

NEUROSCIENZE E IMPUTABILITA'

Luca Sammiceli* – **Giuseppe Sartori****

SOMMARIO: 1. Imputabilità e libero arbitrio 2. La “questione imputabilità” 3. Imputabilità e nosografia psichiatrica 4. L’apporto delle neuroscienze 5. Conclusioni

... sembra come se, se siete fortemente colpiti dalla responsabilità che un essere umano ha per le sue azioni, tendiate a dire che queste azioni e scelte non possono seguire leggi naturali. E all’opposto, se tendete molto fortemente a dire che esse seguono leggi naturali, allora tendete a dire: «non posso essere ritenuto responsabile per la mia scelta». Che abbiate questa tendenza, dovrei dire, è un fatto di psicologia...¹

1. IMPUTABILITÀ E LIBERO ARBITRIO

La riflessione sul ruolo delle neuroscienze (e delle scienze psicologiche in generale) nella valutazione forense della imputabilità dovrebbe sempre muoversi sulla base di un coordinamento quanto più preciso con il *framework* concettuale della scienza giuridica. Il rischio maggiore in questi delicatissimi tipi di consulenze, infatti, sembra risiedere non tanto nelle lacune *interne* dei contributi tecnico-scientifici, quanto piuttosto in una serie di equivoci nel percorso di *traduzione* tra saperi che paiono essere paradossalmente *troppo vicini e troppo lontani*.

* Università degli Studi di Padova

** Professore Ordinario di Neuropsicologia Clinica, Direttore del Master in Psicopatologia e Neuropsicologia Clinica – Università degli Studi di Padova

¹ WITTGENSTEIN L., *Lezioni sulla libertà del volere*, Einaudi, Torino, 2006, p. 65.

Riprendiamo rapidamente, dunque, gli elementi – e i confini - dell’istituto giuridico dell’imputabilità. Dottrina largamente condivisa² ritiene che, nonostante la disciplina dell’imputabilità sia collocata nel titolo relativo al reo e non nel titolo relativo all’elemento soggettivo³, l’imputabilità debba essere considerata come “presupposto della colpevolezza”. Secondo tale impostazione si può parlare di colpevolezza, intesa come rimproverabilità (riallacciandosi alla “teoria normativa”) **solo in relazione a soggetti capaci di intendere e di volere**. La mancanza di tale presupposto farebbe venire meno lo stesso elemento costitutivo della colpevolezza, ossia la sua intrinseca rimproverabilità: l’atteggiamento psichico di un soggetto incapace di intendere e di volere non può di per sé essere fatto oggetto di valutazione giuridica e morale.

L’imputabilità, dunque, quale presupposto della colpevolezza. D’altra parte, la “teoria della colpevolezza”, a cui l’imputabilità riferisce, costituisce forse la categoria penalistica maggiormente gravata da implicazioni filosofico-giuridico, antropologiche e sociopsicologiche. Infatti, se è vero che la disputa sul libero arbitrio quale fondamento filosofico della colpevolezza coinvolge la dottrina in misura minore di un tempo, di fatto **essa richiede una scelta implicita nell’antinomia determinismo-libertà**. Il diritto, scavalcando per necessità pratica la discussione su un piano strettamente filosofico o scientifico riconosce che la libertà umana è un «.. *dato costante dell’esperienza della nostra coscienza morale ...* »⁴. Anzi, può ben dirsi che essa esprima l’accoglimento implicito di un “modello” di personalità mediante il quale viene astrattamente descritto il soggetto destinatario

² V., per tutti, ROMANO M. e GRASSO G., *Commentario sistematico del codice penale*, Vol. II, Giuffrè, Milano, 1996, p. 1.

³ Va sottolineato come la distinzione tra *azione criminale* e *uomo criminale* si manifesti nella stessa struttura del codice penale.

⁴ FIANDACA G., MUSCO E., *Diritto Penale*, Zanichelli, Bologna, 1995, p. 163.

della norma penale: « Considerata innanzi tutto dal punto di vista antropologico, l'affermazione del principio penalistico *nulla pena sine culpa* presuppone l'accettazione, anche implicita, di un modello di personalità umana come entità costituita da più "strati" posti in un rapporto di successione evolutiva. Si muove cioè dal presupposto che, a differenza degli animali i quali seguono schemi di comportamento rigidamente programmati dai meccanismi istintuali, l'uomo sia in grado, grazie ai suoi poteri di signoria (i c.d. *strati superiori della personalità*), di controllare gli istinti e di reagire agli stimoli del mondo esterno in base a scelte tra diverse possibilità di condotta, nonché di orientarsi secondo sistemi di valori. »⁵. Il rigore nel ricondurre la responsabilità penale a concreti elementi soggettivi, ossia a «...ritenere indispensabile fondare la responsabilità penale su congrui elementi subiettivi...» viene ripreso e ribadito nella più recente e illuminata giurisprudenza della cassazione: «...può dunque ritenersi consolidato e definitivo approdo ermeneutica-costituzionale e sistematico che la configurazione personalistica della responsabilità - come ancora si esprime autorevole dottrina - esige che essa si radichi nella commissione materiale del fatto e **nella concreta rimproverabilità dello stesso**. Il che è quanto dire che deve essere possibile far risalire la realizzazione del fatto **all'ambito della facoltà di controllo e di scelta del soggetto**, al di fuori delle quali può prendere corpo unicamente un'ascrizione meccanicistica, oggettiva dell'evento storicamente determinatosi...»⁶.

È corretto affermare, dunque, che l'imputabilità rappresenta di fatto il cardine, il punto di appoggio, di un sistema penale basato su una certa visione dell'uomo: essa definisce quelle funzioni psichiche che delimitano il *confine di senso* dell'ordinamento penale. Le *capacità di intendere e di volere* esprimono con una formula sintetica quella "normalità psichica" sulla quale si poggia, quale esperienza

⁵ FIANDACA G., MUSCO E., op. cit., p. 267.

⁶ Cass. 8 marzo 2005, n° 9163.

comunemente condivisa, e al di là delle discussioni filosofiche, il cosiddetto libero arbitrio. O meglio, per dirla con le parole degli psicologi, un libero arbitrio *sufficientemente buono*. Una sintesi di capacità psichiche nelle quali si realizza una *certa* capacità di comprensione sociale e una *certa* capacità di agire in conformità a tali cognizioni: «...la volontà umana dovendo definirsi libera in una accezione meno pretenziosa e più realistica, nella misura in cui il soggetto non soccomba passivamente agli impulsi psicologici che lo spingono ad agire in indeterminato modo, ma riesca ad esercitare poteri di inibizione e controllo idonei a consentirgli scelte consapevoli tra motivi antagonisti». Principio che nella sostanza ritroviamo anche in altri ordinamenti, *in primis* quello anglosassone: «The law acknowledges that our capacity for rational choice is far from perfect, requiring only that the people it deems legally responsible have a *general capacity for rational behaviour*.»⁷. Una “generale razionalità” la cui perdita costituisce il fulcro della difesa per insanità mentale: «...it is generally agreed that a legal excuse requires a demonstration that the defendant *lacked a general capacity for rationality*...»⁸

Nella semplice formula *capacità di intendere e di volere*, sottoposta quotidianamente ai periti nelle aule giudiziarie, si cela una questione scientifica e culturale fondamentale: l'esistenza del cosiddetto libero e arbitrio e delle possibili cause che lo fanno venire meno. In sostanza al perito viene chiesto di pronunciarsi sulla possibilità che un soggetto aveva di *non compiere* un dato reato. Di fatto, dietro la babele di definizioni e nozioni psichiatriche, la questione resta la medesima: se Caio *poteva* agire diversamente non era *determinato* da alcun disturbo mentale. In quanto tale può essere considerato pienamente responsabile delle sue azioni.

