



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di DIRITTO PUBBLICO

Corso di Laurea Magistrale in GIURISPRUDENZA

TESI DI LAUREA MAGISTRALE

**“IMPUTABILITA' E DIRITTO PENALE: IL RUOLO
DELLE NEUROSCIENZE NELLA DETERMINAZIONE
DELLA CAPACITA' DI INTENDERE E DI VOLERE”**

Relatore: Ch.mo Prof. Enrico Mario Ambrosetti

Controrelatore: Ch.ma Prof.ssa Alice Ferrato

Laureando: dr. Mirko Avesani

Matricola: 1075957

Anno Accademico: 2023-2024

Alla mia famiglia.

**Ai miei genitori, come regalo, in ritardo,
per il loro 50mo anniversario di Matrimonio
(09.06.2023)**

A mio fratello.

Per il sostegno che ho ricevuto.

**Ai miei 25 anni dalla laurea in Medicina
(26.10.1999)**

INDICE DEL LAVORO

PARTE PRIMA.

IMPUTABILITA' E DIRITTO PENALE

- IL NESSO TRA IMPUTABILITA' E DIRITTO PENALE	pag 11
- LA DISCIPLINA DELL'IMPUTABILITA' DAL CODICE ZANARDELLI AL CODICE ROCCO	pag 11
- LA DISCIPLINA DELL'IMPUTABILITA' OGGI	pag 17
- IMPUTABILITA' E COLPEVOLEZZA	pag 23
- DALLA CONCEZIONE PSICOLOGICA A QUELLA NORMATIVA DELLA COLPEVOLEZZA	pag 27
- LA DISCIPLINA DELL'IMPUTABILITA' E IL CONCETTO DI <i>ACTIO LIBERA IN CAUSA</i>	pag 33
- IL VIZIO DI MENTE	pag 35
- VIZIO TOTALE E VIZIO PARZIALE DI MENTE: SUPERAMENTO DELLA CONCEZIONE PATOLOGICA DEL VIZIO DI MENTE	pag 37
- LA PERIZIA PSICHIATRICA NEL PROCEDIMENTO PENALE	pag 47

PARTE SECONDA

NEUROSCIENZE E DIRITTO PENALE:

UNA POSSIBILE COLLABORAZIONE

- INTRODUZIONE	pag 59
- LE NEUROSCIENZE NEL DETTAGLIO	pag 61
- SVILUPPO STORICO DELLE NEUROSCIENZE	pag 65
- LE MODERNE NEUROSCIENZE	pag 67
- UNA “RIFONDAZIONE” SU BASI NEUROSCIENTIFICHE DEL DIRITTO PENALE E’, AD OGGI, UNA PROSPETTIVA PERCORRIBILE?	pag 71
- UNA COLLABORAZIONE DELLE NEUROSCIENZE AL DIRITTO PENALE?	pag 77
- COLLABORAZIONE IN SEDE DI ACCERTAMENTO DELLA IN- IMPUTABILITA’	pag 81
- COLLABORAZIONE IN SEDE DI ACCERTAMENTO DELLA IMMATURITA’ PSICHICA DEL MINORENNE ULTRAQUATTORDICENNE	pag 91

PARTE TERZA

GLI SVILUPPI DELLE NEUROSCIENZE SUL GIUDIZIO DI IMPUTABILITA'

- GLI APPRODI DELLE NEUROSCIENZE E I RAPPORTI COL DIRITTO PENALE	pag 95
- METODICHE DI NEUROSCIENZE AD OGGI IN FASE DI STUDIO	pag 99
- APPLICAZIONI DELLE NEUROSCIENZE FORENSI, E DELLA RMN FUNZIONALE IN PARTICOLARE, AL PROCESSO A VERONICA PANARELLO	pag 109
- ALTRE METODICHE NEUROSCIENTIFICHE EMERGENTI NEL CAMPO DELLA IMPUTABILITA'. IL PROCESSO A GIOVANNI PADOVANI	pag 125
- IL CASO SILVANA ERZEMBERGHER E IL RUOLO DELLE NEUROSCIENZE FORENSI NELLA DEMENZA FRONTO TEMPORALE	pag 131
- BENNO NEUMAIR E L'APERTURA AI DISTURBI GRAVI DI PERSONALITA' NONCHE' ALLA MULTIFATTORIALITA' DELLA INCAPACITA' DI INTENDERE E DI VOLERE	pag 133
- CONCLUSIONI	pag 149

PARTE PRIMA

IMPUTABILITA' E DIRITTO PENALE

1) IL NESSO TRA IMPUTABILITA' E DIRITTO PENALE	pag 11
2) LA DISCIPLINA DELL'IMPUTABILITA' DAL CODICE ZANARDELLI AL CODICE ROCCO	pag 11
3) LA DISCIPLINA DELL'IMPUTABILITA' OGGI	pag 17
4) IMPUTABILITA' E COLPEVOLEZZA	pag 23
5) DALLA CONCEZIONE PSICOLOGICA A QUELLA NORMATIVA DELLA COLPEVOLEZZA	pag 27
6) LA DISCIPLINA DELL'IMPUTABILITA' E IL CONCETTO DI <i>ACTIO LIBERA IN CAUSA</i>	pag 33
7) IL VIZIO DI MENTE	pag 35
8) VIZIO TOTALE E VIZIO PARZIALE DI MENTE: SUPERAMENTO DELLA CONCEZIONE PATOLOGICA DEL VIZIO DI MENTE	pag 37
9) LA PERIZIA PSICHIATRICA NEL PROCEDIMENTO PENALE	pag 47

IL NESSO TRA IMPUTABILITA' E DIRITTO PENALE

Qual è, il legame tra imputabilità e diritto penale?

Il nesso è facilmente intuibile. L'imputabilità è il presupposto della colpevolezza, quindi della punibilità, da parte di uno Stato indipendente e Sovrano, a fronte di un reato commesso da un cittadino¹.

L'**imputabilità**, come punibilità, è strettamente connessa con un altro istituto, l'**elemento soggettivo del reato**, cioè con l'esistenza, insita nel soggetto agente, di una volontà scientemente e consapevolmente colpevole, ovvero volontà di compiere un reato (colpevolezza), volontà di essere colpevoli di un illecito di natura penale².

LA DISCIPLINA DELL'IMPUTABILITA' DAL CODICE ZANARDELLI AL CODICE ROCCO

“Nessuno può essere punito per un fatto preveduto dalla legge come reato, se, al momento in cui lo ha commesso, non era imputabile.

E' imputabile chi ha la capacità di intendere e di volere”³

Questa la definizione dell'imputabilità fornita dal Codice Rocco. Prima di analizzarla nello specifico è doveroso ripercorrere l'evoluzione che tale concetto ha subito agli albori del Codice Zanardelli sino al vigente Codice.

In una prospettiva storica, solo con il progetto del codice penale del 1887

1 “E' noto, e la storia della nascita degli Stati Nazionali lo dimostra, che uno degli elementi della Sovranità è proprio la capacità, la possibilità concreta, unita alla forza, di promulgare una norma penale positiva, e farla diventare “diritto vivente” mediante applicazione della stessa, per accentrare nelle mani dello Stato (un tempo assoluto, ora liberal-democratico) la capacità, o, meglio, il potere, di “fare giustizia” ed evitare faide intestine tra cittadini, che ne minano le fondamenta e, molto probabilmente, anche la sopravvivenza” in Bin-Petruzzella *Diritto Costituzionale*, Giappichelli Editore p86 ss

2 Padovani *Diritto Penale X Edizione*, 2012, Giuffrè Editore, p 181 ss

3 Art 85 cp

del Ministro Zanardelli trova espresso riconoscimento il principio fondamentale che “*regge tutta la materia dell'imputabilità*”⁴. All'epoca mancava ancora una chiara presa di posizione circa gli elementi che dovevano concorrere a formare il giudizio di imputabilità. Tuttavia, risultava unanime la convinzione che “*la sola esecuzione materiale del fatto non possa ritenersi sufficiente per dichiarare l'autore medesimo colpevole di un reato ed assoggettarlo alla sanzione penale corrispondente*”⁵.

In merito alla questione del fondamento dell'imputabilità, vi erano diverse posizioni dottrinali: quella del libero arbitrio⁶, quella contraria avanzata dai deterministi⁷ e quella intermedia che “*fa consistere il cardine della imputabilità nella volontarietà del fatto, indipendentemente dal libero arbitrio*”⁸. Si optò per quest'ultima⁹.

4 Zanardelli, *Relazione Ministeriale sul Libro primo del progetto di codice penale*, presentata alla Camera dei Deputati dal Ministro Zanardelli il 22.11.1887, XLIII. “*Il progetto del 1883, infatti, come tutti gli altri, non conteneva una disposizione generale sull'imputabilità; in esso, nel definire i reati e le rispettive circostanze, si era quasi costantemente omessa l'enunciazione dell'elemento morale, rimaneva dunque incerto quel principio su cui regge tutta la materia dell'imputabilità e quindi tutta la funzione penale prima della condanna*” così Manzini, *Codice Penale*, in Dig. It, vol VII, parte II, Torino 1929, p 509

5 Villa, *Relazione della Commissione della Camera dei Deputati sul progetto del codice penale* presentato alla Camera dei Deputati seguita dalle proposte, voti e osservazioni della commissione e di vari deputati, Torino, 1888, LXIV.

6 Teoria secondo la quale “*il fondamento della imputabilità è la libertà del volere; la pena, in quanto castigo, presuppone che l'uomo sia stato causa cosciente e libera del fatto commesso. Egli avendo la possibilità di scegliere il bene ha, invece, scelto il male. Questa libertà di scelta fa difetto negli individui che non hanno un sufficiente grado di sviluppo intellettuale o sono affetti da gravi anomalie psichiche: essi non sono liberi, quindi, non possono essere puniti*”. Così Antolisei, *Diritto Penale. Parte generale*, XIII edizione aggiornata ed integrata da L. Conti, Milano, 1994, p 559.

7 Teoria secondo la quale nessun fenomeno può verificarsi senza che sia stato preceduto da un insieme di condizioni che lo determinano necessariamente.

8 Villa, *Relazione Commissione*, cit, XLIV

9 “*Occorreva soltanto fissare una norma generale che stabilisse quel caposaldo dell'imputabilità intorno a cui si dovessero poi coordinare le disposizioni speciali sulle*

Ma proprio perché in certi casi si riconobbe che “*nell’azione od omissione stessa, sebbene sia opera di un uomo, ed anche fuori dall’ipotesi di errore di fatto, può (...) non concorrere la volontà*”, si sentì la necessità di determinare le circostanze in cui “*può e deve risultare escluso o diminuito l’elemento morale del reato, ossia l’imputabilità di questo all’autore del fatto materiale*”¹⁰.

Ciononostante, è doveroso sottolineare che il legislatore dell’epoca era combattuto da due pensieri dominanti: il desiderio di accogliere le audacie della Scuola Positiva e l’attaccamento, non ancora illanguidito, verso le dottrine classiche. “*Da questo cozzo si origina un certo grado di irresolutezza, che si appalesa a chiunque cominci la lettura*”¹¹ del titolo relativo all’imputabilità. Non si può di certo, infatti, nascondere che “*poche formule, nella storia della nostra codificazione, sono state tormentate e tormentose al pari*”¹² di quella infine accolta nell’art. 46 del codice del 1889. Difficoltà che, ci si permette di aggiungere, ancora oggi circondano il concetto de quo. Nell’immediato, infatti, la formula proposta non incontrò il successo sperato in quanto sin da subito si osservò che “*nella legislazione succede, spesso, quel che avviene nella vita: quando si vuol troppo, assai di frequente si finisce con non dir nulla. Ciò che sia un pazzo lo sappiamo tutti, ma forse, non lo sapremo più quando lo cercheremo nella formula del*

cause escludenti e diminuenti; e siffatta norma generale s’informò appunto alla terza fra le dottrine testè accennate, la cui esattezza giuridica è così perspicua che niuno ebbe a fare osservazioni sulla norma, che sta scritta nella prima parte dell’art. 46, se non in quanto parve tanto elementare da potersene persino ritenere superflua la disposizione nella legge” in Relazione commissione, cit, LXVII

10 Villa, *Relazione commissione*, cit, XLIV

11 Tamassia, *Il progetto del codice penale nei suoi rapporti con la giurisprudenza medica*, in A.A.V.V. *Appunti al nuovo codice penale*, Torino, 1889, p 286

12 Alimena, *I limiti e i modificatori dell’imputabilità*, Torino, 1896, p 79

legislatore”¹³.

Il Ministro Zanardelli presentava, quindi, alla Camera dei Deputati la nuova disciplina in tema di imputabilità contenuta nel progetto definitivo di codice penale: “*Non è punibile colui che, nel momento in cui ha commesso il fatto, era in tale stato di deficienza o di morbosa alterazione di mente da togliergli la coscienza dei propri atti o la possibilità di operare altrimenti*”¹⁴. La norma, nel testo definitivo di cui all’art. 46 venne infine modificata dalla Commissione preposta alla revisione definitiva del progetto nei termini seguenti: “*Non è punibile colui che, nel momento in cui ha commesso il fatto, era in tale stato di infermità di mente da togliergli la coscienza o la libertà dei propri atti*”. Riassumendo, si può affermare che il Codice Zanardelli rappresenta, nel complesso, la realizzazione del modello di diritto penale teorizzato dalla Scuola Classica¹⁵, che

13 Alimena, *I limiti*, cit, p 88

14 Art. 47 cp del 1889

15 La scuola classica rappresenta l’interpretazione della criminalità e della giustizia penale sviluppatasi nel XVIII secolo. Tra gli autori più autorevoli vi sono i nomi di Cesare Beccaria e Jeremy Bentham. La scuola classica contribuì ad una concezione umanistica del sistema legale e della giustizia penale. Lo scopo principale della legge era quello di fungere da deterrente al comportamento criminale; la legge sottolineava la responsabilità morale ed il dovere dei cittadini di considerare per intero le conseguenze dei loro comportamenti prima di agire. Ogni individuo avrebbe dovuto essere in grado di ponderare il piacere da trarre in un comportamento illegale, rapportandolo con la punizione decretata dalla legge ed in seguito decidere di agire. Secondo Bentham, la punizione costituisce un male in sé, essa va applicata soltanto per poter evitare un male più grande, divenendo la deterrenza l’unica grande giustificazione della punizione.

La scuola classica distingueva due tipi di deterrenza: una di carattere specifico (applicata all’individuo che avesse commesso un reato: l’idea era quella di infliggere un dolore sufficiente a controbilanciare il piacere ottenuto dalla commissione del reato) ed una di carattere generale (che doveva servire a scoraggiare i potenziali rei, mostrando loro che un individuo punito non trae guadagno dal suo reato).

E’ possibile riassumere i concetti fondamentali della scuola classica nei seguenti termini: ogni individuo è libero di prendere le decisioni e di compiere le proprie scelte in modo razionale; un crimine è un atto contro il contratto sociale e, quindi, una offesa morale contro la società. Ogni pena è giustificata nella misura in cui serve a preservare il contratto sociale e, di conseguenza, lo scopo della pena consiste nel prevenire

muovendosi dal postulato del libero arbitrio (uomo assolutamente libero nella scelta delle proprie azioni) pone a fondamento del diritto penale la responsabilità morale del soggetto e la concezione etico-retributiva della pena. Qualora l'individuo fosse privo di ogni libertà di scelta e non avesse la possibilità di agire altrimenti, nessun rimprovero potrebbe essergli mosso allorchè violi la legge. In effetti il legislatore ha lavorato prevalentemente con lo sguardo verso il passato, nell'intento di rimuovere (in nome dei principi liberali di umanità ed equità) i difetti delle legislazioni penali anteriori.

