

LAURA CAPRARO

Ricercatore di Procedura penale – Università di Roma “Tor Vergata”

Primi casi “clinici” in tema di prova neuroscientifica

Cognitive Neuroscience and Criminal Proceedings: The First Cases

Il ricorso alle neuroscienze per valutare l'imputabilità, cui finora il contributo di tale sapere si è limitato, è ritenuto sostanzialmente legittimo, pur persistendo il dubbio sulle modalità più opportune da seguire per immettere il mezzo istruttorio nel circuito processuale. Invece, le diverse finalità che si intendano affidare alla prova neuroscientifica - come, ad esempio, l'indagine sull'attendibilità del dichiarante - sollevano maggiori riserve, a causa del possibile ridimensionamento del contraddittorio per la prova e delle ricadute sulla libertà morale della persona.

While it is widely accepted that cognitive neuroscience can play an influential role in the courtroom in order to determine a person's state of mind, different applications of this knowledge (for instance, the use of neuroscience for memory detection) raises ethical objections and consistent doubts with regard to the observance of the due process of law.

La sperimentazione giudiziaria

Sul piano generale, occuparsi della prova scientifica, per quanto la si definisca un' «“icona” del processo penale in questo primo scorcio del terzo millennio»¹, è sempre più

una necessità, vista la inarrestabile eterointegrazione del sapere giudiziario². Ciò impone

lazione al Convegno “Prova scientifica e processo penale” (Taranto, 20-21 gennaio 2012), 9 del dattiloscritto.

² Bargis, *Note in tema di prova scientifica nel processo penale*, *Riv. dir. processuale*, 2011, 47; Tonini, *Dalla perizia “prova neutra” al contraddittorio sulla scienza*, *Dir. pen. proc.*, 2011, 360 ss., secondo il quale «nella materia della

¹ Lorusso, *Fascino e insidie della prova scientifica*, Re-

una riflessione che indagli, da una parte, sulla reale portata del contributo che scienza e tecnologia possono dare al problema della cognizione penale e, dall'altra, sui limiti entro i quali è opportuno che ciò avvenga, per evitare che la loro ipertrofica presenza «mortific(hi) legalità e contraddittorio»³, facendo assurgere la prova scientifica a «nuovo totem di un (...) efficientismo giudiziario di stampo tecnocratico»⁴.

L'indagine, pur in una prospettiva necessariamente limitata, qui riguarda l'apporto delle neuroscienze⁵ e prende spunto da due provvedimenti sinora editi.

Il primo caso è quello del settembre 2009, quando la corte di assise di appello di Trieste⁶ ha definito il procedimento relativo alla responsabilità di un cittadino algerino imputato di un omicidio in danno di un uomo colombiano⁷. L'indagine psichiatrica disposta per dirimere il contrasto emerso in primo grado tra i risultati delle analisi scientifiche svolte dal perito e dai consulenti di parte, ha supportato la riforma della pronuncia impugnata, determinando la ri-

duzione massima di pena per il difetto parziale di imputabilità.

Tra le analisi effettuate - nell'ambito delle quali non erano mancate quelle tradizionali, come i colloqui clinici, i test psicopatologici, ecc.- la corte ha attribuito particolare rilievo ai risultati di specifici test volti alla ricerca di "polimorfismi genetici significativi"; tali risultati avevano evidenziato la presenza nel patrimonio cromosomico dell'imputato di determinati geni che, secondo gli studi riportati in letteratura, rendono il soggetto «particolarmente reattivo in termini di aggressività - e, conseguentemente vulnerabile - in presenza di situazioni di stress»⁸.

In una distinta vicenda giudiziaria⁹, è stata riconosciuta la infermità mentale dell'imputata sostanzialmente aderendo alle conclusioni della seconda consulenza della difesa. Il giudice, posto dinanzi a conclusioni specialistiche tra loro inconciliabili (le perizie e le consulenze tecniche espletate erano infatti pervenute a risultati diversi e, cioè, una piena capacità di intendere e di volere, una seminfermità e una totale incapacità di intendere e di volere) ave-

prova scientifica vi è stato un qualcosa di simile al un terremoto, ed attualmente siamo in una fase che si potrebbe definire di ricostruzione del sistema».

³ Scalfati, *La deriva scienziata dell'accertamento penale*, in questa Rivista, 5, 2011, 149.

⁴ Lorusso, *Fascino e insidie della prova scientifica*, cit., 8. L'Autore disegna la suggestiva parabola delle "stagioni", in cui la prova scientifica appare lo strumento elettivo dei giorni nostri, dopo che lo stesso ruolo è stato affidato ai collaboratori di giustizia, prima e alle intercettazioni, poi. Del medesimo avviso, già, Ubertas, *Attività investigative e prelievo di campioni biologici*, Cass. pen., 2008, 6.