⁷ GREENE J., COHEN J., *For the law, neurosciences changes nothing and everything*, one contribution to a Theme Issue “Law and the brain”, in «Phil.Trans. Royal Society», Lond., B.,(2004), **359**, n° 1451, p. 1778.

⁸ GOLDSTEIN A.M., MORSE S. J., SHAPIRO D.L., *Evaluation of criminal responsibility*, in «Forensic Psychology», **11** (ed. A.M. GOLDSTEIN), 2003, 381-406, Wiley, New York.

La perizia sulla *capacità di intendere e di volere*, dunque, non è da un punto di vista concreto, una perizia come tutte le altre. Al “povero” perito (il quale, spesso, non essendo tenuto da alcun particolare iter di formazione, non si è mai imbattuto in un testo di diritto penale) viene chiesto di esprimere un parere su un aspetto che di fatto costituisce il *presupposto del presupposto* dell’intero sistema penale.

2. LA “QUESTIONE IMPUTABILITÀ”

La crisi della imputabilità⁹, la “questione imputabilità”, si è sviluppata dalla evidenza concreta di una perdita di certezza nella delimitazione dei suoi confini: «...è così iniziata, con la dilatazione dei confini dell’infermità e con l’impossibilità di definirla, l’epoca della **massima discrezionalità** dove qualsiasi disturbo, a seconda dell’abilità del perito, del consulente, o delle variabili convinzioni del giudice, *può divenire vizio di mente rilevante per l’imputabilità...*»¹⁰. L’assenza di una univocità scientifica nei concetti di disturbo e malattia mentale fa avvertire il giudizio del perito come arbitrario e discrezionale. Una crisi, tuttavia, che la dottrina più attenta non manca di riportare all’interno di più rigorosi confini di ragionamento giuridico: «...non **contando il singolo astratto tipo di causa che esclude l’imputabilità**, bensì **ciò che la singola causa concretamente determina**, ovvero l’assenza della capacità di intendere e di volere ...» non tanto di “crisi” dell’imputabilità dovrebbe parlarsi quanto piuttosto della “crisi” del concetto di malattia mentale: « Considerato ciò, non può parlarsi di **crisi dell’imputabilità**. In (relativa) crisi è infatti semmai il **concetto di malattia mentale**, che in campo giuridico crea notevoli problemi ...ma **non il concetto di imputabilità** come capacità di intendere e di volere che, quale “capacità di colpevolezza” rimane del

⁹ BERTOLINO M., *La crisi del concetto di imputabilità*, in *Riv. It. Dir. Proc. Pen.*, 1981, p. 190.

¹⁰ PONTI G., *Il dibattito sull’imputabilità*, in CERETTI A., MERZAGORA I., *Questioni sull’imputabilità*, CEDAM, Padova, 1994, p. 10.

tutto fondamentale e del resto ben saldo nella cultura, nella costruzione e negli sviluppi del diritto penale moderno.»¹¹. In altre parole la crisi non pare stare dalla parte del “delegante” (il mondo giuridico) ma dalla parte del “delegato” (il referente scientifico).

Gli scienziati del comportamento, forse messo a fuoco con maggiore lucidità la reale portata *metafisica* del mandato a cui sono sottoposti, sembrano a un certo punto fare un passo indietro: «...lo psichiatra sa di non possedere alcuna criteriologia per *vagliare la libertà di scelta del suo paziente*, la sua quota di **responsabilità morale** nel momento in cui ha compiuto un atto, lecito o delittuoso che esso sia.»¹². Così, i due soggetti del giudizio di imputabilità paiono costantemente oscillare in una sorta di *conflitto di competenza* che talvolta si presenta come *positivo* e talaltra come *negativo*.

A nostro sommo avviso, ciò deriva da una non chiara (o forse eccessivamente *sottile*) delimitazione dell’oggetto di indagine tra giudici e periti. Sia dal punto di vista sostanziale (il *cosa* della perizia) che da un punto di vista processuale (il *quando* della perizia).

La letteratura psichiatrico-forense ritiene che nella prassi della maggior parte dei Paesi europei, Italia compresa, si sia affermato il metodo cd. *psicopatologico-normativo* o “misto” in cui «...il perito viene chiamato a pronunciarsi in merito ai due differenti livelli della fattispecie in esame, elaborando la diagnosi del caso, e successivamente riferendo la stessa a quelle capacità di comprensione della realtà, e di autodeterminazione, che costituiscono i requisiti giuridici dell’imputabilità»¹³. E ancora: « La valutazione dell’imputabilità prende quindi in considerazione, nel

¹¹ ROMANO M. e GRASSO G., op. cit., p. 9.

¹² PONTI G., *Il dibattito sull’imputabilità*, in CERETTI A., MERZAGORA I., op. cit., p. 11.

¹³ BANDINI T., LAGAZZI M., *Le basi normative e le prospettive della perizia psichiatrica nella realtà europea contemporanea: l’imputabilità del sofferente psichico autore di reato*, in CERETTI A., MERZAGORA I., op. cit., p. 54.

contempo, un aspetto psicologico e obiettivo (la descrizione del substrato psicopatologico), ed un aspetto normativo (la *valutazione della capacità di intendere e di volere al momento del reato*), sistema, questo, definito *psicopatologico-normativo*)»^{14 15}. In base a tale criterio, dunque, al perito viene attribuito un compito di valutazione sia clinica che “giuridica” (in quanto *normativa*, cioè rapportata a norme predefinite dal diritto).

A questo punto è difficile non vedere contraddizione (o, perlomeno, non perfetta chiarezza) tra le posizioni giuridiche e quelle psichiatrico-forensi. Infatti, a fronte della generale auto-attribuzione, da parte di quest’ultime, di funzioni normative nel giudizio di imputabilità, nella dottrina giuridica si trovano autorevoli posizioni le quali, pur ammettendo che «...trattandosi di verificare condizioni di «normalità» del soggetto, l’aspetto diagnostico-cognitivo e l’aspetto valutativo sono per loro natura intrecciati...», precisano in ogni caso che: « Il giudizio di imputabilità di un soggetto, implicando una presa di posizione su ciò che l’ordinamento poteva pretendere da lui nella situazione data, rimane una **questione normativa di ultimativa competenza del giudice**, il quale se ne assume la responsabilità di fronte alla società nel cui nome amministra la giustizia»¹⁶; ed ancora: « In questo campo deve ribadirsi ... che il fondamento e la definizione del principio di imputabilità umana è propria della scienza giuridico penale, e,

¹⁴ MERZAGORA I., *L'imputabilità*, in *Trattato di medicina legale e scienze affini* (diretto da G.GIUSTI), Vol. IV, CEDAM, Padova, 1999, p. 581.