I principi liberali di natura garantista del codice del 1889, tuttavia, furono messi in discussione dall'ondata di totalitarismo che caratterizzò anche l'Italia nel periodo tra le due guerre e che portò alla codificazione del 1930. Infatti, le istanze repressive del regime fascista e le proposte della Scuola positiva ¹⁶ si ritrovano, ad esempio, nella introduzione del sistema del

violazioni future, scoraggiando comportamenti socialmente pericolosi. Sono giustificate soltanto quelle pene la cui quantità controbilanci i vantaggi ottenuti commettendo un reato.

¹⁶ La scuola positiva si sviluppa a partire dal XIX secolo e gli inizi del positivismo vengono fatti risalire ai lavori di tre studiosi italiani: Cesare Lombroso, Enrico Ferri, Raffaele Garofalo. Sicuramente si può affermare che mentre i riformatori classici si ponevano lo scopo di modernizzare e rendere più rispettoso della dignità umana il sistema in cui vivevano, i positivisti si ponevano lo scopo di ordinare e spiegare scientificamente il mondo attorno a loro. Mentre i classici ritenevano che gli esseri umani possedessero una mente razionale, che li poneva in grado di scegliere liberamente tra il bene e il male, i positivisti vedevano il comportamento umano come determinato da tratti biologici, psicosociali e sociali. Le caratteristiche principali di un pensiero criminologico positivista sono una visione deterministica del mondo e l'interesse verso il comportamento criminale in sé, più che verso aspetti legali come i diritti, la prevenzione del crimine, la cura e la riabilitazione dei rei. Elemento comune degli studiosi della criminalità da un punto di vista positivista era l'uso di tecniche di ricerca scientifica ed alla base dello studio del comportamento, in particolare di quello criminale, veniva posta la teoria della evoluzione avanzata da antropologi e biologi. I positivisti assunsero una posizione deterministica verso il comportamento, scartando la concezione classica degli esseri umani come persone razionali e libere di scegliere. Il valore di deterrente della pena apparve, in questa prospettiva, meno dotato di senso.

doppio binario che, accanto alla pena, prevede l'applicazione di misure di sicurezza nei confronti di soggetti considerati socialmente pericolosi e nella disciplina dei soggetti non imputabili per vizio totale o parziale di mente.

Il Codice Rocco, invero, prevede inizialmente la presunzione di pericolosità sociale ossia l'applicazione obbligatoria ed a tempo indeterminato del ricovero in un manicomio giudiziario e, per i soggetti semi imputabili, quella della assegnazione ad una casa di cura e di custodia che si affianca alla pena inflitta, anche se diminuita.

Lo scopo era quello di supplire alle mancanze della legislazione allora vigente data l'inidoneità delle pene a combattere i fenomeni di delinquenza degli infermi di mente pericolosi affiancando alle ordinarie misure di repressione, anche nuovi e più oculati mezzi di prevenzione della criminalità, ossia le misure di sicurezza¹⁷. Ciò in un'ottica più generale di

Bisognava trovare i fattori che stavano alla base del comportamento criminale, per rimuoverli o curarli. Inoltre era necessario saper prevedere quali individui avessero maggiori probabilità di divenire criminali, in modo da prevenire la loro azione prima che danneggiassero la società. Secondo i positivisti, l'unica spiegazione della criminalità era di tipo sociale. Punto di partenza era il postulato del determinismo causale, ossia dell'idea che il delitto non fosse espressione di una libera scelta del soggetto, ma manifestazione necessitata di determinate cause; alla base del diritto penale non vi è più la responsabilità etica, ma la pericolosità sociale del soggetto e la concezione difensiva della sanzione penale. Gli esseri umani vivono in un mondo caratterizzato da rapporti di causa-effetto in cui regna un ordine che è possibile individuare e scoprire attraverso l'osservazione sistematica. I problemi sociali, come la criminalità, possono essere risolti attraverso lo studio sistematico del comportamento umano. L'applicazione della scienza rende la natura umana migliorabile. Il comportamento criminale dipende da diversi tipi di anormalità che possono essere intrinseche all'individuo o possono scaturire dalla società. Le caratteristiche delle anormalità vanno stabilite mediante il confronto con quelle della normalità. Scoperte le anormalità, è compito della criminologia provvedere alla loro correzione, bisogna sottoporle a trattamento e recuperare il soggetto criminale. Il trattamento è auspicabile sia per l'individuo, per consentirgli di tornare normale, sia per la società, per proteggerla da eventuali danni. Lo scopo delle sanzioni contro i criminali non consiste nella punizione, bensì nel trattamento e nella cura.

17 L'ispirazione della riforma Rocco fu dunque duplice: da un lato una maggiore severità contro la delinquenza in nome della difesa dello Stato e degli interessi,

una politica sanzionatoria orientata ad un drastico inasprimento delle risposte dell'ordinamento.

La disciplina, invece, relativa alle cause che escludono l'imputabilità per infermità mentale rimane quasi invariata quanto a struttura e contenuti.

Il legislatore del 1930 introduce ¹⁸ l'art. 85 ove fornisce una definizione generale del soggetto imputabile ed, anche attraverso uno spostamento delle norme nel titolo dedicato al reo, distingue nettamente l'imputabilità dalle altre componenti soggettive del reato. Ciononostante, esso rimane fedele al metodo cd misto e non modifica il concetto di infermità mentale introdotto dal codice precedente.

LA DISCIPLINA DELL'IMPUTABILITÀ OGGI

Nel codice penale la nozione di imputabilità e la disciplina delle cause che la escludono o attenuano è disciplinata dagli articoli 85 e ss cp.

L'articolo 85 stabilisce che *“nessuno può essere punito per un fatto preveduto dalla legge come reato, se, al momento in cui lo ha commesso, non era imputabile”*¹⁹ mentre il secondo comma definisce il soggetto imputabile come colui che ha la capacità di intendere e di volere.²⁰

Che cosa deve intendersi per capacità di intendere e di volere?

La capacità di intendere può essere generalmente definita come quella capacità, sussistente al momento del fatto e rilevante in ordine allo stesso,

individuali e collettivi, da questo ritenuti meritevoli di tutela penale e dall'altro l'introduzione di nuovi istituti, considerati espressione di visioni più moderne nella prevenzione del delitto, quali le misure di sicurezza.

¹⁸ Il Codice Rocco, infatti, rispetto al Codice Zanardelli, introduce un sistema di definizioni che interessano i principali istituti in esso disciplinati.

¹⁹ Art. 85 cp

²⁰ *“E' imputabile chi ha la capacità di intendere e di volere”*, art. 85 comma 2 cp

che si manifesta quale idoneità a rendersi conto della realtà e del valore sociale delle proprie azioni.

Per capacità di volere deve intendersi l'attitudine ad autodeterminarsi sulla base di dati presupposti percettivi, esercitando il controllo su stimoli e reazioni.

Perché sussista l'imputabilità devono essere presenti entrambe. Per non essere imputabili basta che una delle due sia assenti (non è imputabile chi non è capace di intendere o di volere).

C'è da rilevare che il codice non fornisce il contenuto di tali capacità, ma si limita ad indicare nelle norme successive i fattori che incidono sulla imputabilità. Secondo Mantovani, la capacità di intendere è *“l'attitudine del soggetto non solo a conoscere la realtà esterna, ciò che si svolge al di fuori di lui, ma a rendersi conto del valore sociale, positivo o negativo, di tali accadimenti e degli atti che compie”*²¹. Collega, invece, la capacità di volere alla attitudine di ogni soggetto ad autodeterminarsi tra i motivi coscienti in vista di uno scopo.²²

La capacità di intendere, quindi, concerne la capacità di disconoscere il valore sociale e morale di un reato, e non il suo disvalore giuridico. In tal modo non ci si può appellare al non sapere poiché esso coincide col non intendere. L'art. 5 del codice penale, infatti, recita: “Nessuno può invocare a propria scusa l'ignoranza della legge penale”.²³

21 Mantovani, *L'imputabilità sotto il profilo giuridico*, in Ferracuti *Trattato di criminologia, medicina criminologica e psichiatria forense*, Milano, Giuffrè, 1990, p 28

22 Mantovani, *L'imputabilità sotto il profilo giuridico*, cit, p. 93

23 Art. 5 cp

La capacità di volere, invece, interessa il momento precedente al compimento di una azione criminosa, e si riferisce alla capacità di sapersi fermare un attimo prima di commettere tale illecito e di poter scegliere, quindi, di non agire.

Avendo tentato di chiarire il significato di questi fondamentali concetti, appare opportuno sottolineare che *“per quanto riguarda la imputabilità, alcuni autori la ancorano al concetto di normalità, per cui è capace di intendere e di volere, e quindi imputabile, chi risulti essere una persona normale”*.²⁴ Si può, quindi, constatare che imputabilità e normalità psichica coincidono, intendendo con normalità psichica la sintesi della capacità di intendere e di volere poiché in assenza anche solo di una di suddette capacità mancherebbe il requisito fondamentale per la responsabilità del soggetto autore di reato, quindi la sua imputabilità. In tal senso, si può affermare che l'imputabilità è considerata normalmente presente quando il soggetto agente ha raggiunto la maturità psico-fisica con il compimento dei quattordici anni di età e allo stesso tempo non sia in condizioni di infermità psichica o nelle altre situazioni che escludono l'incapacità di intendere e di volere.²⁵

La capacità di intendere e di volere va accertata nel soggetto con riguardo al momento in cui è stato commesso il reato ed inoltre l'imputabilità va riconosciuta in relazione al singolo fatto concreto. Questo significa che il giudice deve verificare la relazione tra la patologia mentale e il delitto commesso. Conseguentemente, il cleptomane non è imputabile per il furto,

24 Monzani, *Manuale di psicologia giuridica. Elementi di psicologia criminale e vittimologia*, II edizione, Padova, 2013, p. 64

25 Romano, Grasso, *Commentario sistematico del Codice Penale*, Giuffrè, Milano, 2012, p 7

perché è reato commesso a causa della sua malattia mentale mentre può essere riconosciuto capace di intendere e di volere per un delitto di sangue. Analogamente un epilettico non è responsabile per condotte violente agite durante un particolare tipo di crisi epilettica, ma è imputabile per un delitto di truffa o frode in commercio.²⁶

In tal senso, si è correttamente parlato di imputabilità settoriale²⁷, affermata cioè in relazione ad un dato fatto e negata invece in relazione ad un altro e diverso fatto (si parla di divisibilità della capacità di intendere e di volere).

Per quanto attiene ai cosiddetti delitti di durata, bisogna procedere ad alcune distinzioni. Per quanto riguarda i reati permanenti, l'imputabilità non va esclusa sia nel caso in cui venga meno la capacità di intendere e di volere in un momento successivo all'inizio della condotta, sia nel caso in cui la capacità di intendere e di volere sopraggiunga prima del cessare della permanenza.

Nell'ipotesi, invece, di reato abituale e continuato, l'accertamento della capacità di intendere e di volere va espletata con riguardo ai singoli illeciti.

E' importante sottolineare che la collocazione topografica delle disposizioni sulla imputabilità ha fatto sorgere una questione attorno al suo corretto inquadramento dogmatico perché appunto le sue disposizioni non sono collegate nel titolo III del libro I, dedicato al reato, ma in quello IV, rubricato "Del reo e della persona offesa del reato". Secondo un indirizzo dottrinale, proprio questa collocazione topografica dimostrerebbe che la tematica della imputabilità non va inserita nell'ambito della colpevolezza,

²⁶ Pagliaro, *Principi di Diritto Penale. Parte generale*, p 728 in *Il reato, Trattato breve di diritto penale, parte generale*, Cocco, Ambrosetti, 2021

²⁷ Romano, Grasso, *Commentario sistematico del Codice Penale*, cit, p 18

come terzo elemento del reato, bensì in quella del reo. In questa prospettiva, la imputabilità presupporrebbe il reato e non concorrerebbe a costituirlo, in quanto si configurerebbe come una condizione personale per l'applicazione della pena²⁸ così come la pericolosità sociale è una condizione personale per l'applicazione delle misure di sicurezza.

Una tale prospettiva implica l'adesione ad una concezione strettamente psicologica della colpevolezza: solo identificandola nel puro nesso psichico si può infatti concepirne la sussistenza anche nei confronti dei soggetti non imputabili. A sostegno si adduce la circostanza che anche ai fini delle misure di sicurezza rileva la distinzione fra delitto doloso e delitto colposo, come ad esempio negli articoli 219 e 222 cp: ciò che dimostrerebbe appunto la necessità di accertare il nesso psichico a prescindere dalla imputabilità. Da un lato, nella ipotesi di soggetto imputabile, il contenuto psicologico costituirà oggetto del giudizio di colpevolezza; dall'altro, per il soggetto incapace di intendere o di volere, l'atteggiamento psichico va analizzato nell'ambito della valutazione della pericolosità sociale.

In realtà tale tesi non è condivisa.

Come è stato da tempo autorevolmente affermato, la nozione di colpevolezza, privata dell'elemento della imputabilità, diventerebbe una nozione priva dell'unico vero significato in quanto, senza una libertà di scelta, non è logicamente possibile rimproverare qualcuno di aver commesso un certo fatto se era necessitato a compierlo. Bettiol, a tal

28 Antolisei, *Manuale di Diritto Penale. Parte generale*, p 617; Gallo, *Capacità penale*, p 888; Sabatini, *L'azione dell'incapace di intendere e di volere*, p 467; Pagliaro, *Principi di diritto penale. Parte generale*, p 208; tutti in *Il reato, Trattato breve di diritto penale, parte generale*, Cocco e Ambrosetti, 2021.

proposito, si esprime in questi termini: “*Il giudizio di rimprovero suppone la libertà di agire*”²⁹.

E' sicuramente indiscutibile che anche un non imputabile può agire con atteggiamento doloso o colposo. Il dolo dell'incapace di intendere e di volere, il quale commette un omicidio spinto da una sindrome ossessiva di persecuzione, non è in alcun modo equiparabile al dolo del soggetto imputabile, inteso quale elemento del giudizio di rimproverabilità. Nel primo caso, infatti, il dolo è semplicemente un indice di un grave stato patologico da cui deriva l'accertamento di uno stato di pericolosità sociale. Nel secondo caso, invece, il giudizio di colpevolezza sulla condotta dolosa del soggetto agente ha come necessario presupposto una valutazione sulla capacità del reo di comprendere il disvalore della sua azione, e, allo stesso tempo, sulla idoneità dello stesso ad autodeterminarsi rispetto al suo comportamento.³⁰ Alla luce di tali considerazioni, si può, quindi, concludere che un fatto può essere oggetto di un rimprovero personale solamente a condizione che egli sia imputabile.³¹

Anche nella giurisprudenza una posizione unanime è difficile da rinvenire. Con una sentenza delle Sezioni unite del 2005, riguardante la rilevanza dei disturbi della personalità nell'ambito del riconoscimento del vizio di mente, la Suprema Corte ha aderito pienamente alla tesi che individua la

29 Bettiol, *Diritto Penale*, 1945, p. 415

30 Padovani, *Diritto penale*, cit, p 236

31 Bettiol, *Diritto penale*, cit. p 407; Marinucci, *Manuale di Diritto Penale. Parte generale*, p 363; Manna, *Corso di Diritto Penale. Parte generale*, p 316; Petrocelli, *La colpevolezza*, p 100; Mantovani, *Diritto penale: parte generale*, p 317; Fiandaca e Musco, *Diritto penale. Parte generale*, p 346; Padovani, *Diritto penale*, cit, p 236; Bricola, *Fatto del non imputabile e pericolosità*, p. 183; Mezzetti, *Diritto penale*, p 326; tutti in *Il reato, Trattato breve di diritto penale, parte generale*, Cocco e Ambrosetti, 2021.

imputabilità come elemento della colpevolezza. Il suo ruolo autentico deve, peraltro, cogliersi partendo dalla teoria generale del reato, secondo cui il reato è un fatto tipico, antigiuridico e colpevole: da ciò ne consegue che, poiché per colpevolezza non deve intendersi solamente dolo o colpa ma anche rimproverabilità, l'imputabilità diventa la condizione del soggetto che rende possibile la rimproverabilità del fatto. Essa, dunque, non è mera capacità di pena ma capacità di reato o meglio *capacità di colpevolezza*, quindi, nella sua "*propedeuticità soggettiva rispetto al reato, presupposto della colpevolezza*"³², non essendovi colpevolezza senza imputabilità.