⁵ Messina G., *Le neuroscienze nel processo: profili problematici e orizzonti prospettici di un nuovo confronto tra scienza e diritto*, Riv. it. dir. e proc. pen., 2010, 353; Di Giovine, *Chi ha paura delle neuroscienze*, Arch. pen., 2011, 1 ss. Più in generale, sull'impatto delle neuroscienze sul diritto, Forza, *Neuroscienze e diritto*, Riv. pen., 2009, 247 ss.

⁶ Corte d'Assise d'Appello Trieste, 18 settembre 2009, Guida dir., Focus on line, 8, 2011, 8 ss.

⁷ Forza, *Le neuroscienze entrano nel processo penale*, Riv. pen., 2010, 75 ss.; Pietrini, Sartori, *Come evolve il ruolo della perizia psichiatrica alla luce delle acquisizioni delle neuroscienze*, Guida dir., Focus on line, cit., 4 ss.

⁸ "L'imputato risulta possedere, per ciascuno dei polimorfismi esaminati, almeno uno se non tutti e due gli alleli che, in base a numerosi studi internazionali riportati sinora in letteratura, sono stati riscontrati conferire un significativo aumento del rischio di sviluppo di comportamento aggressivo, impulsivo (socialmente inaccettabile). In particolare l'essere portatore dell'allele a bassa attività per il gene MAOA (MAOA-L) potrebbe rendere il soggetto maggiormente incline a manifestare aggressività se provocato o escluso socialmente" (così, la sentenza). In tema di genetica comportamentale, Pellegrini, *Il ruolo dei fattori genetici nella modulazione del comportamento: le nuove acquisizioni della biologia molecolare genetica*, Bianchi, Gulotta, Sartori (a cura di), *Manuale di neuroscienze forensi*, Milano, 2009, 70 ss.

⁹ G.i.p. Como, 30 agosto 2011, Guida dir. (on line), con nota di Maciocchi, *Gip di Como: le neuroscienze entrano e vincono in tribunale*. Altresi, Terracina, *Neuroscienze: lo studio della morfologia del cervello determinante nello stabilire il vizio parziale di mente*, Guida dir., 5, 2012, 63 ss.; e, poi, Casasole, *Neuroscienze, genetica comportamentale e processo penale*, Dir. pen. proc., 2012, 110 ss.; Collica, *Il riconoscimento del ruolo delle neuroscienze nel giudizio di imputabilità*, www.dirittopenalecontemporaneo.it, 15 febbraio 2012.

va consentito alla difesa di ricorrere ad un'ulteriore consulenza, i cui risultati si erano poi rivelati determinanti per la decisione sull'imputabilità. In particolare, una risonanza magnetica effettuata sull'encefalo dell'imputata aveva evidenziato una anomalia morfologica in quella particolare area del cervello (i lobi frontali), cui è sostanzialmente riconosciuta la funzione di discriminare tra il "bene" e il "male", e in cui si ritiene abbiano sede il senso critico e il senso morale¹⁰. Per quanto riguarda le indagini genetiche, poi, avevano avuto esito positivo gli accertamenti volti a verificare la presenza degli alleli che studi internazionali hanno associato al maggior rischio di comportamento violento¹¹.

È importante sottolineare che la motivazione, ampia ed articolata, ha chiarito un punto di grande rilievo: partendo dal presupposto che la decisione giudiziale è « il prodotto di una valutazione complessiva, logica e coordinata delle emergenze psichiatriche e di quelle processuali», è stato espressamente sottolineato che i risultati prodotti dalle indagini genetiche e dagli esami di scansione cerebrale svolti sull'imputata non hanno costituito l'unica piattaforma probatoria utilizzata per il giudizio relativo alla imputabilità, ma hanno in realtà soltanto rafforzato gli esiti dell'indagine psichiatrica e neuropsichiatrica condotta secondo i metodi tradizionali¹².

¹⁰ Mediante una risonanza magnetica è stato possibile evidenziare «alterazioni nella densità della sostanza grigia, in alcune zone chiave del cervello», che hanno la «funzione di inibire il comportamento automatico e sostituirlo con un altro comportamento (...)».

¹¹ Cfr. nota 8.

¹² D'altra parte, l'accertamento di una certa patologia delle funzioni cerebrali non può esaurire la questione relativa al giudizio di imputabilità per vizio di mente: alla diagnosi deve infatti seguire la successiva verifica relativa alla effettiva incidenza della patologia sulla capacità di intendere e di volere del soggetto, per accertare il nesso di causalità tra stato di mente e condotta: Bertolino, *Il breve cammino del vizio di mente*, Santosuosso A. (a cura di), *Le neuroscienze e il diritto*, Pavia, 2009, 122.

Peculiarità della c.d. prova neuroscientifica

Il tema della c.d. prova neuroscientifica¹³ si inserisce nel più vasto panorama relativo alla prova scientifica, condividendo con quest'ultima - rispetto alla quale si pone in un rapporto di *species a genus* - diverse problematiche e distaccandosene per altre.

