

# ORIENTAMENTI

---

**ALESSANDRO CORDA**

## **Neuroscienze forensi e giustizia penale tra diritto e prova (Disorientamenti giurisprudenziali e questioni aperte)**

SOMMARIO: 1. Introduzione. - 2. Scienza, neuroscienza e giustizia penale. - 3. Sapere neuroscientifico e neuroscienze forensi. - 4. *Novel science* e prova penale. L'emblematico caso dell'irrompere delle neuroscienze nel dibattito sulla capacità di intendere e volere. - 5. La "rivoluzione promessa" dalle neuroscienze rispetto al diritto penale. - 6. La casistica giurisprudenziale. - 7. Prova scientifica "nuova" e ragionevole dubbio nella prospettiva dell'accusa e della difesa. - 8. Metodo scientifico tra ammissione e valutazione della prova. - 9. Cattiva scienza *versus* cattivo utilizzo processuale del sapere scientifico. - 10. L'esame del ricordo autobiografico e i limiti normativi espressi. - 11. Il (potenziale) conflitto di interessi tra produttori e portatori del sapere neuroscientifico all'interno del processo penale. - 12. Riflessioni conclusive.

«A lungo, e in buona parte ancora ai nostri giorni, la medicina, la psichiatria, la giustizia penale, la criminologia si sono collocate nella zona di confine che sta tra una manifestazione delle verità secondo le norme della conoscenza e una produzione della verità nella forma della prova, dove però quest'ultima ha sempre teso a nascondersi sotto la prima e a farsi giustificare da essa»

(Foucault, *Il potere psichiatrico*)<sup>1</sup>

### **1. Introduzione**

Dal 2009 a oggi, le tecniche neuroscientifiche e di genetica comportamentale sono state impiegate in quattro occasioni nell'ambito di un processo penale nel nostro Paese. Si tratta di sentenze-pilota a livello europeo: negli altri Paesi del vecchio continente, infatti, la giustizia penale continua a mostrarsi assai prudente rispetto all'utilizzo endoprocessuale di tali prove scientifiche "nuove". In questo senso l'Italia sembra essere più vicina agli Stati Uniti d'America, ordinamento in cui il ricorso alle neuroscienze nelle aule di tribunale è ormai piuttosto risalente nel tempo<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> FOUCAULT, *Il potere psichiatrico. Corso al Collège de France (1973-1974)* (2003), trad. it., Milano, 2004, 285.

<sup>2</sup> Una delle prime apparizioni, di certo la più celebre, delle scansioni cerebrali nelle aule di giustizia statunitensi si è avuta nel caso *United States v. Hinckley*, 525 F. Supp. 1324 (D.D.C. 1981). I difensori di John Hinckley, che nel 1981 tentò di assassinare il presidente Ronald Reagan, chiesero l'ammissione come prova a discarico di una tomografia computerizzata svolta sull'imputato. La prova fu ammessa e

Questo atteggiamento di apertura delle corti italiane consente di confrontarsi in modo ravvicinato con saperi all'avanguardia che però, proprio in ragione del loro recente affacciarsi sul proscenio della giustizia penale, fanno sorgere non pochi interrogativi in merito al loro ingresso e al loro utilizzo all'interno del processo. Più in generale, il dibattito riguardante il potenziale apporto delle più avanzate scienze della mente all'amministrazione della giustizia penale rappresenta, come si vedrà, solo l'ultima tappa del complicato rapporto tra l'universo scientifico e quello penalistico-criminologico.

Premessa una breve ricognizione dei concetti e delle metodologie fondamentali propri degli studi neuroscientifici, tanto cognitivi che comportamentali, ci si confronterà con le molteplici problematiche emergenti nel rapporto tra neuroscienze forensi e prova penale attraverso l'analisi della casistica giurisprudenziale fin qui disponibile.

Il presente scritto vuole illustrare le potenzialità e i limiti insiti nell'impiego delle neuroscienze forensi applicate nel processo penale, individuando le numerose questioni ancora aperte e cercando di fornire un contributo alla loro soluzione.

Saranno analizzati, in particolare, i seguenti profili: a) la verifica della qualità della singola tecnica neuroscientifica alla luce dei criteri di scientificità espressi dalla nota sentenza della Corte Suprema statunitense *Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals, Inc.*<sup>3</sup>, come recepiti dalla giurisprudenza della Corte di Cassazione; b) l'operatività dei parametri normativi di riferimento per l'ingresso delle neuroscienze forensi nel processo penale; c) la variabilità del peso da attribuire alle risultanze derivanti da prove scientifiche "nuove" in relazione al contesto probatorio di riferimento e alla posizione processuale della parte; d)

---

l'esperto che aveva svolto l'esame dichiarò in aula di aver riscontrato la sussistenza di un'atrofia cerebrale, in quanto la scansione aveva evidenziato un allargamento dei solchi cerebrali, disfunzione organica presente in circa un terzo dei soggetti affetti da schizofrenia. Mentre il ruolo giocato dalla scansione cerebrale nel verdetto non è precisamente noto, Hinckley fu giudicato non colpevole in quanto infermo di mente. In tema, v. BELLINI, *La perizia psichiatrica sull'autore di reato nel sistema penale statunitense*, in *Rass. it. crim.*, 2005, 609 e ss. Nel 2005 la decisione della Corte Suprema nel caso *Roper v. Simmons* (543 U.S. 551) è stato descritto come il *Brown v. Board of Education* nel settore del c.d. "neurodiritto", con riferimento allo storico caso del 1954 che pose fine alla segregazione razziale nelle scuole americane. Il diciassettenne Christopher Simmons, accusato di aver ucciso una donna nel corso di una rapina, viene condannato a morte. La difesa di Simmons non mira al riconoscimento della sussistenza di un vizio di mente specificamente diagnosticabile ma, piuttosto, sostiene che il cervello di un adolescente sia ancora in via di sviluppo e questo andrebbe a mitigare la rimproverabilità dell'imputato rispetto al reato commesso. Le memorie indipendenti (*amicus briefs*) depositate e citate in sentenza, riassumono le evidenze neuroscientifiche esistenti che suggeriscono che i cervelli ancora in via di sviluppo degli adolescenti li rendono fondamentalmente diversi dagli adulti in termini di colpevolezza. Alla luce di ciò, la Corte ha dichiarato l'incostituzionalità della pena di morte nei confronti dei minorenni autori di reato.

<sup>3</sup> *Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals, Inc.*, 509 U.S. 579 (1993).

la cattiva utilizzazione processuale di un sapere scientifico di per sé valido; e) il potenziale conflitto di interessi tra produttori e portatori di scienza all'interno del processo penale.

## 2. Scienza, neuroscienza e giustizia penale

Il rapporto tra sapere scientifico e diritto penale costituisce non da oggi un tema assai complesso. Trattasi, infatti, di un *topos* peculiare in cui la distinzione tra “concetto” e “prova” - «sulla quale tradizionalmente si regge la consolidata differenziazione scolastica tra diritto penale sostanziale e processuale» - diventa fluida e sfumata<sup>4</sup>. E ciò avviene perché «la necessità di fare ricorso a esperti portatori di conoscenze specialistiche, lungi dal derivare da esigenze puramente probatorie, costituisce il riflesso della complessità scientifica che caratterizza - più a monte - le categorie sostanziali che vengono in rilievo»<sup>5</sup>. Vi sono dunque categorie che nascono già in radice caratterizzate da una forte identità processual-probatoria<sup>6</sup>.

Ciò premesso, possiamo definire la nozione di “prova scientifica” come quell’insieme di «operazioni probatorie per le quali, nei momenti dell’ammissione, dell’assunzione e della valutazione, si usano strumenti di conoscenza attinti alla scienza e alla tecnica, cioè a dire principi e metodologie scientifiche, metodiche tecnologiche, apparati tecnici il cui uso richiede competenze esperte»<sup>7</sup>. La prova scientifica afferisce alla categoria delle prove di tipo critico o indiziario, quelle cioè che, partendo da un fatto dimostrato utilizzano una legge scientifica per accertare l’esistenza di un ulteriore fatto da provare. L’esistenza del fatto da provare si ricava dunque attraverso un’inferenza costituita da leggi scientifiche. La locuzione “prova scientifica nuova” indica invece quelle operazioni probatorie nelle quali sono utilizzati strumenti tecnico-scientifici inediti o controversi, caratterizzati da un’elevata specializzazione<sup>8</sup>.

Quella lanciata dalle neuroscienze appare come la più recente (e, per molti versi, maggiormente radicale) sfida portata dal sapere scientifico al mondo della giustizia penale. La conflittuale dinamica relazionale tra scienza e mate-

<sup>4</sup> FIANDACA, *Il giudice di fronte alle controversie tecnico-scientifiche. Il diritto e il processo penale*, in *Dir. & quest. pubb.*, 2005, 9.

<sup>5</sup> *Ibidem*.

<sup>6</sup> Cfr. S. FIORE, *La teoria generale del reato alla prova del processo*, Napoli, 2007, 91 e ss.

<sup>7</sup> DOMINIONI, *La prova penale scientifica. Gli strumenti scientifico-tecnici nuovi o controversi e di elevata specializzazione*, Milano, 2005, 12.

<sup>8</sup> DOMINIONI, *La prova penale scientifica*, cit., 13. V. anche ID., *Prova scientifica e regole probatorie del processo penale*, in *L’uso della prova scientifica nel processo penale*, a cura di CUCCI, GENNARI, GENTILOMO, Santarcangelo di Romagna, 2012, 79, il quale cita le tecniche messe a punto dalle neuroscienze quale esempio paradigmatico di prova scientifica “nuova”.

ria penale rappresenta, tanto a livello teorico che applicativo, un tema centrale e ormai divenuto classico<sup>9</sup>. Eppure l'attrazione del diritto penale per "saperi altri" rispetto a quelli giuridici non è mai stata spiegata fino in fondo.

In "Sorvegliare e punire" Michel Foucault descrive efficacemente la decisa messa in discussione della giustizia penale come universo finito e autonomo da parte del sapere scientifico: «Ormai la pratica penale si trova ad essere sottomessa al regime comune della verità, o piuttosto ad un regime complesso in cui si concatenano, per formare l'«intimo convincimento» del giudice, elementi eterogenei di dimostrazione scientifica, di evidenza sensibile. (...) Il giudizio penale non è più, in se stesso, generatore di una verità a parte. (...) Si intreccia allora, con la molteplicità dei discorsi scientifici, un rapporto difficile e infinito, che la giustizia penale non è pronta a controllare. Chi governa la giustizia non governa più la sua verità»<sup>10</sup>.

Perché, dunque, si domanda Foucault, la giustizia penale ha nel tempo allacciato rapporti tanto stretti con il sapere scientifico, che, invece, «dovrebbe ostacolarla moltissimo?». La risposta dell'illustre studioso non scioglie i nodi maggiormente problematici insiti nel "dialogo" tra due linguaggi differenti, ma, piuttosto, registra e sottolinea in prospettiva storica un *trend* attrattivo affermatosi nonostante evidenti problemi di reciproca incomunicabilità. Foucault osserva, infatti, come tra la pratica del diritto penale e il sapere scientifico non vi sia tanto un rapporto di contraddizione quanto, piuttosto, di "eterogeneità"<sup>11</sup>.

La crisi di talune scienze, la cui attendibilità è stata via via messa in discussione perché incapace di fornire risposte univoche alle domande poste dal diritto (si pensi in particolare alla scienza medico-psichiatrica), ha reso progressivamente incerti i confini di alcuni istituti fondamentali per la concreta operatività del sistema penale. Per altro verso, lo sviluppo di saperi "nuovi" e il loro lento ma graduale affacciarsi sulla scena del processo penale hanno posto

<sup>9</sup> Cfr., in particolare, *Scienza e processo penale: nuove frontiere e vecchi pregiudizi*, a cura di CONTI, Milano, 2011; STELLA, *Il giudice corpuscolariano. La cultura delle prove*, Milano, 2005, 83 e ss.

<sup>10</sup> FOUCAULT, *Sorvegliare e punire. Nascita della prigione* (1975), trad. it., Torino, 1993, 107. CASTEL, *L'ordine psichiatrico. L'epoca d'oro dell'alienismo* (1976), trad. it., Milano, 1980, 12 parla di "erosione" del diritto ad opera di altri saperi.

<sup>11</sup> «[Scienza e giustizia penale] sono due forme di pensiero che non sono sullo stesso piano e di conseguenza non si riesce a capire secondo quale regola l'una potrebbe avvalersi dell'altra. È certo però, ed è una cosa che sorprende sin dal diciannovesimo secolo, che la giustizia penale, di cui si sarebbe potuto supporre la diffidenza verso il pensiero psichiatrico, psicologico o medico, sembra invece esserne stata affascinata. Certamente ci sono stati degli attriti, dei conflitti (...) ma se si considera un periodo di tempo più lungo, un secolo e mezzo, sembra che la giustizia penale sia stata disposta, e in misura sempre maggiore, ad accogliere queste forme di pensiero». Intervista di RINGELHEIM a FOUCAULT, *Cos'è che chiamiamo punire?* (1983), in FOUCAULT, *L'emergenza delle prigioni. Interventi su carcere, diritto, controllo*, Firenze, 2011, 273.

questioni urgenti sia alla dottrina sia alla prassi. In un simile quadro, le neuroscienze, sia cognitive che comportamentali, stanno assumendo nel momento storico attuale un ruolo importante nel testare la “capacità di tenuta” di più di un istituto, tanto di diritto sostanziale che probatorio.

### 3. Sapere neuroscientifico e neuroscienze forensi

Il termine “neuroscienza” inizia a essere impiegato negli anni sessanta del XX secolo per definire un insieme di discipline aventi ad oggetto vari aspetti del sistema nervoso cerebrale mediante l’apporto di numerose branche della ricerca biomedica, che includono, tra le altre, la neurofisiologia, la farmacologia, la biochimica, la biologia molecolare, la biologia cellulare, le tecniche di neuroradiologia e la genetica<sup>12</sup>. Misurando la struttura e la funzionalità del cervello, le neuroscienze consentirebbero di individuare e comprendere i cc.dd. substrati neurali dei processi mentali e, in ultima analisi, del comportamento umano. Si tratta, in altre parole, di studi che hanno a oggetto i meccanismi neurobiologici a livello molecolare, biochimico e genetico che costituiscono la “piattaforma programmatica” delle nostre condotte<sup>13</sup>.

Un *caveat* definitorio è perciò essenziale: l’espressione “neuroscienze” si pone come necessariamente convenzionale poiché fa riferimento a un complesso di discipline alquanto articolato e difficilmente riconducibile a unità.

Una *summa divisio* può essere compiuta distinguendo le neuroscienze cognitive (*cognitive neuroscience*) dalle neuroscienze comportamentali (*behavioral neuroscience*).

Le prime si fondano sugli studi della psicologia cognitiva, e hanno introdotto nuove tecniche di indagine tanto in relazione alla struttura che al funzionamento del cervello. Esse si occupano dei meccanismi biologici sottesi ai processi cognitivi, con particolare attenzione ai substrati neurali dei processi mentali (percezioni, decisioni, memoria, emozione, linguaggio, apprendimento)

---

<sup>12</sup> Cfr. OLIVERIO, *Neuroscienze. Basi biologiche dei processi mentali*, in *Enciclopedia del Novecento. Terzo supplemento*, Istituto della Enciclopedia Italiana, vol. II, Roma, 2004, 230 e ss.

<sup>13</sup> Cfr. FINGER, *Origins of Neuroscience*, New York, 1994. V. anche KANDEL, SQUIRE, *Neuroscience: Breaking down scientific barriers to the study of brain and mind*, in *Science*, 290, 2000, 1113 e ss., i quali descrivono efficacemente come la ricerca neuroscientifica sia passata in pochi decenni dall’aver un ruolo marginale nel campo della biologia e della psicologia all’assumere una posizione centrale all’interno di entrambi questi settori disciplinari. In molti hanno definito quello corrente come “il secolo del cervello”, a maggior ragione dopo che nel 2013 prima l’Unione Europea ha scelto lo *Human Brain Project* di Henry Markram del Politecnico di Losanna come uno dei suoi progetti-bandiera, finanziandolo con un miliardo di euro in dieci anni. In seguito, il Presidente statunitense Barack Obama ha lanciato la *BRAIN Initiative*, un progetto altrettanto lungo e persino ancor meglio finanziato (con i finanziamenti privati si arriverà a 300 milioni di dollari all’anno), che sarà guidato dai *National Institutes of Health*.

che stanno alla base dell'agire umano<sup>14</sup>. Le seconde (definite anche con il termine “psicobiologia”) studiano, invece, alcuni aspetti della personalità umana tra cui l'intelligenza, l'introversione e l'estroversione, il comportamento aggressivo e antisociale, l'orientamento sessuale, l'abuso di alcool o di droghe, «nel tentativo di individuare i geni che possano giocare un ruolo nel determinare l'espressione di tali tratti»<sup>15</sup>.