IMPUTABILITA' E COLPEVOLEZZA

Il principio di colpevolezza è ispirato al brocardo "*nullum crimen, nulla poena sine culpa*". Esprime l'esigenza che l'imputazione del fatto al suo autore sia orientata in modo che il fatto debba risultare "opera" di chi l'ha commesso, nel senso più pieno e comprensivo del termine³³.

A questa interpretazione ha aderito la Corte Costituzionale in una fondamentale decisione, la 364/1988, resa proprio a proposito dell'art. 5 cp.

Approfondiamo il senso razionale del principio di colpevolezza. Per quale ragione la legge penale deve subordinare la inflizione di una pena ad un criterio personale di imputazione del fatto? Sino a che la concezione della

32 Corte di Cassazione, Sezioni Unite, 25 gennaio 2005, Sent. N. 9163/2005 in *Il reato, Trattato breve di diritto penale, parte generale*, cit., p. 366

33 L'articolo 25, comma 1, della Costituzione, stabilendo che "*la responsabilità penale è personale*", attribuisce rilevanza costituzionale a tale principio.

Ancora più, l'art. 27 comma 1 ha inteso sancire il principio di colpevolezza, nel senso che la responsabilità è "*Personale*" soltanto se l'identificazione dei suoi presupposti assume l'agente non come semplice fattore causale "cieco" ma come essere capace di orientare le proprie scelte secondo criteri di valore e di governare razionalmente i propri atteggiamenti esteriori. In Padovani, *Diritto Penale*, IX edizione, p 220 ss.

pena si è espressa in termini retributivi, la pena era inflitta per compensare il male che l'agente aveva determinato. Il principio di colpevolezza era servito, in pratica, a identificare il fondamento della pena: per poter reagire con una sofferenza (quale è la pena) al male del reato, occorre che l'agente possa essere rimproverato per ciò che ha fatto, e cioè che di lui si possa ritenere che poteva agire altrimenti. E' la sua scelta negativa, rivolta contro il diritto, che condiziona, o reclama, la sua punizione. Se l'agente era incapace di intendere o di volere, o se ha agito senza dolo né colpa, o se ha ritenuto ragionevolmente di trovarsi in presenza di una scriminante, il rimprovero non può essere formulato. La pena, quindi, non ha fondamento alcuno^{34 35},

Ma la concezione retributiva della pena ha ormai ceduto il campo a teorie di natura preventiva. La pena è comminata dal legislatore in funzione di prevenzione generale negativa, per dissuadere i cittadini dal tenere la condotta vietata, ma anche positiva, per persuaderli che le condotte vietate sono negative, e come tali, vanno evitate. La pena viene applicata dal giudice in funzione di prevenzione speciale, sia positiva (per tendere alla risocializzazione del reo) che negativa (per neutralizzare la pericolosità del reo). Rispetto a queste due funzioni, il principio di colpevolezza risulta dissonante: la prevenzione generale può reclamare una grave punizione anche per un reato di modesta entità, quando si tratti di un reo che probabilmente delinquerà ancora (ad esempio, nei reati contro il patrimonio commessi da tossicodipendenti).

34 Giampà, *La colpevolezza penale*, Associazione Nazionale Formatori Criminologia e Criminalistica, libreriauniversitaria.it, 2023, p 35 ss

35 Castronuovo, *La colpa penale*, Giuffrè Editore, 2009, pp 87-88

In generale, poi, non è detto che anche la punizione di fatti incolpevoli non serva alle esigenze della prevenzione generale e speciale assai più che la prevenzione circoscritta ai fatti colpevoli. In un sistema insensibile alla colpevolezza, i cittadini dovrebbero spingere sino al massimo il controllo del comportamento, proprio perché incombe su di loro il cieco rigore della legge³⁶.

La funzione del principio di colpevolezza appare allora quella di limite delle esigenze punitive espresse dalla prevenzione (generale o speciale), in rapporto ad un valore ad essa antagonistico, ma certo inviolabile in ogni ordinamento liberaldemocratico, ovvero il rispetto della persona umana, che vieta, in primo luogo, di strumentalizzarla per finalità ad essa estranee, di utilizzarla cioè come “mezzo” per uno “scopo” che la trascende e le si impone. E non vi è dubbio che punire oltre il limite della colpevolezza (in forma, per così dire, “esemplare”) per dissuadere i cittadini, o per neutralizzare il reo, o per imporgli una più adeguata risocializzazione, significherebbe trasformarlo nel contingente strumento di una politica criminale preventiva potenzialmente senza confini, perché le esigenze della prevenzione possono non esaurirsi mai^{37, 38}. Per neutralizzare efficacemente l'autore di un modesto reato, ma che probabilmente delinquerà ancora, si potrebbe, infatti, applicare una pena detentiva di lunghissima durata³⁹.

Al contrario, un sistema penale uniformato al principio di colpevolezza, finisce col valorizzare gli aspetti “positivi” della prevenzione generale.

36 Castronuovo, *La colpa penale*, Giuffrè Editore, 2009, pp 89 ss

37 Canepa, *L'imputazione soggettiva della colpa*, Giappichelli Editore, 2011, Torino, pp 95 ss

38 Sabatini, *Istituzioni di diritto penale*, Casa del libro editrice, Catania, 1945-1947, pp 230 ss

39 Sabatini, *Istituzioni di Diritto penale*, Casa del libro Editrice, Catania, cit, pp 234 ss

Lanciando il messaggio normativo che la pena non prescindere dalla colpevolezza, né la travalicherà, il legislatore tratta i cittadini come esseri capaci di determinarsi consapevolmente e manifesta il proprio affidamento nel valore dei precetti giuridici come canone del comportamento individuale. La vita sociale ne risulta più sicura, perché ciascuno sa di dover rispondere in base ad un criterio che lo concerne direttamente e personalmente. Sul piano della prevenzione speciale, l'ancoraggio della pena alla colpevolezza rappresenta la condizione per poter progettare ed attuare la risocializzazione del reo. Se la pena non appare "meritata" e quindi "giusta" ("justa") in rapporto al reo che la subisce, è illusorio supporre di non sollecitare in lui una ostilità ancora maggiore verso un ordinamento che mostra il volto di un rigore indecifrabile, proprio perché (come si è poc'anzi fatto presente) le esigenze della prevenzione diventano potenzialmente illimitate⁴⁰.

Ad ogni modo, è interessante notare che la giurisprudenza susseguitasi nel merito, non è sempre stata chiara e lineare su questo rapporto tra imputabilità e colpevolezza. Se in alcune sentenze la poca precisione con cui si è affrontata la questione lascia sbalorditi, in altre, la Cassazione ha statuito la piena autonomia tra le nozioni di imputabilità e colpevolezza: il reato sarebbe, dunque, configurabile a prescindere dalla capacità di intendere e di volere del suo autore. Con riguardo a tale giurisprudenza, va osservato che essa non sembra costituire un vero *revirement* rispetto alla posizione assunta dalle Sezioni Unite nel 2005, limitandosi a trattare il

40 Padovani, *Diritto penale*, X edizione, cit, p 216 s

problema dell'inquadramento della imputabilità in modo sommario e spesso viziato da evidenti errori concettuali⁴¹.

DALLA CONCEZIONE PSICOLOGICA A QUELLA NORMATIVA DELLA COLPEVOLEZZA

La diversità delle tesi in merito alla posizione della imputabilità nell'ambito della struttura del reato si ripercuotono con riguardo alla questione dell'errore condizionato, facendosi con questa espressione riferimento al caso in cui l'errore in cui cade il soggetto sia diretta conseguenza della patologia che determina la non imputabilità. E' evidentemente diverso il caso in cui l'errore non sia condizionato da tale patologia. In tale situazione la riferibilità soggettiva dell'elemento psichico del reato va accertata secondo i canoni generali. Contrariamente, quando l'errore sia condizionato da tale patologia andrebbe esclusa la natura di causa di esclusione della colpevolezza. Ne consegue che da un lato, l'imputato andrebbe prosciolto per difetto di imputabilità e, dall'altro, andrebbe valutata la sua pericolosità sociale nella prospettiva della applicazione di una misura di sicurezza. Questa è la posizione prevalente della dottrina, ed in particolare dell'indirizzo che inserisce la imputabilità nella colpevolezza intesa in senso normativo⁴².

41 Manna, *Corso di Diritto Penale. Parte generale*, 2024, p 320

42 Per un approfondimento, si veda Bricola, *Fatto del non imputabile e pericolosità*, cit, pp 203 ss in *Il reato, Trattato breve di diritto penale, parte generale*, Cocco e Ambrosetti, 2021

Concezione normativa della colpevolezza che si sviluppa agli inizi del '900 e soppianta gradualmente la concezione psicologica, che sopravvive peraltro in una frangia minoritaria della dottrina ancora oggi⁴³.

Per la teoria normativa, la colpevolezza è il giudizio di rimproverabilità per l'atteggiamento antidoveroso della volontà che era possibile non assumere; anziché una realtà psicologica essa è un dato normativo che esprime il rapporto di contraddizione tra la volontà del soggetto e la norma. Se il riferimento essenziale è al dovere, il baricentro della colpevolezza si estrinseca in un giudizio normativo di rimproverabilità personale. L'oggetto di tale giudizio è dato da tre elementi: la capacità di intendere e di volere; il nesso psichico tra l'agente e il fatto; le circostanze concomitanti influenti sul processo di motivazione dell'agente⁴⁴.

La novità rivoluzionaria di questa dottrina è rappresentata da quest'ultimo elemento. Le circostanze concomitanti (condizioni familiari, sociali, economiche, di istruzione) influiscono sul processo di motivazione, determinando ad esempio l'impulso al reato per incultura, basso livello sociale, in termini di maggiore o minore esigibilità di un comportamento conforme alla norma. L'esigibilità esprime il livello della pretesa normativa in rapporto a ciascun singolo soggetto e questo parametro consiste peraltro in una valutazione etico-sociale alla quale si postula dunque che la norma penale sia sensibile. La concezione normativa prospetta dunque una sorta di dilatazione della colpevolezza su due versanti: quello del parametro di giudizio che rispetto alla esigibilità si proietta verso criteri valutativi extragiuridici e quello dell'oggetto del giudizio che si amplia alle

43 Padovani, *Diritto Penale, X edizione*, pp 222 ss

44 Padovani, *Diritto Penale, X edizione*, pp 224 ss

circostanze concomitanti. Ciò non senza conseguenze problematiche relativamente al limite della rilevanza dei criteri etico-sociali da una parte e alla tipizzazione delle circostanze concomitanti dall'altra⁴⁵.

La dottrina più recente, soprattutto tedesca, pur mantenendosi nel solco della concezione normativa, ne ha profondamente modificato i contenuti. Si rileva principalmente una importante precisazione circa l'oggetto del giudizio di colpevolezza, che è in realtà costituito non semplicemente dal fatto tipico antiggiuridico ma piuttosto da fatto tipico doloso o colposo antiggiuridico. Dolo o colpa non rappresentano il criterio del rimprovero ma il suo oggetto, alla stessa stregua del fatto cui ineriscono; e così come il fatto illecito non fa ovviamente parte del giudizio di colpevolezza, neppure il dolo e la colpa debbono esservi ricondotti. Nel giudizio di colpevolezza permangono, allora, soltanto i parametri in base ai quali si può affermare che un fatto illecito doloso o colposo è rimproverabile al soggetto, parametri che si differenziano in rapporto alle funzioni specifiche che il giudizio di colpevolezza è chiamato ad assolvere, che possono fondare la responsabilità, escluderla o graduarla. La maggior parte della dottrina italiana, dal canto suo, pur aderendo alla concezione normativa, è ancora legata alla concezione unitaria della colpevolezza senza distinzioni di tipo funzionale⁴⁶.

Riprendendo e concludendo il precedente riferimento al tema dell'errore condizionato, va dato atto che permane un indirizzo secondo cui nella ipotesi di errore condizionato andrebbe escluso il dolo del soggetto non imputabile. Pertanto, con l'esclusione dei casi di responsabilità colposa,

45 Padovani, *Diritto Penale, X edizione*, p 226

46 Padovani, *Diritto Penale, X edizione*, pp 227 ss.

non può trovare applicazione la disciplina della imputabilità. Ne consegue ulteriormente che, escluso il reato, non possono essere applicate misure di sicurezza al soggetto non imputabile ma soltanto un trattamento sanitario. Aderendo a quest'ultimo orientamento si deve osservare che si potrebbe giungere a risultati paradossali ed è per questo che anche più recentemente la giurisprudenza di merito ha ribadito che, in tema di infermità psichica, l'errore sul fatto determinato da un difetto di rappresentazione direttamente riconducibile al vizio di mente è irrilevante ai fini della sussistenza del dolo.

In prospettiva *de iure condendo*, l'inadeguatezza della disciplina della imputabilità è stata avvertita sotto numerosi profili già da tempo: si è parlato, in generale, di una vera e propria crisi del concetto di imputabilità. Alcuni studi scientifici, nell'ultimo ventennio, hanno sottolineato che andrebbe riconosciuta una difficoltà a mantenere la distinzione fra soggetti imputabili e non imputabili⁴⁷. In una tale prospettiva verrebbe messo in dubbio il tradizionale approccio che riserva il trattamento punitivo ai soggetti imputabili e colpevoli applicando, invece, la misura di sicurezza ai non imputabili. Se ci si allineasse a queste nuove posizioni, si dovrebbe coerentemente abbandonare l'idea di responsabilità colpevole alla quale andrebbe sostituita quella di anomalia psicologica. E di conseguenza, in luogo di un trattamento punitivo, ne andrebbe previsto uno curativo-riabilitativo.

Va segnalato, sotto un diverso ma non estraneo profilo, che nella recente scienza penalistica si è posto l'accento sul fatto che la ricerca genetica,

47 Fiandaca, Musco, *Diritto penale. Parte generale*, cit, p. 348 in *Il reato, Trattato breve di diritto penale, parte generale*, Cocco e Ambrosetti, 2021

applicata allo studio del comportamento umano, sta portando significativi contributi in ordine alla relazione fra comportamenti antisociali e la presenza di determinati geni o di una determinata configurazione cerebrale in alcuni autori di tali comportamenti⁴⁸. Sinteticamente, ci si è posti il problema se i risultati, cui sono recentemente giunte le cd neuroscienze, mettano definitivamente in crisi quel concetto di libertà che è il fondamento della responsabilità penale e, in particolare, della imputabilità intesa come capacità di intendere e di volere⁴⁹. A onor del vero, nella scienza penalistica è sicuramente prevalente la posizione secondo cui le teorie neuroscientifiche non sono idonee a portare ad un abbandono della tradizionale concezione penalistica di libertà, sia pure condizionata, del soggetto agente⁵⁰. Esse possono, tuttavia, costituire un efficace strumento per ripensare il concetto di capacità di intendere e di volere assieme ad altri istituti penalistici⁵¹.