Sul primo versante, tali mezzi istruttori integrano molto spesso gli estremi della prova scientifica nuova o controversa e di elevata specializzazione¹⁴, in relazione alla quale non è chiaro quale debba essere il canale di ammissione, se la disciplina "ordinaria" prevista dall'art. 190 c.p.p. ovvero l'applicazione analogica dell'art. 189 c.p.p.¹⁵

Gli aspetti che connotano la prova neuroscientifica, distinguendola dalla più ampia categoria alla quale appartiene, attengono al fatto che essa non pone tutti quei dubbi derivanti dalla denunciata carenza del diritto di difesa durante la fase delle indagini¹⁶; al riguardo, in effetti, viene trascurata l'esigenza che la individuazione, assicurazione, repertazione e conservazione delle tracce del reato, siano effettuate con tutte le cautele indicate dai protocolli elaborati dalle comunità scientifiche di riferimento, idonee ad impedire anche

¹³ Tra i mezzi di prova neuroscientifici ricordiamo la tomografia computerizzata (TC), la tomografia ad emissione di positroni (PET), la risonanza magnetica (RM), la risonanza magnetica funzionale (fMRI), che consentono sostanzialmente di rilevare la morfologia del cervello di un individuo, nonché le aree cerebrali interessate dallo svolgimento di determinate attività mediante la misurazione del flusso sanguigno, e producono le c.d. neuroimmagini; i test genetici aventi ad oggetto lo studio delle basi biologiche del comportamento umano (genetica comportamentale); la c.d. brain fingerprinting technology (BFT), attraverso la quale sarebbe possibile registrare le "impronte delle onde cerebrali" impresse dagli eventi nel cervello di un soggetto.

¹⁴ Dominioni, *L'ammissione della nuova prova penale scientifica*, *Dir. pen. proc.*, 2008, 21 ss.

¹⁵ Per ulteriori precisazioni, *infra*.

¹⁶ Di Salvo, *Prova scientifica, indagini preliminari e garanzie difensive*, *Giur. di Merito*, 2010, 1177 ss.; Gualtieri, *Diritto di difesa e prova scientifica*, *Dir. pen. proc.*, 2011, 493 ss.

involontarie alterazioni dei materiali raccolti e dei rilievi effettuati¹⁷, le cui conseguenze si trasferiscono sul risultato valutativo. Inutile sottolineare la particolare delicatezza di questo aspetto, nei casi in cui (e sono la maggioranza) l'attività compiuta non è più reiterabile (ad esempio quando si consuma il campione o le attività in questione alterano la scena del crimine¹⁸).

Ebbene, tali criticità rivestono un peso assai limitato in relazione alla materia delle prove neuroscientifiche, che si ricollegano alla possibilità di verificare le alterazioni strutturali del cervello e la sua funzionalità e che quindi, come è intuibile, consistono in attività ripetibili o tendenzialmente effettuate in giudizio.

Certamente vi sono altri profili, non meno delicati, che emergono in relazione a tali metodiche, primo tra tutti quello della eccessiva affidabilità che esse generano in ordine ai risultati prodotti¹⁹. Le c.d. neuroimmagini²⁰, ad esempio, sono considerate per lo più come elementi portatori di certezze obiettive ed inconfutabili, quando in realtà si tratta di convinzioni assai criticabili. Esse sono infatti il frutto di un'attività estremamente complessa, posta in essere da una molteplicità di specialisti (biologi, chimici, fisici, informatici, psicologi, neurologi, matematici ed esperti di medicina nucleare) i quali, nel prestare il proprio apporto collaborativo, possono produrre modificazioni significative dei risultati in base ad un grande numero di variabili; il processo di *scanning*, peraltro, è estremamente complesso ed articolato, ed infine, il ricorso ai colori, al fine di evidenziare graficamente le regioni

del cervello interessate dallo svolgimento di una data funzione mentale, è di solito dettato dall'esigenza di stigmatizzare una certa opzione ricostruttiva più o meno arbitrariamente individuata²¹.

Contraddittorio e prova (neuro)scientifica: un binomio instabile

I canali di immissione nel processo del sapere scientifico sono la consulenza tecnica e la perizia, che consentono alle parti e al giudice di fare ricorso al contributo di esperti. In proposito, pur essendo ormai pacifico che il perito non è un «organo neutrale *super partes*, ma un soggetto di prova esperta che opera secondo il metodo dialettico»²² - nel senso che conta la validità del suo operato e non la sua pretesa autorità - nella giurisprudenza, soprattutto di legittimità, prevale un'opinione invalsa dai tempi del positivismo giuridico (in cui la scienza era percepita e ricostruita in termini di neutralità)²³: la perizia è una prova "asettica", come tale affidata al giudice, che può ammetterla essenzialmente d'ufficio. Tale ricostruzione si ripercuote negativamente, sia sul diritto alla prova (sulla base del cattivo presupposto che le parti perdono poco, avendo comunque a disposizione la consulenza tecnica), nonostante il dato normativo non autorizzi tale interpretazione, sia sulla possibilità di creare le premesse di un contraddittorio effettivo, impedito dal pregiudizio che accompagna l'operato del consulente tecnico, soprattutto della parte

¹⁷ Lorusso, *Investigazioni scientifiche, verità processuale ed etica degli esperti*, *Dir.pen.proc.*, 2010, 1350.