¹⁵ Così anche FORNARI: “ La patologia di mente di cui il soggetto è portatore ...si manifesta, oltre che nella sintomatologia psicopatologica (valutazione *clinica*), anche nel suo particolare modo di intendere e di volere quel dato comportamento delittuoso (valutazione *normativa*); ed è in questi casi che può mancare od essere gravemente carente ogni capacità di analisi, di critica, di possibilità di scelta, essendo patologicamente compromesse le funzioni autonome dell’Io, in riferimento a quello specifico fatto-reato (valutazione *forense*)”. FORNARI U., *Psicopatologia e psichiatria forense*, UTET, Torino, 1989.

¹⁶ ROMANO M. e GRASSO G., *Commentario sistematico del codice penale*, Vol. II, Giuffrè, Milano, 1996, art. 85, p. 16.

pertanto, sul punto il giurista **non deve richiedere né tanto meno delegare all'ambito psichiatrico definizioni che a quell'ambito non competono**¹⁷. In giurisprudenza, troviamo recentissime pronunce sostanzialmente dello stesso avviso: «...**É compito del giudice valutare in concreto: il grado di incidenza della malattia sulla capacità di intendere e di volere** e non limitarsi a richiami e classificazioni scientifiche enunciate in astratto, poiché le malattie mentali hanno portata diversa nei singoli organismi e si ripercuotono quindi in modo più o meno grave sulle facoltà intellettive dei singoli soggetti;...»¹⁸.

Insomma, la genericità della norma di fatto attribuisce al perito un giudizio che, al di là delle mere formule di stile, è più *valoriale* che *tecnico*. Per fare un esempio, nel caso degli accertamenti sul tasso di alcolemia alla guida di autoveicoli, la norma fissa in modo oggettivo e misurabile il tasso di alcolemia (tasso che esprime un giudizio *valoriale*: qual è il livello di alcool nel corpo che non mette in pericolo l'altrui incolumità), il tecnico - o lo strumento - non fa che accertare se il livello è superato o meno. Il giudizio resta puramente *tecnico*: non si entra cioè nella discussione se un dato livello di alcool nel corpo - in una data persona - altera le capacità di controllo del veicolo. Questo, che è l'aspetto *giuridico-valoriale* è stabilito a monte e in modo inequivocabile dalla norma. Se al perito fosse posto un quesito del tipo «...*dica il perito se, in base alla quantità d'alcool ingerita e in base agli effetti che quest'ultima ha prodotto sulla struttura psico-fisica del sig. Caio, tale quantità lo rendesse, all'epoca dell'accertamento, pericoloso alla guida di un autoveicolo...*» probabilmente si verrebbe ben presto a creare una omologa "questione ubriachezza", altrettanto incerta ed arbitraria.

¹⁷ TAGLIARINI F., *Ripensamento su alcuni rapporti fra imputabilità, colpevolezza e pericolosità*, in *Scritti in memoria di R. Dell'Andro*, Bari, 1994, p. 966. (cit. in BERTOLINO M., *Il nuovo modello di imputabilità penale. Dal modello positivista del controllo sociale a quello funzional-garantista*, in *Indice Penale*, 1998, p. 392).

¹⁸ Corte di Assise di appello di Venezia 17 luglio 2003, p. 26.

Nel caso delle perizie in tema di imputabilità, invece, al perito, in concreto, viene chiesto di stabilire lo stesso confine. Viene cioè demandato al perito di accertare non se un soggetto si trova entro od oltre un confine formalmente determinato, ma di stabilire lo stesso confine. Poiché un confine univoco tra normalità e patologia nella clinica non esiste, la determinazione di tale confine si realizza esattamente nel momento in cui viene a lui chiesto di *tradurre* le categorie cliniche in quelle giuridiche. Ossia, il confine viene di fatto *inventato* per rispondere al diritto.

Da ciò, si è realizzata, in modo del tutto legittimo, l'affermazione di un modello che potremmo definire *convenzionalista*: i periti cercano - attraverso una convenzione informale - di predeterminare quali categorie cliniche possono essere correttamente trasposte nelle categorie giuridiche della "capacità di intendere e di volere". Viene proposto quindi uno *schema classificatorio pre-definito* al fine di: « sottrarre al massimo l'apprezzamento del significato di 'malattia' alla 'sensibilità' del singolo perito»¹⁹.

In realtà il confine, la linea di demarcazione tra salute e malattia mentale è ben lungi dall'essere considerata scientifica. Come vedremo essa varia in base alla scuola di riferimento, all'epoca storica, e, vale dirlo, alle stesse inclinazioni del perito in relazione al caso.

3. IMPUTABILITÀ E NOSOGRAFIA PSICHIATRICA

I rapporti tra la categoria giuridica della "imputabilità" e i - sempre in evoluzione - concetti medico-psicologico di "disturbo" e "malattia mentale" costituiscono uno dei temi più controversi, e stimolanti, dei rapporti tra diritto e scienze esterne.

¹⁹ FORNARI F., *Psicopatologia e psichiatria forense*, UTET, Torino, 1989, p. 114 ss.

L'indagine storica di questa problematica relazione²⁰ mostra come al suo interno si intersecano tematiche che in un certo senso trascendono la questione strettamente tecnica. Emerge, infatti, un continuo movimento di reciproca influenza tra il mondo della scienza e il mondo del diritto. Un percorso di scambievole legittimazione: il diritto che cerca nella scienza il fondamento *razionale* delle sue decisioni e le diverse discipline scientifiche che nel diritto hanno spesso trovato un momento di ufficiale riconoscimento delle proprie "conquiste".

In dottrina si sottolinea quindi come il rapporto tra giustizia e psichiatria sia storicamente determinato dallo "stato di sviluppo" di quest'ultima.

Il legame di fiducia (e di "mandato istituzionale") sorge nell'ambito di una certa impostazione della psichiatria: e cioè durante la nascita della sua legittimazione come disciplina scientifica nel corso dell' '800, caratterizzata dal metodo nosografico kraepeliniano e da un paradigma epistemologico di tipo organicista. È a tale nuova "scienza", forte di proprie certezze, che il diritto si affida con fiducia fino a giungere a «un rapporto di singolare soggezione del primo nei confronti della seconda»²¹. In tale clima di entusiasmo positivistico, influenzato nella sua stessa impostazione²², il diritto si affida senza remore alla scienza psichiatrica per la diagnosi, l'intervento e il trattamento del malato di mente autore di reato.

L' "idillio" si spezza con il dissolversi, all'interno della scienza psichiatrica, dei paradigmi sui quali aveva fondato le sue certezze²³. Momento culminante di tale cambiamento è la cd. "rivoluzione anti-psichiatrica": mutando la concezione

²⁰ MARCHETTI M., *Breve storia della psichiatria forense*, in *Riv. It. Med. Leg.*, 1986, p.342.

²¹ MARCHETTI M., *Breve storia...*, cit., in *Riv. It. Med. Leg.*, 1986, p.347.

²² Si tenga presente, infatti, l'influenza del Positivismo sulla Scuola giuridica chiamata, appunto, Scuola Positiva.