Come vedremo nelle parti successive, da una parte della giurisprudenza vi è stata una prima apertura a questo ruolo delle neuroscienze in rapporto al concetto di imputabilità e risulta, tuttora, interessante studiare le ripercussioni che tale apertura ha determinato a configurare all'interno del processo penale⁵².

48 Ronco, *I rapporti tra imputabilità e colpevolezza: aspetti attuali di un problema antico*, p 131 in *Il reato, Trattato breve di diritto penale, parte generale*, Cocco e Ambrosetti.

49 Di Giovine, *Neuroscienze*, p 717 in *Il reato, Trattato breve di diritto penale*, Cocco e Ambrosetti, 2021

50 Di Giovine, *Neuroscienze*, cit, p 718 in *Il reato, Trattato breve di diritto penale, parte generale*, Cocco e Ambrosetti., 2021.

51 Di Florio, *Colpevolezza, conseguenze sanzionatorie e neuroscienze in rapporto al diritto penale*, 2020, p 73 in *Il reato, Trattato breve di diritto penale, parte generale*, cit

52 Basile e Vallamar, *Neuroscienze e diritto penale: le questioni sul tappeto – Diritto penale contemporaneo*, 2017, 4, pp 269-289

In ultima analisi, va senz'altro ribadita la funzione garantistica del concetto di imputabilità. L'affermazione del principio di colpevolezza non può prescindere da quello che resta un suo presupposto fondamentale, e cioè l'imputabilità intesa come libertà di agire. Se è indiscutibile, infatti, che l'uomo agisce sulla base dei condizionamenti fisici e sociali, è altrettanto certo che un giudizio di rimproverabilità personale può legittimarsi solamente a condizione che venga riconosciuta la capacità del soggetto di comprendere il disvalore della sua condotta e di autodeterminarsi all'azione⁵³.

53 Padovani, *Diritto Penale, X edizione*, cit, p 227

LA DISCIPLINA DELL'IMPUTABILITA' E IL CONCETTO DI *ACTIO LIBERA IN CAUSA*

L'imputabilità manca se difetta anche solo una delle due capacità indicate nel suddetto art. 85 cp, perché la responsabilità penale poggia sul libero arbitrio. Il soggetto che agisce senza comprendere il proprio comportamento e privo della capacità di autodeterminarsi non è *compos sui* e non ha la coscienza e la volontà dell'atto. Per questo non può essere punito.

Tuttavia, la responsabilità penale non è mancante per il fatto di reato commesso dal soggetto incapace qualora la condizione di incapacità sia procurata ad altri o a sé stesso. L'art. 86 indica, infatti, che “se taluno mette altri nello stato di incapacità di intendere o di volere, al fine di fargli commettere un reato, del reato commesso dalla persona resa incapace risponde chi ha cagionato lo stato di incapacità”⁵⁴.

L'assunzione di responsabilità da parte di un soggetto per una azione che è stata posta in essere da altri costituisce la fondamentale novità apportata da questo articolo, che per il suo perfezionamento necessita la contemporanea presenza di tre elementi costitutivi: la persona deve essere resa totalmente incapace, la determinazione di tale stato deve essere finalizzata alla commissione di un reato e, da ultimo, la persona resa incapace deve aver effettivamente commesso il reato voluto dal determinatore. Se il reato è diverso, l'incapace resta non punibile ma la responsabilità del determinatore è regolata dall'art. 116 cp⁵⁵.

54 Art. 86 cp

55 Padovani, Diritto Penale, X edizione, cit, p 230

La norma è strettamente collegata alla successiva (art. 87 cp: actio libera in causa) di cui condivide sia il dolo del soggetto che procura l'incapacità, sia l'attribuzione ad un individuo della responsabilità penale per un fatto commesso in stato di incapacità di intendere e di volere. L'art. 87 cp individua appunto la categoria delle cc.dd. *actiones liberae in causa*, stabilendo che, ove il soggetto volontariamente si ponga in condizioni di incapacità di intendere e di volere al fine di commettere un delitto o di preconstituirsì una scusa, dovrà risponderne, non trovando applicazione in questo caso la disposizione dell'art. 85 cp (cd incapacità preordinata). La norma costituisce una deroga all'art. 85 perché afferma l'esistenza della imputabilità del soggetto in presenza di una incapacità preordinata⁵⁶. L'actio, e cioè la condotta, che realizza il fatto di reato non è libera in sé in quanto il soggetto versa, in quel momento, nello stato di incapacità ma era tale in causa, e cioè in rapporto alla sua origine in quanto il soggetto ha scelto liberamente, quando era capace, di porsi nello stato di incapacità, al fine di delinquere. Lo schema concettuale dell'actio libera in causa postula dunque che la condotta del reato venga anticipata al momento in cui è realizzato lo stato di incapacità. Ai fini della responsabilità è allora essenziale soffermarsi sull'atteggiamento psicologico presente al momento in cui la persona si è resa incapace, rispetto al fatto commesso in stato di incapacità: se questo corrisponde a quello programmato, l'agente ne risponde a titolo di dolo diretto; se non gli corrisponde ma poteva essere previsto come conseguenza della incapacità procurata, l'agente ne risponde

56 Mezzetti, *Diritto penale*, cit, p 343; Mantovani, *Diritto penale: parte generale* cit, p 710; Marinucci, *Manuale di Diritto penale* cit, p 457 in *Il reato, Trattato breve di diritto penale*, parte generale, cit

a titolo di colpa⁵⁷. Il giudizio di rimproverabilità è, quindi, retrocesso all'istante in cui l'agente si sia posto nel preordinato stato di incapacità. Rimane discusso se lo schema dell'actio libera in causa debba essere circoscritto alla determinazione della incapacità finalisticamente orientata al reato, come appunto nell'art. 87 cp, o possa invece riferirsi anche alle ipotesi in cui il soggetto si pone in tale stato volontariamente o colposamente ma senza perseguire alcuno scopo criminoso⁵⁸. In conclusione, ai fini della punibilità deve esserci una corrispondenza tra preordinato e compiuto: ovvero, il reato realizzato deve essere del tipo di quello inizialmente programmato⁵⁹.

IL VIZIO DI MENTE

Abbiamo visto che la disciplina della imputabilità è ricavabile tramite le cause che la escludono. E' implicito che l'imputabilità è presente "salvo che intervenga un fattore patologico a interferire sulle capacità di intendere e di volere"⁶⁰.

L'art. 88 esclude l'imputabilità quando l'agente "era per, infermità, in tale stato di mente da escludere la capacità di intendere e di volere". La norma ratifica, secondo la giurisprudenza, un paradigma medico del vizio di mente, nel senso che "**l'infermità**" **deve essere** rappresentata da **uno stato**

57 Così ad esempio, se Tizio si rende incapace al fine di commettere una rapina, e durante il tragitto in auto travolge un passante provocandone la morte, risponderà dell'omicidio a titolo di colpa. Così in Padovani, *Diritto Penale, IX Edizione*, p 230

58 Padovani, *Diritto Penale X edizione*, p 231

59 Mantovani, *Diritto penale: parte generale*, cit, p 709; Fiandaca Musco, *Diritto penale. Parte generale*, cit, p 366; Pulitano, *Diritto penale. Parte generale*, cit, p. 331 in *Il reato, Trattato breve di diritto penale, parte generale*, cit

60 Merzagora, Bestos. *Imputabilità, pericolosità sociale, capacità di partecipare coscientemente al procedimento*, in Giusti *Trattato di medicina legale*, volume 4, 2009, p 158

patologico per quanto non occorra si tratti di un'infermità psichica: anche la malattia fisica può incidere, infatti, sulla capacità di intendere o di volere (ad esempio certi stati tossi-infettivi, gravi squilibri endocrini o circolatori, etc)⁶¹.

Secondo l'interpretazione tradizionale, non costituirebbero infermità rilevante per l'art. 88 cp le anomalie della personalità, del carattere o del sentimento non riconducibili ad un vero e proprio stato patologico⁶². Tuttavia, le Sezioni Unite della Cassazione (sentenza Raso, del 2005) hanno, ormai vent'anni fa, ritenuto che anche i disturbi della personalità possono considerarsi idonei ad integrare il "vizio di mente" quando siano "di consistenza, intensità, rilevanza e gravità tali da concretamente incidere sulla capacità di intendere e di volere". Nessuna rilevanza, invece, assumono le "disarmonie della personalità", le "alterazioni del tipo caratteriale" o "le deviazioni del carattere e del sentimento" che non attingano una tale incisività e consistenza rispetto alla capacità di autodeterminazione del soggetto⁶³. Molto discussa è la possibilità di introdurre nel concetto di "infermità" mentale gli stati nevrotici (nei quali, usualmente, il soggetto conserva la capacità di discriminare tra realtà esterna e realtà interna ed è consapevole del disturbo che lo affligge, a differenza di quel che accade nelle psicosi, sia funzionali che organiche). La risposta è positiva se li si considera vere e proprie malattie mentali, negativa se li si riporta ad una anomalia non patologica della personalità. La difficoltà di fornire in questi termini una risposta senza cadere nella tautologia (non esiste una definizione di vizio di mente, ma esso è ricostruito induttivamente e a posteriori sulla base delle sindromi

61 Padovani, *Diritto Penale X Edizione*, cit Giuffrè Editore, p 240ss

62 Padovani, *Diritto Penale X Edizione*, cit, Giuffrè Editore, p 240 ss

63 Sabatini, *Istituzioni di diritto penale*, cit, Casa del Libro Editrice, Catania, p 238 ss

perturbanti ricondotte alla competenza medica, non senza incertezze ed oscillazioni) ha indotto una parte della dottrina più recente a postulare l'integrazione del paradigma medico con un paradigma psicologico del vizio di mente, capace di abbracciare anche le anomalie mentali a matrice nevrotica⁶⁴.

In ogni caso, l'infermità deve aver escluso la capacità di intendere o di volere: la disgiunzione (utilizzata ad hoc dall'art. 88 cp) allude alla possibilità che lo stato patologico interessi una sola delle due funzioni senza intaccare l'altra, o senza comprometterla con la stessa intensità. L'incapacità deve sussistere nel momento in cui l'agente ha commesso il fatto, anche se dovuta ad una infermità transitoria.

VIZIO TOTALE E VIZIO PARZIALE DI MENTE: SUPERAMENTO DELLA CONCEZIONE PATOLOGICA DEL VIZIO DI MENTE

Abbiamo già preso in considerazione il vizio totale di mente, così e come disciplinato dall'art.88 cp.

L'art. 89 cp, invece, disciplina il vizio parziale di mente⁶⁵.

La capacità di intendere o di volere può risultare, secondo l'art. 89 cp, "grandemente" ridotta, ma non esclusa: la responsabilità sussiste, ma la pena è diminuita (il soggetto è tuttavia assoggettabile anche ad una misura di sicurezza). La categoria del "vizio parziale" di mente è controversa: una parte della dottrina contesta infatti la possibilità di identificare una zona

64 Padovani, *Diritto Penale X Edizione*, cit, Giuffrè Editore, p 244 ss

65 Art. 89 cp: "Chi nel momento in cui ha commesso il fatto era, per infermità, in tale stato di mente da scemare grandemente, senza escluderla, la capacità di intendere e di volere, risponde del reato commesso, ma la pena è diminuita".

intermedia tra capacità e incapacità. Tuttavia, l'orientamento prevalente ritiene che essa corrisponda all'esperienza reale di certi soggetti cui il livello dell'infermità non preclude del tutto la facoltà di autodeterminarsi. Occorre in proposito precisare che il "vizio parziale" dipende da una valutazione quantitativa e non qualitativa. Esso non si identifica con una incapacità "settorialmente" circoscritta (come è il caso delle cosiddette monomanie, come la cleptomania) ma con una incapacità meno intensa. L'incapacità settoriale, se è piena, esclude infatti l'imputabilità⁶⁶.

Sarà pronunciata una sentenza di proscioglimento nel caso in cui l'autore del fatto sia considerato incapace di intendere e di volere; il giudice, tuttavia, se riterrà che si configurino gli estremi della pericolosità sociale del soggetto in questione, potrà applicare comunque una misura di sicurezza come quella del ricovero in ospedale psichiatrico giudiziario (art. 222 cp)⁶⁷ oggi residenza per l'esecuzione delle misure di sicurezza (REMS), o la libertà vigilata (art. 228 cp)⁶⁸.

E' interessante notare che in tema di circolazione stradale il malore del conducente di autoveicolo, insorto improvvisamente, costituisce una infermità, ovvero uno stato morboso, anche se transitorio, ascrivibile alla previsione di cui all'art. 88 cp.

La giurisprudenza precisa, poi, che non sussiste incompatibilità tra il vizio totale di mente e l'aggravante soggettiva della recidiva ex art 99 cp. Quindi, anche quando il reato è stato commesso da parte di un soggetto non imputabile, va considerato nella sua obiettività. Nel caso, invece, in cui vi

66 Rocco Sesso, *Imputabilità e sistematica del reato*, Giuffrè Editore, 1962, pp 130 ss

67 Art. 222 cp

68 Art. 228 cp

sia una riduzione della capacità molto seria, cioè del vizio parziale di mente, il soggetto sarà punito con una pena diminuita, a cui può essere aggiunta se c'è pericolosità sociale una misura di sicurezza che potrà essere quella della assegnazione a una casa di cura e custodia ex art. 219 cp, da eseguire al termine della pena scontata. La distinzione tra le due forme di vizio di mente non si affida ad un criterio qualitativo ma dipende dal grado di intensità della malattia mentale, dato questo pacifico sia da parte della dottrina che della giurisprudenza⁶⁹.

E' importante precisare che una minoritaria parte della dottrina non crede sia possibile l'individuazione del vizio parziale di mente ma l'orientamento maggioritario ha una tesi opposta: vi sarebbero dunque delle situazioni particolari in cui soggetti semi infermi di mente conserverebbero una parziale capacità di autodeterminarsi e questa, infatti, sembra l'ipotesi più accreditabile soprattutto sulla base dell'esperienza. Occorre, infatti, a tal proposito precisare ancora meglio che il vizio parziale dipende da una valutazione quantitativa, e non qualitativa: esso non si identifica con una incapacità settorialmente circoscritta ma con una incapacità meno intensa (abbiamo già ricordato che l'incapacità settoriale, se piena, esclude la imputabilità).

Nonostante questo, è dato incontrovertibile che delimitare i confini tra vizio totale e vizio parziale di mente è molto difficile, in quanto ogni caso è a sé stante e le valutazioni vanno fatte, appunto, caso per caso, senza dimenticare che questa malleabilità del concetto rischia spesso di essere invocata dalle difese per ottenere una diminuzione della pena. Sulla

69 Fiandaca Musco. *Diritto penale. Parte generale*, cit, p 354; Mantovani, *Diritto penale: parte generale*, cit, p 730 in *Il reato, Trattato breve di diritto penale, parte generale*, cit.

imputabilità, in sostanza, incide l'eventuale incapacità di intendere e di volere determinata da una infermità. Risulta preliminarmente necessario accertare la presenza di una infermità e, in secondo luogo, valutare se tale infermità abbia inciso, al momento del compimento del fatto, sulla capacità di intendere e di volere, escludendola o scemandola grandemente.⁷⁰

Giunti a questo punto, quindi, va chiarito il concetto di infermità, così da poter proseguire la dissertazione su ciò che esclude o diminuisce il giudizio di imputabilità. La norma di cui all'art. 88 ratifica, secondo la giurisprudenza, un paradigma medico-organicistico del vizio di mente, nel senso che l'infermità deve essere rappresentata da uno stato patologico, per quanto non occorra si tratti di una infermità psichica. Anche la malattia fisica può incidere sulla capacità di intendere e di volere (abbiamo ricordato certi stati tossi-infettivi, gravi squilibri metabolici o endocrini o cardiocircolatori).⁷¹

Di conseguenza, seguendo questo paradigma medico, veniva negata la qualifica di infermità mentale a quelle patologie prive di un substrato organico o non avente origine da lesioni organiche. Secondo l'interpretazione tradizionale, infatti, non costituirebbero infermità mentale rilevante per l'art. 88 le anomalie della personalità, del carattere o del sentimento non riconducibili ad un vero e proprio stato patologico, quali ad esempio, le iperestesie sessuali non dovute a condizione morbosa, la carenza di sentimenti etici o follia morale. In dottrina vi è chi ritiene il concetto di infermità sia identificabile a quello di malattia mentre per altri l'infermità mentale avrebbe una portata più ampia della malattia mentale.