¹⁸ Id., *L'esame della scena del crimine nella contesa processuale*, *ivi*, 2011, 264 ss.

¹⁹ Di Giovine, *Chi ha paura delle neuroscienze*, cit.

²⁰ Le neuroimmagini, ottenute mediante lo svolgimento soprattutto della PET e della fMRI, rappresentano graficamente il funzionamento del sistema neuronale.

²¹ Dumit., *Objective brains, Prejudicial images*, *Science in Context*, 1999, 12, 173-201.

²² Dominioni, *I mezzi di prova*, Dominioni, Corso, Gaito, Spangher, Dean, Garuti, Mazza, *Procedura penale*, Torino, 2010, 291.

²³ Il concetto postpositivistico di scienza (Tonini, *Dalla perizia "prova neutra" al contraddittorio sulla scienza*, cit., 362) postula al contrario l'accettazione della sua natura ontologicamente incompleta, fallibile, e quindi mutevole (Popper, *Logica della scoperta scientifica*, Torino, 1970, 308).

privata cui questi è legato da un rapporto fiduciario²⁴.

Tuttavia, è interessante osservare come nel caso di Como il giudice abbia utilizzato ai fini della decisione i risultati prodotti da una consulenza tecnica. Forse non è stato un caso, se si considera che il canale di ammissione prescelto nella vicenda processuale di specie non è stato quello accolto nell'art. 190 c.p.p., ma quello indicato nell'art. 189 c.p.p. per la prova atipica. Il giudice ha verificato che non vi fosse violazione della libertà morale e ha valutato sussistente l'idoneità probatoria dello strumento neuroscientifico per l'accertamento dei fatti, «trattandosi di metodi che, per effetto del progresso scientifico» hanno ottenuto unanime riconoscimento internazionale; nel contraddittorio delle parti, è stato disposto che le modalità di assunzione dovessero essere quelle proprie di una consulenza tecnica.

Peraltro, in questa prospettiva, riemerge l'opinione²⁵ secondo la quale il contraddittorio sulla *novel science* (la "prova scientifica nuova o controversa e di elevata specializzazione"²⁶), va anticipato al momento della ammissione, costituendo la linfa per la valutazione del giudice sulla "idoneità probatoria" (nel quadro delineato dall'art. 189 c.p.p.²⁷): si tratta di con-

frontarsi sull'affidabilità dei metodi e delle procedure adottati dall'esperto, oltre che sulla rilevanza diretta e specifica delle conoscenze acquisibili rispetto ai fatti da provare.

L'Implicit Association Test per valutare l'attendibilità del dichiarante

Gli studi condotti in campo neuroscientifico confermano i risultati cui da tempo era pervenuta la psicologia cognitiva, dimostrando in modo inequivocabile che la memoria è irrimediabilmente imperfetta: «i ricordi accurati, appartengono (...), al mondo ideale e non alla realtà della condizione umana»²⁸.

Il funzionamento della memoria e la costruzione del ricordo rappresentano l'esempio forse più significativo dello scarto che intercorre tra la percezione di una informazione e la elaborazione di essa a livello cerebrale. Già nel momento in cui si assiste ad un fatto lo si codifica secondo meccanismi psichici che ne alterano il significato: «tutte le percezioni sono nel contempo traduzioni e ricostruzioni cerebrali a partire da stimoli o segni captati e codificati attraverso i sensi», cioè «(l') elaborazione soggettiva (è) effettuata sulla base di interessi, abitudini, preconcetti, *script* preesistenti dei dati offerti dagli organi di senso»²⁹.

Sono evidenti le ricadute di tali acquisizioni sul valore da attribuire all'apporto conoscitivo del testimone, e il ruolo che esse possono rivestire nel (forse) inevitabile processo di ridimensionamento della prova dichiarativa.

In questa ottica, molto interessante e per certi versi rivoluzionaria appare una sentenza (allo stato non pubblicata) con la quale il tribunale di Cremona³⁰ ha condannato l'imputa-

²⁴ Secondo Dominioni, *I mezzi di prova*, cit., 291 «il consulente tecnico (sia del pubblico ministero che del difensore) hanno i medesimi obblighi di lealtà e di verità del perito, tanto che correttamente è ormai invalsa la prassi giudiziaria di richiedere anche a loro la dichiarazione d'impegno prevista dall'art. 497, comma 2 (in virtù del rinvio operato dall'art. 501, comma 1)». Di avviso contrario, Tonini, *Dalla perizia "prova neutra" al contraddittorio sulla scienza*, cit., 360 ss., secondo il quale «i consulenti tecnici di parte rappresentano più una forma di difesa tecnica, che uno strumento equiparabile alla perizia».