²³ MERZAGORA I., *Scene da un matrimonio - I rapporti tra psichiatria e diritto*, in CERETTI A., MERZAGORA I., op. cit., p. 109.

della malattia mentale (non più “malattia del cervello” ma “condizione esistenziale”) cambia necessariamente anche il ruolo sociale dello psichiatra. Egli rifiuta a questo punto il “mandato di controllo sociale” a lui affidato non riuscendo più a tollerare l’evidente contraddizione per la quale «... lo psichiatra agisce sempre nella sua doppia delega di uomo di scienza e di tutore dell’ordine. Ma i due ruoli sono in evidente contraddizione reciproca, dato che l’uomo di scienza dovrebbe tendere a salvaguardare l’uomo malato, mentre il tutore dell’ordine tende a salvaguardare e difendere l’uomo sano»²⁴.

Si rompe dunque il patto di alleanza tra psichiatri e giustizia: rifiutato il mandato di controllo sul malato che non ha commesso reato lo si rifiuta ancor di più per il “malato di mente di autore di reato”. Sul piano della psichiatria forense ciò comporta, a monte, una profonda riflessione sull’incarico peritale in sé, nonché, sul piano pratico, un’apertura a diversi modelli interpretativi della malattia mentale: «La rivoluzione prodotta dall’antipsichiatria non poteva non lasciare traccia anche nella psichiatria attuale, il panorama della quale diventa drammaticamente proteiforme»²⁵. Richiamando un’efficace sintesi²⁶ dei diversi modelli di malattia mentale attualmente utilizzati nell’ambito della psichiatria forense, possiamo citare:

a) Il cd. “modello integrato” della malattia mentale. Il disturbo psichico viene interpretato in base ad ipotesi esplicative diverse circa la sua natura ed origine. Nel segno del rifiuto – in quanto deresponsabilizzante – di ogni determinismo (biologico o sociale) è abbandonata ogni tradizionale visione eziologia monocausale, per lasciare spazio ad una **concezione plurifattoriale integrata**: «Ecco allora

²⁴ BASAGLIA, BASAGLIA ONGARO, *La maggioranza deviante*, Torino, 1971, p. 32.

²⁵ BERTOLINO M., *Il nuovo modello di imputabilità penale. Dal modello positivistico del controllo sociale a quello funzional-garantista*, in *Indice Penale*, 1998, p. 367.

²⁶ BERTOLINO M., *Il nuovo modello...*, cit., in *Indice Penale*, 1998, p. 367.

contestualmente inter-agire nella genesi del disturbo mentale le componenti biologiche ed organico-costituzionali; che a loro volta si riflettono su quelle psicologiche-psicodinamiche; le quali si integrano con quelle sociali-situazionali-ambientali. I vari fattori si integrano reciprocamente nel produrre l'effetto, il disturbo mentale ..»²⁷.

b) Di segno opposto agli orientamenti anti-psichiatrici, si assiste al risorgere di una moderna “psichiatria biologica”. Essa, forte dei più recenti sviluppi nel campo della neurologia, della psicofarmacologia e della ingegneria genetica, sembra riproporre una: «...riduzione della malattia mentale ad una situazione soltanto medico-biologica di carattere biochimico e trasmettitoriale ... È la medicalizzazione radicale della psichiatria che si afferma così, riprendendo un programma già attuato nel 1800 e poi superato per le insufficienze di una Psichiatria che si sarebbe voluta ridurre a Neurologia.»²⁸.

c) Ancora diverso è il paradigma esplicativo di tipo “dinamico-strutturale”. Tale orientamento muove da una radicale psicologizzazione del concetto di malattia mentale e nell'ambito applicativo forense propone una concezione del disturbo mentale inteso come «*comportamento estraneo alle direttive della personalità*». Fondamentale a tal proposito è il concetto di «autonomia funzionale dell'Io»: la perdita di tale autonomia diventa il parametro di riferimento nel giudizio di imputabilità.

d) Di particolare importanza è poi la nascita di una nuova “psichiatria nosografia”. La classificazione nosografica viene in questo contesto concepita come “piattaforma concettuale” condivisa dalle diverse scuole, che, trovando il più

²⁷ CANEPA G. (a cura di), *Nuovi orizzonti della ricerca in medicina legale*, Milano, 1995, p. 251.

²⁸ ANCONA L., *Psichiatria oggi: smarrimento o rilancio*, in *Archivio di Psicologia, Neurologia e Psichiatria*, 1993, p.

ampio consenso possibile, permetta realmente la costruzione di substrato definitorio minimo per il funzionamento della stessa scienza psichiatrica.

Si nota dunque come, dal passaggio dal concetto giuridico di imputabilità a quello psicologico di malattia, si vadano sovrapponendo una pluralità di categorie concettuali eterogenee.

Differenze, *in primis*, tra le prospettive giuridiche e quelle medico-psicologiche nella costruzione dei confini tra normalità e patologie.

Differenze, poi, tra i concetti puramente medici e quelli medico-psichiatrici, primo fra tutti lo stesso concetto di diagnosi: «Nel complesso, la psichiatria ha seguito la tradizione medica secondo cui la diagnosi e la valutazione stanno alla base delle fasi iniziali dell'incontro tra medico e paziente. D'altra parte **il ruolo della diagnosi in psichiatria non è del tutto uguale a quello degli altri campi della medicina**; a differenza dei disturbi medici, l'eziologia di molte sindromi psichiatriche non è ancora del tutto chiara e il trattamento è spesso empirico.»²⁹.

Differenze, ancora, come si accennava, tra le diverse impostazioni della sottoscienza psichiatrica, in cui l'utilizzo di distinti modelli di malattia mentale conduce ad una non perfetta sovrapponibilità di tutti i concetti-corollario (strumenti di indagine; tipo di diagnosi; concetto di normalità; etc...). In particolare, quello relativo alla "concezione della causalità della malattia" sembra chiudere il circolo (caotico) con il mondo del diritto: «Di fondamentale importanza appare la *concezione della causalità* alla base dei vari orientamenti, interpretabile come attribuzione di colpa (chi causa ha colpa). Il modello medico colpevolizza la natura e quindi deresponsabilizza il paziente (...). Il modello psicomodinamico chiama in causa l'inconscio e in definitiva la persona stessa: dipende in gran parte dal

²⁹ KAPLAN H., SADOCK B., *Psichiatria-Manuale di scienze del comportamento e psichiatria clinica*, Centro Scientifico Editore, Torino, 2001, p. 1.

paziente se vuole guarire. (...)Il modello sociorelazionale sposta all'esterno la colpa e la ritrova ora nella famiglia, ora nella società, deresponsabilizzando il paziente che viene ritenuto essenzialmente vittima.»³⁰. Il modello di malattia mentale sembra cioè portare con sé, implicitamente, una sorta di “teoria della responsabilità della malattia” che non pare astruso pensare che influenzerà il perito qualora venga chiamato ad esprimersi su una eventuale malattia mentale come *causa* dell'atto criminale.

In sintesi, la nostra opinione è che i criteri con cui si distingue tra normalità e patologia nella clinica (e dunque con cui si costruisce il concetto di malattia) non possono essere tout court utilizzati per delimitare l'imputabilità dalla non-imputabilità in campo giuridico. Essi nascono da premesse, e con finalità, completamente distinte. I pericoli nella operazione di “traduzione” sono tali da stravolgere il senso stesso del mandato peritale. *Lost in translation*, con conseguenze molto meno ironiche...