Veniamo ora alle “neuroscienze forensi”. Anche questa locuzione è caratterizzata da una duplice accezione. Da un lato, e in senso ampio, essa identifica l'ambito di studio che si occupa delle problematiche relative alla idoneità delle teorie e delle metodologie neuroscientifiche a costituire valida prova scientifica all'interno del processo<sup>16</sup>; dall'altro, con tale dicitura ci si riferisce in senso stretto alle tecniche neuroscientifiche suscettibili di ‘entrare’ ed essere impiegate nelle aule di giustizia.

Quanto alle tecniche neuroscientifiche utilizzate nel processo, bisogna distinguere tra: a) tecniche neuroscientifiche in cui l'individuo rileva come “fonte di prova reale”: in questo senso, le neuroscienze sono assimilabili a tutti gli altri accertamenti relativi alla fisicità dell'individuo (prelievo di campioni di DNA, accertamento medico, ecc.) già noti al diritto delle prove penali; e b) tecniche neuroscientifiche in cui l'individuo rileva come “fonte di prova dichiarativa”: in questo caso, le neuroscienze rappresentano uno strumento per così dire di “validazione” dell'attendibilità di una qualunque prova dichiarativa<sup>17</sup>.

Scendiamo ora nel dettaglio.

a.1) La principale categoria delle tecniche che vedono l'individuo come fonte di prova reale è quella delle neuroimmagini (*neuro-imaging*), all'interno della quale può distinguersi per sommi capi tra:

a.1.1) *Imaging* strutturale o morfologico: alla tomografia assiale computerizzata (TAC), la prima tecnica di neuroimmagini strutturali assistita dal computer, sono seguite in anni più recenti le cc.dd. tecniche tomografiche di medicina

<sup>14</sup> Cfr., in modo particolare, GAZZANIGA, IVRY, MANGUN, *Cognitive Neuroscience: The Biology of the Mind*, New York, 2008. Si rinvia anche BENNET, HACKER, *History of Cognitive Neuroscience*, Hoboken, NJ, 2012; SANTOSUOSSO, *Diritto, scienza, nuove tecnologie*, Padova, 2011, 213 e ss.

<sup>15</sup> PELLEGRINI, *Il ruolo dei fattori genetici nella modulazione del comportamento: le nuove acquisizioni della biologia molecolare genetica*, in *Manuale di neuroscienze forensi*, a cura di BIANCHI, GULOTTA, SARTORI, Milano, 2009, 69. V. anche KOLB, WHISHAW, *An Introduction to Brain and Behavior*<sup>3</sup>, London, 2009; PLOMIN, DEFRIES, MCCLEARN, MCGUFFIN, *Behavioral Genetics*<sup>3</sup>, New York, 2008.

<sup>16</sup> Cfr. GULOTTA, *Compendio di psicologia giuridico-forense, criminale e investigativa*, Milano, 2011, 77 e ss.; SAMMICHELLI, SARTORI, *Neuroscienze e processo penale*, in *Cass. pen.*, 2010, 3305 e ss.; SAMMICHELLI, SARTORI, *Neuroscienze giuridiche: i diversi livelli di interazione tra diritto e neuroscienze*, in *Manuale di neuroscienze forensi*, a cura di BIANCHI, GULOTTA, SARTORI, cit., 17 e ss.

<sup>17</sup> CONTI, *La prova scientifica*, in *La prova penale*, a cura di FERRUA, MARZADURI, SPANGHER, Torino, 2013, 100.

nucleare, vale a dire la PET (*Positron Emission Tomography*) e la risonanza magnetica (MRI). In relazione alle informazioni ottenibili, le tecniche strutturali consentono di identificare *deficit* cerebrali di natura morfologico-strutturale (ad es., la presenza, di una lesione, di un'anomalia volumetrica, di una massa o di una alterazione morfologica).

a.1.2) *Imaging* funzionale: di rilevanza centrale è la risonanza magnetica funzionale, nota con l'acronimo di fMRI (*Functional Magnetic Resonance Imaging*), una tecnica consistente nell'uso delle neuroimmagini a risonanza magnetica per valutare la funzionalità di un organo o di un apparato in maniera complementare rispetto all'*imaging* morfologico. Essa consente di identificare *deficit* cerebrali legati ad anomalie o peculiarità nel funzionamento delle strutture cerebrali oggetto d'indagine. Dal punto di vista 'operativo', le tecniche di fMRI misurano i cambiamenti nel flusso ematico locale nella zona esaminata, legato all'aumento dell'attività cellulare (in questo caso neuronale): un aumento di flusso indica quindi un'area di "attivazione"<sup>18</sup>.

a.1.3) Tecniche di "genetica comportamentale": esse studiano l'influenza genetica sul comportamento. In ambito forense, vengono utilizzati esami genetici volti a verificare la presenza di varianti polimorfiche significativamente associate in letteratura con un aumentato rischio di determinati comportamenti (aggressività, impulsività, ecc.). Per mezzo della genetica comportamentale è, allo stato, impossibile spiegare il comportamento individuale ma solo ampie popolazioni statistiche<sup>19</sup>.

Le neuroscienze e la genetica del comportamento, per quanto settori di studio distinti e concettualmente autonomi, registrano numerose convergenze e piani di interazione, *in primis* poiché i geni di un soggetto condizionano il suo sviluppo cerebrale. Ciò consiglia perciò uno studio integrato di quella che può essere definita come "biologia comportamentale", tanto che l'*American Association for the Advancement of Science* (AAS), editore della prestigiosa rivista *Science*, si è fatta promotrice di un dialogo tra neuroscienze e genetica del comportamento non soltanto a livello strettamente scientifico ma anche di *policy*<sup>20</sup>.

---

<sup>18</sup> Nelle neuroimmagini funzionali, le regioni del cervello che sono attivate quando il soggetto esegue un determinato compito - le famose "aree colorate" - svolgono un ruolo chiave nella comprensione del rapporto tra comportamento, emozioni, funzioni cognitive e substrato neuronale, in quanto ci informano in merito alle aree cerebrali "reclutate" da un determinato soggetto con specifiche caratteristiche personologiche al fine di risolvere un compito o porre in essere una determinata condotta.

<sup>19</sup> V. FARAHANY, GREELY, COLEMAN, *Genetics, Neuroscience and Criminal Responsibility*, in EAD. (ed.), *The Impact of Behavioral Sciences on Criminal Law*, New York, 2009, 183 e ss.

<sup>20</sup> Cfr. GARLAND, FRANKEL, *Considering Convergence: A Policy Dialogue About Behavioral Genetics, Neuroscience, and Law*, in *69 Law & Cont. Probs.*, 2006, 102-103.

b) Quanto invece alle tecniche neuroscientifiche che rilevano nell'ambito dell'acquisizione della prova dichiarativa, da ultimo, di particolare rilevanza rispetto all'utilizzo forense è l'*Implicit Association Test* (I.A.T.), un esame del ricordo autobiografico sviluppato da Greenwald e colleghi in uno studio del 1998 per studiare gli atteggiamenti e le opinioni spontanee delle persone. Esso misura la forza dei legami associativi tra concetti rappresentati in memoria (e.g., donne-discipline umanistiche) o tra un concetto ed una valutazione generale (e.g., nordafricani-negativo)<sup>21</sup>. Ad esempio, dunque, lo I.A.T. può tra le altre cose aiutare a comprendere se una persona si caratterizza per atteggiamenti egualitari o discriminatori verso un gruppo sociale stigmatizzato (pregiudizio implicito).

Questo principio teorico è stato poi adattato per essere applicato (anche ma non solo) in ambito giudiziario all'analisi di un singolo ricordo autobiografico (c.d. *autobiographical I.A.T.*)<sup>22</sup>. In estrema sintesi, l'a-I.A.T. è una procedura che, sulla base dei tempi di reazione, tende a verificare l'esistenza di una traccia di memoria, di un'informazione, all'interno della mente di un soggetto. Il test si svolge al computer e richiede al soggetto che vi si sottopone di classificare nel modo più veloce e accurato possibile le frasi che appaiono al centro del monitor secondo le categorie «vero-falso» e «versione della difesa-versione dell'accusa», attivabili con tasti posti a destra e a sinistra dello schermo.

In un primo blocco, il soggetto deve classificare frasi che si riferiscono al momento in cui egli sta svolgendo il test (es., «sto rispondendo con una matita»; «sono al volante della mia auto») secondo la classificazione «vero-falso». In un secondo blocco, al centro dello schermo compaiono frasi riferite, rispettivamente, alla «versione della difesa» e alla «versione dell'accusa», le quali descrivono il ricordo autobiografico che il soggetto afferma di avere e una ricostruzione alternativa che egli dichiara estranea al proprio vissuto (es., «Tizio ha cercato di toccarmi» - «Mai Tizio ha cercato di toccarmi»). Nei blocchi successivi le versioni dell'accusa e della difesa vengono abbinare ai concetti «vero» e «falso» e il soggetto deve effettuare la classificazione: «[i]n un primo momento il tasto destro serve per scegliere la frase vera e quello sinistro per

---

<sup>21</sup> GREENWALD, MCGHEE, SCHWARTZ, *Measuring individual differences in implicit cognition: The Implicit Association Test*, in 74 *J. Pers. Soc. Psychol.*, 1998, 1464-1480. Nella letteratura italiana, cfr. ZOGMAISTER, CASTELLI, *La misurazione di costrutti impliciti attraverso l'Implicit Association Test*, in *Psic. soc.*, 2006, 65 e ss.

<sup>22</sup> Cfr. SARTORI et al., *How to accurately detect autobiographical events*, in 19 *Psychol. Sci.*, 2008, 772-780, e AGOSTA et al., *Detecting Fakers of the autobiographical IAT*, in 25 *Appl. Cognit. Psychol.*, 2011, 299-306. Questi studi sostengono che tale variante del test sia affidabile nel rilevare il ricordo vero in oltre il 90% dei casi. V. però *infra* §11.

scegliere la frase falsa. Poi l'abbinamento viene invertito (...) In questo modo si cerca di verificare se l'abbinamento di "vero" con l'ipotesi dell'accusa suscita una risposta più veloce rispetto all'abbinamento di "falso" con l'ipotesi della difesa, oppure se si verifica il contrario. In una delle due ipotesi tende a scattare un conflitto cognitivo, al quale consegue un rallentamento della risposta motoria perché la mente deve effettuare un passaggio in più e, di conseguenza, un maggior sforzo, per poter classificare le frasi in modo coerente»<sup>23</sup>.

La tesi dei creatori di questo test è, dunque, quella secondo cui il cosiddetto ricordo «naturale» (o «compatibile») avrebbe tempi di reazione rapidi, mentre un aumento, anche infinitesimale, dei tempi di reazione e un aumento degli errori segnalerebbe che il soggetto ha dovuto superare un "conflitto cognitivo" prima di dare una risposta non consona al ricordo effettivamente presente nella sua memoria. Secondo tali studi, analizzando i tempi di reazione necessari a fornire le risposte, si potrebbe dunque ottenere una valutazione che presuppone la logica della compatibilità dei ricordi: minori sono i tempi di reazione, maggiore è l'attendibilità.

Affine all'a-I.A.T. da un punto di vista strutturale è il T.A.R.A. (*Timed Antagonistic Response Alethiomete*), diretto anch'esso a verificare la presenza in un determinato soggetto di una traccia mnestica di un evento autobiografico significativo. Anche questa tecnica prevede l'uso del computer e si fonda sulla "cronometria cognitiva". Essa richiede all'individuo sottoposto al test di classificare una successione alternata di affermazioni come "vere" o "false" nel modo più veloce e preciso possibile, premendo uno dei due tasti indicati. La peculiarità del T.A.R.A. risiede nel fatto che esso crea una situazione artificiale in cui mentire è più impegnativo del rispondere in modo veritiero, aumentando così i tempi di risposta nel primo caso. Si tratta di una tecnica ancora ad un livello sperimentale, nonostante i primi studi effettuati abbiano mostrato un grado di accuratezza prossimo all'85 per cento<sup>24</sup>.

#### **4. *Novel science* e prova penale. L'emblematico caso dell'irrompere delle neuroscienze nel dibattito sulla capacità di intendere e volere**

L'imputabilità, come vedremo, ha finora rappresentato il terreno di elezione per l'impiego delle neuroscienze all'interno del processo penale. Si tratta di un fatto per nulla casuale.

Per quanto la maggior parte dei codici, a partire dal XIX secolo, abbia incor-

<sup>23</sup> Così, con estrema chiarezza, TONINI, *Manuale di procedura penale*<sup>13</sup>, Milano, 2012, 1038-1039.

<sup>24</sup> GREGG, *When vying reveals lying: The Timed Antagonistic Response Alethiometer*, in *21 Appl. Cognitive Psychol.*, 2007, 621 e ss.

porato il principio in base al quale uno stato di disordine mentale è incompatibile con la responsabilità giuridico-penale e comporta perciò una “immunità” rispetto alle conseguenze che la legge a tale responsabilità riconnette, l’elaborazione teorica e, ancor più, la produzione legislativa non sono state probabilmente all’altezza del compito assegnato loro. Come rilevato da Foucault, per la maggior parte non è stato “dall’alto”, per mezzo di norme o principi teorici, che il sapere medico-scientifico è penetrato all’interno del sistema penale. Piuttosto, tale ingresso è avvenuto “dal basso”, nella fase della “meccanica della pena”, in sede di accertamento giudiziale della capacità di intendere e volere<sup>25</sup>.

Un chiaro esempio di ciò è fornito dell’art. 64 del codice penale napoleonico del 1810, punto di riferimento per tutte le successive codificazioni penali. La formulazione di detta disposizione aderiva in modo completo alla c.d. concezione intellettualistica classica della follia<sup>26</sup> (follia intesa non quale lesione della volontà quanto piuttosto come *vulnus* della sfera dell’intelletto)<sup>27</sup>, ponendosi così in contrasto con lo “stato dell’arte” della scienza psichiatrica del tempo. Tra la fine del settecento e l’inizio dell’ottocento, infatti, la scienza psichiatrica avanzò l’ipotesi secondo cui il reo potesse essere ritenuto non imputabile anche in presenza di un vizio di mente “diverso” dalla demenza. Ma tanto la giurisprudenza che il legislatore francese del tempo si mostrarono poco inclini ad uniformarsi alle nuove acquisizioni scientifiche in tema di “monomania” – categoria in cui si facevano rientrare stati cronici che però “preservavano” l’integrità delle restanti funzioni psichiche, a differenza di quanto accadeva invece nei casi di schizofrenia, ed altre forme di psicosi meno distruttive – in relazione alla quale tracciare con esattezza il confine tra capacità e incapacità

<sup>25</sup> FOUCAULT, *The Dangerous Individual*, in ID., *Politics, Philosophy, Culture: Interviews and Other Writings (1977-1984)*, New York, 1988, 136.

<sup>26</sup> GALZIGNA, *Gli infortuni della libertà*, saggio introduttivo a É.J. GEORGET, *Il crimine e la colpa. Discussione medico legale sulla follia*, Milano, 2008, XVI, il quale sottolinea come l’espressione «forza alla quale non ha potuto resistere» dell’art. 64 del codice napoleonico richiamasse l’impulso irresistibile e il furore cieco cari alla tradizione classica (in relazione all’*infans* e al *furiosus*) più che una lesione della volontà che fosse però compatibile con il mantenimento delle facoltà intellettuali. Cfr. anche FOUCAULT, *Storia della follia nell’età classica* (1961), trad. it, Milano, 1963.

<sup>27</sup> «Non vi è né crimine, né delitto quando l’imputato era in stato di demenza al tempo dell’azione o quando vi è stato costretto da una forza alla quale non ha potuto resistere». Nei lavori preparatori si sottolineava come il soggetto agente fosse da ritenersi imputabile laddove sussistesse il concorso simultaneo di cognizione, volontà e libertà. Era invece da ritenersi “demente” «colui che soffre una privazione di ragione; che non conosce la verità; che ignora se ciò che fa sia bene o male; e che non può affatto adempiere i doveri più ordinari della vita civile. Un uomo posto in questo stato è un corpo che ha soltanto figura e ombra di uomo; il suo reato è tutto fisico, poiché moralmente non esiste nulla». Sul tema, cfr., in particolare, BERTOLINO, *L’imputabilità e il vizio di mente nel sistema penale*, Milano, 1990, 183 e ss.

era compito per nulla agevole<sup>28</sup>.