²⁵ Dominioni, *L'ammissione della nuova prova penale scientifica*, cit.

²⁶ Id, *op.ult.cit.*, 21.

²⁷ Contra, Ubertis, *La prova scientifica e la nottola di Minerva*, de Cataldo Neuburger (a cura di), *La prova scientifica nel processo penale*, Padova, 2007, 87 ss.; cui adde Caprioli, *Scientific evidence e logiche del probabile nel processo penale per il "Delitto di Cogne"*, *Cass.pen.*, 2009, 1867.

²⁸ Gazzaniga, *La mente etica*, Torino, 2006, 118.

²⁹ De Cataldo Neuburger, *Aspetti psicologici nella formazione della prova: dall'ordalia alle neuroscienze*, *Dir.pen. proc.*, 2010, 605.

³⁰ Si legga la notizia su <http://247.libero.it/>

to di molestie sessuali anche sulla base del c.d. IAT (Forensic - Implicit Association Test)³¹, praticato per accertare l'attendibilità delle dichiarazioni rese dalla persona offesa.

Diversamente da quanto avvenuto nei casi sopra esaminati, in cui i test neuroscientifici hanno contribuito a valutare la capacità d'intendere e volere degli imputati, in questa ipotesi le tecniche utilizzate non si sono limitate a riscontrare anomalie cerebrali strutturali o caratteristiche genetiche rilevanti sul piano comportamentale, ma sono state utilizzate per stabilire la credibilità del dichiarante.

Il Test IAT, che ha ad oggetto la verifica dell'esistenza di una traccia di memoria autobiografica nel cervello del soggetto che vi si sottoponga (ed è quindi una metodologia di "memory detection"³²), si fonda sui diversi tempi di reazione del soggetto al quale è stato richiesto di classificare delle frasi che compaiono sullo schermo di un computer attraverso la pressione di due diversi tasti³³. Semplificando massimamente, le risposte sono raggruppate in congruenti e incongruenti: quando l'accoppiamento è "congruo" la risposta è più rapida: «Lo IAT è uno strumento di misura indiretta che, in base alla latenza delle risposte, stabilisce la forza dell'associazione tra concetti»³⁴.

Il problema che pone un caso come quello descritto attiene, in primo luogo, alla ammissibilità di una perizia che abbia ad oggetto l'attendibilità del dichiarante (testimonian-

za della persona offesa, nel caso di specie)³⁵, anche considerando che l'unico accertamento "tecnico" che il codice consente sulla persona del testimone è quello volto a «verificarne l'idoneità fisica o mentale» a svolgere il ruolo (art. 196, comma 2 c.p.p.) e non certo quello diretto a verificare l'affidabilità soggettiva della fonte.

Il primo ostacolo è quello che deriva dalla neutralizzazione del contraddittorio, nel suo momento cruciale caratterizzato dal metodo dell'esame incrociato fissato dal legislatore. Non si dimentichi che ogni esperimento "scientifico" sull'affidabilità del dichiarante tende a paralizzare il metodo del confronto delle parti accuratamente descritto dalla disciplina dibattimentale (artt. 498 e 499 c.p.p.).

Qualcuno potrebbe con leggerezza aggirare il problema, propugnando l'intervento di consulenti tecnici che assistano ed eventualmente intervengano durante l'espletamento del test neuroscientifico; ma, al di là del fatto che una tale strategia non risolverebbe il problema dinanzi menzionato, sarebbero intuibili i disagi operativi concreti e il numero di conflitti (perito-consulenti-giudice) risolvibili sullo sfondo della "officialità" della procedura, con una inevitabile significativa compromissione del tasso dialettico.

Il tema della libertà morale

La difficoltà più seria che si pone nel caso di ricorso a strumenti di natura neuroscientifica per fini diversi da quelli relativi alla valutazione della imputabilità dell'imputato è quella che deriva dal divieto contenuto nell'art. 188 c.p.p. Come è noto, tale disposizione stabilisce che neppure il consenso della persona interessata può legittimare il ricorso a «metodi o tecniche idonei ad influire sulla libertà di

focus/21066305/4151/ecco-il-test-della-verit-sui-ricordi-che-fa-condannare-l-imputato/.

³¹ Sartori, Agosta, Zogmaister, Ferrara, Castiello, *How to accurately detect autobiographical events, Psychological Science*, 2008, 772-780.

³² Al pari della BFT, che però si basa su una diversa metodologia, per la quale cfr. nota 27.