In realtà, ma non è certo questa la sede per trattare tale storica questione, andrebbe forse rivisto, in un'ottica *iure condendo*, l'intero sistema della valutazione dell'impatto psicologico nella realizzazione del fatto criminale. Rivedere³¹ cioè questa strana relazione tra il divieto di perizia psicologica per i delinquenti “normali” e l'attuale “delega silenziosa” al perito nella valutazione della colpevolezza del delinquente-supposto-malato.

4. L'APPORTO DELLE NEUROSCIENZE

³⁰ CASSANO G.B., *Modelli di malattia in psichiatria*, in *Trattato Italiano di Psichiatria*, Masson, Milano, 1999, p. 100.

³¹ V., all'interno del vasto dibattito sulla introduzione della perizia criminologia, SAPONARO A., *L'esame della personalità del reo nel processo penale*, Cacucci, Bari, 2000.

*For the law, neurosciences changes nothing and everything*³². Quali apporti le neuroscienze possono recare al mondo del diritto ? I contributi delle neuroscienze avranno lo stesso impatto nelle diverse dimensioni (genesi, interpretazione, applicazione) della giustizia ? La discussione sembra essere ancora del tutto aperta.

Di per sé, sono numerosi i campi di ricerca, ormai consolidati, delle neuroscienze che possono avere ricadute – dirette ed indirette – sulla questione giuridica della imputabilità.

Citiamo in primo luogo le ormai classiche ricerche sulle patologie dei lobi frontali³³. Patologie nelle quali la selettiva compromissione delle capacità socio-morali in presenza di un sostanzialmente conservato quadro di funzionamento cognitivo generale le rende di particolare interesse per lo studio della *insanità mentale* intesa in senso giuridico. In tali casi, infatti, a seguito di lesioni in aree della corteccia prefrontale (in particolare le aree “orbitali” o “ventromediane” della corteccia anteriore) si assiste ad una patologica dissociazione tra facoltà cognitive generali e quella che viene definita «intelligenza sociale» (intesa come capacità di comprendere ed interagire in modo corretto nei più disparati contesti sociali): si verifica così che «...pazienti che presentano vistose anormalità nel comportamento sociale possono rispondere in modo del tutto normale in test di intelligenza»³⁴. Un altro aspetto peculiare di questa sindrome concerne una sorta di incapacità di «...attribuire un significato e trarre giovamento...» dall’esperienza: deficit che emerge in particolare dal Wisconsin Card Sorting Test³⁵ che indaga la “flessibilità”

³² GREENE J., COHEN J., *For the law, ...*, op. cit., p. 1775.

³³ V.,: ABBOTT A., *Into the mind of a killer*, in «Nature», **410**, 296-298, (2001); DAMASIO A.R., *A neural basis for sociopathy*, in «Archives of General Psychiatry», **57**, 128-129, (2000); SAPOLSKY R.M., *The frontal cortex and the criminal justice system*, in «Phil. Trans. R. Soc. Lond.» B, **359**, 1787-1796, (2004).

³⁴ DAMASIO A., *L'errore di Cartesio-Emozione, ragione e cervello umano*, Adelphi, Milano, 1995, p. 79.

³⁵ DAMASIO A., op. cit., p. 76.

cognitiva, cioè la capacità di cambiare le strategie di *problem-solving* coerentemente con le richieste ambientali.

Il fatto interessante è che questo quadro sintomatologico composito viene sinteticamente interpretato dagli studiosi come una forma di patologica “*irresponsabilità*”. In qualche modo, nella «sindrome frontale» sembra essere compromessa proprio quella sottile, “metafisica”, facoltà che è il “**libero arbitrio**”: «...Con questo soggetto, sano ed intelligente, la tragedia era che, pur non essendo né stupido né ignorante, **egli agiva come se lo fosse**....Elliot non imparava dai suoi errori: sembrava che fosse oltre ogni possibile redenzione, come il malfattore incallito che dichiara il proprio rincrescimento, ma subito dopo torna a commettere l’ennesimo reato. **È corretto affermare che era stato compromesso il suo libero arbitrio ...**»³⁶. Sindrome che nelle stesse definizioni di altri illustri studiosi – Lhermitte parlava a tal proposito di “sindrome da dipendenza ambientale”³⁷ – pare trovare in una patologica *perdita della libertà del volere* il suo nucleo sintomatologico fondamentale. Questa descrizione, che non nascono da un contesto forense, sembrano evidenziare una compromissione proprio di quelle facoltà mentali che di regola fanno sorgere la stessa imputabilità.

Particolarmente importanti sono poi gli studi (di delicatissima portata sulla concezione in sé della norma) sulla relazione tra volontarietà e coscienza nell’agire deliberato. Pionieristici in questo ambito sono i lavori di Libet³⁸ sui “timing” dei processi deliberativi (vedere Figura 1).

³⁶ DAMASIO A., op. cit., p. 76.

³⁷ LHERMITTE F., «*Utilization behaviour*» and its relation to lesions of the frontal lobes, in «Brain», **106**, p. 237-255, (1983).

³⁸ LIBET B., *Do we have free will ?*, in «Journal of Consciousness Studies», **6**, p. 47-57, (1999).

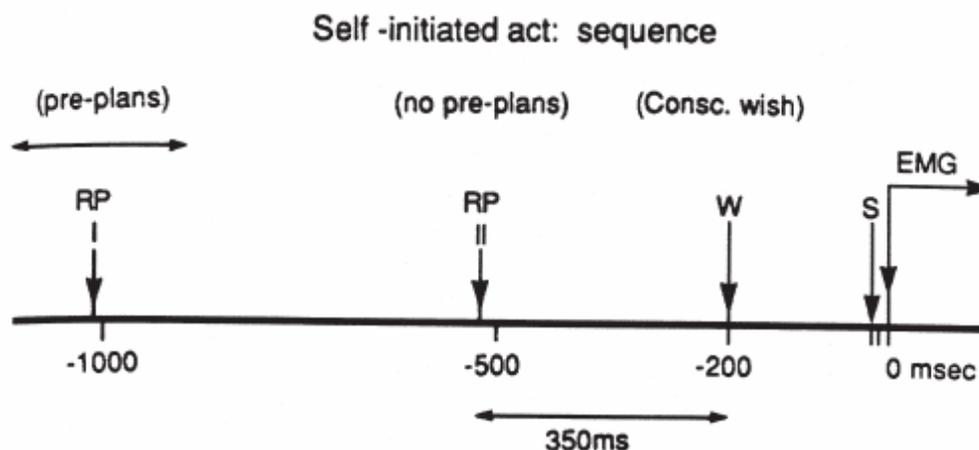


Fig. 1: Il grafico (tratto da LIBET B., cit., 1999, p. 51) mostra la sequenza dei meccanismi neuronali che accompagnano l'azione volontaria. Dalle ricerche emerge che la coscienza dell'azione volontaria è successiva alla decisione di compierla: i potenziali di prontezza (Readiness-Potential, RP ? - 1000 ms), indicatori dell'inizio del processo intenzionale, precedono la consapevolezza soggettiva del medesimo (W ? - 200 ms). Tuttavia, il fatto che la consapevolezza compaia prima dell'esecuzione (EMG ? 0 ms) suggerisce l'esistenza di una sorta di potere di "veto" da parte della coscienza.