Tale formulazione codicistica si mostrava dunque apparentemente se non ignara quantomeno molto diffidente rispetto alla nozione di “follia morale” elaborata per descrivere il “collasso della volontà” tipico dei monomaniaci. L’art. 64 del codice napoleonico consentiva perciò ai giudici di ritenere pienamente imputabili soggetti affetti da patologie mentali dovute a un’alterazione della volontà al momento del fatto<sup>29</sup>. È in un simile quadro, caratterizzato da non poche resistenze sul versante della scienza giuridica<sup>30</sup>, che i moderni saperi medico-psichiatrici iniziano a muovere i primi passi all’interno dell’universo della giustizia penale<sup>31</sup>.

Nella Relazione ministeriale sul libro primo del progetto di codice penale, nel 1887 il guardasigilli Zanardelli osservava come «il pregio di una legge non è quello di avere una veste scientifica, sibbene di nulla disporre che sia contrario alla scienza e di coordinare le proprie disposizioni ai postulati di questa, purché ciò sia fatto nel modo più pratico e più intelligibile»<sup>32</sup>. Tale indicazione faceva da preludio all’adozione nel codice penale del 1889 del termine onni-

---

<sup>28</sup> Sul tema, v. M. MARCHETTI, *Breve storia della psichiatria forense*, in *Riv. it. med. leg.*, 1986, 342 e ss.; FORNARI, *Concetti vecchi e nuovi in psichiatria forense: dalla monomania al disturbo borderline di personalità*, in *Rivista sper. fren.*, 1988, 1257 e ss. Ci pare altresì interessante riportare quanto osservava oltre un secolo fa LOMBROSO, *L'uomo alienato*, Torino, 1913, 3: «Fra le tentazioni della colpa e l'impulso della mania, tra la violenza delle passioni e la subitanea ferocia degli istinti morbosi, v'ha una linea così breve e sottile di divisione, che spesso anche l'occhio esercitato è incapace a distinguerla. - Sonvi manie che sembrano delitti, come la cleptomania, la piromania, e v'hanno delitti che si dovrebbero, per la loro inumana ed assurda disinteressata crudeltà, credersi effetto di alienazione e noi sono».

<sup>29</sup> Cfr. DEZZA, *Imputabilità e infermità mentale: la genesi dell'articolo 46 del Codice Zanardelli*, in *Mat. stor. cultura giur.*, 1991, 131 e ss.; INTRONA, *Se e come siano da modificare le vigenti norme sull'imputabilità*, in *Riv. it. med. leg.*, 1999, 657 e ss.; MERZAGORA BETSOS, *Imputabilità, pericolosità sociale, capacità di partecipare coscientemente al procedimento*, in *Trattato di medicina legale e scienze affini*, vol. 4, *Genetica, psichiatria forense e criminologia, medicina del lavoro*, a cura di GIUSTI, Milano, 2009, 158 e ss. Nel solco tracciato dal codice napoleonico, si collocarono pressoché tutti i codici preunitari, che ricorrevano a una nomenclatura classica comprendente concetti quali demenza, furore e furore morboso. Il codice penale toscano del 1853 si distinse, invece, per la ricezione delle nuove teorie psichiatriche, stabilendo all’art. 34 che «le violazioni della legge penale non sono imputabili quando chi le commise non ebbe la coscienza dei suoi atti e libertà di elezione».

<sup>30</sup> Sulle incomprensioni tra l’universo giuridico e quello scientifico, sempre attuali restano le riflessioni di STELLA, *Le “incomprensioni” fra scienza giuridica e scienza medico-legale: un pericolo da scongiurare*, in *Riv. it. med. leg.*, 1979, 7 e ss.

<sup>31</sup> Cfr. P. MARCHETTI, *Le “sentinelle del male”. L’invenzione ottocentesca del criminale nemico della società tra naturalismo giuridico e normativismo psichiatrico*, in *Quad. fior. st. pens. giur. mod.*, 2009, 1039-1043 in particolare, il quale osserva (1043): «da perizia sullo stato di salute mentale dell'imputato rappresentò il mezzo attraverso cui la psichiatria dell'epoca cercò di far penetrare all'interno dell'universo giuridico la sua complessa visione dell'uomo normale e di quello deviato. Un mezzo che traghettava nelle aule dei tribunali, prassi metodologie e linguaggi della scienza medica per tessere un nuovo discorso attorno al tema dell'individuo criminale».

<sup>32</sup> *Relazione Ministeriale sul libro primo del progetto di codice penale*, Roma, 1887, 158-159.

comprensivo di “infermità” incidente sulla “capacità d’intendere e di volere” – scelta poi confermata anche nel vigente codice penale del 1930 – che respingeva ogni tentazione di eccessiva tipizzazione in favore di una terminologia “aperta” e con “capacità adattative” rispetto alle evoluzioni del sapere scientifico. Alla felice intuizione del legislatore è però progressivamente subentrata la crisi del paradigma medico-nosografico nel campo della psichiatria, tanto da far ritenere che il concetto di “infermità di mente” utilizzato dal codice sarebbe divenuto, nei fatti, «privo di connotazione semantica, essendo diventato inconsistente il parametro esterno di riferimento»<sup>33</sup>, per quanto invariato nella sua formulazione normativa.

Questo stato di incertezza non può che essere stato aggravato dall’irrompere nel dibattito penalistico delle neuroscienze che, come esposto poc’anzi, hanno reso possibile testare i modelli teorici della cognizione, in particolare rispetto ai substrati neurali e genetici dei processi mentali e del comportamento. Il graduale sviluppo delle neuroscienze ha perciò reso disponibili spiegazioni sperimentali sul funzionamento del cervello nella generazione dei comportamenti, inducendo numerosi studiosi, tanto in campo neurologico che filosofico, a mettere fortemente in discussione il classico dualismo cartesiano tra mente e cervello<sup>34</sup>.

## 5. La “rivoluzione promessa” dalle neuroscienze rispetto al diritto penale

Le asserite implicazioni della ricerca neuroscientifica per il diritto penale<sup>35</sup> – ma non solo<sup>36</sup> – sono molteplici e variegate e si articolano in differenti posi-

<sup>33</sup> Così, efficacemente, si esprimeva la Relazione preliminare della “Commissione Grosso” per la riforma del codice penale istituita con D.m. 1 ottobre 1998, pubblicata in data 15 luglio 1999, § 9, in [www.giustizia.it](http://www.giustizia.it).

<sup>34</sup> Cfr. DAMASIO, *L'errore di Cartesio. Emozione, ragione e cervello umano* (1994), trad. it., Milano, 1997. V. anche BERTOLINO, *L'imputabilità penale fra cervello e mente*, in *Riv. it. med. leg.*, 2012, 922 e ss.

<sup>35</sup> Nella letteratura penalistica, si rinvia, *ex multis*, a DI GIOVINE, *Un diritto penale empatico? Diritto penale, bioetica e neuroetica*, Torino, 2009; EAD., *Chi ha paura delle neuroscienze?*, in *questa Rivista*, 2011, 837 e ss.; EAD., *La sanzione penale nella prospettiva delle neuroscienze*, in *Riv. it. dir. proc. pen.*, 2013, 626 e ss.; EAD., *Neuroscienze (diritto penale)*, in *Enc. dir.*, Annali, VII, Milano, 2014, 711 e ss.; BACCO, *Diritto penale e neuroetica, tra linguaggio e metodo*, in *Diritto penale e neuroetica*, a cura di DI GIOVINE, Padova, 2013, 307 e ss.; CORDA, *Riflessioni sul rapporto tra neuroscienze e imputabilità nel prisma della dimensione processuale*, in *Criminalia*, 2012, 497 e ss.; NISCO, *Il confronto tra neuroscienze e diritto penale sulla libertà di volere*, in *Dir. pen. proc.*, 2012, 499 e ss.; PASCULLI, *Neuroscienze e giustizia penale. Profili sostanziali*, Vol. I, Roma, 2012.

<sup>36</sup> L’interazione tra gli studi nel campo delle neuroscienze cognitive e le scienze giuridiche ha condotto in anni recenti al progressivo sviluppo di un inedito settore di indagine trasversale, il c.d. diritto cognitivo, da intendersi, come osserva ARNAUDO, *Diritto cognitivo. Prolegomeni a una ricerca*, in *Pol. dir.*, 2010, 127, come quel «complesso di studi interessati a impiegare ricerche, dati e tecniche provenienti

zioni. Vogliamo qui di seguito ricordare le più importanti<sup>37</sup>.

I sostenitori della tesi deterministica affermano che le condotte umane sarebbero completamente predeterminate e che, dunque, gli individui sarebbero del tutto privi di libero arbitrio<sup>38</sup>. Di conseguenza, anche la nozione stessa di responsabilità (penale e non) diverrebbe del tutto priva di significato<sup>39</sup>. Difficile non scorgere in questa teoria una sorta di “attualizzazione” (per quanto non esplicita) del determinismo criminologico lombrosiano<sup>40</sup>. I fautori di questa posizione parlano un linguaggio che possiamo definire “causale”, considerando la libertà del tutto inconciliabile con il determinismo neuronale. In altre parole, la nostra volontà sarebbe sostanzialmente inefficace nella produzione di azioni volontarie.

Nella prospettiva del penalista, questo rappresenta una profonda messa in discussione del paradigma della scelta razionale (*rational choice theory*) derivato dall'utilitarismo, secondo cui il soggetto che prende decisioni lo fa esclusivamente sulla base di un'analisi dei costi e dei benefici relativi alle opportunità criminali che gli si presentano. Gary Becker, uno dei più autorevoli fautori dell'analisi economica del comportamento umano, in un suo celebre articolo dedicato all'analisi economica del reato e della pena aveva liquidato in modo piuttosto *tranchant* il contributo delle scienze psichiatriche e mediche in generale applicato alla spiegazione dell'agire criminoso, osservando che «la teoria del comportamento economico può fare utilmente a meno di partico-

---

dalle neuroscienze cognitive al fine di considerare secondo la miglior scienza del momento i principi della soggettività umana rispetto alle condotte aventi rilevanza giuridica, e a definire di conseguenza disposizioni e istituti migliori per la gestione di tali condotte».

<sup>37</sup> Per una dettagliata disamina delle tesi espresse, con accenti critici, si rinvia a KOLBER, *Will There Be a Neurolaw Revolution?*, in 89 *Ind. L.J.*, 2014, 807 e ss.

<sup>38</sup> Cfr. GREENE, COHEN, *For the law, neuroscience changes nothing and everything*, in *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B.*, 359, 2004, 1775 e ss.; BOK, *The Implications of Advances in Neuroscience for Freedom of the Will*, in 4 *Neurotherapeutics*, 2007, 555 e ss.

<sup>39</sup> Come acutamente osserva EUSEBI, *Neuroscienze e diritto penale: un ruolo diverso del riferimento alla libertà*, in *Il diritto nelle neuroscienze: non “siamo” i nostri cervelli*, a cura di PALAZZANI, ZANNOITI, Torino, 2013, 123, il dibattito attualmente in corso circa il rapporto tra neuroscienze e diritto penale si colloca in un quadro culturale per molti versi a dir poco contraddittorio. Se, infatti, «viene rivendicato come non mai, in molti settori, il ruolo dell'autonomia individuale (...) come non mai si dubita, nel contempo, che essa, almeno in qualche modo, davvero esista». Nella copiosa letteratura sul tema dell'autonomia individuale, si rinvia, in particolare, da diverse prospettive culturali, a MANTOVANI, *Autodeterminazione e diritto penale*, in *Arch. giur.*, 2011, 33 e ss.; ROMANO, *Danno a sé stessi, paternalismo legale e limiti del diritto penale*, in *Riv. it. dir. proc. pen.*, 2008, 984 e ss.; FIANDACA, *Il diritto di morire tra paternalismo e liberalismo penale*, in *Foro it.*, V, 2009, 227 e ss.

<sup>40</sup> Nella letteratura penalistico-criminologica italiana, si rinvia, in particolare, a MARTUCCI, *All'inizio era il male: determinismo biologico e destino nella criminologia di Cesare Lombroso*, in *Rass. it. crim.*, 2013, 52 e ss.; MERZAGORA BETSOS, *Colpevoli si nasce? Criminologia, determinismo, neuroscienze*, Milano, 2012, 77 e ss.; CORDA, *Riflessioni sul rapporto tra neuroscienze e imputabilità*, cit., 501-505, anche per ulteriori riferimenti bibliografici.

lari teorie psicologiche o genetiche, ed estendere invece l'usuale analisi economica delle scelte»<sup>41</sup>. Le neuroscienze oggi si propongono di ribaltare questo approccio non soltanto in relazione alle condotte violente, impulsive ed in apparenza di difficile decifrazione, ma anche rispetto a quei crimini che solitamente si vuole caratterizzati da una intrinseca razionalità decisionale<sup>42</sup>.

La posizione del determinismo neuroscientifico di stampo "radicale" (c.d. *hard determinism*) è rigettata dai sostenitori della c.d. tesi compatibilista. Essa affronta la questione concernente la compatibilità tra libero arbitrio e determinismo, interrogandosi circa la possibilità per l'individuo di conservare la capacità di determinarsi liberamente nonostante la sottoposizione a leggi causali universali. Secondo tale orientamento, è ben possibile sostenere la sussistenza di una volontà e di una razionalità del tutto indipendenti dai meccanismi fisici e in grado di governarli<sup>43</sup>. Al centro del dibattito non si troverebbe più tanto il determinismo cui sarebbe soggetta la nostra volontà. La questione essenziale riguarderebbe, invece, «gli effetti piuttosto che le cause della nostra volontà. Non ci si sta chiedendo se la nostra volontà sia libera, ma soltanto se sia efficace. La risposta concerne se e come possiamo controllare quello che facciamo (vale a dire, le nostre azioni), piuttosto che se possiamo controllare ciò che scegliamo di fare (ossia, la nostra volontà)»<sup>44</sup>.

Michael Gazzaniga, unanimemente riconosciuto come uno dei padri delle moderne neuroscienze cognitive, ha osservato che non è dato individuare una ragione scientifica per non essere considerati individui responsabili<sup>45</sup>. Gazzaniga afferma che le neuroscienze non saranno mai in grado, neppure in futu-

<sup>41</sup> BECKER, *Delitto e castigo: un'analisi economica* (1968), trad. it. in ID., *L'approccio economico al comportamento umano*, Bologna, 1998, 142.

<sup>42</sup> Cfr., in particolare, MAGRO, *Manipolazioni dei mercati finanziari e diritto penale. Una critica al modello di razionalità economica*, Milano, 2012, 52 e ss. Nella letteratura straniera, v. SCHMIDT, *Neuroeconomia: come le neuroscienze influenzano l'analisi economica* (2010), trad. it., Torino, 2013; MCCABE, SMITH, CHORVAT, *Lessons from Neuroeconomics for the Law*, in PARISI, SMITH (eds.), *The Law and Economics of Irrational Behavior*, Stanford, CA, 2005, 68 e ss.

<sup>43</sup> Tale approccio si rifà all'elaborazione di filosofi quali Leibniz, Locke, Dennett e Hume. DE CARO, *La beffa del libero arbitrio*, in *Il Sole 24 Ore*, 6 Maggio 2012, 29, osserva: «[l]a causalità deterministica non impedisce affatto il libero arbitrio, anzi ne è condizione di possibilità. (...) Un'azione è libera se discende da una volontà libera da costrizioni esterne e da compulsioni interne: ma se tale volontà è invece determinata non è affatto un problema (quando voglio mangiare una mela, e lo faccio, la mia azione è libera anche se la mia volontà è determinata). Per mostrare che il libero arbitrio non esiste, allora, non basta provare che le nostre azioni sono determinate neurofisiologicamente; bisogna anche confutare la concezione compatibilistica del libero arbitrio». V. anche BOELLA, *Neuroetica. La morale prima della morale*, Milano, 2008, 85.

<sup>44</sup> SINNOTT-ARMSTRONG, NADEL, *Introduction*, in SINNOTT-ARMSTRONG, NADEL (eds.), *Conscious Will and Responsibility*, New York, 2010, XI, corsivi aggiunti.

<sup>45</sup> V., da ultimo, GAZZANIGA, *Chi comanda? Scienza, mente e libero arbitrio* (2012), trad. it., Torino, 2013.

ro, di individuare il “corrispettivo cerebrale” della responsabilità, in quanto egli ritiene che tale qualità sia un attributo esclusivamente riferibile agli individui e non anche al cervello. Per l'autorevole scienziato, la responsabilità è un costrutto sociale che riguarda gli esseri umani all'atto dell'interazione vicendevole. La responsabilità, dunque, esisterebbe nelle regole sociali ma non invece nelle strutture neuronali del cervello.