70 Mantovani, *Diritto penale: parte generale*, 2023, cit, p 732 ss

71 Padovani, *Diritto Penale X Edizione*, cit, p 232

La realtà è che il concetto di infermità mentale è tutt'oggi ancora dibattuto. Per spiegare il concetto di infermità, appare necessario partire dalla definizione che viene data in ambito medico legale e in ambito psichiatrico del concetto di malattia e precisare che “*le due nozioni di malattia coincidono soltanto nelle forme più acute e in quelle croniche in evoluzione*”⁷². A tal proposito Ponti, nel suo *Compendio di Criminologia*, enfatizza come l'infermità è concettualmente più ampia della malattia in senso stretto, ricomprendendovi ad esempio anche qualsiasi condizione patologica o processo morboso che, per le loro caratteristiche, sono stati in grado di incidere concretamente nella capacità di intendere del soggetto che ne è affetto⁷³. La natura della malattia da cui scaturisce l'infermità può essenzialmente essere psichica o fisica; deve essere in grado di causare un vizio di mente e la dottrina preponderante, in riferimento a ciò, è chiara nell'affermare che la patologia invalidante può non avere necessariamente una durata permanente: è sufficiente, infatti, uno stato transitorio o momentaneo, purché idoneo e connesso all'arco temporale della commissione del fatto di reato, il *cd tempus commissi delicti*⁷⁴.

La giurisprudenza precisa, inoltre, che l'infermità mentale non costituisce uno stato permanente ma deve sussistere in relazione alla commissione di ciascun reato. L'imputabilità, e quindi la capacità di intendere e di volere del soggetto agente, dovrà essere incentrata perciò in un preciso arco temporale: è importante rimanere concentrati su questo aspetto perché una

72 Monzani, *Manuale di psicologia giuridica. Elementi di psicologia criminale e vittimologia*, II edizione, Padova, 2013, p 79

73 Ponti, *Compendio di criminologia*, Milano, Cortina Editore, 1999, pp 79-80

74 Romano, Grasso, *Commentario sistematico del Codice penale*, cit, p 36; Fiandaca Musco, *Diritto penale. Parte generale*, cit, p 352; Mantovani, *Diritto penale: parte generale*, cit, p 728; Crespi, *Imputabilità*, ED XX, 1970, p 773; tutti in *Il reato, Trattato breve di diritto penale, parte generale*, cit.

malattia non connessa al tempus commissi delicti può essere considerata irrilevante nell'ottica del giudicante, così come può essere successivamente comparsa o fortemente limitata. Lo stesso Monzani, nel suo Manuale di psicologia giuridica, fornisce una semplice istantanea su questo aspetto osservando come sia la stessa legge, in particolare il delitto di cui all'art. 85, a definire giuridicamente rilevante la capacità di intendere e di volere nel momento della commissione del fatto⁷⁵.

La psichiatria forense aggiunge, inoltre, che l'incapacità di intendere e di volere deve essere connessa anche ad un criterio di relazione col fatto specifico perché non è sufficiente sostenere la presenza dell'infermità: essa, infatti, deve presentare tutte quelle caratteristiche tali da poter pacificamente affermare che essa sia stata determinante sia per quanto riguarda la genesi del reato che per ciò che concerne la sua dinamica⁷⁶.

A tal proposito una riflessione meritano i cd intervalli lucidi, durante i quali il soggetto versa in uno stato di capacità e quindi si dovrà tenere conto di questo periodo temporale di remissione del disturbo: è ciò che può accadere, ad esempio, nei soggetti affetti da particolari forme di epilessia. Merzagora, affrontando l'argomento, fa risalire la paternità del termine valore di malattia a Muller-Suur, prendendo le distanze dal paradigma medico-organicistico di malattia e sostenendo che esso può riferirsi a tutte

75 Monzani, *Manuale di psicologia giuridica. Elementi di psicologia criminale e vittimologia*, II edizione, Padova, 2013, p 82

76 Merzagora Bestos, *Imputabilità, pericolosità sociale, capacità di partecipare coscientemente al procedimento*, in Giusti, *Trattato di medicina legale*, volume 4, Padova, 2009, p 162

quelle circostanze che possono assumere significato in ambito forense ed incidenti sulla capacità di intendere e di volere⁷⁷.

In questo modo, potrebbero incidere sulla capacità di intendere e di volere anche taluni disturbi quali le nevrosi o le psicopatie, che risultino talmente gravi da sfociare in una psicosi. Tuttavia, questa possibilità di ricomprendere nel concetto di infermità gli stati nevrotici, nei quali come è noto, il soggetto conserva la capacità di discriminare fra realtà esterna e interna ed è consapevole del disturbo che lo affligge a differenza di quel che accade nelle vere e proprie psicosi, si prospetta molto discussa. La risposta è positiva se li si considera vere e proprie malattie mentali, negativa se li si riporta ad una anomalia non patologica della personalità. La difficoltà di fornire in questi termini una risposta senza cadere in un vuoto nominalismo tautologico ha indotto una parte della dottrina più recente a postulare l'integrazione del paradigma medico con un paradigma psicologico del vizio di mente, capace di abbracciare anche le anomalie mentali di matrice nevrotica⁷⁸. L'acceso dibattito su questo tema, in cui personalità con ruoli e professionalità differenti si sono confrontate e si confrontano, chiarisce come sia ormai superata la visione organicistica, secondo cui appunto la malattia mentale doveva giustificare un preciso quadro organico e doveva essere collocabile all'interno di un modello nosografico, concezione tipicamente ottocentesca di infermità. Otto Kernberg, psichiatra e psicanalista austriaco, individua in particolare una organizzazione nevrotica, una psicotica e una borderline di personalità,

77 Merzagora, Bestos, *Imputabilità, pericolosità sociale, capacità di partecipare coscientemente al procedimento*, cit, p 160

78 Padovani, *Diritto Penale X Edizione*, cit, p 233

ossia uno stato limite e precario inscritto lungo un continuum i cui estremi sono, appunto, la nevrosi e la psicosi⁷⁹.

Oggi, grazie alla evoluzione e ai progressi compiuti in campo medico-scientifico, psichiatrico e psicologico siamo giunti a un modello che potremmo definire integrato o multilivello⁸⁰ dell'infermità mentale che fonde i tre modelli precedenti: se da un lato questa nuova linea garantisce un approccio individualizzato che tiene conto dell'unicità del soggetto, dall'altro crea difficoltà nell'accordare discipline e professionisti di settori differenti, superando in tal modo una visione mono causale a favore di una multifattoriale.

Si assiste anche ad una rivalutazione degli accertamenti nosografici, ai quali non si attribuisce più il ruolo di un rigido codice psichiatrico, in quanto essi vengono assunti come parametri di riferimento aperto, in modo tale da poter comporre divergenti teorie sulla malattia mentale stessa. La dottrina e la giurisprudenza più recenti, infatti, sono pervenute a ritenere che le infermità mentali non siano solo quelle accertabili attraverso esami medici ma anche quelle manifestazioni che comportino una alterazione dello stato patologico. Questo indirizzo fa sì che si possano ricomprendere nella nozione di infermità anche le cd alterazioni mentali atipiche, individuate nelle psicopatie. In tal senso, anche i disturbi della personalità possono incidere sulla percezione della realtà, e dunque, coerentemente alla

79 Kernberg, *Borderline personality organization* in Journal of the American Psychoanalytic Association, 1967, p 15

80 Sammiceli, Sartori, *Neuroscienze e imputabilità* in *Persona e danno*, Milano, 2008, p 80

ratio del principio di colpevolezza, anche tali disturbi devono essere valutati ai fini della applicazione degli artt. 88 e 89 cp⁸¹.

Questo cambio di rotta si ha con la sentenza Raso (9163/2025) in cui le Sezioni Unite della Cassazione hanno ritenuto che anche i disturbi della personalità, pur non sempre inquadrabili nel ristretto novero delle malattie mentali, possono considerarsi idonei ad integrare il vizio di mente quando siano di consistenza, intensità, rilevanza e gravità tali da concretamente incidere sulla capacità di intendere e di volere ed a condizione che sussista un nesso eziologico con la specifica condotta criminosa⁸².

In altre parole, questa significativa pronuncia pone l'accento sulla centralità del nesso di causalità tra la tipologia di infermità e il tipo di reato commesso, abbandonando il paradigma della malattia mentale in senso stretto per allinearsi al modello alternativo di tipo psicologico.

E' perentoria la pronuncia della Corte Costituzionale che ha dichiarato l'illegittimità costituzionale dell'art. 69 co.4 cp sul concorso di circostanze aggravanti ed attenuanti quando statuisce il divieto di prevalenza della circostanza attenuante ex art. 80 cp sulla circostanza aggravante della recidiva ex art. 99 co.4 cp. La Corte, precisando che la violazione della legge penale è meno rimproverabile se proviene da una persona con

81 Fiandaca Musco, *Diritto penale, parte generale*, Zanichelli Editore, Bologna 2019, p 225

82 La Cassazione, inoltre, chiarifica che “*non sono idonei ad integrare un vizio di mente rilevante ai fini della imputabilità le alterazioni o deviazioni del carattere o del sentimento che non abbiano una consistenza tale da poter inficiare la capacità di autodeterminazione del soggetto, ricomprendendo in questo elenco anche gli stato emotivi e passionali che non sono espressione diretta di una conclamata infermità mentale*”. Così in Dawan, *I nuovi confini dell'imputabilità nel processo penale*, Milano 2006, p 107; Collica, *Vizio di mente: nozione, accertamento e prospettive*, Torino, 2007, p 108 in *Il reato, Trattato breve di diritto penale, parte generale*, cit.

capacità di discernimento fortemente ridotte a causa di patologie o disturbi della personalità, non fa altro che considerare l'orientamento espresso nella sentenza Raso: è per questo che rientra nella facoltà del giudice la possibilità di diminuire la pena proporzionalmente alla minorata responsabilità soggettiva dell'imputato⁸³.

Questo importante e storico cambio di rotta farà da viatico anche nei confronti di quei disturbi psichici non perfettamente inquadrabili dalla nosografia clinica, facendosi con questa espressione riferimento alle nevrosi, alle psicopatie, alle abnormalità psichiche, le quali possono condurre ad uno sconto di pena a seguito del riconoscimento del vizio di mente da parte del giudice, il quale, valutate le circostanze tutte, potrà anche arrivare ad escludere totalmente l'imputabilità del soggetto⁸⁴. Non solo, quindi, le malattie mentali, ma anche le disfunzioni relative alla individualità del soggetto, purché di tale gravità da incidere concretamente sulla capacità di intendere e volere, possono dare diritto ad uno sconto di pena⁸⁵

83 E' costituzionalmente illegittimo il divieto di applicare una diminuzione di pena al condannato plurirecidivo che risulti affetto da una seminfermità mentale. Lo ha stabilito la Corte Costituzionale con la sentenza n. 73/2020 (redattore Francesco Viganò).

84 Mezzetti, *Diritto penale*, cit, p 348 ss in *Il reato, Trattato breve di diritto penale, parte generale*, cit

85 Miller, *Imputabilità, psichiatri in aiuto dei giudici*, D&G 2005, p 50 in *Il reato, Trattato breve di diritto penale, parte generale* cit.

LA PERIZIA PSICHIATRICA NEL PROCEDIMENTO PENALE

Premessa

Nel moderno processo penale, la progressiva evoluzione scientifica e tecnologica ha introdotto metodologie di indagine che hanno mutato radicalmente l'accertamento giudiziale, imponendo una elevata specializzazione e provocando un notevole incremento del ricorso al sapere tecnico-scientifico degli "esperti"⁸⁶

L'esperto scientifico può essere chiamato ad intervenire dal pubblico ministero o dal difensore, quale consulente tecnico; oppure dal giudice, quale perito⁸⁷.

La perizia svolge un ruolo di significativo rilievo nella dinamica procedimentale, come strumento volto a veicolare in ambito giudiziario le conoscenze specialistiche che esulano dall'ordinario sapere giuridico dei protagonisti del processo⁸⁸.

Nello svolgimento della propria attività, quando necessiti di una indagine implicanti particolari conoscenze, il giudice può usufruire dell'ausilio di soggetti qualificati, dotati di conoscenze specialistiche nei settori della

86 Fanuele, *Gli accertamenti peritali strumentali all'accertamento giudiziale: modalità esplicative e rapporto con la decisione finale* in Montagna, *Il processo penale. La giustizia penale differenziata, vol 3: Gli accertamenti complementari*, Torino, 2011, p 901

87 Balasso, *La perizia e la consulenza tecnica d'ufficio e di parte: nei procedimenti civili, nei procedimenti penali, nei procedimenti amministrativi e contabili*, Santarcangelo di Romagna, 2014, p 155

88 Montagna, *I confini dell'indagine personologica nel processo penale*, Roma, 2013 p 28

scienza, della tecnica o dell'arte, in tal modo *“realizzando un'integrazione-sostituzione della sua attività”⁸⁹*

Inquadramento sistematico dell'istituto

L'attuale codice di procedura penale disciplina l'istituto della perizia nel Libro III (Prove), Titolo II (Mezzi di prova), Capo VI (Perizia).

Ai sensi dell'art 220 cpp *“la perizia è ammessa quando occorre svolgere indagini o acquisire dati che richiedono specifiche competenze tecniche, scientifiche o artistiche. Salvo quanto previsto ai fini dell'esecuzione della pena o della misura di sicurezza, non sono ammesse perizie per stabilire l'abitudine o la professionalità nel reato, la tendenza a delinquere, il carattere e la personalità dell'imputato e in genere le qualità psichiche indipendenti da cause patologiche”*.

Il codice del 1988 ha ampliato notevolmente l'ambito di applicabilità della perizia. Infatti il cpp del 1930, all'art. 314, primo comma, recitava: *“Quando sia necessaria una indagine che richieda particolari cognizioni di determinate scienze o arti, il giudice può disporre la perizia”*. Con questa formula, si lasciava al giudice una mera facoltà di disporre la perizia⁹⁰.

89 Rebecchi, *Osservazioni in tema di consulenza tecnica nell'ambito dell'istruttoria condotta dal pubblico ministero presso la Corte dei Conti*, in www.amcorteconti.it, 1999, Perizia e consulenza tecnica, in *Il diritto-Enc. Giur.*, Milano, 2007, vol XI, p 123

90 Mormile, *La rilevanza probatoria della perizia nel processo penale*, Napoli 2013, p 12. Al riguardo viene sottolineato come l'aver attribuito al giudice non l'obbligo ma la semplice facoltà di nominare un perito esprima una sorta di diffidenza e chiusura verso il sapere specialistico ed extragiuridico. Così in P Corso, *Periti e perizia*, in *Enc. Dir.*, XXXIII, Milano, 1983, p 89; Martucci, *Il contributo del criminologo nel processo penale: un problema ancora aperto*, in *Dir. Pen. Proc.* 2004, p 744; Scalfati, *Perizia* (dir. Proc. Pen) in *Enc. Giur.*, VI Agg., Roma, 1997, I.