Altro filone di ricerche neuroscientifiche particolarmente rilevanti per l'imputabilità penale sono tutti gli studi sulla normalità e patologia dei circuiti neurali correlati al ragionamento morale e della cognizione sociale³⁹; distinzioni nelle dinamiche neurofisiologiche nella scelta tra dilemmi morali e non morali⁴⁰; indagini sui correlati del comportamento sociale adeguato vs. inadeguato (vedi Figura 2) ⁴¹; neuroscienze dei cd. "processi attributivi".

³⁹ CASEBEER W.D., *Moral cognition and its neural constituents*, in «Nature Reviews Neuroscience», **4**, p. 841-846, (2003).

⁴⁰ GREENE J., *From neural 'is' to moral 'ought': what are the moral implications of neuroscientific moral psychology?*, in «Nature Reviews Neuroscience», **4**, pp. 847-850, (2003).

⁴¹ KING J.A., et al., *Doing the right thing : a common neural circuit for appropriate violent or compassionate behaviour*, in «Neuroimage», **30**, pp. 1069-1076, (2006).

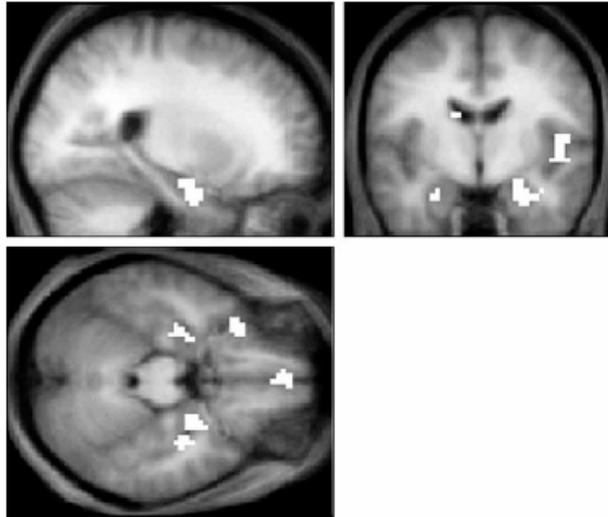


Fig. 2: Le immagini (tratte da KING J.A., et al, cit., 2006, p. 1074) evidenziano la compresente attivazione delle strutture dell'amigdala e della corteccia orbitofrontale in concomitanza di un comportamento sociale "adeguato", sia esso di carattere violento (es. reazione ad un aggressore), sia esso di carattere non violento (es. soccorso di individuo ferito). Tali ricerche sembrano così indicare l'esistenza di un comune sistema neurale che guida l'espressione del comportamento appropriato al contesto sociale, a prescindere che questo abbia caratteristiche di violenza/aggressività che di compassionevolezza.

Nel panorama della letteratura più recente su diritto e neuroscienze è comunque possibile distinguere due diversi atteggiamenti di fondo.

Una corrente, più radicale,⁴² sembra volere interpretare le neuroscienze nel senso di un *millenaristico* avvento del mondo della scienza sul mondo delle credenze magiche. Questi studiosi, definiti "deterministi radicali" (*hard determinist*), in sintesi ritengono: a) che il problema della responsabilità penale rinvia necessariamente al problema mente-cervello⁴³; b) che le teorie retributivistiche adottano NECESSARIAMENTE un'ipotesi "libertaria" (*"libertarian"*) della mente umana che implicitamente aderisce ad un modello "dualista" della relazione

⁴² GREENE J., COHEN J., *For the law, ...*, op.cit., p. 1775.

⁴³ In materia v.: NANNINI S., *L'anima e il corpo. Un'introduzione storica alla filosofia della mente*, Editori Laterza, Bari, 2002; GAVA G., *Cervello-mente. Pensatori del XX secolo*, EDITRE Edizioni, Trieste, 1994; POPPER K.R., *La conoscenza e il problema corpo-mente*, Il Mulino, Bologna, 1996.

mente-cervello⁴⁴; c) che questo modello sia completamente incompatibile con le evidenze della scienza, per la quale la possibilità di una mente libera (nel senso di “non causata” - “*uncaused causers*”) è in contrasto con le fondamentali leggi della fisica; d) che la libera volontà sia una pura illusione psicologica⁴⁵; e) che dunque tutti i modelli penali retributivistici, essendo basati su una illusione della mente devono essere abbandonati a favore di modelli “consequenzialisti” (teoria morale prima che giuridica)⁴⁶.

In sostanza, tale orientamento, richiamandosi ad un riduzionismo radicale che identifica i fenomeni mentali con la fisica dei fenomeni cerebrali, risolve a monte il problema della imputabilità e infermità mentale. I contributi delle neuroscienze si concretizzeranno quindi nel mettere in discussione i presupposti filosofici della responsabilità penale e, in ultima analisi, lo stesso “senso di giustizia” ingenuamente condiviso: «...New neuroscience will change the law, not by undermining its current assumptions, **but by transforming people moral intuitions about free will and responsibility.**».

Poiché, in ultima analisi, le conseguenze sul piano giuridico di tali impostazioni radicali non differiscono dalle assunzioni ultime della criminologia di stampo positivisticò, occorrerà verificare se esse sono in grado di offrire degli argomenti così innovativi da rivedere la stessa impostazione del diritto penale. In

⁴⁴ «Most people’s view of the mind is implicitly *dualist* and *libertarian* and not *materialist* and *compatibilist*. Dualism, for our purposes is the view the mind and brain are separate, interacting, entities. Dualism fits naturally with libertarianism because **a mind distinct from the bodies is precisely the sort of non-physical source of free will that libertarianism requires.**»: GREENE J., COHEN J., *For the law, ...*, op.cit., p. 1779.

⁴⁵ «We feel as if we are uncaused causers because we are unaware of the deterministic processes that operate in our own minds» WEGNER D.M., *The illusion of conscious will*, MIT Press, Cambridge, MA, 2002.

⁴⁶ «Free will as we ordinarily understand it is an illusion generated by our cognitive architecture. **Retributivist notions of criminal responsibility ultimately depend on this illusion**, and, if we are lucky, they will give way to consequentialist ones, thus radically transforming our approach to criminal justice.» GREENE J., COHEN J., *For the law, ...*, op.cit., p. 1784.

altre parole, ci si chiede se su un piano filosofico-epistemologico vi siano veramente delle differenze di fondo (al di là, cioè, di una maggiore accuratezza clinica e diagnostica) tra le nuove immagini neurofunzionali e la celebre “fossetta occipitale mediana” del povero sig. Villella.

Una seconda corrente, che potremmo definire “moderata”, pare mostrare una maggiore sensibilità alle dinamiche di relazione critica tra il modo della scienza e quello del diritto. Posizioni che, pur riconoscendo l’indubbia utilità di tutti gli apporti della moderna biologia e neuropsicologia, invitano a non sottovalutare i rischi di “*mismatch*” tra i due domini del sapere.

In sintesi, all’interno di queste seconda impostazione⁴⁷, vengono suggeriti due ambiti di riflessione paralleli e relativamente indipendenti: a) un primo ambito - strettamente scientifico - in cui si richiede un sempre maggiore approfondimento teorico e metodologico nello studio delle componenti del comportamento violento ed antisociale⁴⁸; b) un secondo ambito - più di carattere psicologico-forense - che si prefigge una riflessione critica sulle concrete possibilità di trasposizione diretta del sapere neuroscientifico nelle aule dei tribunali (riproponendo così le vecchie

⁴⁷ EASTMAN N., CAMPBELL C., *Neuroscience and legal determination of criminal responsibility*, in «Nature Reviews Neuroscience» 7, April 2006, p. 311.

