ha riscontrato che la formazione del potenziale elettrico neuronale precede di circa 500 millisecondi, in media, l'azione. Il primo apparire alla coscienza di un desiderio ad agire avviene circa 200 millisecondi prima dell'azione. Lo scienziato è arrivato allora a concludere che l'attivazione degli atti volontari spontanei, del tipo analizzato nella sede dell'esperimento, sono messi in moto dall'encefalo prima che ci sia una presa di coscienza soggettiva della decisione.

Tuttavia Libet non esclude il libero arbitrio, anzi gli ritaglia un posto, facendolo coincidere con la possibilità per il soggetto di porre un veto all'azione. Egli osserva: «Le nostre osservazioni sperimentali hanno anche mostrato che il desiderio cosciente di agire, precede l'atto motorio finale di 200 millisecondi (o 150 millisecondi qualora sia corretto con -50 millisecondi di errore sistematico). Questo fornisce un'opportunità per la coscienza di controllare il risultato del processo volitivo. Lo può fare fornendo possibilmente un necessario innesco per il processo al fine di evolvere fino a sfociare in un atto motorio; non c'è, comunque, alcuna prova di questo meccanismo. Dunque, può essere la coscienza a bloccare o "porre un veto" al processo, che non sfocia così in alcun atto motorio»⁷⁴.

Questo sarebbe anche il paradigma di uomo adottato in maniera generale dal diritto penale di derivazione

techresearch.net/wp-content/uploads/2015/05/Brain-1983-LIBET.pdf.

⁷⁴ Così lo stesso B. LIBET, *Can Conscious Experience Affect Brain Activity?* in *Journal of Consciousness Studies*, 10, 12, 2003, 24–28 (traduzione propria). Più approfonditamente, egli chiarisce la sua posizione nell'articolo *Unconscious cerebral initiative and the role of conscious will in voluntary action*, in *The behavioral and brain sciences*, 8, 1985, 529-566.

illuministica: un soggetto portatore di impulsi ma capace di limitarli⁷⁵.

Torniamo allora, dopo questo excursus, al punto da cui eravamo partiti, ovvero alla categoria della capacità di intendere e di volere. Il sostenere un determinismo incompatibilista - posizione testé descritta - significa negare non tanto la capacità di intendere, che può anche considerarsi sussistente in un soggetto portatore di specifici geni dell'aggressività, quanto piuttosto negare la capacità del soggetto di "non-volere" le proprie azioni, ovvero di arginare gli impulsi istintivi, inibendoli.

D'altronde le questioni legate al rapporto tra libertà e responsabilità penale avevano già interessato la dottrina penale italiana alla fine del 19° secolo, quando si sono contrapposte da un lato la scuola positiva, fautrice di un determinismo hard d'ispirazione lombrosiana⁷⁶, e dall'altro la scuola classica, sostenitrice del libero arbitrio. La scuola positiva rifiutava la concezione retributiva della pena, e prospettava un sistema duplice: per i "delinquenti recuperabili" le misure prospettate sarebbero state di tipo terapeutico, mentre per i "delinquenti irrecuperabili" le misure avrebbero dovuto essere neutralizzanti. La scuola classica promuoveva invece la concezione retributiva della pena⁷⁷.

Il Codice Rocco ha adottato, in ultimo, una soluzione intermedia, ovvero il sistema del cd. doppio binario, che concilia retributivismo e utilitarismo affiancando alla pena in senso stretto una misura di sicurezza finalizzata alla risocializzazione⁷⁸.

Quid iuris dunque, ancora una volta, in uno scenario di "determinismo hard", come quello sostenuto da teorici del diritto come Greene and Cohen, per quanto riguarda le tradizionali funzioni della pena? Certamente si potrebbero continuare a sostenere le ipotesi relative alla concezione utilitaristica, ma si dovrebbe abbandonare la funzione retributiva⁷⁹: si punirebbe allora per dare un esempio (funzione general-preventiva), oppure per isolare il soggetto potenzialmente pericoloso e mettere in sicurezza la società, eventualmente intervenendo su di lui a livello terapeutico per eliminare l'"anormalità"⁸⁰.

⁷⁵ Così, magistralmente, G. FIANDACA, E. MUSCO, *Diritto penale, parte generale*, cit., 313: «L'affermazione del principio *nulla poena sine culpa* presuppone l'accettazione anche implicita, di un modello di personalità umana come entità costruita da più "strati" posti in rapporto di successione evolutiva. Si muove cioè dal presupposto che, a differenza degli animali i quali seguono schemi di comportamento rigidamente programmati dai meccanismi istintuali, l'uomo sia in grado, grazie ai suoi poteri di signoria (c.d. *strati superiori* della personalità), di controllare gli istinti e di reagire agli stimoli del mondo esterno in base a scelte fra diverse possibilità di condotta, nonché di orientarsi secondo sistemi di valori».