Successivamente, la l. 517/1955, mediante l'uso dell'indicativo presente “*dispone*”, sostituì tale facoltà con l'obbligo di disporre il mezzo istruttorio de quo, in presenza di determinati presupposti⁹¹.

Il legislatore delegato, nel 1988, ha accolto la medesima soluzione, conferendo al giudice una discrezionalità vincolata nell'ammissione della perizia: il codice di rito attualmente in vigore, all'art. 220, primo comma, cpp, dice “*la perizia è ammessa*”⁹², in tal modo circoscrivendo la discrezionalità del giudice al solo accertamento del presupposto di ammissibilità⁹³.

Rispetto alla previgente formula (“*quando sia necessaria*”), che alludeva al concetto di inevitabilità, la versione attuale (“*quando occorre*”) equivale a “*tutte le volte che si tratti di (...)*”⁹⁴. L'“*occorrenza*” di un'indagine specialistica svincola l'istituto in oggetto da una situazione di necessità, indicando che il giudice deve disporre la perizia quando, pur essendo

91 Mormile, cit, p. 12

92 Cordero, *Procedura penale*, Milano, 2006, p 783-784

93 Sul punto Dominioni, *La prova penale scientifica*, Milano 2005, p 52, afferma che “*la fattispecie ammissiva della prova peritale è costruita nei termini logici della discrezionalità vincolata*” rifacendosi alla costruzione teorica di Cordero, *Le situazioni soggettive nel processo penale*, Torino, 1956, p 158 ss. Così prosegue Dominioni, tracciando la distinzione logica tra il criterio della “*necessità*” e il criterio della “*occorrenza*”: “*mentre la “necessità” connota una situazione in cui alla corretta ricostruzione del fatto è indispensabile l'impiego di conoscenze scientifiche o tecnologiche, l'“occorrenza” denota situazioni in cui ciò non è preferibile rispetto a altri mezzi di prova*”.

94 Mormile, cit, p 14; Così Dominioni, *Le prove*, in Pisani-Molari-Perchinunno-Corso-Dominioni-Gaito-Spangher, *Manuale di procedura penale*, Bologna, 2008, p 250. Al riguardo, affermano che la modificata espressione letterale (quando occorre svolgere indagini) risulta idonea ad attenuare il rigore imposto dalla precedente formulazione, “*nella sempre maggior consapevolezza dell'anacronismo dell'idea esasperante dello iudex peritus peritorum*”, Bassi, Parodi, *L'incidente probatorio*, Milano, 2011, p 53

disponibili altri mezzi di prova, sia preferibile avvalersi di specifiche competenze scientifiche, tecniche o artistiche⁹⁵.

L'ampliamento dell'ambito di applicazione della prova peritale si giustifica, da un lato, in virtù della graduale apertura dell'ordinamento verso il sussidio delle scienze nel processo; dall'altro, alla luce di alcuni aspetti innovativi del codice di rito del 1988, tendenzialmente ispirato ad un modello accusatorio; nel quale, la perizia, come ogni mezzo di prova, è rimessa all'iniziativa delle parti, poiché anche le nozioni tecnico-scientifiche funzionali al processo devono poter formare oggetto di contraddittorio⁹⁶.

Natura e oggetto.

La formale collocazione dell'istituto nel cpp al Libro III (concernente i Mezzi di prova), consente di dirimere l'annosa, dibattuta, questione circa la natura giuridica dell'istituto: se questo sia "prova", "mezzo di prova" o "mezzo di valutazione della prova"⁹⁷.

In passato, la giurisprudenza era orientata nel senso di considerare la perizia "non più, come nel codice abrogato, un mezzo di prova ma uno strumento tecnico per l'interpretazione e la soluzione di tutti i problemi e le

95 Dominioni, *I mezzi di prova*, in Dominioni-Corso-Gaito-Spangher-Dean-Garuti-Mazza, *Procedura penale*, Torino, 2012 p 286

96 Gaito, *La prova penale*, Milano 2008, p 593; Sul punto, concepisce "l'apporto del sapere scientifico a vantaggio non già del solo giudice, un tempo solitario signore della prova, ma del contraddittorio delle parti, metodo cardine ai fini della formazione del materiale probatorio, linfa di cui si nutre l'intera esperienza, eminentemente relazionale, del processo" Di Chiara, *Sapere scientifico e accertamento del fatto del fatto nel processo penale: spunti per una premessa*, X, in Conte-Lo Forti, *Gli accertamenti tecnici nel processo penale*, Milano, 2006 p 67

97 Mormile, cit, p 16

questioni che richiedono una particolare conoscenza di materie tecniche, scientifiche, artistiche”⁹⁸.

Successivamente, un diverso orientamento ha superato la concezione della perizia come mezzo per valutare elementi di prova già acquisiti, ammettendo che essa possa venire espletata anche per consentire l’acquisizione di nuovi dati conoscitivi; e riconducendola, così, tra i mezzi di prova⁹⁹.

Secondo il prevalente indirizzo giurisprudenziale, la perizia costituisce un mezzo di prova “*neutro*”, cioè non classificabile né a carico né a discarico dell’imputato; quindi sottratto al potere dispositivo delle parti – che possono attuare il rispettivo diritto alla prova anche attraverso proprie consulenze – e rimesso al potere discrezionale del giudice, la cui valutazione, se assistita da adeguata motivazione, è insindacabile in sede di legittimità¹⁰⁰.

98 Cass Pen, sez IV, 18.02.1994, Martini, in CED Cass, 197965

99 Ferrua, Marzaduri, Spangher, *La prova penale*, 2013, Torino, p 404; Caprioli, *La scienza “cattiva maestra”: le insidie della prova scientifica nel processo penale*, in Cass. Pen. 2008, p 3523: “*La vecchia concezione della perizia come strumento esclusivamente valutativo è superata e smentita dalla stessa lettera dell’art. 220, c 1 cpp, che chiama in causa il perito non solo quando si tratti di compiere valutazioni, ma anche quando occorra “svolgere indagini” o “acquisire dati”*”.

100 Cass Pen, sez IV, 12.12.2002 n 9279 in *Cass. Pen* 2004, 1659; analogamente, Cass Pen sez I, 20.10.1993, Vassallo, 195594. In senso critico Zecchinon, *La presunta insindacabilità in Cassazione della mancata riassunzione ex art. 603 cpp della perizia tecnico-scientifica esperita secondo metodologie innovative*, in Cass Pen 2012, p 1021: “*Ragioni di logica inducono a ritenere che la neutralità non è predicabile per alcun mezzo di prova in sé, rectius, se in astratto e a priori ogni strumento probatorio può essere considerato tale, non altrettanto può sostenersi a proposito del dispiegarsi concreto del risultato acquisitivo*”. Inoltre “*anche il quarto comma dell’art. 468 cpp si schiera a favore della natura non neutrale dell’accertamento in parola*” poiché tra le citazioni a prova contraria che possono essere richieste dalle parti è prevista anche quella dei periti, inducendo a considerare la perizia “*mezzo di prova idoneo a veicolare nel processo temi di prova definibili tanto a carico quanto a discarico*”. Infine Tonini,

Di conseguenza, la Cassazione esclude che l'accertamento peritale possa ricondursi al concetto di “*prova decisiva*”, ritenendo che il relativo provvedimento di diniego non sia censurabile ai sensi dell'art. 606, primo comma, lett d) cpp, in quanto costituente il risultato di un giudizio di fatto che, se sorretto da adeguata motivazione, è insindacabile in Cassazione¹⁰¹.

Per quanto concerne l'obbligatorietà dell'accertamento peritale, dottrina e giurisprudenza sono di diverso parere. Secondo alcuni autori¹⁰², l'evoluzione storico-normativa della disciplina della perizia attesta l'obbligatorietà di tale strumento istruttorio; rispetto al quale il giudice ha un potere di valutazione discrezionale solo in ordine all'esistenza o non del presupposto di necessità richiesta dal codice¹⁰³. Dunque, la perizia diverrebbe obbligatoria non appena il giudice avesse verificato la presenza di un determinato tema di prova, per il cui accertamento occorresse la conoscenza di regola tecniche connotate di “specialità”; tali cioè che vadano “oltre il patrimonio, culturale e di esperienza del giudice”¹⁰⁴.

Manuale di Procedura penale, Milano 2014, p 176: “la considerazione secondo cui la perizia è sottratta al potere dispositivo delle parti contrasta non solo con il principio del diritto alla prova previsto dall'art. 190 cpp ma anche con la lettera dell'art. 224 cpp il quale stabilisce che la perizia può essere disposta “anche d'ufficio”, sottolineando in tal modo il potere residuale del giudice”.

101 Cass Sez VI, 3.10.2012, n 43526 in CED Cass Pen, 2012

102 Tonini, *Dalla perizia “prova neutra” al contraddittorio sulla scienza*, in *Dir Pen Proc*, 2011, p 364 ss; Rivello, *Perito e perizia*, in *Dig disc pen*, IX, Torino, 1995, p 471; Adorno, *Art 220*, in *Codice di Procedura penale commentato*, IV edizione, a cura di Giarda-Spangher, I, Milano, 2010, p 2167; Gianfrotta, *Art 200*, in *Commento al nuovo codice di procedura penale*, coordinato da Chiavario, II, Torino, 1990, p 572.

103 Brescia, *Il consulente tecnico e la perizia nel processo civile e penale: gli aspetti della procedura, la liquidazione dei compensi, la pratica professionale*, Santarcangelo di Romagna, 2005, p 133

104 Balasso, cit, p 28

Pertanto deve ritenersi esclusa solo quando “non occorre”; cioè quando risulta vietata oppure manifestamente superflua od irrilevante, ex art 190 primo comma, cpp¹⁰⁵.

Invece la giurisprudenza di legittimità ritiene che l’ammissione della perizia sia rimessa alla discrezionalità del giudice; quindi, l’eventuale richiesta di parte non vincola il giudice, ma gli impone solo di decidere sull’istanza¹⁰⁶.

In particolare, la Suprema Corte ha affermato: “*la perizia è un mezzo di prova essenzialmente discrezionale, essendo rimessa al giudice di merito, anche in presenza di pareri tecnici e documenti medici prodotti dalla difesa, la valutazione della necessità di disporre indagini specifiche; pertanto non è sindacabile in sede di legittimità, se sorretto da adeguata motivazione, il convincimento espresso da quel giudice circa l’esistenza di elementi tali da escludere la situazione che l’accertamento peritale richiesto dovrebbe dimostrare*”¹⁰⁷.

Tuttavia, in un sistema processuale quale è il nostro, cioè di tipo accusatorio, ispirato alla formazione dialettica della prova, la perizia si rivela utile alle parti, prima ancora che al giudice, poiché “*apporta le premesse cognitive indispensabili alla realizzazione del contraddittorio,*

105 Fanuele, cit, p 903; Sul punto Scalfati, *Perizia (dir Proc Pen)* in Enc. Giur, XXIII, Roma, 1997, p 3

106 Conte-Lo Forti, *Gli accertamenti tecnici nel processo penale*, Milano, 2006, p 3 in Fanuele, cit, p 904.

107 Cass Pen sez VI, 07.07.2003 n 34089, in *Cass Pen* 2004, 4164 in *Il merito* 2007, 3, 68.

*fondando, con la risposta ai quesiti, un sapere comune, e contribuisce a razionalizzare il convincimento del giudice*¹⁰⁸”.

Una elevata discrezionalità nella valutazione del giudice relativa alla ammissione di una perizia rischia di violare il diritto delle parti al contraddittorio. Pertanto, si potrebbe ritenere che l’obbligo di disporre perizia, se ne sussistono i presupposti di legge, sia soluzione normativa oggi imposta dall’art. 111 terzo comma della Costituzione¹⁰⁹.

L’oggetto della perizia è disciplinato dall’art 220 cpp in base al quale la perizia può essere ammessa “quando occorre svolgere indagini o acquisire dati o valutazioni”. Rispetto alla corrispondente disposizione del codice abrogato, che menzionava le sole indagini, l’odierna formulazione amplia la tipologia di attività che possono essere demandate al perito, includendovi, oltre all’indagine anche l’acquisizione di dati o valutazioni. Infatti, il perito può essere incaricato sia di accertare, attraverso specifiche competenze, fatti non altrimenti accertabili, in tal modo svolgendo una attività avente natura direttamente probatoria (cd perito “percipiente”); sia di valutare fatti già accertati o dati già acquisiti nel processo, mediante l’indicazione dei criteri di analisi o l’effettuazione di un esame tecnico-scientifico diretto a consentirne una valutazione adeguata (cd perito “deducente”)¹¹⁰.

108 Mormile, cit, p 16

109 Fanuele, cit, p 905

110 Ferrua, Marzaduri, Spangher, *La prova penale*, Torino, p 413; Sul punto, Dominioni, *La prova penale scientifica*, 2013, cit, p 21: il perito può ricevere “l’incarico di percepire un dato di realtà impiegando specifiche competenze...o di inferire, sempre in base a specifiche competenze, un fatto dalla conoscenza di un altro, guadagnata dallo stesso esperto mediante proprie indagini o ricavata dal patrimonio conoscitivo di un determinato campo della scienza o della tecnica oppure già introdotta nel processo con operazioni probatorie in precedenza espletate”.

Accanto alle specifiche competenze scientifiche, il legislatore del 1988 introduce il riferimento a quelle “tecniche”, dovuto al “continuo espandersi di tecniche sempre più differenziate e sofisticate¹¹¹”.

A differenza del codice di rito del 1930, che si limitava a menzionare le specifiche competenze in “determinate arti”, l’attuale clausola fa espressa menzione delle competenze “artistiche”; le quali, esulando dall’ambito tecnico-scientifico, hanno acquisito rilevanza nel nostro ordinamento con la l 1062/1971, recante “Norme penali sulla contraffazione od alterazione di opere d’arte¹¹²”.

111 *Relazione prog prel cpp* in GU 24 ottobre 1988, n 250 Suppl ord n 2, p 65. In senso critico Miucci, *La testimonianza tecnica nel processo penale*, Milano, 2011 p 45, secondo cui il codice non fa esplicito riferimento al “*tipo di abilità che deriva dall’addestramento operativo sul campo*”, cioè si limita a prevedere che il contributo offerto dagli esperti possa derivare da competenze scientifiche o tecniche, ma non anche da competenze “altrimenti specializzate”.

112 Sul punto Gianfrotta, *Sub art 220 cpp*, in Chiavario, *Commento al nuovo codice di procedura penale*, II, Torino, 1990, p 575, ritiene che l’attuale dettato normativo non coincida con il dettato del cpp del 1930, in cui il riferimento alle arti sembrava “*più alludere a campi del sapere diversi da quello scientifico propriamente detto, che non alle ipotesi delle perizie artistiche*”.

PARTE SECONDA

NEUROSCIENZE E DIRITTO PENALE:

UNA POSSIBILE COLLABORAZIONE

- INTRODUZIONE	pag 59
- LE NEUROSCIENZE NEL DETTAGLIO	pag 61
- SVILUPPO STORICO DELLE NEUROSCIENZE	pag 65
- LE MODERNE NEUROSCIENZE	pag 67
- UNA “RIFONDAZIONE” SU BASI NEUROSCIENTIFICHE DEL DIRITTO PENALE E’, AD OGGI, UNA PROSPETTIVA PERCORRIBILE?	pag 71
- UNA COLLABORAZIONE DELLE NEUROSCIENZE AL DIRITTO PENALE?	pag 77
- COLLABORAZIONE IN SEDE DI ACCERTAMENTO DELLA IN- IMPUTABILITA’	pag 81
- COLLABORAZIONE IN SEDE DI ACCERTAMENTO DELLA IMMATURITA’ PSICHICA DEL MINORENNE ULTRAQUATTORDICENNE	pag 91

INTRODUZIONE

Da ormai qualche anno, anche in Italia, si sono affacciate, sulla scena del diritto e del processo penale, le “neuroscienze”.