Nella dottrina penalistica statunitense, il principale sostenitore della tesi compatibilista è Stephen J. Morse, secondo cui il diritto penale presuppone una visione della persona e del comportamento umano derivata dalla c.d. “psicologia del senso comune” o “psicologia ingenua” (*folk psychology*)<sup>46</sup>, definita come «una teoria apparentemente innata utilizzata da tutti i normali esseri umani come mezzo per comprendere e prevedere il comportamento degli altri esseri umani. Questa capacità cognitiva consente (...) di ritenere che il comportamento sia causalmente connesso a stati mentali quali credenze e desideri, e prevedere o interpretare tale comportamento in base all'attribuzione di stati mentali»<sup>47</sup>.

La psicologia del senso comune si riferisce dunque a ciò che sappiamo delle menti altrui, conoscenza questa che ci consente di entrare in relazione con il prossimo, prevedendone il comportamento e adeguando il nostro di conseguenza. La *folk psychology* non presuppone affatto l'esistenza del libero arbitrio ed è, anzi, perfettamente conciliabile con una spiegazione deterministica delle azioni. Per Morse, dunque, la responsabilità morale è del tutto compa-

---

<sup>46</sup> Cfr. MORSE, *Compatibilist Criminal Law*, in NADELHOFFER (ed.), *The Future of Punishment*, New York, 2013, 108 e ss.; ID., *Determinism and the Death of Folk Psychology: Two Challenges To Responsibility from Neuroscience*, in 9 *Minn. J.L. Sci. & Tech.*, 2008, 4 e ss.

<sup>47</sup> SIFFERD, *In Defense of the Use of Commonsense Psychology in the Criminal Law*, in 25 *Law & Phil.*, 2006, 571. Fortemente critici rispetto agli assunti della psicologia del senso comune sono i sostenitori del c.d. materialismo eliminativo, che la ritengono radicalmente scorretta in quanto gli stati mentali a cui essa fa correntemente riferimento (desideri, credenze, intenzioni ecc.) non avrebbero alcun corrispettivo neurocerebrale e verrebbero del tutto eliminati in una psicologia integralmente basata su nozioni neuroscientifiche. Cfr. PAUL CHURCHLAND, *La natura della mente e la struttura della scienza. Una prospettiva neurocomputazionale* (1989), trad. it., Bologna, 1992, 29: «Il materialismo eliminativo è la tesi secondo la quale la concezione che comunemente abbiamo dei fenomeni psicologici costituisce una teoria radicalmente falsa - una teoria così manchevole che sia i suoi principi sia la sua ontologia finiranno per essere soppiantati, invece di essere progressivamente ridotti, una volta che le neuroscienze saranno state completamente sviluppate. La nostra reciproca comprensione e perfino la nostra introspezione potranno allora essere ricostruite all'interno della cornice concettuale delle neuroscienze, ovvero di una teoria che, secondo quanto possiamo attenderci, sarà di gran lunga più potente della psicologia del senso comune che verrà a sostituire e, in generale, più sostanzialmente integrata con la scienza fisica». V. anche PATRICIA CHURCHLAND, *The Big Questions: Do We Have Free Will?*, in *New Scientist*, 18 Nov. 2006, Issue n. 2578, 42-45; LELLING, *Eliminative Materialism, Neuroscience and the Criminal Law*, in 141 *U. Pa. L. Rev.*, 1993, 1471 e ss.

tibile con una pretesa concezione meccanicistica della mente umana<sup>48</sup>. Nella letteratura penalistica europea, si è posto sulla medesima lunghezza d’onda Winfried Hassemer. Per il grande penalista tedesco negare che gli esseri umani possano essere responsabili di ciò che fanno, equivarrebbe non soltanto a smentire in radice un elemento chiave del nostro sistema giuridico, ma anche, e forse soprattutto, a sconfessare le forme di convivenza sociale per come adesso le conosciamo. Una simile negazione comporterebbe, infatti, una lesione irreparabile al «fondamento normativo del nostro patto sociale», ossia il «mutuo riconoscimento come persone»: in assenza di prova contraria, infatti, allo stato attuale «attribuiamo al prossimo la medesima responsabilità che sperimentiamo e rivendichiamo per noi stessi, e questo non perché questo dato sia stato confermato o smentito dalla scienza, ma perché non potremmo coesistere senza il riconoscimento di questo credito reciproco»<sup>49</sup>. In questa prospettiva, la colpevolezza e l’imputabilità non possono fondarsi meramente sulle conoscenze della biologia umana, ma trovano la loro *raison d’être* in una ben definita *ratio* sociale, quella in base alla quale gli individui si relazionano gli uni agli altri attraverso una reciproca attribuzione di responsabilità. Non si tratta perciò di *fictiones iuris* necessarie alla conservazione dell’ordine sociale quanto piuttosto di strumenti normativi al passo con i tempi, che sono altresì conformi all’oggetto formale del diritto penale<sup>50</sup>. Responsabilità e libertà sarebbero dunque il frutto di un’“interazione” *sociale*. Muovendo da tale angolo visuale, prosegue Hassemer, le cause di esclusione della colpevolezza rappresentano «costellazioni in cui il diritto penale e le scienze empiriche entrano in contatto, compenetrandosi reciprocamente»<sup>51</sup>. Sarebbe scorretto affermare che il diritto penale, tanto sul versante della dottrina che su quello della prassi, abbia respinto aprioristicamente l’apporto del sapere scientifico con riferimento al tema della colpevolezza; al contrario, il sistema penale ha reclamato tale apporto. E questo poiché il contributo della scienza è fondamentale al fine di mantenere la dogmatica della colpevolezza costantemente aggiornata. In un simile scenario, a nulla serve un rifiuto radicale e assoluto dell’idea di responsabilità personale (come invece sostenuto dai fautori dell’*hard determinism* nel campo delle neuroscienze) se si presta attenzione all’evoluzione delle scienze empiriche che possono condurre a una

<sup>48</sup> MORSE, *Lost in Translation? An Essay on Law and Neuroscience*, in M. Freeman (ed.) *Law and Neuroscience*, Oxford–New York, 2010, 530.

<sup>49</sup> HASSEMER, *Neurociencias y culpabilidad en Derecho penal*, in *InDret*, n. 2, 2011, 9. V. anche ID., *Perché punire è necessario* (2009), trad. it., Bologna, 2012, 195 e ss.

<sup>50</sup> HASSEMER, *Neurociencias y culpabilidad*, cit., 10.

<sup>51</sup> HASSEMER, *Neurociencias y culpabilidad*, cit., 12.

sua esclusione in determinati casi ben definiti<sup>52</sup>. Se dunque a livello dogmatico paiono superabili i suesposti potenziali problemi di convivenza, la dottrina non ha però mancato di sottolineare le difficoltà per i giudici penali di acquisire adeguate competenze quanto meno metodologiche nel campo delle neuroscienze al fine di prevenire il rischio di una loro marginalizzazione rispetto all'opera del perito, questo «sempre se si vuole continuare a mantenere fede al giudizio di imputabilità come giudizio sia a livello empirico, che normativo»<sup>53</sup>.

## 6. La casistica giurisprudenziale

Come detto, fino a oggi sono quattro i provvedimenti della giurisprudenza di merito che hanno visto l'utilizzo endoprocessuale di tecniche neuroscientifiche.

In tre casi su quattro esse sono state impiegate in relazione al giudizio di imputabilità. In un caso invece per la validazione delle dichiarazioni rese dalla persona offesa.

### 6.1. La sentenza di Trieste<sup>54</sup>

Questa pronuncia ha rappresentato, per quanto è dato sapere, il primo caso in assoluto di impiego delle neuroscienze in tema di giudizio sull'imputabilità in Europa.

Un cittadino algerino, da anni residente in Italia, accoltella a morte un cittadino colombiano a seguito di una provocazione, costituita da insulti dovuti dall'appariscante trucco agli occhi dell'imputato, espressione della sua appartenenza culturale. Nel corso del giudizio di primo grado, l'imputato è dichiarato parzialmente incapace di intendere e di volere sulla base di una perizia che riscontra la sussistenza di una severa patologia psichiatrica di stampo psicotico con tratti impulsivi e asociali, associata a capacità cognitive ed intellettive inferiori alla norma. La difesa aveva invece dal canto suo sostenuto la totale incapacità di intendere e di volere dell'imputato. La sentenza è appellata

---

<sup>52</sup> *Ibidem*.

<sup>53</sup> Così MANNA, *Tutela penale del sofferente psichico*, in RODOTA, ZATTI (dir.), *Trattato di biodiritto, Le responsabilità in medicina*, a cura di BELVEDERE, RIONDATO, Milano, 2011, 1115, il quale aggiunge: «le critiche operate sul versante dell'imputabilità in rapporto alle neuroscienze, poss[on]o più in generale estendersi anche al rapporto tra queste ultime e il diritto penale, nel senso che è inevitabile un contrasto tra scienze empiriche e scienze valutative, laddove non vi sia, al contrario, un equilibrato rapporto e correlazione tra le stesse, ma l'una cerchi di dominare l'altra». E ancora: «bisogna guardarsi da una sorta di "neopositivismo penale", che potrebbe irrompere negli studi penalistici, laddove l'empiria arrivasse a sostituire integralmente i giudizi di valore».

<sup>54</sup> Ass. app. Trieste, 18 settembre 2009, n. 5, Bayout, in *Riv. pen.*, 2010, 70 e ss., con nota di FORZA, *Le neuroscienze entrano nel processo penale*.

dalla difesa, che lamenta l'erronea valutazione in ordine alla capacità di intendere e di volere e, in subordine, la mancata riduzione nel massimo relativa alla pur riconosciuta semi-infermità, e questo per una sottovalutazione della gravità della patologia da cui era affetto l'imputato.

Il giudice d'appello dispone una nuova perizia *ex art. 603 c.p.p.*, affidata a due studiosi nel campo delle neuroscienze. Nell'espletamento dell'incarico peritale, gli esperti non sostituiscono i metodi tradizionali, ma affiancano loro il sapere neuroscientifico: a una diagnosi descrittiva, compiuta all'esito di un colloquio psichiatrico e della somministrazione di alcuni *test standard* validati a livello internazionale, seguono, rispettivamente, una diagnosi di sede realizzata per mezzo della risonanza magnetica dell'encefalo volta a riscontrare la sussistenza di eventuali alterazioni morfo-funzionali, e una diagnosi di natura fondata sugli strumenti della genetica molecolare.

La risonanza magnetica all'encefalo non identifica segni di alterazioni strutturali. I periti riscontrano però una riduzione dell'inibizione al controllo della risposta motoria, e la presenza di un polimorfismo genetico, ossia il fatto che l'imputato sia portatore dell'allele a bassa attività per il gene MAOA (monoamina ossidasi A) - denominato (MAOA-L) - che nella letteratura internazionale è abbinato a un «significativo aumento del rischio di sviluppo di comportamento aggressivo, impulsivo» qualora il soggetto sia «provocato o escluso socialmente». Osserva la Corte: «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» (c.d. interazione tra geni ed ambiente).

Tale rilevata "vulnerabilità genetica" renderebbe, in definitiva, l'imputato «particolarmente reattivo in termini di aggressività in presenza di situazioni di stress». Alla luce di tali risultanze, il giudice d'appello conferma la parziale incapacità di intendere e volere, ma con riduzione della pena nella misura massima di un terzo, oltre al riconoscimento delle attenuanti generiche.

## 6.2. La sentenza di Como<sup>55</sup>

Una donna uccide la sorella maggiore per poi appiccare il fuoco al corpo. Pur indiziata per la scomparsa della sorella, in seguito tenta di strangolare la madre con una cintura. Dalle indagini emerge una situazione molto complessa, caratterizzata da frequenti episodi di collera e violenza nei confronti dei membri della cerchia familiare. Le modalità di esecuzione del piano crimino-

---

<sup>55</sup>Trib. Como, G.i.p., 20 maggio 2011, imp. Albertani, in *Riv. it. med. leg.*, 2012, 246 e ss., con nota di MESSINA, *I nuovi orizzonti della prova (neuro)scientifica nel giudizio sull'imputabilità*.

so, poco logiche e razionali rispetto all'obiettivo perseguito, fanno sì che il fulcro del processo sia rappresentato dall'indagine circa la capacità di intendere e volere dell'imputata.

La perizia e le consulenze tecniche di parte giungono a conclusioni tra loro insanabilmente divergenti. Secondo la difesa, l'imputata ha agito sotto l'effetto di una condizione patologica di tipo psicotico che l'aveva resa totalmente incapace di intendere e di volere. Secondo l'accusa, invece, i disturbi istrionici non hanno inciso in alcun modo sull'imputabilità dell'imputata. Il G.i.p. di Como critica aspramente la prima consulenza tecnica della difesa, senza peraltro mandare esente da rilievi anche la perizia disposta d'ufficio: il profilo metodologico è definito «carente» perché «basato solo su colloqui clinici senza l'ausilio di test psicodiagnostici» e «mancante di un fondato percorso logico-argomentativo». Secondo il giudicante appaiono invece convincenti le conclusioni alle quali perviene la seconda consulenza tecnica della difesa, che comprende anche il ricorso alle neuroscienze - sia i test della memoria autobiografica (I.A.T. e T.A.R.A.), che l'analisi morfo-funzionale del cervello per mezzo dell'elettroencefalogramma (EEG), della risonanza magnetica funzionale e della morfometria. La risonanza magnetica rileva delle alterazioni morfologiche nella densità della materia grigia in un'area del cervello che ha la funzione di inibire il comportamento aggressivo. Le indagini di genetica molecolare riscontrano nell'imputata la presenza di determinati alleli significativamente associati nella letteratura internazionale a un «maggior rischio di comportamento impulsivo, aggressivo e violento». In definitiva, «sia le emergenze psichiatriche, completate dalle risultanze dell'*imaging* cerebrale e di genetica molecolare, che quelle processuali consentono di rilevare gravi segni di disfunzionalità psichica, eterogenei ma convergenti nell'indicare un nesso causale tra i disturbi dell'imputata ed i suoi comportamenti illeciti».

Il Tribunale di Como riconosce pertanto una valenza accertativa alle neuroscienze ma la prova neuroscientifica non viene elevata al rango di "prova regina" bensì a quello di mera *corroboration* ed utile completamento «in grado di ridurre la variabilità diagnostica e di offrire risposte meno discrezionali rispetto a quelle ottenibili col solo metodo di indagine tradizionale clinico».

Come affermano le motivazioni, «non si tratta, dunque, di introdurre una rivoluzione "copernicana" in tema di accertamento, valutazione e diagnosi delle malattie mentali né tantomeno di introdurre criteri deterministici da cui inferire automaticamente che ad una certa alterazione morfologica del cervello conseguono certi comportamenti e non altri, bensì di far tesoro delle condivise acquisizioni in tema di morfologia cerebrale e di assetto genetico, alla ricerca di possibili correlazioni tra le anomalie di certe aree sensibili del cervel-

lo ed il rischio, ad esempio, di sviluppare comportamenti aggressivi o di discontrollo dell'impulsività, oppure tra la presenza di determinati alleli di geni ed il rischio di maggiore vulnerabilità allo sviluppo di comportamenti socialmente inaccettabili perché più esposti all'effetto di fattori ambientali stressogeni».

Le neuroscienze, dunque, nell'*iter* argomentativo delle motivazioni non soppiantano la valutazione comportamentale e clinica ma sono in grado di fornire un supporto oggettivo, per quanto di per sé solo non autosufficiente, al sapere psichiatrico, dal canto suo ormai inquadrabile tra le scienze "deboli" incapaci di fornire certezze assolute ai giudici.

All'esito del giudizio, è riconosciuto all'imputata il vizio parziale di mente ma, sulla base di una valutazione che appare quanto meno contraddittoria, non vengono accordate le attenuanti generiche in ragione della «particolare intensità del dolo».

Rinviando a un momento successivo alcuni rilievi critici<sup>56</sup>, dopo aver analizzato queste due prime sentenze ci pare interessante sottolineare come, parlando del tipo normativo-criminologico d'autore tendente alla condotta aggressiva, già nel 1967 Calvi osservasse quanto segue, anticipando senza dubbio alcune questioni fondamentali del dibattito attuale sull'apporto processuale delle neuroscienze: «L'individuo "aggressivo" per anomalia caratteriologica, per "esplosività" difficilmente controllabile, si pone (...) al limite tra imputabilità e irresponsabilità, tra dubbia colpevolezza e quasi conclamata pericolosità. Siamo convinti che la criminologia contemporanea possa avallare queste affermazioni. Siamo convinti anzi che i moderni procedimenti diagnostici, e in ispecie la tecnica dell'EEG, finiranno per concedere a Cesare Lombroso una clamorosa rivincita su facili appunti che, fermi al particolare, troppo spesso trascurano il valore universale di una prima, feconda intuizione. Il "tipo" criminologico normativo in discorso dovrebbe qualificare, sempre in esito a perizia obbligatoria, l'autore di reati che ledano comunque, dolosamente, il patrimonio biofisico della persona»<sup>57</sup>.