⁷⁶ C. LOMBROSO, *L'uomo delinquente*, Torino, 1897.

⁷⁷ G. LICCI, *Lineamenti di una introduzione all'antropologia giuridica e criminologica*, Torino, 2015, 303.

⁷⁸ G. FIANDACA, E. MUSCO, *Diritto penale, parte generale*, cit., 698.

⁷⁹ È la tesi fondamentale espressa dai sostenitori dell'incompatibilismo antiliberalista J. COHEN, J. GREENE, *For the law, neuroscience changes nothing and everything*, 26 novembre 2004, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1693457/pdf/15590618.pdf>.

⁸⁰ Così V. ZUECH, *Neuroscienze e diritto. Possibilità e limiti di un'esperienza neuro-giuridica*, cit., 38, nota 60 «Superare l'idea di libero arbitrio, e di conseguenza abbandonare tutti quei concetti che da essa dipendono, come la nozione di responsabilità, colpa,

Sulla funzione special-preventiva è interessante soffermarsi un attimo. Se si assume univocamente che un soggetto delinque in virtù delle pulsioni negative cagionate dai suoi geni, la conseguenza è che a nulla può servire tentare un'operazione di rieducazione tradizionale.

In altri termini, se veramente l'aggressività non risiede che nel DNA o nella conformazione dell'encefalo, la sola soluzione per espiare il carattere di devianza del soggetto è la modificazione del suo genoma o un intervento correttivo a livello cerebrale.

D'altra parte, modificare il cervello o il genoma non è una questione avveniristica, bensì un'operazione che i recenti progressi biotecnologici e neuro-scientifici hanno reso già ad oggi praticabile. Le tecniche di intervento sull'encefalo vanno dal semplice uso di farmaci, alle più complesse operazioni di neurochirurgia stereotassica⁸¹, in particolare la stimolazione cerebrale in profondità (elettrica e magnetica). Quest'ultima ha ormai sostituito il ricorso ad interventi lesionali sui tessuti encefalici, che avevano condotto a risultati non sempre ottimali⁸². Tuttavia queste tecniche, prevalentemente invasive, si ricollegano ai paradigmi propri dell'eugenetica negativa, con ciò sollevando complesse questioni neuro-etiche⁸³. I limiti giuridici relativi al loro uso sono allora di diverso tipo e dipendono dal sistema normativo preso in considerazione⁸⁴.

Per quanto ciò che fin qui è stato affermato circa le prospettive giuridiche in uno scenario di

retribuzione, merito, importa la conseguenza di lasciare in piedi solo una concezione consequenzialistica della pena «secondo la quale si può infliggere a chiunque qualunque punizione, a patto che ne risulti accresciuta l'utilità generale». Con l'ovvio rischio, da sempre immaginato prospettando un'egemonia della funzione special-preventiva, di «strumentalizzare l'individuo a fini collettivi» così C. GRANDI, *Sui rapporti tra Neuroscienze e diritto penale*, in *Rivista Italiana di Diritto e Procedura Penale*, par. 5.1, fasc.3, 2014.

⁸¹ «La stereotassia è una tecnica specifica della neurochirurgia che utilizza un dispositivo meccanico fissato alla testa del paziente ("casco" stereotassico) per ottenere immagini diagnostiche utilizzabili durante l'intervento chirurgico per dirigere vari strumenti verso strutture profonde dell'encefalo, con una precisione anche submillimetrica». (<http://www.sancarlo.mi.it/?q=ambito/neurochirurgia-stereotassica>, consultato in data 07/06/2016).

⁸² «Per molto tempo, fino agli anni '80, la neurochirurgia "stereotassica" si è affidata esclusivamente a metodiche di lesione [...], cioè di disattivazione irreversibile di centri nervosi al fine di controllare la sintomatologia. Alcuni risultati clinici favorevoli si potevano ottenere, ma erano temporanei e comportavano un rischio di deficit gravi postoperatori molto elevato ed anche una non trascurabile mortalità. Da alcuni anni è stata introdotta una tecnica chirurgica chiamata DBS (Deep Brain Stimulation-Stimolazione Cerebrale Profonda). [...] Si tratta di una metodica reversibile, [...] comporta un minore rischio di deficit neurologici permanenti». Citazione dal sito: <http://www.neurochirurgia-udine.it/malattie/malattie.php?id=185> (consultato in data 09/06/2016).

⁸³ P. SOMMAGGIO, *Scenari di neurociviltà*, in *Rivista di BioDiritto*, n. 3/2015, p.145, riporta in modo critico l'opinione dei "neurociviltà entusiasti" attraverso le parole di H.T. GREELY, *Direct Brain Interventions to "Treat" Disfavored Human Behaviors: Ethical and Social Issues*, in *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, v. 91, 2012, 163-165, affermando che egli «ha provato ad aprire il dibattito circa l'utilizzazione di interventi non volontari proprio per la modificazione/eliminazione dei comportamenti antisociali» (<http://www.biodiritto.org/ojs/index.php?journal=biolaw&page=article&op=view&path%5B%5D=104&path%5B%5D=88>).