Cosa si intende per neuroscienze?

Nel mondo anglosassone, il gruppo di studio “The neurolaw project”¹¹³, definisce le neuroscienze un complesso variegato di discipline che indaga le connessioni neurali e neuronali che stanno alla base dei comportamenti umani. Mentre nel mondo anglosassone fanno ormai parte del processo penale, in Italia stentano, tuttavia, a radicarsi. Un piccolo passo in avanti è dato dal gruppo di studio NEED (neuroscienze etica e diritto) in seno alla SinDEM (Società Italiana di Neurologia delle Demenze), alla quale lo scrivente appartiene, fondata dai professori Andrea Stracciari di Bologna e dalla prof.ssa Gabriella Bottini di Milano¹¹⁴. Altri tre nomi importanti che hanno introdotto le neuroscienze sono il prof. Giuseppe Sartori e Andrea Zangrossi di Padova e il prof. Pietro Pietrini di Firenze¹¹⁵.

A livello teorico, e de iure condendo, la dottrina penalistica si è, quindi, interrogata sulla possibilità di una “rifondazione” del diritto penale che faccia tesoro delle acquisizioni neuro-scientifiche, per quanto riguarda, in primis, il possibile superamento del dogma della volontà libera e non determinata. A livello pratico, e de iure condito, si registrano, intanto, alcune applicazioni delle neuroscienze finalizzate a fornire la prova di questo o quell’elemento del reato. Questo secondo approccio,

113 <https://www.law.ox.ac.uk/the-neurolaw-project/neurolaw-project>, 2013

114 <https://sindem.org/gds-neuroscienza-etica-e-demenze.php>, 2011

115 La sfida della prova neuroscientifica. Intervista a Pietro Pietrini-
<https://dirittopenaleuomo.org/interviste/la-sfida-della-prova-neuroscientifica-intervista-a-pietro-pietrini/>, 2020

indubbiamente più prolifico del primo, dopo aver riscosso un iniziale favore presso la giurisprudenza di merito, sembra, tuttavia, ora, scontrarsi con un profondo scetticismo da parte della giurisprudenza di legittimità.

Il tema delle interazioni tra neuroscienze, in particolare cognitive, e diritto penale, è, tuttavia, di interesse crescente, e coinvolge sia gli studiosi del diritto penale, sia i ricercatori in neuroscienze, talora impegnati in quello che si auspica essere un confronto reciproco.

Si tratta, indubbiamente, di un tema controverso, che ha significative implicazioni, anche di carattere filosofico ed epistemologico¹¹⁶.

116 Basile e Vallar, *Neuroscienze e diritto penale: le questioni sul tappeto* in *Diritto Penale contemporaneo*, 4, 2017, 269-289

LE NEUROSCIENZE NEL DETTAGLIO

Citando una monografia penalistica di una decina di anni fa, “col termine neuroscienze si indica un gruppo eterogeneo di discipline scientifiche, accomunate dall’obiettivo di spiegare come le connessioni neuronali sovrintendano lo svolgimento di tutte le attività umane, non solo quelle estrinsecanti in semplici movimenti corporei, ma anche quelle più complesse (la volizione, le emozioni, la formulazione di giudizi morali), tradizionalmente attribuite al dominio della mente e considerate inaccessibili alla indagine sperimentale”¹¹⁷.

Le neuroscienze, in effetti, hanno come scopo l’analisi e la comprensione, ad ogni livello (molecolare, genetico, biochimico, neurofisiologico) del funzionamento del sistema nervoso centrale (cervello) e, in parte, anche di quello periferico.

Vanno distinti, all’interno delle neuroscienze, diversi livelli di analisi^{118 119}.

Le neuroscienze molecolari indagano la biologia del sistema nervoso, in particolare le molecole (soprattutto i neurotrasmettitori), le loro funzioni e interazioni che sostengono lo sviluppo, la struttura, l’architettura e le funzioni del sistema nervoso.

117 Collica, *Gli sviluppi delle neuroscienze sul giudizio di imputabilità*, Diritto Penale Contemporaneo, 2018, 1-39

118 Avesani- Piccininno *Neuroscienza e Neurocriminologia (cap XV)*, p 239 ss in *Tavola delle prove legali*, a cura di Gennaro Francione, Nuova Editrice Universitaria, 2021

119 Avesani, *Neuroscienze e Diritto: una collaborazione possibile? Il ruolo delle nuove tecnologie per rendere oggettiva la perizia sulla capacità di intendere e/o di volere*, p 43 ss, in *Manuale di criminologia e scienze forensi*, 2022, a cura di Avesani e Corsignano Carrieri, Diritto più Editore

Le neuroscienze cellulari studiano le cellule del sistema nervoso (in particolare i neuroni), la loro morfologia, la sintesi e il trasporto di proteine, la comunicazione neuroni-cellule gliali, gli aspetti biofisici e biochimici dell'attivazione dei recettori, la funzione dei canali ionici, la generazione del potenziale di azione e la trasmissione sinaptica, le proprietà funzionali delle sinapsi e la loro plasticità.

Le neuroscienze molecolari e cellulari sono la base per il successivo livello delle neuroscienze dei sistemi, che hanno come oggetto di indagine l'architettura strutturale e funzionale, l'elaborazione, l'immagazzinamento e il richiamo di informazioni ad opera di circuiti cerebrali, coinvolti nelle attività sensoriali, percettive e motorie (programmazione e esecuzione del movimento), e in processi di più elevato livello (memoria e apprendimento, attenzione, emozioni, meccanismi di ricompensa, rappresentazione dello spazio e del corpi, linguaggio, processi decisionali, ragionamento e funzioni prettamente esecutive). Tra tutte queste funzioni, infatti, dobbiamo rilevare come la memoria e l'attenzione siano funzionali all'apprendimento quanto il movimento è funzionale al comportamento¹²⁰.

In particolare, le neuroscienze comportamentali hanno come oggetto di indagine i meccanismi cerebrali, a tutti i livelli precedentemente menzionati, riguardati nella specifica prospettiva del comportamento, nelle sue manifestazioni sensorimotorie, cognitive e emotive.

Le neuroscienze cognitive, che in parte si sovrappongono con quelle comportamentali, riguardano, invece, le basi neurali, a tutti i livelli sopracitati, dei processi cosiddetti "Mentali"; di "elevato livello"

120 Avesani e Piccininno, *Neuroscienza e Neurocriminologia (cap. XV)* in *La tavola delle Prove Legale*, a cura di Gennaro Francione, Nuova Edirtice Universiaria, 2021

(percezione, azione, linguaggio, ragionamento e funzioni esecutive, memoria). E' una disciplina di confine tra neuroscienze e psicologia (fisiologica e cognitiva) e raccoglie contributi dalla modellistica computazionale delle attività cerebrali e del comportamento.

Le neuroscienze integrative, infine, si occupano dei meccanismi che supportano l'interazione tra i diversi livelli sopra descritti, nel determinare un comportamento complesso, basato sul coordinamento dell'attività dei sistemi sensoriali, percettivi, cognitivi (ad esempio memoria, apprendimento, comportamento, processi decisionali) ed emozionali, a partire dalle loro basi cellulari e molecolari^{121,122}.

I livelli di indagine cui si è fatto cenno, riguardano il cervello che si comporta “normalmente”, sia in via di sviluppo che in età adulta e anziana. Tuttavia, una ulteriore ed importante fonte di informazioni circa le funzioni e la struttura del sistema nervoso centrale viene anche dallo studio delle malattie che possono colpire il cervello – campo di studio della neurologia – la quale costituisce una disciplina medica che si occupa dei meccanismi, della diagnosi e del trattamento delle malattie del sistema nervoso.

Una specialità della neurologia, in particolare, è la neurologia comportamentale, che studia gli aspetti clinici e patologici dei processi nervosi associati all'attività mentale, e caratterizza la fenomenologia e la fisiopatologia dei disturbi comportamentali (BPSDs) e neuropsichiatrici (NPDs). I domini di interesse di tale branca della neurologia comprendono i deficit di processi percettivi di alto livello, le attività motorie complesse,

121 Collica, *Gli sviluppi delle neuroscienze sul giudizio di imputabilità*, Diritto penale contemporaneo, 2018, p 1-39

122 Avesani- Piccininno *Neuroscienza e Neurocriminologia (cap XV)*, in La tavola delle prove legali, a cura di Gennaro Francione, Nuova Editrice Universitaria, 2021

l'attenzione, la memoria, il linguaggio e le funzioni cognitive "fontali" (o meglio "pre-frontali") o "esecutive" (risoluzione dei problemi, concettualizzazione, astrazione, processi decisionali, capacità di introspezione, pianificazione dell'attenzione, nelle sue fasi successive, nell'ordine più appropriato allo scopo). Essa include tre tipi generali di sindromi cliniche: 1) malattie diffuse e multifocali che alterano il comportamento e i processi mentali (ad esempio delirio e demenza); 2) sindromi associate a lesioni cerebrali focali (ad esempio afasia, negligenza spaziale unilaterale, amnesia globale, deficit specifici di memoria, aprassia, agnosia); 3) manifestazioni neuropsichiatriche di malattie neurologiche (depressione, ansia, mania in disturbo bipolare, psicosi, disturbi di personalità, disturbo ossessivo-compulsivo, che possono associarsi a malattie come alcune forme di epilessia, malattie cerebrovascolari, lesioni cerebrali post traumatiche, alcune forme di sclerosi multipla, le demenze)¹²³. Queste categorie sindromiche possono essere suddivise, rispetto all'eziologia, in primarie (come le malattie neurodegenerative) e secondarie (come i disordini tossico-metabolici sistemici o quelli vascolari) o, sulla base della modalità con cui si verificano, in disordini ereditari o acquisiti¹²⁴.

Va, infine, menzionata la neuropsicologia, disciplina che studia le relazioni tra il cervello ed il comportamento, e i processi cognitivi ed emotivo-motivazionali che lo determinano. Essa indaga le alterazioni del

123 Avesani- Piccininno *Neuroscienza e Neurocriminologia (cap XV)*, p 237 ss in La tavola delle prove legali, a cura di Gennaro Francione, Nuova Editrice Universitaria, 2021

124 Avesani- Piccininno *Neuroscienza e Neurocriminologia (cap XV)*, p 239 ss in La tavola delle prove legali, a cura di Gennaro Francione, Nuova Editrice Universitaria, 2021

comportamento in pazienti affetti da malattie neurologiche (si veda quanto sopra già detto in relazione alla neurologia comportamentale, con le cui tematiche la neuropsicologia si sovrappone largamente, sebbene con una relativa maggior focalizzazione sugli aspetti comportamentali e psicologici, rispetto a quelli neurologico-clinici), con finalità diagnostiche e riabilitative dei deficit comportamentali e cognitivi sopramenzionati (neuropsicologia clinica). La neuropsicologia indaga, inoltre, i correlati cerebrali degli aspetti più elevati (cognitivi ed emotivo-motivazionali) del comportamento in partecipanti senza lesioni o disfunzioni cerebrali^{125,126,127}.

SVILUPPO STORICO DELLE NEUROSCIENZE¹²⁸

Lo studio sull'osservazione scientifica dei sistemi neuronali si sviluppò soprattutto nella seconda metà del XX secolo ma già molti anni prima, diversi studiosi si concentrarono sull'analisi del cervello umano e su quali fossero i processi sottostanti. Già Alcmeone di Crotona, nel V secolo a.C., dopo aver scoperto i nervi ottici mediante loro dissezione, ritenne che il cervello fosse la sede dei pensieri e delle emozioni. Anche Platone ipotizzò che il cervello fosse la sede della parte razionale dell'anima, in contrasto con Aristotele che riteneva fosse il cuore. La teoria di Aristotele fu superata da Galeno, medico dell'antica Grecia, esponente della teoria ippocratica. Analizzando i solchi cerebrali e cerebellari, poté osservare che i suoi

125 Basile e Vallar, *Neuroscienze e diritto penale: le questioni sul tappeto* – Diritto penale contemporaneo, 4, 2017, p 269-289

126 Collica, *Gli sviluppi delle neuroscienze sul principio di imputabilità*, 2018, p 1-39

127 Avesani- Piccininno *Neuroscienza e Neurocriminologia (cap XV)*, in La tavola delle prove legali, a cura di Gennaro Francione, Nuova Editrice Universitaria, 2021

128 Collica, *Gli sviluppi delle neuroscienze sul giudizio di imputabilità*, Diritto Penale Contemporaneo, 2018, 1-39

pazienti perdevano le facoltà mentali nel momento in cui subivano danni al cervello. Successivamente, Cartesio, tra il 1630 e il 1650, diffuse la teoria meccanicistica, secondo la quale il cervello controlla la condotta, consacrando come il pare del dibattito mente – cervello. Teoria questa che continua a creare problemi ancora oggi ai neuroscienziati. L'Ottocento, però, fu il secolo dove maggiormente si sviluppò la ricerca scientifica sul cervello. Centrali furono gli sviluppi dell'istologia che, alla fine dell'ottocento, culminarono nella teoria del neurone e permisero di scoprire il meccanismo dei movimenti riflessi ma, soprattutto, si individuò la funzione specifica di varie parti della corteccia cerebrale ed anche la natura elettrica dell'impulso nervoso. L'individuazione di quest'ultima la si deve a Carlo Matteucci, anticipato da Luigi Galvani, che permisero di superare la diatriba tra la dottrina degli “spiriti animali” o del “fluido nervoso”¹²⁹.

La vera e propria svolta, però, fu la pubblicazione di Franz Joseph Gall, medico tedesco, che nel 1808 decretò l'inizio di una vera e propria disciplina, la frenologia. L'opera di Gall, improntata al carattere pratico in contrapposizione alle teorie metafisiche e idealistiche, affermò che tutti i processi mentali avvengono nel cervello, nel quale vi risiede un'area specifica per ognuno di essi. Da questa pubblicazione si sviluppò la teoria del localizzazionismo che indusse le ricerche in ambito mentale a concentrarsi sul cervello¹³⁰. Si iniziò a ipotizzare che alcune aree cerebrali

129 Collica, *Gli sviluppi delle neuroscienze sul giudizio di imputabilità*, Diritto Penale Contemporaneo, 2018, 1-39

130 Un caso clinico significativo in tal senso, del 1848, fu quello inerente la storia clinica di un uomo inglese, Pineas Gage, che subì una violenta lesione, a mezzo di sbarra in ferro, che gli entrò nel cranio dallo zigomo sinistro. Non morì ma mostrò di non essere più lui: “Pineas Gage was no more Pineas Gage”. Prima uomo retto, probo, laborioso, capace, volitivo, rispettoso, diventò iracondo, indolente, blasfemo, incapace

fossero deputate al controllo del comportamento, in particolare le aree anteriori-frontali. Gall però, nonostante il successivo caso di Pineas Gage, fu molto criticato per il suo metodo, in quanto veniva ritenuto troppo osservativo e poco scientifico¹³¹.

LE MODERNE NEUROSCIENZE¹³²

Abbiamo già parlato del significato di neuroscienze. Ora addentriamoci nel campo della loro applicazione.

Il loro programma comune è quello di comprendere come il cervello renda possibili i fenomeni mentali ed i comportamenti umani, anche quelli più complessi. Non si dice più che tratta della comprensione dei rapporti tra mente e cervello ma lo *studio di come la mente emerga dal suo substrato biologico, che è il cervello*.