⁴⁸ Per esempio la questione cruciale delle componenti “interne” ed “esterne” del comportamento-nel-contesto: «Is not violence contextual, and its perpetration therefore determined by a combination of both trait and state features in perpetrator, and environmental circumstance?». EASTMAN N., CAMPBELL C., *Nature Reviews Neuroscience*, cit., p. 311.

questioni del significato della *organicità* del comportamento⁴⁹ e delle anomalie psichiche in assenza di evidenti fattori eziologici organici⁵⁰).

In relazione al primo ambito, le più attuali ricerche sulle componenti biologiche del comportamento antisociale si concentrano in due filoni principali: la **genetica comportamentale** e le **neuroimmagini**. In particolare in quest'ultimo campo si sono fatti enormi sviluppi sia per quanto riguarda le neuroimmagini "strutturali" (che hanno in sintesi evidenziato, nello studio di individui antisociali: aumento del volume della materia bianca del corpo calloso⁵¹; riduzione della materia grigia della corteccia pre-frontale⁵²; riduzione del volume dell'ippocampo posteriore⁵³) che per quelle "funzionali" (ricerche con la PET evidenzianti chiare associazioni tra la riduzione del metabolismo nella corteccia frontale e storie di comportamento violento⁵⁴; ricerche con la fMRI da cui sono emerse anomalie di attivazione della corteccia frontale durante compiti sperimentali di "inibizione della risposta" e durante compiti di "processamento di stimoli di carattere emotivo").

⁴⁹ «The brain might be in particular states when its owner is violent, but what is cause and what is effect? Similarly, what is cause and what is mediation (by the brain)?». EASTMAN N., CAMPBELL C., *Nature Reviews Neuroscience*, cit., p. 311.

⁵⁰ «Would be right to exclude from diminished culpability those with apparent mental abnormalities but no demonstrable (perhaps at yet) structural or functional brain abnormality?». EASTMAN N., CAMPBELL C., *Nature Reviews Neuroscience*, cit., p. 311.

⁵¹ RAINE A. et al., *Corpus callosum abnormalities in psychopathic antisocial individuals*, in «Arch. Gen. Psychiatry», **60**, 1134-1142, 2003.

⁵² RAINE A., LENCZ T., BIHRLE S., LACASSE L., COLLETTI P., *Reduced prefrontal grey matter volume and reduced autonomic activity in antisocial personality disorder*, in «Arch. Gen Psychiatry», **57**, 119-127(2000).

⁵³ LAAKSO M.P. et al., *Psychopathy and the posterius hippocampus*, in «Behav. Brain. Res.», **118**, 187-193 (2001).

⁵⁴ VOLKOW N.D. et al., *Brain glucose metabolism in violent psychiatric patients*, in «Psychiatry Res.» **61**, 243-253, (1995).

I progressi sono notevoli ma non mancano, su un piano strettamente tecnico e metodologico, questioni problematiche. Ci si chiede cioè se sia sufficiente l'evidenza scientifica raggiunta («...is good scientific evidence enough ?»). Limitandoci alle tecnologie di *neuroimaging*, si è per esempio notato: a) problema della corretta definizione delle popolazioni sperimentali e di controllo⁵⁵; b) problema della corretta comparazione delle neuroimmagini: quale criterio per mettere in relazione l'immagine sperimentale con quella di riferimento? Quali sono le caratteristiche dell'immagine di riferimento? Come evitare di ritrovarsi di nuovo con l'incognita della definizione degli standard con i quali – ai fini giuridici – si determina il confine tra normalità e patologia⁵⁶?; c) problemi, infine, relativi alla interpretazione univoca delle neuroimmagini, onde evitare di ripetere la situazione di diversi esperti - supposti parimenti competenti – che interpretano gli stessi dati in modo differente.

Problemi, dunque, per una corretta e sufficientemente univoca *produzione* del “dato neuroscientifico”.

Per quanto riguarda il secondo ambito (ossia le riflessioni di stretto carattere psicologico-forense legate all'utilizzo giudiziario di queste nuove tecnologie) la letteratura più attenta richiama innanzitutto l'attenzione sulla diversità di metodo e di *discorso* tra scienza (in generale) e diritto, ponendo in luce l'elevato rischio di fraintendimento tra i quesiti posti dal giudice e le risposte date dagli “scienziati”. Il rischio, tutt'altro che remoto, è che le risposte date dalla scienza non siano le

⁵⁵ Esiste un problema di una univoca definizione della popolazione sperimentale, ossia quella teoricamente portatrice di anomalie di tipo antisociale. Si dovrà utilizzare quella individuata attraverso criteri testistici (es. Hare Psychopathy Checklist) oppure criteri di tipo giuridico (condanne) o anamnestico (soggetti con storie di vita “deviante”) ?

⁵⁶ «No gold standard exists, nor is there a consensus on which particular measure should be used as a normative standard, with the result that, in theory, any given brain might qualify as “normal” on one measure but not in on another.». EASTMAN N., CAMPBELL C., *Nature Reviews Neuroscience*, cit., p. 313.

risposte alle domande poste dai giudici: che ci sia un pericoloso fenomeno di travisamento (“miscommunication”) nello stesso percorso di “expertise”: « Science describes things in being, while law applies artifices to determine justice. Therefore, **the “answers” given by science are not answers to question posed by law**». Sulla scia di questi ragionamenti, in particolare per ciò che riguarda il più ristretto ambito dell’applicazione delle scienze “neuro-“ si rileva⁵⁷ quindi come queste debbano essere utilizzate con una estrema prudenza: onde evitare che queste fingano di negare l’esistenza di qualcosa che in realtà è assente proprio nelle loro assunzioni di base: « Le neuroscienze non scopriranno mai il corrispettivo cerebrale della responsabilità, perché è qualcosa che attribuiamo alle persone e non ai cervelli. (...). La responsabilità è una costruzione sociale, ed esiste nelle regole della società, ma non nelle strutture neuronali del cervello.»⁵⁸.

5. CONCLUSIONI

Il tema è nuovo e denso di implicazioni che non possono essere approfondite nell’ambito di questo contributo.

Una indicazione di massima vuole però essere la sintesi delle nostre riflessioni: evitare che un uso acritico e un po’ “profetico” delle neuroscienze le bruci nelle loro potenzialità. Esse sono di fatto una miniera d’oro per lo studio del comportamento sociale e, indirettamente, per il mondo giuridico. Vi è però un dovere da parte di coloro che se ne fanno portatori di compiere un “passo indietro” ed evitare che nelle pretese di stravolgimento del cosiddetto “senso di giustizia” finiscano di essere di fatto abbandonate come inutilizzabili.

Al momento, per quanto riguarda la più ristretta fase applicativa, dovrebbero forse essere usate come semplici strumenti di rilievi indiziari. Al di là

⁵⁷ GAZZANIGA M.S., STEVEN M.S., *Cervelli in tribunale*, *Mente e cervello*, n°17, settembre-ottobre 2005, p. 12.