³³ Sartori, Agosta, Menzogna, cervello e lie detection, Bianchi, Gulotta, Sartori (a cura di), *Manuale di neuroscienze forensi*, cit., 172-190.

³⁴ Sammiceli, Sartori, *Neuroscienze e processo penale*, *Cass.pen.*, 2010, 3314.

³⁵ Maffei, *Ipnosi, poligrafo, narcoanalisi, risonanza magnetica: metodi affidabili per la ricerca processuale della verità*, de Cataldo Neuburger (a cura di), *La prova scientifica nel processo penale*, cit., 425 ss.

autodeterminazione o ad alterare la capacità di ricordare e valutare i fatti».

Nei casi della risonanza magnetica funzionale utilizzata allo scopo di "scoprire la menzogna"³⁶, della c.d. brain fingerprinting technology (BFT)³⁷ e del test IAT, non si è in presenza di metodi o tecniche capaci di influenzare la capacità di ricordare e valutare i fatti³⁸, visto che in tutti i casi citati lo strumento "fotografa" o testa l'attività cerebrale mentre l'individuo svolge alcuni "compiti" che gli vengono somministrati.

Il punto nevralgico della questione è invece rappresentato dalla tutela che la norma richiamata impone nei confronti della "libertà di autodeterminazione", «che non è più libera quando è sottoposta a un controllo corporale che cerca e stimola una risposta involontaria

³⁶ La risonanza magnetica funzionale (fMRI) consentirebbe con una approssimazione superiore al 90% di affermare quando un soggetto dice il falso, sulla base della circostanza che due aree cerebrali (la corteccia frontale dorso-laterale e la corteccia cingolata anteriore) risultano maggiormente attivate quando il soggetto non dice il vero (Davatzikos e altri, *Classifying Spatial Patterns of Brain Activity with Machine Learning Methods: Application to Lie-Detection*, *Neuroimage*, 2005, 663-668)). Per questo motivo negli Stati Uniti essa è considerata «la macchina della verità del terzo millennio»: Diane Richmond, *BM&L*- Gennaio 2007, <http://www.brainmindlife.org/>.

³⁷ La c.d. brain fingerprinting technology (BFT), consentirebbe di registrare le "impronte delle onde cerebrali" impresse dagli eventi nel cervello di un soggetto. Si tratta in buona sostanza di un macchinario brevettato da un neuroscienziato dell'Università di Harvard negli anni 80, che misura l'attività elettrica che si genera nel cervello di una persona quando quest'ultima reagisce a qualcosa che riconosce. Gli studi condotti, accuratamente documentati, hanno dimostrato che quando ciò avviene si produce sul tracciato un'onda anomala, detta *P300*, la quale starebbe a significare che quel soggetto ha familiarità con l'informazione che gli viene somministrata.

³⁸ A differenza di quanto avviene in relazione alla c.d. macchina della verità diretta a misurare i c.d. correlati periferici dello stato emotivo (variazione della frequenza cardiaca e respiratoria, della pressione ematica, della conduttanza palmare), che ben possono risultare alterati da fattori contingenti legati, ad esempio, alla sensibilità del soggetto, alla sua capacità di controllare o meno le emozioni, ecc.

al di fuori dell'autodominio del soggetto»³⁹. In altre parole, proprio perché si tratta di attività istruttoria condotta per tramite di una fonte-persona, che prescinde dalla coscienza del soggetto, i mezzi usati potrebbero ledere la libertà morale di quest'ultimo: mancherebbero determinazioni vere e proprie di fronte ad una tecnologia che produce risultati indipendentemente da un consapevole apporto della fonte.

Le perplessità non investono solo il testimone, il quale ha, tra l'altro, l'obbligo penalmente sanzionato di dire la verità, quanto la possibilità che un'attività del genere investa l'imputato, in funzione del quale soprattutto vige un principio di libertà morale.

Ma, proprio con riguardo all'imputato, ci si chiede se può essere ancora condivisibile l'inefficacia del consenso sul divieto contenuto nell'art. 188 c.p.p., qualora la richiesta di essere sottoposto, ad esempio, ad un test IAT, o ad uno *scan* cerebrale, rappresenti l'unico modo attraverso il quale attuare efficacemente il diritto di difesa.

In tal caso, quando cioè la richiesta provenisse dall'imputato, o quest'ultimo acconsentisse alla richiesta da altri avanzata, il consenso potrebbe essere inteso proprio come manifestazione di quella stessa libertà di autodeterminazione che la norma vorrebbe tutelare. Fermo restando che, se la *ratio* della irrilevanza del consenso nel quadro dell'art. 188 c.p.p. è quella di impedire che la sua mancata prestazione possa essere valutata a carico, si potrebbe pensare *de iure condendo* di introdurre una regola analoga a quella contenuta nell'art. 208 comma 2 c.p.p., secondo la quale il rifiuto della parte di rispondere alle domande non può essere utilizzato dal giudice per la decisione, essendo espressione del suo inviolabile diritto di difesa.