⁸⁴ In Francia, ex plurimis, il problema degli interventi correttivi sull'encefalo è giunto all'attenzione del CCNE già nel 2002. Nel caso per il quale era stata chiesta la consulenza del comitato etico, il paziente era un ragazzo di 20 anni affetto da gravi problemi psichiatrici associati a manifestazioni di aggressività. Ospedalizzato quasi senza interruzione dal 1995 e refrattario alle cure tradizionali, i medici prospettavano per lui l'ipotesi di intervenire chirurgicamente sull'encefalo. Si riteneva così di poter garantire al paziente un trattamento più umano rispetto a quello della detenzione quasi carceraria. Il CCNE tratta le differenti tecniche di intervento e le questioni etiche connesse al caso nel comunicato: *La neurochirurgie fonctionnelle d'affections psychiatriques sévères*, Avis n.71 del 2002. Vd. In particolare pag. 5 per l'analisi delle questioni etiche (Online: <http://www.ccne-ethique.fr/sites/default/files/publications/avis071.pdf>, consultato in data 09/06/2016).

incompatibilismo antilibertario, possa essere suggestivo, si tratta puramente di un esercizio di astrazione mentale. Le neuroscienze, non permettono di raggiungere risultati tali da giustificare un abbandono delle categorie secolari testé enunciate, sicché una vera e propria rivoluzione del diritto penale è lungi dal realizzarsi. Questa sarà possibile solo se le neuroscienze modificheranno ciò che l'opinione pubblica avverte circa l'esistenza del libero arbitrio, dimostrando con maggior forza l'illusorietà della volontà cosciente⁸⁵. Un ambizioso passo che non ci sembra certo appartenere all'orizzonte più imminente.

Stando così le cose, almeno fino ad eventuali stravolgenti sviluppi futuri, è bene restare ancorati ad una concezione della persona poliedrica, ancora tentando di valorizzare il logos che caratterizza la soggettività e che si sostanzia nella narrazione personale di una scelta. Per comprendere un'azione o una decisione, il perito ed il giudice devono allora imprescindibilmente considerare la narrazione personale che ne fa l'agente. Tale racconto fondamentale risulterà tanto più credibile se sarà in grado di interagire ed armonizzarsi dialetticamente con le risultanze delle analisi neuro-scientifiche⁸⁶.

Più semplicemente – e concludiamo ribadendo il concetto – si può affermare che la complessità del pensiero che origina un comportamento è elemento caratteristico del concetto di persona⁸⁷, e non è riducibile ad una stringa genetica o alla conformazione encefalica. Solo riconoscendo questa premessa fondamentale si riconosce all'individuo il valore di soggetto, scongiurando il rischio dell'oggettivazione del suo pensiero.

⁸⁵ V. ZUECH, cit., 38.; vd. anche C. GRANDI, *Sui rapporti tra Neuroscienze e diritto penale*, in *Rivista Italiana di Diritto e Procedura Penale*, par. 4, fasc.3, 2014, il quale afferma che «Secondo alcuni autori né ora né mai le Neuroscienze saranno in grado di fornire prove empiriche sufficienti a smentire l'esistenza di quel *minimum* di libertà che serve al giudizio di colpevolezza, i cui istituti fondanti, inclusa l'imputabilità, meriterebbero senz'altro di essere mantenuti, nell'ottica di un approccio *conservativo* rispetto ai modelli vigenti di responsabilità penale».

⁸⁶ Concludiamo così accettando la posizione di V. ZUECH, *Neuroscienze e diritto. Possibilità e limiti di un'esperienza neuro-giuridica*, cit., 225, quando parla di "incontro-scontro" del racconto con le risultanze delle analisi neuro-scientifiche.

⁸⁷ Il CNB, *Neuroscienze ed esperimenti sull'uomo: osservazioni bioetiche*, cit., p.10, mette in guardia dal riduzionismo ed afferma significativamente che: «Alcuni studiosi, ad esempio, ritengono di potere individuare precocemente soggetti a rischio e di fondare giudizi di non imputabilità/imputabilità sulla base di questi criteri. Al di là della problematicità di tali categorie, peraltro è importante, sul piano teorico, evidenziare come le conoscenze neurologiche acquisite ed acquisibili mediante le nuove tecnologie – per quanto aumentino le nostre conoscenze - non potranno costituire in quanto tali il 'corrispettivo cerebrale' della "verità, libertà e responsabilità", perché tali qualità sono proprie delle 'persone' e non dei 'cervelli'».