⁵⁸ GAZZANIGA M.S., STEVEN M.S., *Cervelli...*, cit., p. 18.

dell'affascinante “problema mente-corpo” (questione filosofica fondamentale che *iure condendo* può coinvolgere il giurista), infatti, il dato corporeo riveste, in una fase di applicazione della norma, un valore *probatorio* fondamentale. Ossia, il correlato neurale permette di rafforzare la *prova* del disfunzionamento mentale. a prescindere dal significato causale o correlazionale del rapporto tra cervello e comportamento. Se ciò che va provato ai fini giuridici è un **patologico funzionamento mentale**, il correlato neurale risulta essere un'efficace prova di questo. Una volta stabilita con certezza una correlazione anatomo-funzionale tra una data funzione mentale (che sia giuridicamente rilevante) e l'attivazione di una determinata regione cerebrale, sarà possibile, attraverso le tecniche di neuroimmagine, introdurre nel processo una possibile *prova* di un disfunzionamento mentale che deve essere giudizialmente accertato. È già qualcosa.

BIBLIOGRAFIA

ABBOTT A., *Into the mind of a killer*, in «Nature», **410**, 296-298, (2001)

ANCONA L., *Psichiatria oggi: smarrimento o rilancio*, in *Archivio di Psicologia, Neurologia e Psichiatria*, 1993, p. 317.

BANDINI T., LAGAZZI M., *Le basi normative e le prospettive della perizia psichiatrica nella realtà europea contemporanea: l'imputabilità del sofferente psichico autore di reato*, in CERETTI A., MERZAGORA I., (a cura di), *Questioni sull'imputabilità*, CEDAM, Padova, 1994.

BASAGLIA, BASAGLIA ONGARO, *La maggioranza deviante*, Torino, 1971.

BERTOLINO M., *Il nuovo modello di imputabilità penale. Dal modello positivistic del controllo sociale a quello funzional-garantista*, in *Indice Penale*, 1998, p. 392.

- BERTOLINO M., *La crisi del concetto di imputabilità*, in *Riv. It. Dir. Proc. Pen.*, 1981, p. 190.
- CANEPA G. (a cura di), *Nuovi orizzonti della ricerca in medicina legale*, Milano, 1995, p. 251.
- CASEBEER W.D., *Moral cognition and its neural constituents*, in «Nature Reviews Neuroscience», **4**, p. 841-846, (2003).
- CASSANO G.B., *Modelli di malattia in psichiatria*, in *Trattato Italiano di Psichiatria*, Masson, Milano, 1999, p. 100.
- DAMASIO A., *L'errore di Cartesio - Emozione, ragione e cervello umano*, Adelphi, Milano, 1995.
- DAMASIO A.R., *A neural basis for sociopathy*, in «Archives of General Psychiatry», **57**, 128-129, (2000).
- EASTMAN N., CAMPBELL C., *Neuroscience and legal determination of criminal responsibility*, in «Nature Reviews Neuroscience» **7**, April 2006, p. 311.
- FIANDACA G., MUSCO E., *Diritto Penale*, Zanichelli, Bologna, 1995.
- FORNARI U., *Psicopatologia e psichiatria forense*, UTET, Torino, 1989.
- GAVA G., *Cervello-mente. Pensatori del XX secolo*, EDITRE Edizioni, Trieste, 1994.
- GAZZANIGA M.S., STEVEN M.S., *Cervelli in tribunale*, *Mente e cervello*, n°17, settembre-ottobre 2005, p. 12.
- GOLDSTEIN A.M., MORSE S. J., SHAPIRO D.L., *Evaluation of criminal responsibility*, in «Forensic Psychology», **11** (ed. A.M. GOLDSTEIN), 2003, 381-406, Wiley, New York.
- GREENE J., COHEN J., *For the law, neurosciences changes nothing and everything*, one contribution to a Theme Issue "Law and the brain", in «Phil.Trans. Royal Society», Lond., B., (2004), **359**, n° 1451, p. 1778.
- GREENE J., *From neural 'is' to moral 'ought': what are the moral implications of neuroscientific moral psychology?*, in «Nature Reviews Neuroscience», **4**, pp. 847-850, (2003).

- KAPLAN H., SADOCK B., *Psichiatria-Manuale di scienze del comportamento e psichiatria clinica*, Centro Scientifico Editore, Torino, 2001.
- KING J.A., et al., *Doing the right thing : a common neural circuit for appropriate violent or compassionate behaviour*, in «*Neuroimage*», **30**, pp. 1069-1076, (2006).
- LAAKSO M.P. et al., *Psychopathy and the posterius hippocampus*, in «*Behav. Brain. Res.*», **118**, 187-193 (2001).
- LHERMITTE F., «*Utilization behaviour*» and its relation to lesions of the frontal lobes, in «*Brain*», **106**, p. 237-255, (1983).
- LIBET B., *Do we have free will ?*, in «*Journal of Consciousness Studies*», **6**, p. 47-57, (1999).
- MARCHETTI M., *Breve storia della psichiatria forense*, in *Riv. It. Med. Leg.*, 1986, p.342.
- MERZAGORA I., *L'imputabilità*, in *Trattato di medicina legale e scienze affini* (diretto da G.GIUSTI), Vol. IV, CEDAM, Padova, 1999, p. 581.
- MERZAGORA I., *Scene da un matrimonio-I rapporti tra psichiatria e diritto*, in CERETTI A., MERZAGORA I., (a cura di) *Questioni sull'imputabilità*, CEDAM, Padova, 1994.
- NANNINI S., *L'anima e il corpo. Un'introduzione storica alla filosofia della mente*, Editori Laterza, Bari, 2002.
- PONTI G., *Il dibattito sull'imputabilità*, in CERETTI A., MERZAGORA I., *Questioni sull'imputabilità*, CEDAM, Padova, 1994.
- POPPER K.R., *La conoscenza e il problema corpo-mente*, Il Mulino, Bologna, 1996.
- RAINE A. et al., *Corpus callosum abnormalities in psychopathic antisocial individuals*, in «*Arch. Gen. Psychiatry*», **60**, 1134-1142, 2003.
- RAINE A., LENCZ T., BIHRLE S., LACASSE L., COLLETTI P., *Reduced prefrontal grey matter volume and reduced autonomic activity in antisocial personality disorder*, in «*Arch. Gen Psychiatry*», **57**, 119-127(2000).
- ROMANO M. e GRASSO G., *Commentario sistematico del codice penale*, Vol. II, Giuffrè, Milano, 1996, p. 1.

SAPOLSKY R.M., *The frontal cortex and the criminal justice system*, in «Phil. Trans. R. Soc. Lond.» B, **359**, 1787-1796, (2004).

SAPONARO A., *L'esame della personalità del reo nel processo penale*, Cacucci, Bari, 2000.

TAGLIARINI F., *Ripensamento su alcuni rapporti fra imputabilità, colpevolezza e pericolosità*, in *Scritti in memoria di R. Dell'Andro*, Bari, 1994, p. 966.

VOLKOW N.D. et al., *Brain glucose metabolism in violent psychiatric patients*, in «Psychiatry Res.» **61**, 243-253, (1995).

WEGNER D.M., *The illusion of conscious will*, MIT Press, Cambridge, MA, 2002.

WITTGENSTEIN L., *Lezioni sulla libertà del volere*, Einaudi, Torino, 2006.