### 6.3. La sentenza di Cremona<sup>58</sup>

Un commercialista è accusato di aver molestato sessualmente con abuso di autorità una stagista a lui affidata da un istituto tecnico nell'ambito di un progetto di formazione.

---

<sup>56</sup> V. *infra* § 9.

<sup>57</sup> CALVI, *Tipo criminologico e tipo normativo d'autore*, Padova, 1967, 626-627.

<sup>58</sup> Trib. Cremona, G.i.p., 19 luglio 2011, n. 109, imp. Serventi, *inedita*, su cui vedasi, ALGERI, *Neuroscienze e testimonianza della persona offesa*, in *Riv. it. med. leg.*, 2012, 903 e ss.

A fronte della situazione di *impasse* probatoria venutasi a creare, il G.i.p. dispone una perizia finalizzata a valutare la validità delle dichiarazioni della persona offesa in merito al ricordo autobiografico consistente nelle ritenute violenza sessuale subita.

La perizia è affidata a due esperti del settore neuroscientifico, che ricorrono – uno dei primi casi in Italia<sup>59</sup> – all'a-I.A.T. e al T.A.R.A.. Nella sentenza il G.i.p. sottolinea: «tali metodologie nulla hanno a che vedere con gli antiquati tentativi di verificare la “sincerità” di un soggetto tramite *lie detectors* o poligrafi, strumenti che pretenderebbero di fondare la valutazione su grossolani sintomi psico-fisici del periziando». L'esperimento «ha dimostrato l'esistenza di un ricordo che risulta avere idoneità lesiva ed è congruente con il sintomo post-traumatico lamentato dalla persona offesa». Nel complesso, quindi, proseguono le motivazioni, «l'esame strumentale del ricordo autobiografico permette di identificare come proprio e “naturale” il ricordo corrispondente a quello descritto nell'accusa e costituisce una conferma delle prove narrative che erano state raccolte nel corso dell'indagine».

Quanto al profilo metodologico, il giudice afferma che le tecniche utilizzate dai periti «soddisfano i criteri fissati dalla nota sentenza *Daubert* della Corte Suprema statunitense in tema di ammissibilità della prova scientifica: precedenti verifiche e cioè falsificabilità della teoria in senso popperiano e quindi resistenza del metodo a tentativi di smentita, controllo dei lavori pubblicati da parte di revisori qualificati (“*peer review*”), accettabilità dei limiti di errore, accoglimento da parte della comunità scientifica». Inoltre, si osserva, «altri criteri di giudizio affinati in seguito, quali la “statura scientifica” dei consulenti, l'impiego precedente delle tecniche in ambiti forensi, l'esclusione di margini di “soggettività” nella lettura e nell'interpretazione dei risultati, la chiarezza e la semplicità della metodologia usata, risultano ugualmente soddisfatti dalle tecniche usate nella perizia». Il riferimento è alla nota sentenza *Cozzini* della Corte di Cassazione pronunciata nel 2010<sup>60</sup>, che ha fissato criteri addizionali rispetto alla *checklist* offerta dalla sentenza *Daubert*. In realtà però, come si avrà modo di osservare in seguito<sup>61</sup>, il rispetto dei criteri è solo apparente, essendo il vaglio effettuato assai carente sotto più di un profilo. Il processo ter-

---

<sup>59</sup> La metodologia I.A.T è stata utilizzata nella forma di consulenza per la prima volta nel 2011 in un processo “satellite” seguito alla vicenda di Annamaria Franzoni, condannata per l'omicidio del figlio minore Samuele. In tale processo, c.d. *Cogne-bis*, l'imputata era accusata di calunnia in danno di un vicino di casa, evocato come possibile autore dell'omicidio.

<sup>60</sup> Cass., sez. IV pen., 17 settembre 2010, n. 43786, *Cozzini* e altri, in *Dir. pen. proc.*, 2011, 1341 e ss. con commento di TONINI, *La Cassazione accoglie i criteri Daubert sulla prova scientifica. Riflessi sulla verifica delle massime di esperienza*.

<sup>61</sup> V. *infra* § 10.

mina con la pronuncia di una sentenza di condanna a carico dell'imputato.

#### 6.4. La sentenza di Venezia<sup>62</sup>

Il pediatra di una scuola elementare è arrestato in flagranza di reato nell'atto di commettere violenza sessuale nei confronti una minore. In seguito egli confessa di aver molestato sei diversi minori, tutti di età inferiore ai dieci anni. A giudizio, la difesa dell'imputato richiede la nomina come consulenti di parte dei medesimi esperti in materia di neuroscienze già intervenuti nei precedenti casi. La tesi difensiva è quella di dimostrare, mediante il ricorso a tecniche neuroscientifiche, che l'impulso pedofilo dell'imputato sarebbe stato conseguenza della pressione esercitata sull'ipotalamo da parte di una formazione tumorale. Tale pressione, oltre a provocare alcuni *deficit* cognitivi, avrebbe altresì inficiato, fino a farla totalmente scemare, la capacità di intendere e volere dell'imputato.

La consulenza della difesa si articola nella sottoposizione dell'imputato a colloqui clinici, nella somministrazione di test neuropsicologici, e, da ultimo, nel ricorso al sapere neuroscientifico. Riguardo a quest'ultimo, l'imputato viene in un primo momento sottoposto a risonanza magnetica, che evidenzia la presenza di una grave patologia cerebrale identificata come cordoma del clivus, una forma tumorale che ha in seguito reso necessario un intervento chirurgico per la sua rimozione. Tale formazione neoplastica - affermano i consulenti della difesa - avrebbe provocato effetti compressivi sulla regione dell'ipotalamo, una struttura del sistema nervoso centrale deputato, tra le altre cose, al controllo degli stati emotivi e del comportamento sessuale. Tali effetti compressivi avrebbero dunque comportato *deficit* cognitivi (in particolare, *deficit* di senso morale, *deficit* di percezione del rischio e una riduzione dell'inibizione) oltre che disturbi comportamentali, primo tra tutti l'orientamento pedofilo. Tanto i *deficit* cognitivi che la comparsa dell'"impulso pedofilo" sarebbero dunque da ritenere causalmente riconducibili alla pressione esercitata dal tumore (che avrebbe raggiunto una massa critica proprio in concomitanza con la comparsa dei disturbi comportamentali) sull'area della corteccia orbifrontale.

I consulenti citano, a ulteriore conferma della bontà e della credibilità della loro ricostruzione, due recenti studi della letteratura scientifica internazionale che documentano, rispettivamente, la modificazione dell'orientamento sessuale in un soggetto di sesso maschile a seguito di un *ictus* all'emisfero destro, e la comparsa di disturbi del comportamento sessuale in senso pedofilo in un

---

<sup>62</sup> Trib. Venezia, G.i.p., 24 gennaio 2013, n. 296, imp. Mattiello, in *Riv. it. med. leg.*, 2013, 1905 e ss., con nota di ALGERI, *Accertamenti neuroscientifici, infermità mentale e credibilità delle dichiarazioni*.

soggetto parimenti di sesso maschile a seguito dell'insorgenza di un tumore cerebrale che comprimeva il lobo frontale destro<sup>63</sup>. Il secondo studio documenta altresì come a seguito dell'asportazione del tumore per via chirurgica tali disturbi siano scomparsi, esattamente come – si sostiene – sarebbe avvenuto nel caso dell'imputato.

Gli esperti della difesa ricorrono poi all'a-I.A.T., per l'identificazione di un ricordo nella memoria autobiografica del soggetto. Anche l'impiego di questa ulteriore tecnica neuroscientifica conferma, a detta della difesa, la versione dell'imputato, il quale in sede di interrogatorio davanti al G.i.p. aveva fatto risalire il manifestarsi dell'irresistibile impulso pedofilo<sup>64</sup> ad un periodo coincidente con il raggiungimento del già citato punto di massa critica da parte del tumore cerebrale, ritenuto la causa dei disturbi comportamentali sfociati nelle condotte delittuose.

Alla luce di tali risultanze, la difesa chiede l'assoluzione dell'imputato in quanto incapace di intendere e di volere al momento della realizzazione dei fatti di reato, o, in subordine, il riconoscimento del vizio parziale di mente.

La perizia disposta dal giudice giunge, invece, a conclusioni opposte. In primo luogo, i periti non concordano con i consulenti circa la zona su cui il tumore avrebbe esercitato la propria pressione: la regione interessata dalla neoplasia non sarebbe, infatti, quella orbito-frontale quanto invece la zona medio-inferiore del tronco encefalico. Secondo i periti, l'interessamento dell'area orbifrontale potrebbe ben aver causato alcune tra le conseguenze di natura psichiatrica rilevate dalla consulenza tecnica della difesa (quali il pianto spastico e le alterazioni della vista) ma non anche l'insorgenza di un incontrollabile impulso pedofilo. I periti concedono poi che la formazione tumorale possa aver alterato la percezione del rischio nell'imputato, ma lo stesso non può dirsi con riferimento all'eliminazione o alla diminuzione della percezione concernente il "disvalore dei fatti" compiuti.

Il giudice rileva l'insanabile contrasto tra le risultanze scientifiche proposte dai consulenti della difesa e dai periti, procedendo quindi ad esporre le argomentazioni in forza delle quali le tesi della difesa in materia di imputabilità vengono ad essere rigettate. Due, essenzialmente, sono gli ordini di ragioni su cui l'organo giudicante fonda la propria decisione.

Da un lato, l'asserita correlazione tra patologie di carattere organico e

---

<sup>63</sup> Rispettivamente, JAWAD et al., *Altered sexual orientation following dominant hemisphere infarct*, in 21(3) *J. Neuropsychiatry Clin. Neurosci.*, 2009, 353-354; BURNS, SWERDLOW, *Right orbitofrontal tumor with pedophilia symptom and constructional apraxia sign*, in 60(3) *Arch. Neurol.*, 2003, 437-340.

<sup>64</sup> Sul tema, v. FORNARI, *Irresistibile impulso e responsabilità penale: aspetti normativi*, in *Riv. sper. fren.*, 1988, 43 e ss.

l'orientamento sessuale pedofilo trova riscontro in un numero di casi assai limitato, come emerge anche da una rassegna della letteratura scientifica internazionale (la stessa difesa cita, infatti, due soli studi). Alla luce di ciò, la correlazione proposta dalla difesa è definita come «un'ipotesi (alquanto suggestiva) che può essere proposta in via sperimentale ma che non trova allo stato conferme nel patrimonio condiviso della comunità scientifica di riferimento». Il giudice ritiene pertanto di dovere sul punto formulare un giudizio di «non sufficiente affidabilità» in relazione alla tesi scientifica proposta dai consulenti della difesa<sup>65</sup>.

Parimenti, sono giudicate come non affidabili le risultanze ottenute a seguito della sottoposizione dell'imputato all'*autobiographical* I.A.T.: tale tecnica, infatti, «ha avuto fino ad oggi limitata applicazione in ambito giudiziario» e costituirebbe «una metodologia di carattere sperimentale i cui risultati non possono essere ritenuti indiscussi», non potendosi escludere, in particolare, che «il ricordo, soprattutto se riferito, come nel caso in esame, a situazioni complesse, e protrattesi nel tempo possa essere frutto di suggestioni o auto convincimenti». All'esito di tale analisi, il Tribunale conclude sul punto affermando come «non [possa] ritenersi sufficientemente provato il prospettato nesso di derivazione causale tra il cordoma e il comportamento pedofilo».

Dopo aver rilevato come la dottrina scientifica sia concorde nel non ritenere la pedofilia «di per sé considerata» come un'ipotesi di infermità rilevante in sede di giudizio di imputabilità, e come i *deficit* cognitivi comunque riscontrati non giungano alla soglia di rilevanza indicata nel codice penale, il giudice afferma la capacità di intendere e di volere dell'imputato ed emette nei suoi confronti una sentenza di condanna.

## **7. Prova scientifica “nuova” e ragionevole dubbio nella prospettiva dell'accusa e della difesa**

Passiamo ora ad affrontare alcune questioni problematiche poste dalle sentenze analizzate nelle pagine che precedono.

---

<sup>65</sup> Le motivazioni citano espressamente i seguenti passaggi della sentenza Cozzini a sostegno delle proprie conclusioni sul punto: «[p]er valutare l'attendibilità di una teoria occorre esaminare gli studi che la sorreggono. Le basi fattuali sui quali essi sono condotti. L'ampiezza, la rigurosità, l'oggettività della ricerca. Il grado di sostegno che i fatti accordano alla tesi. La discussione critica che ha accompagnato l'elaborazione dello studio, focalizzata sia sui fatti che mettono in discussione l'ipotesi sia sulle diverse opinioni che nel corso della discussione si sono formate. L'attitudine esplicativa dell'elaborazione teorica. Ancora, rileva il grado di consenso che la tesi raccoglie nella comunità scientifica (...) dopo aver valutato l'affidabilità metodologica e l'integrità delle intenzioni, occorre infine tirare le fila e valutare se esista una teoria sufficientemente affidabile ed in grado di fornire concrete, significative ed attendibili informazioni idonee a sorreggere l'argomentazione probatoria inerente allo specifico caso esaminato. In breve, una teoria sulla quale si registra un preponderante, condiviso consenso».

Il processo penale è stato definito come “l’arte di pesare le prove”<sup>66</sup>. E in tale raffinato esercizio al giudice è richiesta grande accuratezza. La già citata sentenza *Daubert* e la giurisprudenza successiva hanno affidato ai giudici il compito di operare alla stregua di *gatekeepers* allo scopo di escludere dal processo conoscenze non dotate di un sufficiente grado di affidabilità, indicando anche una serie di criteri funzionali all’espletamento di tale ruolo.

I fattori esplicitati dalla Corte Suprema statunitense sono i seguenti: 1) la possibilità di sottoporre la tecnica o l’ipotesi scientifica avanzata a verifica empirica, nonché a tentativi di falsificazione e confutazione; 2) la sottoposizione a *peer review* da parte di altri esperti del settore; 3) la conoscenza del tasso di errore, accertato o potenziale, della tecnica o della teoria al momento dell’applicazione; e infine, solo in via sussidiaria, 4) la sussistenza di un consenso generale della comunità scientifica in relazione alla tecnica o alla teoria proposta in una fase di «scienza normale»<sup>67</sup>.

La sentenza *Daubert* sancisce una chiara preferenza per quello che potremmo definire come un approccio “liberale” in tema di ammissibilità del sapere scientifico, superando lo *standard* espresso nel 1923 nella sentenza *Frye v. United States*<sup>68</sup>, che fondava l’ingresso della prova scientifica nel processo esclusivamente sul criterio della accettazione generale da parte della comunità scientifica di riferimento. Come però ha spiegato la stessa Suprema Corte, questa sorta di *checklist* non è inderogabile né esclusiva. In altre parole, non tutti i criteri devono contemporaneamente sussistere ed essere verificati. Non è poi esclusa la possibilità di considerare “criteri ulteriori”<sup>69</sup>. Si tratta di princi-

<sup>66</sup> Cfr. LANZA, *Il processo come l’arte di pesare le prove*, in *La prova scientifica nel processo penale*, a cura di DE CATALDO NEUBURGER, Padova, 2007, 237 e ss., il quale richiama la celebre definizione di Mittermaier e Pareto.

<sup>67</sup> L’espressione «scienza normale», elaborata da KUHN, *La struttura delle rivoluzioni scientifiche* (1962), trad. it., Torino, 1978, si riferisce al lavoro di *routine* degli scienziati che seguono una tradizione di ricerca affermata invece di mettere alla prova gli assunti di base del quadro teorico di riferimento. La scienza normale, dunque, definisce quel tipo di attività di ricerca che si sviluppa all’interno di una comunità scientifica che accoglie determinate teorie senza metterle in discussione, avvicinandosi conseguentemente ai problemi (e cercando di risolverli) alla luce di tali teorie.

<sup>68</sup> 293 F. 1013 (D.C. Cir. 1923).

<sup>69</sup> La nuova versione della *Rule 702* delle *Federal Rules of Evidence*, emendata a seguito della sentenza *Daubert*, si caratterizza per una formulazione ampia, comprensiva tanto dei criteri elaborati in *Daubert* che di quelli frutto della giurisprudenza successiva: «*Rule 702. Testimony by expert witnesses: A witness who is qualified as an expert by knowledge, skill, experience, training, or education may testify in the form of an opinion or otherwise if: (a) the expert’s scientific, technical, or other specialized knowledge will help the trier of fact to understand the evidence or to determine a fact in issue; (b) the testimony is based on sufficient facts or data; (c) the testimony is the product of reliable principles and methods; and (d) the expert has reliably applied the principles and methods to the facts of the case.*».