³⁹ Grifantini, *sub art. 188*, Conso-Grevi (a cura di), *Commentario breve al codice di procedura penale*, Padova, 2005, 530.

Rilievi conclusivi

Gli appelli alla cautela verso il contributo delle “scienze” nel processo⁴⁰ sono più che comprensibili, se si conviene su di un punto: che l'accertamento giurisdizionale può aspirare legittimamente soltanto ad una « “verità” che nasce da un percorso in cui ciascuno fa la sua parte *secundum legem*»⁴¹. Ciò significa, con specifico riguardo al tema del rapporto tra prova scientifica e diritto delle prove, che lo strumento tecnico deve inserirsi a pieno titolo nel contesto processuale rispettandone il *quomodo*, poichè «l'affidabilità del risultato giudiziario non sta tanto nella purezza delle teorie (o delle tecniche) impiegate per rilevare dati ed esaminarli⁴², quanto nel rispetto delle regole, delle quali è spiccatamente intriso il procedimento probatorio»⁴³.

Tale monito deriva dalla consapevolezza che il processo assolve, oltre alla insopprimibile funzione cognitiva, l'altrettanto irrinunciabile funzione di garantire i diritti fondamentali della persona.

Si comprende così il motivo per il quale l'interazione tra conoscenze tecnico-scientifiche ed accertamento penale, potenzialmente idonea a dar vita ad un ambito di applicazione molto vasto, deve essere contenuta entro i confini segnati dai principi che innervano il sistema positivo, in cui, ad esempio, non trova accoglimento l'idea che l'uomo sia degradato a strumento probatorio. Il principio persona-

listico insito nell'ordinamento, non sembra legittimare l'idea che il corpo dell'uomo possa divenire fonte di prova, se non nei ristretti limiti predeterminati con legge (si pensi .al prelievo di materiale biologico⁴⁴). Almeno fino a quando le regole desumibili dal sistema a sostegno di tale affermazione non siano oggetto di interventi normativi di segno diverso i quali, tuttavia, dovrebbero fare i conti con il panorama costituzionale ed europeo in materia di libertà fondamentali della persona.

Ma alla luce di ciò, il contributo delle neuroscienze al processo potrebbe essere sottoposto a riflessione critica già in relazione al giudizio sull'imputabilità, che sembra essere percepito, per lo più, in termini meno problematici⁴⁵.

⁴⁴ Dando finalmente attuazione alle indicazioni contenute nella sentenza costituzionale n. 238 del 1996 (C.cost., sent. 9 luglio 1996, n. 238, *Giur.cost.*, 1996, 2148, che ha dichiarato la illegittimità costituzionale dell'art. 224, comma 2, c.p.p., «nella parte in cui consente che il giudice, nell'ambito delle operazioni peritali, disponga misure che comunque incidano sulla libertà personale dell'indagato o dell'imputato o di terzi, al di fuori di quelle specificamente previste nei “casi” e “modi” dalla legge»: alla luce di tale pronuncia i prelievi biologici incidono sulla libertà personale, di modo che deve essere rispettata la doppia riserva, di legge e di giurisdizione, imposta dall'art. 13 Cost., comma 2 per ogni misura restrittiva della libertà personale), il legislatore, con la l. 30 giugno 2009, n. 85, ha introdotto l'art. 224 bis c.p.p. “*Provvedimenti del giudice per le perizie che richiedono il compimento di atti idonei ad incidere sulla libertà personale*” (con il medesimo intervento normativo è stato soppresso l'ultimo periodo del comma 3 dell'art. 354 c.p.p. e sono stati introdotti l'art. 359 bis c.p.p. “*Prelievo coattivo di campioni biologici su persone viventi*”, e l'ultimo periodo dell'art. 392, comma 2 c.p.p.; è risultata in questo modo integrata la disciplina dell'art. 349 comma 2, bis c.p.p. - relativa alle operazioni di identificazione svolte dalla polizia giudiziaria, consistenti in prelievi di materiale biologico). In tema, tra gli altri, Conti, *Accertamenti medici sulla persona e diritti fondamentali: il legislatore di fronte all'oceano*, Conti (a cura di), *Scienza e processo penale. Nuove frontiere e vecchi pregiudizi*, Milano, 2011, 124 e Felicioni, *Questioni aperte in materia di acquisizione e utilizzazione dei profili genetici*, Conti (a cura di), *Scienza e processo penale. Nuove frontiere e vecchi pregiudizi*, cit., 147.

⁴⁵ Casasole, *Neuroscienze, genetica comportamentale e processo penale*, cit., 116.

⁴⁰ Taruffo, *Conoscenza scientifica e decisione giudiziaria: profili generali*, AA.VV., *Decisione giudiziaria e verità scientifica*, Milano, 2005, 10.