Nel sistema statunitense, in base alla *Rule 104(a)*, la parte che chiede l’ammissione di una determinata prova scientifica ha l’onere di provare il soddisfacimento dei criteri di ammissibilità pertinenti secondo

pi recepiti, come visto, anche dalla giurisprudenza italiana, che nella sentenza *Cozzini* ha enunciato fattori supplementari, quali l'ampiezza della ricerca, l'attitudine esplicativa dell'elaborazione teorica di riferimento, l'autorità indiscussa e l'indipendenza dell'esperto.

Ai giudici è stata, dunque, indicata una "soglia minima" rispetto all'ammissione di prove che pretendono di essere "scientifiche", e questo per evitare di correre il rischio di produrre decisioni fondate su conoscenze del tutto prive di attendibilità<sup>70</sup>.

Come noto, due interpretazioni si confrontano in merito a quale debba essere il "canale" normativo tramite cui vagliare in punto di ammissibilità la prova scientifica "nuova". Da un lato, vi è chi sostiene la tesi di un'applicazione analogica dell'art. 189 c.p.p. concernente le prove atipiche. Le scienze "nuove" non sarebbero, infatti, prove atipiche *tout court*, bensì diverse modalità di espletamento di prove tipiche<sup>71</sup>. Dall'altro, vi è chi propende per una lettura - attualmente maggioritaria - secondo la quale una sapere extra-giuridico processualmente "inedito" non richiede l'individuazione di nuovi meccanismi di ammissione laddove sia utilizzato nell'ambito di una prova tipica (classicamente, perizia e consulenza tecnica di parte). L'acquisizione di *novel science* a fini probatori, dunque, dovrebbe avvenire secondo le regole codicistiche previste per la prova tipica, ritenute pienamente in grado pure di prevenire l'ingresso nel processo della "scienza spazzatura"<sup>72</sup>.

Sia che si aderisca al primo o al secondo orientamento, alcune riflessioni comuni paiono poter essere svolte.

L'art. 190, co. 1, c.p.p. relativo alle prove tipiche, richiede che il giudice debba limitarsi ad escludere quelle prove che siano manifestamente irrilevanti (o superflue) rispetto al *thema probandum* del processo<sup>73</sup>. Tale evidente *favor* per l'ammissibilità si giustifica in base al fatto che se vi è un diritto delle parti alla prova, sussiste anche un correlativo dovere di ammissione da parte del giudice laddove certi requisiti minimi siano soddisfatti. Una prova che non sia fondata su di un sapere qualificabile come "scientifico" all'esito del vaglio esposto in precedenza condurrebbe ad assunzioni probatorie irrilevanti in

---

lo *standard* del «più probabile che no».

<sup>70</sup> V., tra i molti fondamentali contributi dell'A. sul tema, TARUFFO, voce *Scienza e processo*, in *XXI Secolo. Norme e idee, Enc. Treccani*, Roma, 2009, 515 e ss.; ID., voce *Prova scientifica (dir. proc. civ.)*, in *Enc. Dir.*, Annali, II, Milano, 2008, 969-971.

<sup>71</sup> DOMINIONI, *La prova penale scientifica*, cit., 102, 207 e ss.

<sup>72</sup> Per tutti, v. UBERTIS, *Il giudice, la scienza e la prova*, in *Cass. pen.*, 2011, 4111 e ss., il quale osserva come l'ipotizzata applicazione in via analogica dell'art. 189 c.p.p. per l'acquisizione della prova scientifica "nuova" violerebbe sia la legalità processuale sia la "neutralità metodologica" del giudice.

<sup>73</sup> *Ex multis*, cfr. TONINI, *Manuale di procedura penale*, cit., 237; PAPAGNO, *L'interpretazione del giudice penale tra regole probatorie e regole decisorie*, Milano, 2009, 114.

quanto epistemologicamente inidonee, e dovrebbe dunque essere esclusa. In relazione, invece, alle prove atipiche, l'art. 189 c.p.p. indica tra i requisiti di ammissibilità l'"idoneità ad assicurare l'accertamento dei fatti", espressione questa che pone l'accento sul vaglio di validità e affidabilità della prova scientifica o di un metodo scientifico "nuovo" che si affaccino alle soglie del processo penale.

Le regole che governano l'ammissione delle prove paiono, alla luce del dettato normativo, poter essere interpretate come *standard* che misurano la capacità potenziale di una determinata prova di assolvere un particolare compito. Può dunque darsi che un giudice ammetta una prova per poi rendersi conto che questa non sia effettivamente in grado di mantenere quanto promesso. Se così non fosse, si verificherebbe una indebita commistione tra valutazioni di ammissibilità e giudizio conclusivo circa il "valore probatorio" di una determinata prova.

Ma quanto credibile deve essere la prova scientifica "nuova" affinché possa essere considerata meritevole di entrare nel processo? Il giudice deve utilizzare un parametro oggettivo oppure concetti quali "rilevanza", "idoneità probatoria" e "affidabilità" possono plausibilmente assumere un significato epistemico differente e variabile a seconda che il ragionevole dubbio debba essere sollevato, nel caso della difesa, o superato, nel caso dell'accusa? Detto altrimenti, i suddetti parametri devono essere interpretati in modo uniforme, ossia senza tener conto della parte da cui la richiesta di ammissione proviene, oppure si deve operare un distinguo alla luce delle specificità insite nel ruolo di ciascuna parte processuale?

Il nostro processo penale è sì un processo di parti, ma che speculari non sono. Una lettura sistematica delle norme del nostro codice di rito sembra poter supportare la seguente lettura: i concetti di "rilevanza", "idoneità probatoria" e "affidabilità" devono intendersi quali parametri a "intensità variabile" in punto di ammissibilità, con particolare riguardo alla prova scientifica "nuova", se interpretati attraverso le lenti del ragionevole dubbio. Questa variabilità trova la propria giustificazione nel rilievo secondo cui, nella prospettiva della difesa, il ragionevole dubbio di cui all'art. 533, co. 1, c.p.p. va sollevato mentre nel caso dell'accusa esso va, invece, superato con riferimento ad ogni elemento costitutivo del reato<sup>71</sup>.

Alla luce del fatto che la difesa ha l'onere di sollevare (e non anche superare) un ragionevole dubbio, anche laddove la generalizzazione sottesa al sapere esperto che si vuole introdurre nel processo non sia considerata universal-

---

<sup>71</sup> In tal senso, cfr. PICINALI, *Structuring inferential reasoning in criminal fact finding: an analogical theory*, in 11 *Law, Prob. & Risk*, 2012, 219-220.

mente affidabile, sembra plausibile affermare che la minore intensità dell'onere sia in grado di riverberarsi anche sul grado di affidabilità necessario ai fini dell'ammissione della prova richiesta (di regola, la consulenza tecnica). Coerentemente, in base all'interpretazione proposta, la difesa potrebbe dunque ben introdurre nel processo un sapere che all'accusa sarebbe invece precluso "far entrare" in aula, stante l'*onus probandi* oltre ogni ragionevole dubbio da cui quest'ultima è gravata<sup>75</sup>. E questo perché, pur nella vigenza del principio della parità delle armi, non si può negare la specificità del compito assegnato a ciascuna parte nell'ambito dell'agone processuale con particolare riferimento alla dinamica probatoria<sup>76</sup>.

Come è stato efficacemente sintetizzato, «[L]o standard di affidabilità ai fini dell'ammissibilità dovrebbe essere proporzionale allo scopo per cui la *expert testimony* [richiesta dall'accusa] viene fatta entrare nel processo, ossia quello di provare un fatto oltre ogni ragionevole dubbio. Tuttavia, se questa affermazione è corretta, allora l'imputato dovrebbe poter impiegare nel giudizio una consulenza tecnica per rigettare l'inferenza relativa ad un determinato oggetto di prova sulla base di un più basso *standard* di affidabilità, poiché tale *expert testimony* è finalizzata unicamente a sollevare un dubbio ragionevole»<sup>77</sup>.

---

<sup>75</sup> Nella prospettiva dell'accusa, in base alla lettura che si propone un *hard case* potrebbe sembrare essere quello in cui si chiedi l'ammissione di un sapere scientifico di per sé solo non caratterizzato da un altissimo grado di affidabilità in vista della reciproca *corroboration* con un altro mezzo di prova (ad es., una testimonianza) di cui si chiede parimenti l'ammissione. Le disposizioni codicistiche di riferimento paiono, infatti, richiedere che il giudizio sull'ammissibilità riguardi il singolo mezzo di prova e non anche il "contesto probatorio" all'interno del quale esso si inserisce. Proviamo però ad affrontare la questione nei termini che seguono. Ciascuna parte è solita chiedere l'ammissione di una prova scientifica espressa con una generalizzazione. Ammettiamo che l'accusa voglia chiedere l'ammissione di una prova scientifica espressa con la seguente generalizzazione: "solo in due casi su cento si riscontra la medesima impronta dell'orecchio in due individui". Su una delle vetrate presenti sul luogo del delitto è stata trovata l'impronta di un orecchio. Questa impronta corrisponde a quella che è stata prodotta dall'orecchio dell'imputato durante un apposito test. Il "frammento di prova" consiste nell'uguaglianza delle due impronte. La rilevanza di questo elemento di prova è fornita dalla generalizzazione di cui sopra: è raro riscontrare questo elemento di prova se l'imputato è innocente. Il punto cruciale è quello di stabilire se la generalizzazione proposta sia sufficientemente affidabile o no. Non si vede però come l'introduzione di ulteriori elementi di prova di carattere non-scientifico (più precisamente, non connessi agli studi che hanno prodotto la generalizzazione) possa aumentare l'affidabilità di una determinata generalizzazione. Ad esempio, il fatto che un testimone oculare abbia visto l'imputato allontanarsi dal luogo del delitto è senz'altro rilevante, ma non può rendere la generalizzazione scientifica di cui sopra più o meno attendibile. Sul tema del c.d. "*merging probatorio*", v. PICINALI, *Structuring inferential reasoning*, cit., *passim*.

<sup>76</sup> Conf. FRIEDMAN, *Squeezing Daubert Out of the Picture*, in 33 *Seton Hall L. Rev.*, 2003, 1048-1053, il quale sostiene che gli *standard* di ammissione della prova scientifica dovrebbero essere variabili, più elastici per la difesa e più rigidi per l'accusa.

<sup>77</sup> PICINALI, *Structuring inferential reasoning*, cit., 219-220, corsivi aggiunti. Interessante anche quanto affermato da Ass. app. Roma, sent. 27 aprile 2012, imp. Busco, punto 52, 35 del dattiloscritto: «la prova sulla cui attendibilità e validità la comunità scientifica esprime il massimo consenso è idonea a "includere", ossia ad affermare in positivo una certezza ovvero una potenziale situazione assimilabile; una prova

Se, dunque, da un lato, è assolutamente necessario lasciare fuori dalle aule giudiziarie la c.d. “scienza spazzatura”<sup>78</sup>, qualunque sia la parte processuale che ne chieda l’ammissione, allo stesso tempo è però necessario considerare con attenzione quei casi in cui ci si confronti – su istanza della difesa – con un sapere scientifico “nuovo”, che attualmente non rappresenta la posizione dominante all’interno della comunità scientifica di riferimento e non sia in grado di soddisfare appieno i criteri *Daubert-Cozzini*.

A seconda della prospettiva (difesa-accusa), le nozioni di “scientificità” e di “metodo scientifico” sembrano poter assumere contorni almeno in parte variabili ed elastici. Questo non significa per nulla negare il compito di *gatekeeper* – di guardiano cioè della distinzione tra “buona” e “cattiva” scienza – assegnato al giudice. Teorie e tecniche che non siano ontologicamente sottoponibili a tentativi di falsificazione e verifica empirica, oppure che siano proposte da soggetti non in possesso dei necessari requisiti di indipendenza e autorevolezza, non potranno essere ammissibili neppure su richiesta della difesa. Laddove, dunque, il sapere o la tecnica proposta non rispettino i criteri, teorici e operativi, sulla base dei quali un risultato può essere ritenuto effettivamente scientifico, il giudice sarà chiamato sistematicamente a pronunciarsi per l’inammissibilità. Un “giudizio sul metodo” totalmente negativo in merito all’affidabilità di un determinato sapere scientifico è, infatti, in grado di produrre i propri effetti di “sbarramento” già rispetto al profilo della potenzialità probatoria, da qualunque prospettiva la si prenda in considerazione (vale a dire, potenzialità probatoria a superare o sollevare un dubbio ragionevole).

Quello che si propone è, piuttosto, una sorta di “funzionalizzazione” del vaglio concernente l’affidabilità di un sapere nuovo in relazione ad altri criteri parimenti elaborati e fatti propri sia dalla giurisprudenza statunitense che da quella italiana, quando a chiederne l’ammissione sia la difesa.

In primo luogo, la pubblicazione in riviste *peer-reviewed* e l’accettazione generale all’interno della comunità scientifica sono spesso e volentieri riservate a metodi e tecniche già affermati<sup>79</sup>. Di conseguenza, saperi ancora in fase di “affermazione” potrebbero non rispettare tali parametri per ragioni del tutto in-

---

sulla cui attendibilità o validità non vi sia consenso può, al massimo, “escludere”, cioè postulare in negativo (...).».

<sup>78</sup> In argomento, cfr. HUBER, *Galileo’s Revenge: Junk Science In The Courtroom*, New York, 1991; GIANNELLI, *Junk Science: The Criminal Cases*, in 84 *J. Crim. L. & Criminology*, 1993, 113 e ss.; VICKERS, *Daubert, Critique and Interpretation: What Empirical Studies Tell Us About the Application of Daubert*, in 40 *U.S.F. L. Rev.*, 2005, 111. Nella letteratura italiana, v., da ultimo, RIVELLO, *Tecniche scientifiche e processo penale*, in *Cass. pen.*, 2013, 1691 e ss.

<sup>79</sup> Cfr. TALLACCHINI, *Diritto e scienza*, in *Luoghi della filosofia del diritto. Idee strutture mutamenti*, a cura di MONTANARI, Torino, 2012, 158.

dipendenti dalla loro intrinseca scientificità. Quanto poi al tasso di errore noto o potenziale, se, da un lato, è vero che enfatizzare tale criterio significa anche massimizzare in prospettiva il valore probatorio di un determinato mezzo di prova<sup>80</sup>, dall'altro, appare sostenibile la tesi secondo cui un tasso di errore comparativamente anche elevato renda la prova ammissibile ed utilizzabile per alcuni scopi e non, invece, per altri.

Nel dettaglio, nell'ambito della ricostruzione proposta, una tecnica o saperi inediti che pure registrano un tasso di errore comparativamente più elevato rispetto ad altri più consolidati potranno essere ammessi laddove finalizzati a sollevare un dubbio ragionevole in merito all'innocenza dell'imputato<sup>81</sup>. Si consideri, infine, che la sentenza *Daubert* non ha fornito alcuna indicazione precisa rispetto al tasso di errore che debba essere considerato inaccettabile e, dunque, sistematicamente condurre all'inammissibilità<sup>82</sup>.

In dottrina si è contrapposto un approccio "rigorista" a un approccio definito "realista". In base al primo, solo le prove scientifiche fondate su di un solido stato dell'arte dovrebbero essere ammesse nel processo, e questo non solo per non indurre in errore il giudicante in sede di valutazione ma anche al fine di scongiurare surrettizie validazioni per via giudiziaria in grado di "accreditare" saperi, tecniche e metodologie "acerbe" e ancora ad uno stato sperimentale. In forza del secondo orientamento, si dovrebbe invece tenere conto del

<sup>80</sup> Più basso è il tasso di errore di una determinata metodologia scientifica, più alta è la probabilità che la metodologia sia accurata, e più probabile è che essa sia in grado di avere un elevato valore probatorio.

<sup>81</sup> Cfr., in particolare, SCHAUER, *Can Bad Science Be Good Evidence? Neuroscience, Lie Detection, and Beyond*, in 95 *Cornell L. Rev.*, 2010, 1203-1204: «Whereas a defendant's negative results on an fMRI-based lie detection exam can hardly suffice to prove guilt "beyond a reasonable doubt," for example, it is a different issue when the question is whether a defendant could use an fMRI result to establish his innocence under that same and highly defendant-protective burden of proof. Suppose, attaching some arbitrary but conservative numbers to the existing research, that an fMRI evaluation of a defendant's claim of innocence - "I was somewhere else" or "He started the fight" - has an accuracy rate of 60 percent. It is of course clear that we should not imprison people on a 60 percent probability of their guilt, and we do not do so. But the question is not whether to imprison people who are 60 percent likely to be guilty. At least that is not the only question. Equally important is whether, if there is a 60 percent chance that a defendant's claim of innocence is accurate, we would want to conclude that his guilt has been proved beyond a reasonable doubt?».

<sup>82</sup> V. FAIGMAN, *Admissibility of Neuroscientific Expert Testimony*, in MORSE, ROSKIES (eds.), *A Primer on Criminal Law and Neuroscience*, New York, 2013, 105-106, il quale osserva come, negli anni successivi alla sentenza *Daubert*, il ruolo che il tasso di errore conosciuto o potenziale è chiamato a svolgere nelle statuizioni relative all'ammissibilità della prova non sia stato sufficientemente indagato né dalla dottrina né dalla giurisprudenza (in primo luogo, ad es., si deve rilevare come il concetto di errore abbia una dimensione multidimensionale, essendo distinguibili errori cc.dd. di "tipo I" (i falsi positivi) ed errori di "tipo II" (i falsi negativi)). MURPHY, *The New Forensics: Criminal Justice, False Certainty, and the Second Generation of Scientific Evidence*, in 95 *Cal. L. Rev.*, 2007, 796-797, propone l'introduzione di una soglia massima relativa al tasso di errore che non può essere superata, a pena di inammissibilità della prova scientifica che utilizzi un determinato sapere.

contributo, anche solo parziale, in termini di oggettività proveniente da metodologie e tecniche non ancora ricomprese nella conoscenza generalmente condivisa da parte della comunità scientifica. Per quanto parte della dottrina sostenga che l'opzione maggiormente restrittiva sia da considerarsi preferibile, gli stessi fautori di questa tesi riconoscono che essa nasconda una notevole insidia, rappresentata dal fatto di presupporre l'esistenza di un confine sicuro, chiaramente individuabile e stabile nel tempo, in grado di dividere con nettezza la "buona" dalla "cattiva" scienza<sup>83</sup>.

Chi scrive, ritiene che una prova scientifica richiesta dalla difesa, anche laddove correntemente ritenuta controversa secondo taluni parametri, possa comunque essere considerata ammissibile laddove sufficientemente fondata e affidabile in relazione allo specifico fine per cui la difesa ne chiede l'ingresso nel processo, ovvero sia quello di sollevare (e non anche superare) un ragionevole dubbio - ovviamente nell'ipotesi in cui l'accusa non sia in grado di produrre elementi in grado di contestarne in modo efficace l'affidabilità epistemologica in radice.

### 8. Metodo scientifico tra ammissione e valutazione della prova

È certamente vero che in punto di ammissibilità i cc.dd. "criteri *Daubert*" non fissano in alcun modo "in entrata" il peso che il *fact-finder* dovrà accordare a una determinata prova scientifica in sede di decisione<sup>84</sup>. E, infatti, nello stabilire uno *standard* flessibile per quanto rigoroso<sup>85</sup>, tali criteri paiono implicitamente suggerire che alcune prove scientifiche potranno in seguito ben essere valutate come trascurabili rispetto al *thema probandum* perché dotate di un valore probatorio esiguo o nullo. È perciò senz'altro possibile e legittimo che un organo giudicante ammetta una determinata prova scientifica per poi negarle alcun peso al momento della valutazione delle prove.

In dottrina è stato osservato che «l'inammissibilità della prova, perché fondata su criteri scientifici non attendibili, costituisce una regola di esclusione e non di valutazione della prova». Il giudice è dunque chiamato a non ammettere la prova «che sia fondata su un metodo scientifico inaffidabile». Laddove

<sup>83</sup> Per queste riflessioni, v. SANTOSUOSSO, BOTTALICO, *Neuroscienze e genetica comportamentale nel processo penale italiano. Casi e prospettive*, in *Rass. it. crim.*, 2013, 70 e ss. In realtà, a ben vedere, ogni verità scientifica si pone come intrinsecamente contingente al sapere del momento e costantemente sottoposta a "test di tenuta".

<sup>84</sup> V., *ex multis*, NOTE, *Admitting Doubt: A New Standard for Scientific Evidence*, 123 *Harv. L. Rev.*, 2010, 2021 e ss.; WELCH, *Flexible Standards, Deferential Review: Daubert's Legacy of Confusion*, in 29 *Harv. J.L. Pub. Pol'y*, 2006, 1085 e ss.; JONAKAIT, *The Meaning of Daubert and What That Means for Forensic Science*, in 15 *Cardozo L. Rev.*, 1994, 2103 e ss.

<sup>85</sup> Sul punto, cfr. FAIGMAN, *The Daubert Revolution and the Birth of Modernity: Managing Scientific Evidence in the Age of Science*, in 46 *U.C. Davis L. Rev.*, 2013, 911-914.

l'affidabilità della prova sia invece dubbia, «non è possibile parlare di regola di esclusione anche perché ovvie ragioni di prudenza consiglierebbero, in questi casi, di ammetterla e di riservare alla fase della decisione la soluzione del problema». Si aggiunge poi quanto segue: «più delicato si presenta il caso della consulenza tecnica per la quale è verosimile che il problema dell'affidabilità si ponga, più che nella fase dell'ammissione, in quella della valutazione della prova»<sup>86</sup>.

Quest'ultima è però una conclusione che non ci trova tendenzialmente d'accordo. Come osservato in precedenza, il *favor* per l'ammissibilità che informa il nostro sistema processuale in materia di prove non può essere interpretato in modo tale da condurre all'ingresso di *junk science* all'interno del processo da individuare (eventualmente) in un momento successivo. In caso contrario, il giudice smetterebbe di svolgere la cruciale funzione di "custode del metodo scientifico" che il sistema gli assegna. Un sapere del tutto infondato e inaffidabile resta tale sia che il dubbio ragionevole debba essere superato sia che debba essere semplicemente sollevato.

Ma cosa dovrebbe accadere nei casi in cui in fase di valutazione il giudice ritenga una determinata prova fondata su di un sapere esperto priva di un significativo valore probatorio esclusivamente in base ai medesimi criteri metodologici che aveva utilizzato per ammetterla?

Soprattutto entro la prospettiva della difesa, affinché tale scelta del giudice non appaia censurabile per vizio di contraddittorietà sembra necessario che nella fase di valutazione il giudicante si basi su considerazioni diverse rispetto a quelle seguite in precedenza onde evitare pericolosi "cortocircuiti motivazionali". Il giudice potrebbe ben ritenere - argomentando di conseguenza - che un determinato sapere ritenuto potenzialmente in grado di sollevare un dubbio ragionevole nella fase di ammissione non si sia poi dimostrato capace di farlo in pratica. Ben diversa è però la situazione in cui nelle motivazioni il principale e assorbente profilo per ritenere non ragionevole il dubbio derivante dal sapere scientifico ammesso su richiesta della difesa sia *sic et simpliciter* l'argomento in base al quale le conclusioni cui giunge il sapere medesimo non sono allo stato prevalenti all'interno della comunità scientifica di riferimento e, pertanto, sufficientemente affidabili. Tali profili metodologici erano, infatti, noti al giudicante sin dalla fase del contraddittorio per l'ammissione della prova: né l'assunzione né il contraddittorio sulla prova appaiono in grado di aggiungere e/o modificare alcunché in relazione ad essi<sup>87</sup>.

<sup>86</sup> BRUSCO, *La valutazione della prova scientifica*, in *La prova scientifica*, a cura di DE CATALDO NEUBURGER, cit., 44.

<sup>87</sup> Sul tema del rapporto tra prova scientifica e *standard* probatorio B.A.R.D., v. NAPPI, *Prova scientifica*

La sentenza del tribunale di Venezia, ben al di là degli sviluppi della vicenda processuale del caso concreto<sup>88</sup>, esemplifica plasticamente la preoccupazione metodologico-interpretativa appena esposta. Vero è che nelle motivazioni il giudice dà atto delle risultanze della perizia, in base alla quale il tumore cerebrale avrebbe svolto un'azione di compressione del tronco encefalico dell'imputato lasciando sostanzialmente integro l'ipotalamo - negando dunque alla formazione neoplastica il ruolo di causa in relazione al maturato orientamento pedofilo. Allo stesso tempo, il nucleo argomentativo centrale delle motivazioni è però chiaramente quello dedicato alla valutazione dell'affidabilità del sapere neuroscientifico utilizzato dai consulenti della difesa.

Come visto in precedenza, il giudice ritiene di dovere formulare un giudizio di «non sufficiente affidabilità» sia rispetto alla tesi proposta dai consulenti della difesa in merito al nesso causale tra la pressione esercitata dal tumore cerebrale e l'insorgenza dell'impulso pedofilo, sia riguardo all'esito dell'*autobiographical* I.A.T.; nelle motivazioni la corte non si sofferma però affatto sul rapporto tra l'asserita «non sufficiente affidabilità» del sapere neuroscientifico e il dubbio ragionevole che la difesa è chiamata a sollevare - e non anche a superare - in relazione alla effettiva sussistenza della capacità di intendere e volere dell'imputato. E appare quasi superfluo rilevare come sul piano logico un giudizio in termini di «non sufficiente affidabilità» non possa equivalere a un giudizio di «radicale inaffidabilità». Parimenti, il «contrasto insanabile» tra le tesi proposte non può certo in ultima analisi essere ritenuto equipollente alla «totale infondatezza» della tesi prospettata della difesa.

### 9. Cattiva scienza *versus* cattivo utilizzo processuale del sapere scientifico

Importante non è soltanto prevenire l'ingresso e l'impiego all'interno del processo penale della c.d. scienza spazzatura, ma evitare altresì che un sapere scientifico informato a principi metodologici di per sé validi sia utilizzato in modo improprio e scorretto dal giudice<sup>89</sup>.

---

*e dubbio ragionevole nella giustificazione delle decisioni penali*, in *Nuove tecnologie e processo penale. Giustizia e scienza: saperi diversi a confronto*, a cura di CHIAVARIO, Torino, 2006, 231 e ss.

<sup>88</sup> La sentenza d'appello, App. Venezia, sez. III, 16 dicembre 2013, n. 1944, imp. Mattiello, *inedita*, ha confermato la piena capacità di intendere e volere dell'imputato, osservando che «*non v'è nessuna prova che l'insorgere del tumore abbia avuto una qualche relazione con l'impulso pedofilo (...) nessuna evidenza scientifica consente d'ascrivergli l'insorgenza, per compressione delle aree cerebrali circostanti, d'una propensione pedofila o d'una compromissione delle facoltà superiori*» (p. 13 del dattiloscritto).

<sup>89</sup> Su questi distinti profili, v. CAPRIOLI, *La scienza "cattiva maestra": le insidie della prova scientifica nel processo penale*, in *Cass. pen.*, 2008, 3520 e ss.

Due delle sentenze esaminate in precedenza, ci forniscono esempi assai indicativi di come, una volta che un determinato sapere scientifico abbia superato il vaglio riguardante l'ammissibilità, il giudice sia chiamato a non "abbassare la guardia" in alcun modo nella fase in cui detto sapere viene ad essere utilizzato. Detto altrimenti, una volta soddisfatti i criteri per l'utilizzo di una determinata prova scientifica (i.e., giudizio positivo circa l'attendibilità e l'idoneità probatoria astratta del metodo a essa sotteso), l'analisi critica del risultato di prova ex art. 192, co. 1, c.p.p. deve includere anche la verifica dell'effettiva congruenza delle evidenze scientifiche rispetto al caso concreto<sup>90</sup>.

La sentenza della Corte d'Assise d'Appello di Trieste compie un'applicazione che potrebbe apparire come *de facto* analogica degli studi (implicitamente) citati sul gene MAOA. La letteratura prevalente mostra, infatti, come comportamenti aggressivi e antisociali sorgano in particolare dall'interazione tra ridotti livelli dell'enzima MAOA e l'esposizione a un ambiente sfavorevole nel corso dell'infanzia. Nel caso dell'imputato non emerge alcuna interazione tra l'allele a bassa attività per il gene MAOA e un ambiente ostile nel corso dell'infanzia. Ciò di cui si dà conto nelle motivazioni è invece, oltre al suddetto polimorfismo genetico, la situazione di *shock* culturale in cui l'imputato si sarebbe venuto a trovare al suo arrivo in Italia, peraltro avvenuto all'età di ventiquattro anni, proveniente da un contesto sociale e religioso completamente differente, con susseguenti difficoltà di adattamento.

In una simile situazione la fondatezza dell'applicazione dei risultati emersi nella letteratura prevalente<sup>91</sup> al caso concreto appare tutta da dimostrare sul piano scientifico, non essendo l'imputato stato esposto a un ambiente abusivo del corso dell'infanzia, e, in ogni caso, avendo sofferto l'esposizione a un ambiente *lato sensu* sfavorevole in un'età in cui la corteccia prefrontale era comunque giunta a completa maturazione<sup>92</sup>. E ancora: altra letteratura specialistica ha osservato come numerosi studi empirici abbiano costantemente indicato che i comportamenti aggressivi, impulsivi e antisociali siano associati a bassi livelli di serotonina nel liquido cerebrospinale tali da ridurre il funzionamento della corteccia orbito-frontale (regione solitamente implicata nei comportamenti antisociali) durante test volti a misurare l'inibizione del controllo motorio<sup>93</sup>. Tali studi si pongono in apparente contraddizione con l'esito

<sup>90</sup> V. SANTORIELLO, *La prova penale e la sua valutazione*, Roma, 2012, 229 e ss.

<sup>91</sup> In letteratura è dato riscontrare uno studio che lega ridotti livelli dell'enzima MAOA a comportamenti violenti e aggressivi in caso di provocazioni: MCDERMOTT, TINGLEY, COWDEN, FRAZZETTO, JOHNSON, *Monoamine oxidase A gene (MAOA) predicts behavioral aggression following provocation*, in 106(7) *Proc. Natl. Acad. Sci.*, 2009, 2118 e ss.

<sup>92</sup> Cfr. CORDA, *Riflessioni sul rapporto tra neuroscienze e imputabilità*, cit., 511-512.

<sup>93</sup> GLENN, RAINE, *Neurocriminology: implications for the punishment, prediction and prevention of*

della perizia, che associa la maggiore aggressività dell'imputato ai ridotti livelli di monoamina ossidasi A. Il MAOA è un enzima che abbassa i livelli di serotonina, e dunque la sua variante "attenuata" MAOA-L dovrebbe presumibilmente tradursi in maggiori livelli di serotonina. Questa constatata apparente contraddizione dimostrerebbe la necessità di nuovi studi che analizzino contemporaneamente più *marker* biologici al fine di ottenere informazioni più accurate su come i neurotrasmettitori interagiscono tra loro nell'aumentare il rischio di comportamenti aggressivi<sup>94</sup>.

Un altro esempio emerge dalla sentenza del Tribunale di Como. Come visto, la seconda consulenza compiuta dalla difesa rivela la presenza di tre alleli che, «secondo la letteratura scientifica internazionale» sono significativamente associati a un maggior rischio di comportamento impulsivo, aggressivo e violento». Il riferimento alla "letteratura internazionale" nelle motivazioni della sentenza appare problematico, in quanto gli studi fino ad oggi effettuati hanno avuto ad oggetto solo individui di sesso maschile: di conseguenza la validità delle correlazioni evidenziate si pone, almeno fino a prova contraria, come fortemente dipendente dalla variabile di genere<sup>95</sup>.

#### 10. L'esame del ricordo autobiografico e i limiti normativi espressi

Fermo restando quanto detto in precedenza rispetto ai criteri di ammissibilità e ai "canali di ammissione" della prova scientifica nuova nel processo penale, ci appare opportuno soffermarci brevemente su alcuni profili specifici concernenti le tecniche volte all'analisi del ricordo autobiografico alla luce di alcune vigenti disposizioni in materia probatoria.

L'art. 188 c.p.p. afferma che non possono essere utilizzati, neanche con il consenso della persona interessata, metodi e tecniche idonei a influire sulla libertà di autodeterminazione o ad alterare la capacità di ricordare e valutare i fatti. La norma vieta, in sede di assunzione della prova, l'utilizzazione di qualsiasi strumento idoneo a comprimere la capacità di autodeterminazione della persona sottoposta a esame: sono illecite, dunque, le testimonianze sotto ipnosi, la somministrazione del c.d. "siero della verità" (sostanze in grado di indurre uno stato di tranquillità e rilassamento, che aumenta la "franchezza" delle risposte), i *lie detectors* o macchine della verità (strumenti in grado di

---

*criminal behaviour*, in *Nature Reviews Neuroscience* 15, 2014, 55.

<sup>94</sup> *Ibidem*.

<sup>95</sup> CORDA, *Riflessioni sul rapporto tra neuroscienze e imputabilità*, cit., 512. Nello stesso senso, FERRACUTI, DI COSIMO, *Le differenze di genere nella genetica dei comportamenti aggressivi*, in *Rass. it. crim.*, 2013, 176 e ss.

registrare, nel corso dell'esame, le variazioni della sudorazione, del battito cardiaco, ecc.)<sup>96</sup>. Qualora sia richiesta l'ammissione di una prova atipica ex art. 189 c.p.p., il giudice deve parimenti escluderla qualora essa pregiudichi la libertà morale della persona.