⁴¹ Scalfati, *La deriva scienziata*, cit., 145.

⁴² Le teorie scientifiche, d'altra parte, proprio perché siano tali, presuppongono – come si è visto – la possibilità di essere smentite. Pensando alle applicazioni derivanti dalla presenza di una traccia di memoria lasciata dai ricordi nel cervello di una persona, ad esempio, vengono alla mente le ricerche condotte da Elizabeth Loftus (<http://faculty.washington.edu/eloftus/Articles/sciam.htm>), che hanno dimostrato la possibilità che nel cervello si creino *ricordi falsi* che vengono trattati allo stesso modo di quelli veri.

⁴³ Scalfati, *La deriva scienziata*, cit., 145.

Si pensi all'analisi sull'infermità di mente che muova dall'apparato genetico dell'imputato. Al proposito, si sa che il codice di rito vieta, con il disposto dell'art. 220, comma 2 c.p.p.⁴⁶, lo svolgimento di perizie volte a stabilire le qualità psichiche dell'imputato indipendenti da cause patologiche⁴⁷. Le ragioni di tale scelta - essenzialmente riconducibili alla «sfiducia nutrita nell'attendibilità dei giudizi predittivi»⁴⁸ - sono state chiarite nel momento in cui prevalse, anche durante i lavori preparatori della seconda legge delega per la riforma del processo penale⁴⁹, l'opinione volta ad impedire l'ingresso nel processo della "perizia criminologica": tale innovazione si sarebbe rivelata pericolosa, perché avrebbe consentito «perizie o comunque (...) esami tecnici a sfondo psicologico (...) estranei allo spirito del nostro ordinamento giuridico con possibilità altresì di dare adito alla violazione di diritti costituzionalmente garantiti»⁵⁰.

⁴⁶ La disposizione in oggetto ripete sostanzialmente il contenuto dell'art. 314, comma 2 c.p.p. abr.

⁴⁷ Sostiene l'opportunità di una serena riflessione sulla opportunità o meno di mantenere il divieto di cui all'art. 220, comma 2 c.p.p., Moscarini, *La perizia psicologica e il "giusto processo"*, *Dir.pen.proc.*, 2006, 929-932.

⁴⁸ Binetti, *sub art. 220 c.p.p.*, Giarda, Spangher (a cura di), *Codice di procedura penale commentato*, Milano, 2007, 1579.

⁴⁹ Già nel *Progetto preliminare del codice di procedura penale* del 1978 figurava una disposizione (art. 209, comma 2) che legittimava il ricorso alla medicina forense, alla psicologia, alla psichiatria, al fine di determinare la personalità dell'imputato indipendentemente dal sospetto della presenza di cause patologiche, in funzione della individualizzazione della pena.

⁵⁰ Gallo, *sub art. 2 l. delega 16 febbraio 1987, n. 81*, Conso, Grevi, Neppi Modona (a cura di), *Il nuovo codice di*

Ebbene, persino le indagini genetiche disposte nell'ambito di una perizia volta a determinare la capacità di intendere e di volere di un imputato, ad esempio, qualora l'esito complessivo del mezzo di prova espletato fosse di segno negativo (qualora cioè il soggetto risultasse dalle analisi svolte e dai test effettuati pienamente imputabile), potrebbero tradursi in una sostanziale violazione del divieto contenuto nell'art. 220, comma 2, c.p.p. ove l'analisi finale facesse emergere la presenza dei "geni dell'aggressività": si potrebbe sostenere, in tal caso, che vi è stato un aggiramento del divieto contenuto nella norma in oggetto, secondo la quale «non sono ammesse perizie per stabilire (...) la *tendenza a delinquere, il carattere e la personalità dell'imputato* (...)»⁵¹.

procedura penale dalle leggi delega ai decreti delegati, III. Le direttive della delega per l'emanazione del nuovo codice, Padova, 1990.

⁵¹ Una ipotesi come quella descritta potrebbe prestarsi ad impieghi inquietanti, se si considera una isolata, ma significativa pronuncia (Trib.Milano, ord. 30 settembre 2002), la quale - in relazione ad un caso in cui era stato nominato come consulente tecnico del pubblico ministero un esperto di antropologia criminale - ha stabilito che le conclusioni prodotte dalla consulenza, che abbiano determinato «le caratteristiche della personalità del responsabile del reato» possono essere utilizzate per rafforzare gli elementi indiziari di colpevolezza, tutte le volte in cui le caratteristiche (...) siano «del tutto sovrapponibili a quelle dell'indiziato» (Binetti, *sub art. 220 c.p.p., cit.*, 1582). In tale ottica i risultati prodotti da un test neuro scientifico potrebbero essere addirittura utilizzati come termine di raffronto per formulare il giudizio di colpevolezza dell'imputato(o rafforzare elementi di colpevolezza altrimenti emersi).