Con particolare riferimento all'a-I.A.T. e al T.A.R.A., in dottrina si è osservato come la distinzione tra le tecniche neuroscientifiche in cui l'individuo rileva come fonte di prova reale e quelle in cui rileva come fonte di prova dichiarativa finirebbe con il perdere di ogni significato pregnante rispetto a quelle applicazioni processuali delle neuroscienze suscettibili di essere inquadrare come vere e proprie tecniche di "controllo dell'inconscio". In un simile caso, anche le neuroscienze forensi impiegate per validare l'attendibilità di una qualunque prova dichiarativa finirebbero in definitiva con il "relazionarsi" all'individuo quale fonte di prova reale<sup>97</sup>.

A tale argomentazione si è però autorevolmente replicato, in modo che ci appare condivisibile, che, a differenza di quanto accade con metodologie quali la narcoanalisi e l'ipnosi, nel caso delle tecniche neuroscientifiche finalizzate a vagliare la sussistenza e l'autenticità di un determinato ricordo autobiografico, l'individuo resta pienamente libero di autodeterminarsi e di definire "vere" o "false" (o comunque qualificare) le frasi che gli vengono proposte. Non si profilerebbe, dunque, alcuna violazione dell'indisponibile libertà morale della persona all'atto dell'assunzione della prova. Mediante tali tecniche una dichiarazione mendace sarà probabilmente scoperta, ma non sembra possibile teorizzare un «diritto a mentire senza essere scoperti in base alle modalità extralinguistiche delle risposte»<sup>98</sup>.

L'utilizzo di una tecnica come l'a-I.A.T. potrebbe poi porsi in contrasto con il principio fondamentale del «*nemo tenetur se detegere*»<sup>99</sup>. In realtà, un simile contrasto sussisterebbe solo laddove la sottoposizione a tale tecnica fosse im-

<sup>96</sup> Cfr. in tema, DI CHIARA, *Il canto delle sirene. Processo penale e modernità scientifico-tecnologica: prova dichiarativa e diagnostica della verità*, in *Criminalia*, 2007, 19 e ss.; MAFFEI, *Ipnosi, poligrafo, narcoanalisi, risonanza magnetica: sincerità e verità nel processo penale*, in *Ind. pen.*, 2006, 717 e ss.; in prospettiva storica, v. P. MARCHETTI, *Nothing but the truth. The defendant's speech in the forensic psychology at the beginning*, in *Giorn. stor. cost.*, 2012, 253 e ss.

<sup>97</sup> CONTI, *La prova scientifica*, in *La prova penale*, a cura di FERRUA, MARZADURI, SPANGHER, cit., 101. Nella letteratura statunitense, v. FARAHANY, *Incriminating Thoughts*, in *64 Stan. L. Rev.*, 2012, 351 e ss.

<sup>98</sup> FERRUA, *Neuroscienze e processo penale*, in *Diritto penale e neuroetica*, a cura di DI GIOVINE, cit., 270.

<sup>99</sup> Sul tema, nella vastissima letteratura, si rinvia, *ex multis*, a GREVI, «*Nemo tenetur se detegere*». *Interrogatorio dell'imputato e diritto al silenzio nel processo penale italiano*, Milano, 1972; MOSCARINI, *Il silenzio dell'imputato sul fatto proprio secondo la Corte di Strasburgo e nell'esperienza italiana*, in *Riv. it. dir. proc. pen.*, 2006, 611 e ss.; CATALANO, *Diritto al silenzio, right not to be questioned e tutela della autoincriminazione. Note storico-comparative*, in *Cass. pen.*, 2011, 4018 e ss.

posta e/o sollecitata dall'accusa o dal giudice, e non laddove sia invece la difesa a decidere di avvalersi di tale tecnica: il principio stabilisce, infatti, che nessuno possa essere obbligato contro la propria volontà ad affermare la propria penale responsabilità<sup>100</sup>.

In altri casi, la mancata ammissione dell'a-I.A.T. a seguito della richiesta di perizia, potrebbe essere fondata sul divieto di perizia criminologica sull'imputato in relazione alle «qualità psichiche indipendenti da cause patologiche» sancito dall'art. 220, co. 2, c.p.p. Un simile orientamento ci appare non del tutto corretto, poiché scopo dell'esame non è tanto indagare qualità psichiche dell'imputato riguardanti la sua personalità ovvero particolari dedizioni o inclinazioni (ad es., riguardo alla commissione di reati), quanto piuttosto quello di far emergere un ricordo autobiografico autentico e non mediato rispetto al fatto di cui all'imputazione. Anche ammettendo una simile lettura nell'ambito della perizia, la disposizione in parola non osterebbe all'impiego dell'a-I.A.T. in sede di consulenza tecnica. Si è, infatti, sostenuto che la c.d. consulenza tecnica criminologica sarebbe ammissibile al di fuori dal caso di perizia giacché non sussisterebbe alcuna ragione cogente per mantenere l'operatività del divieto ex art. 220, co. 2, c.p.p. laddove sia la difesa medesima a richiedere che l'imputato sia sottoposto all'accertamento di carattere *lato sensu* "psicologico"<sup>101</sup>. A questa posizione in dottrina si replica sostenendo che l'oggetto della consulenza tecnica di parte non possa andare oltre il perimetro stabilito per la perizia, e che il consenso dell'imputato non sarebbe in grado di superare un divieto avente carattere oggettivo perché fondato su insuperabili considerazioni di ordine pubblico volte a impedire che egli sia sottratto a garanzie difensive fondamentali e sottoposto a indebite intrusioni nella sua psiche e nel suo passato<sup>102</sup>.

Chi scrive ritiene questa posizione espressione di una sorta di "paternalismo processuale", quasi volto a tutelare preventivamente l'imputato da eventuali scelte infelici, rischiose e, in ultima analisi, controproducenti da parte del proprio difensore. La *ratio* del divieto, che pare in primo luogo fondato sull'indisponibilità delle garanzie difensive, ben si giustifica laddove si tratti di

<sup>100</sup> Cfr. SAMMICHELI, FORZA, DE CATALDO NEUBURGER, *Libertà morale e ricerca processuale della verità: metodiche neuroscientifiche*, in *Manuale di neuroscienze forensi*, a cura di BIANCHI, GULOTTA, SARTORI, cit., 255.

<sup>101</sup> GIANNINI, *Il dibattito sulla ammissibilità della perizia e della consulenza criminologica nel processo penale*, in *Rass. penit. crimin.*, 2003, 87 e ss.; PONTI, *La consulenza tecnica criminologica*, in *Riv. it. med. leg.*, 1992, 857 e ss., il quale, invero, la ritiene ammissibile, entro certi limiti, anche laddove sia richiesta dal P.M.

<sup>102</sup> V. RIVELLO, *La perizia*, in *La prova penale*, a cura di FERRUA, MARZADURI, SPANGHER, cit., 425; TONINI, *Manuale di procedura penale*, cit., 340.

impedire consulenze tecniche criminologiche sull'imputato richieste dal Pubblico Ministero ma appare eccessivamente penalizzante laddove precluda alla difesa di avvalersi di saperi suscettibili di avere un ruolo importante nella prospettiva del "difendersi provando".

### 11. Il (potenziale) conflitto di interessi tra produttori e portatori del sapere neuroscientifico all'interno del processo penale

Il rischio di conflitto di interessi - vale a dire, quella situazione che si verifica quando viene affidata un'alta responsabilità *lato sensu* decisionale a un soggetto che abbia interessi economici, personali o professionali in conflitto con l'imparzialità (o quantomeno l'oggettività) richiesta da tale responsabilità - e di violazione di doveri deontologici in relazione all'attività che periti e consulenti tecnici sono chiamati a svolgere nel processo penale in qualità di portatori di un sapere extragiuridico può assumere forme assai variegata. Vi può essere il perito "per professione", talvolta addirittura con un ufficio all'interno del tribunale; il consulente sistematicamente disposto a testimoniare in base alle esigenze della parte che lo ingaggia (in altre parole, il parere "favorevole" dell'esperto può essere "acquistato"); l'esperto che si batte per una "causa scientifica" all'interno delle aule di giustizia; o, ancora, quello che conduce ricerche i cui esiti possono ragionevolmente considerarsi "distorti" in ragione dell'ente che tali ricerche finanzia (si pensi al caso dell'oncologo specializzato nello studio di malattie professionali la cui attività sia finanziata da un consorzio di aziende chimiche)<sup>103</sup>.

Ipotesi peculiare di conflitto di interessi è poi quella in cui il "produttore" di un determinato metodo che si pretende essere scientifico sia chiamato a portarlo all'interno del processo penale. In simili situazioni, infatti, non è arduo scorgere un (quantomeno) potenziale contrasto tra i doveri, sia giuridici sia deontologici, che si assumono all'atto della nomina come consulente tecnico di parte e ancor più come perito<sup>104</sup>, e la tentazione di accreditare per via giudiziaria l'affidabilità e l'accuratezza di un determinato metodo ancora in fase di affermazione

Un simile rischio è quindi particolarmente alto nel caso di scienza "nuova", in cui la platea dei potenziali portatori di un sapere extragiuridico è limitata spesso e volentieri a quegli studiosi che per primi hanno sviluppato un de-

<sup>103</sup> Cfr., in particolare, l'ampio studio di PATTERSON, *Conflicts of Interest in Scientific Expert Testimony*, in 40 *Wm. & Mary L. Rev.*, 1998, 1313 e ss.; v. anche LUBET, *Expert Witnesses: Ethics and Professionalism*, in 12 *Geo. J. Legal Ethics*, 1998, 465 e ss.; MURPHY, *Expert Witnesses at Trial: Where are the Ethics?*, in 14 *Geo. J. Legal Ethics*, 2000, 217 e ss.

<sup>104</sup> V. GENTILOMO, *Consulenze e consulenti. Un discorso sul metodo*, in *Rass. it. crim.*, 1997, 43 e ss.

terminato metodo o tecnica. Significativo in tal senso è il caso della sentenza del Tribunale di Cremona, in cui il perito a cui viene affidato l'incarico è anche il "padre" della tecnica (l'*autobiographical I.A.T.*) che viene ad essere impiegata<sup>105</sup>. Egli, allo scopo di dimostrare come la metodologia usata sia rispettosa dei «più stringenti criteri per definire la prova scientifica» (in particolare quello del tasso di accuratezza, indicato come corrispondente al 92 per cento), indica e cita come fonte articoli riguardanti studi da egli stesso condotti, omettendo però al contempo di dar conto e menzionare l'esistenza di altri studi parimenti autorevoli, dai quali l'organo giudicante avrebbe potuto trarre l'informazione che l'attendibilità scientifica dei test utilizzati non è poi così pacifica<sup>106</sup>.

In un simile caso, l'indipendenza di giudizio dell'esperto che gestisce la ricerca e le finalità per le quali egli si muove - tra i fattori addizionali rispetto ai criteri *Daubert* espressamente elencati nella sentenza *Cozzini* - vengono a essere poste in seria discussione anche laddove tutti gli altri criteri siano soddisfatti, in un modo tale da pregiudicare la decisione sull'ammissibilità della prova.

## 12. Riflessioni conclusive

Nel panorama attuale, caratterizzato dalla pluralità dei paradigmi scientifici, le neuroscienze rappresentano una novità dotata di un potenziale all'apparenza dirompente nell'ambito della giustizia penale, tanto dal punto di vista del diritto sostanziale che di quello processual-probatorio.

L'ingresso di questo nuovo paradigma nel processo penale attraverso le varie tecniche in cui si articola appare foriero, anche alla luce della giurisprudenza analizzata, di un contributo ambivalente: da un lato, le neuroscienze forensi sembrano in grado di aumentare il tasso di oggettività dell'accertamento processuale, riducendo quelli che spesso sono eccessivi margini di discrezionalità quando a essere impiegato sia esclusivamente il metodo clinico; dall'altro, non si può non rilevare come esse rappresentino tuttora un sapere per molti versi "giovane" e non compiutamente sviluppato, in grado di fornire risposte che, come illustrato nelle pagine che precedono, per intanto sono ancora tutt'altro che incontestabili ed anzi oggetto di acceso dibattito non soltanto tra gli scienziati ma anche tra i filosofi e gli epistemologi.

<sup>105</sup> Cfr. la pagina web [sites.google.com/site/validazione\\_dellatestimonianza](http://sites.google.com/site/validazione_dellatestimonianza) (consultata il 30 settembre 2014)

<sup>106</sup> Per una circostanziata critica e messa in dubbio dei risultati ottenibili tramite l'a-I.A.T., v. VERSCHUERRE, PRATI, HOUWER, *Cheating the Lie Detector: Faking in the Autobiographical Implicit Association Test*, in 20(4) *Psychol. Sci.*, 2009, 410-413.

I progressi nel campo delle neuroscienze, soprattutto grazie alle tecniche di *neuroimaging*, rendono oggi visibili possibili anomalie del corredo neurobiologico, ma la lettura di questa “visibilità” sembra attestarsi ancora a un livello superficiale. Il fatto che la scientificità delle neuroscienze si ponga, nel momento storico attuale, come più descrittiva che esplicativa pone l’accento sulla necessità di un’ulteriore “messa a fuoco” di aree di intersezione tra empiria e normatività senza dubbio rilevanti<sup>107</sup>. Al tempo stesso, si deve evitare il «rischio di una “saturazione di empiria”» che faccia venir meno il principio generale di autonomia del diritto penale, «il quale rifiuta qualsiasi sua subordinazione nozionale e funzionale ad altri rami dell’ordinamento o ad altre discipline, tale da fare del diritto penale un puro diritto sanzionatorio»<sup>108</sup>.

Giunti a conclusione di queste riflessioni, ci pare chiaro che le finalità e l’*enjeu* – il peso degli interessi coinvolti – del processo siano tali da imporre grande cautela rispetto all’ingresso e all’impiego del sapere neuroscientifico nelle aule della giustizia penale. È perciò essenziale che il giudice rimanga rigoroso custode del metodo scientifico e del suo corretto utilizzo all’interno del processo penale e che non si lasci suggestionare dinanzi a nuove tecniche apparentemente in grado di offrire certezze inscalfibili riguardo ai misteri della mente.

Le sentenze esaminate si sono dimostrate, come visto, piuttosto carenti da un punto di vista metodologico sotto più di un profilo, sia laddove l’impiego delle neuroscienze abbia condotto ad una mitigazione della pena inflitta, sia quando esso abbia contribuito alla formulazione di giudizio di colpevolezza. Questo non significa però che il sapere neuroscientifico sia incapace di offrire già oggi un contributo apprezzabile all’accertamento processuale, anche in assenza di un compiuto cambio di paradigma in senso kuhniano negli assunti basilari della teoria scientifica oggi dominante relativa ai rapporti tra mente e cervello. Allo stato attuale, quello delle neuroscienze è ancora in larga parte un “oscuro scrutare”<sup>109</sup> all’interno dei territori dell’agire criminoso ma, premesso ciò, la necessaria cautela non deve però tradursi in un aprioristico rifiuto delle tecniche descritte, soprattutto laddove esse siano correttamente impiegate e valutate, tenendo altresì conto della posizione processuale (con relativi oneri) della parte che ne chiedi l’ammissione.

<sup>107</sup> In questo senso, cfr. BACCO, *Oltre il “visibile”: le scienze criminali di fronte al problema della complessità*, relazione presentata al convegno *Visioni del giuridico*, Perugia, 10 luglio 2014, in corso di pubblicazione negli Atti del convegno.

<sup>108</sup> BERTOLINO, *Il “breve” cammino del vizio di mente. Un ritorno al paradigma organicistico?*, in *Criminalia*, 2008, 330. V. anche DONINI, *Il volto attuale dell’illecito penale*, Milano, 2004, 304.

<sup>109</sup> L’espressione è ripresa dal titolo del noto romanzo di DICK, *Un oscuro scrutare (A Scanner Darkly)*, 1977).

Nella (forse beckettiana) attesa che un cambio di paradigma intervenga, condividiamo la posizione di chi ritiene sia giunto il momento per i giuristi, sia pratici che teorici, di «chiedere non solo più scienza nei processi ma scienza di migliore qualità, più razionale nel ragionamento, più rigorosa nei metodi, più sobria nelle conclusioni, più aperta al confronto»<sup>110</sup>. Si tratta, a ben vedere, della prima e fondamentale sfida delle neuroscienze per imporsi come sapere compiutamente credibile e fruibile all'interno del processo penale.

---

<sup>110</sup> FORZA, *La sfida delle neuroscienze: verso un cambiamento di paradigma?*, in *Dir. pen. proc.*, 2012, 1383.