Nonostante il persistere di un lessico che suggerisce l'idea che la mente sia un oggetto, la maggior parte dei neuroscienziati ritiene acquisito che la *mente sia un processo derivante dall'attività cerebrale. La mente è ciò che il cervello fa*. Se il cervello è ferito, anche la mente deraglia¹³³.

Il riferimento comune a tutte le neuroscienze è il cervello, la cui struttura e funzionamento vengono indagati con i metodi propri delle scienze naturali. La neuropsicologia classica, si situa alle origini delle moderne neuroscienze proprio come scienza descrittiva.

di portare a termine compiti che iniziava, per intraprenderne altri a suo dire più facili, senza riuscirci.

131 Collica, *Gli sviluppi delle neuroscienze sul giudizio di imputabilità*, Diritto Penale Contemporaneo, 2018, 1-39

132 Bianchi, Gulotta, Sartori- *Manuale di neuroscienze forensi*, Giuffrè Editore 2009, pp 2 ss

133 Della Scala e Beschin, *Il cervello ferito*, Giunti 2006, p 35 ss

Nonostante l'interesse per lo studio del cervello sia molto più vecchio delle moderne neuroscienze, fino a non molti anni fa i fenomeni mentali – soprattutto quelli vissuti in prima persona – continuavano ad essere considerati come entità accessibili alla sola indagine introspettiva. In quest'ottica, la conoscenza del substrato biologico dei processi mentali era considerata non solo superflua ma addirittura inopportuna. Il rapporto che il soggetto intrattiene con il proprio vissuto, infatti, prescinde completamente dal cervello. Non pensiamo con il cervello come agiamo con le mani: l'esperienza soggettiva del cervello è del tutto inesistente, e, tutto ciò che del cervello sappiamo ci viene da sorgenti di conoscenza diverse dall'esperienza soggettiva.

D'altro canto i comportamenti umani erano considerati come il risultato di complesse interazioni sociali – dalla famiglia allo Stato – e, come tali, comprensibili solo alla luce delle molteplici influenze ambientali e contestuali. Nell'ambito delle scienze sociali, il cosiddetto “modello standard”¹³⁴ prescriveva che solo l'ambiente e la società – e non ciò che accade “dentro la testa” dei singoli individui – potessero adeguatamente servire a spiegare come e perché la gente si comporta in un certo modo. Secondo Durkheim, padre della sociologia, “*La causa determinante di un fatto sociale deve essere ricercata tra i fatti sociali antecedenti e non tra gli strati della coscienza individuale*”¹³⁵. Anche il comportamento e la psicanalisi, d'altra parte, erano stati sbrigativamente arruolati nella costruzione e diffusione di questo modello convenzionale, che vedeva il comportamento umano come interamente plasmato dall'ambiente e

134 Paternoster-*Scienza cognitiva e diversità culturale*, in Caterina “I fondamenti cognitivi del diritto”, Mondadori, 2008, p 80 ss

135 Durkheim – *Le regole del discorso sociologico*, Ed di Comunità, 1963, p 30 ss

dall'educazione, con un'enfasi particolare sulle esperienze traumatiche precoci¹³⁶.

Malgrado gli sforzi della comunità scientifica¹³⁷, questo modello continua ad esercitare una silenziosa influenza su molti uomini di legge. E' abbastanza singolare che, per esempio, le neuroscienze vengano costantemente accusate di annientare la nozione di responsabilità personale per il solo fatto di svelare la natura biologicamente condizionata dell'azione. Mentre il contributo dei condizionamenti ambientali viene pacificamente accettato, quello dei fattori propriamente biologici, per non parlare di quelli genetici, viene solitamente considerato con sospetto e comunque circoscritto alla presenza di eventuali impedimenti di natura patologica, da considerare come l'eccezione e non certo valevoli come regola. Il fatto è che mentre fino a pochi anni fa lo studio del cervello poteva essere considerato un sapere settoriale e circoscritto alla patologia, oggi si assiste ad uno spettacolare estendersi dell'approccio neuroscientifico alla comprensione di come gli esseri umani pensano, prendono decisioni ed agiscono non solo in condizioni patologiche ma nel normale svolgimento della loro attività. Non c'è ormai aspetto della personalità né del comportamento umano – da quello economico a quello etico, estetico, perfino religioso – che non sia già, in un modo o nell'altro, entrato nel campo di indagine delle moderne neuroscienze¹³⁸.

136 Bianchi-Gulotta-Sartori, *Manuale di neuroscienze forensi*, Giuffrè Editore, 2009, p 5 ss

137 Gulotta – *Dal giusto processo al processo giusto, psicologicamente parlando*- in De Cataldo Neuburger “*La prova scientifica nel processo penale*”, Cedam, 2007, p 10 ss

138 Collica, *Gli sviluppi delle neuroscienze sul giudizio di imputabilità*, Diritto Penale Contemporaneo, 2018, 1-39

Questo progressivo allargamento del campo di indagine neuro scientifico non appare dettato da alcuna pretesa egemonica né tantomeno dalla svalutazione degli altri apporti disciplinari. Si tratta semmai di un movimento inerente allo sviluppo stesso del pensiero scientifico contemporaneo, ed in quanto tale necessariamente destinato a svilupparsi di pari passo al progredire degli strumenti e delle metodologie conoscitive, come è sempre stato – peraltro – nella storia del pensiero scientifico. La motivazione fondamentale dell'avanzamento scientifico è la conoscenza, e non la volontà di sostituirsi ad altre rappresentazioni del mondo¹³⁹.

139 Bianchi-Gulotta-Sartori, *Manuale di neuroscienze forensi*, Giuffrè Editore, 2009, p 10 ss

UNA “RIFONDAZIONE” SU BASI NEUROSCIENTIFICHE DEL DIRITTO PENALE E’, AD OGGI, UNA PROSPETTIVA PERCORRIBILE?

La questione principale è se gli strumenti neuroscientifici moderni siano in grado di determinare il superamento della psicologia ingenua, che caratterizza il codice Rocco, e, quindi, se si può modificare l’immagine che l’essere umano ha del libero arbitrio e della responsabilità penale.

Secondo alcuni studiosi, le neuroscienze sarebbero ormai prossime a fornire la definitiva dimostrazione empirica che ogni comportamento umano è solo l’esito meccanicistico di un processo cerebrale: non esisterebbe, insomma, una volontà libera, consapevole, ma solo una serie di connessioni neuronali governate dalle leggi causali della fisica. Da qui il passo è breve alla formulazione del seguente, inquietante, interrogativo: se ogni comportamento umano è causalmente predeterminato, è forse giunta l’ora di congedarsi da alcune categorie basilari del diritto penale come i concetti di “libero arbitrio”, di “coscienza e volontà”, di “*responsabilità personale intesa come capacità di agire altrimenti*”?¹⁴⁰

C’è chi dice di sì. C’è chi già propone una radicale rifondazione del diritto penale su nuove basi deterministiche, cui seguirebbe coerentemente una completa rimodulazione delle sanzioni, sganciate da qualsiasi nucleo retribuzionistico e proiettate esclusivamente in funzione di cura e di controllo (se del caso, anche ante delictum!) del soggetto predisposto – stando ai suoi circuiti neuronali – al crimine.

140 Collica, *Gli sviluppi delle neuroscienze sul giudizio di imputabilità*, Diritto Penale Contemporaneo, 2018, 1-39

Si tratta, tuttavia, di conclusioni che suscitano forti perplessità, sintetizzabili nelle tre considerazioni che seguono:

1) In primo luogo, si ha l'impressione di trovarsi di fronte solo all'ultimo tentativo, in ordine cronologico, di fornire una spiegazione unicausale della criminalità. In passato, la "causa" della criminalità è stata individuata in questo o in quel fattore sociologico o medico-biologico: nella povertà, nella razza, nel ceto sociale, nella cultura, nel capitalismo e nelle sue contraddizioni, nel corredo genetico, nella conformazione del cranio, nelle esperienze subite nell'infanzia. Ora taluni pretenderebbero di individuare la causa della criminalità nella conformazione cerebrale e nella circuiteria neuronale dell'individuo.

Ma nei confronti di questa teoria – come già nei confronti di tutte le teorie unicausali del passato – risulta ancora valida la critica formulata dalla migliore letteratura criminologica: *“molti approcci, sia sociologici che medico-biologici, si sono proposti come teorie unicausali della criminalità, nel senso che polarizzano il loro interesse su di un solo fattore, ritenuto necessario e sufficiente a rendere conto di per sé solo delle cause del comportamento criminale. E' questo un atteggiamento che appare opportuno rifiutare²⁶⁻²⁷, potendo apparire pericoloso per la eccessiva unilateralità delle premesse e delle conseguenze; le teorie unicausali debbono intendersi come contributi particolari da collocarsi nell'ambito di una più ampia visione, che contemporaneamente tenga conto di tutta la costellazione dei fattori, parimenti ritenuti causali, messi in evidenza dalle altre singole teorie. Inevitabilmente una teoria criminologica unicausale finisce per trascurare quegli aspetti che non risultano cruciali dal punto di vista di quella teoria,*

enfaticamente invece una sola condizione”¹⁴¹. Le teorie uni causali della criminalità – teoria neuroscientifica compresa – insomma, oscurano altri possibili fattori, di natura personale (che spaziano dall’indole alla educazione) e/o ambientale (che a loro volta variano dalla cultura alla società, alla famiglia, alla scuola), i quali esercitano indubbiamente un ruolo importante, per lo meno in funzione di creazione dell’occasione o di innesco del comportamento criminale: ammesso che le neuroscienze riescano davvero a mappare una predisposizione neuronale al crimine, non disponiamo ancora di alcun elemento per affermare se e quando tale predisposizione si trasformerà effettivamente in realizzazione concreta¹⁴².

2) In secondo luogo, è stato giustamente sottolineato come la pretesa di una rifondazione del diritto penale sulla base delle presunte evidenze deterministiche fornite dalle neuroscienze incorre in una sorta di errore categoriale, vale a dire nella violazione del principio epistemologico secondo cui *“ciascuna scienza è in grado di comprendere solamente l’oggetto di studio al quale i propri strumenti le consentono di accedere”*^{143,144}. A causa di tale errore, infatti, i sostenitori di queste proposte rischiano, per un verso, di sopravvalutare l’effettivo ruolo che le categorie concettuali sotto accusa svolgono nel diritto penale. Per altro verso, tale errore categoriale potrebbe condurre ad un ulteriore grave fraintendimento: la erronea convinzione che la disciplina penalistica della imputabilità, della colpevolezza, della pena retributiva ricalchi pedissequamente le acquisizioni fornite dalle scienze cd “dure” in tema di libero arbitrio. Ma ciò non corrisponde affatto alla realtà

141 Ponti, *Compendio di criminologia*, 1980, Raffaello Cortina, pp 233-289

142 Collica, *Gli sviluppi delle neuroscienze sul giudizio di imputabilità*, *Diritto Penale Contemporaneo*, 2018, 1-39

143 Hassemer, *Neurociencias y culpabilidad en derecho penal*, *InDret, Revista para el Analisis del Derecho*, n 2, 2011, p6

144 Hassemer, *Perché punire è necessario*, 2009, Il Mulino, p 195-199

normativa: la disciplina positiva di tali istituti, infatti, a ben vedere costituisce l'esito di una autonoma ri-elaborazione, da parte della scienza penalistica, del concetto di libero arbitrio¹⁴⁵. La scienza penalistica, del resto, persegue fini completamente diversi dalla dimostrazione empirico-scientifica dell'esistenza, o meno, del libero arbitrio, mirando, invece, a costruire categorie – quali appunto l'imputabilità, la colpevolezza, la pena retributiva – che possano fungere, nel pieno rispetto della dignità umana, da efficaci regolatori del vivere sociale^{146, 147}.

E' confortante riscontrare una sostanziale convergenza su tale conclusione da parte sia di un autorevole neuroscienziato, che di un grande penalista.

Gazzaniga, infatti, scrive che *“We are all part of a determinist system that some day, in theory, we will completely understand. Yet the idea of responsibility, a social construct that exists in the rules of a society, does not exist in the neuronal structures of the brain”*¹⁴⁸.

Sulla sponda “penalistica” gli fa eco Zaffaroni, secondo sui *“non è possibile rifiutare il concetto di colpevolezza per l'atto commesso, argomentando che l'autodeterminazione non è verificabile. A parte il fatto che neppure il determinismo lo è, è sicuro che noi interagiamo socialmente come se fossimo autodeterminati”*¹⁴⁹.

Insomma, anche fosse vero, come è stato da taluno sostenuto, che il concetto di “Libero arbitrio”, nelle scienze dure, possiede la stessa plausibilità

145 Collica, *Gli sviluppi delle neuroscienze sul giudizio di imputabilità*, Diritto Penale Contemporaneo, 2018, 1-39

146 Lurdessen. *Wer determiniert die Hirnforscher?*
<https://www.fr.de/kultur/determiniert-hirnforscher-11460009.html>

147 Grossi, *Prima lezione di Diritto*, Roma-Bari 2003 p 14

148 Gazzaniga, *The ethical brain*, New York/Whashington DC, Dana Press 2005, p 145

149 Zaffaroni, *Colpevolezza e vulnerabilità*, Riv. It. Dir. Proc. Pen. 2003, p 39

empirica del concetto di “unicorno”¹⁵⁰ nelle scienze sociali – scienza penale in primis – ciò non ha impedito a tale concetto di stimolare la costruzione di regole sociali, valide e utili, allo stesso modo in cui il concetto di “unicorno” -smentito dalle scienze dure – è stato ciò nondimeno capace di ispirare, in ogni forma artistica, un’ampia e pregevole produzione.

3) In terzo luogo, e infine, a rinforzo delle critiche appena formulate, occorre considerare che, almeno al momento attuale, le acquisizioni dei neuroscienziati non giustificano alcun cambiamento della legge penale^{151, 152}, obiettivo che, peraltro, la comunità scientifica nemmeno si pone, puntando, invece, solo a mettere a disposizione del diritto penale metodi e tecniche atti a meglio valutare aspetti come l’imputabilità, la pericolosità sociale, la eventuale falsità delle dichiarazioni processuali¹⁵³. Si pensi proprio alla presunta dimostrazione neuroscientifica della inesistenza del libero arbitrio: si pretende di desumere tale dimostrazione da esperimenti e test che, in realtà, riguardano solo singoli atti motori estremamente elementari (come schiacciare un tasto), mentre i comportamenti penalmente rilevanti sono di solito ben più complessi ed elaborati, e la differenza – in termini di correlati neurali – tra azioni elementari e azioni complesse è grande e per nulla trascurabile¹⁵⁴.

In conclusione, per tutti i motivi sopra esposti, pare senz’altro condivisibile l’opinione di quanti ritengono non necessaria, e nemmeno auspicabile, una

150 Prinz, *Kritik des freien Willens: Bemerkungen über die soziale Institution*, in *Psychologische Rundschau*, 2004, 55, n4, p 198 ss

151 Luderssen *Wer determiniert die Hirnforscher?*
<https://www.fr.de/kultur/determiniert-hirnforscher-11460009.html>

152 Grandi, *Neuroscienze e responsabilità penale: nuove soluzioni per problemi antichi?* 2016, Giappichelli Editore p 76.

153 Morse. *The neuroscientific Challenges to Criminal Responsibility* in A. Santosuosso, *Le neuroscienze e il diritto* – Pavia Ibis, 2009

154 Sartori Zangrossi – *Neuroscienze forensi*, 2009, p. 702

rifondazione del diritto penale su basi neuroscientifiche¹⁵⁵. Il compito delle neuroscienze è un altro, quello della collaborazione col diritto penale, e i piani (collaborazione vs contrasto) non vanno confusi.

155 Sanchez – *Derecho Penal y Neurciencias: una relacion tormentosa?* In InDret para el Analisis del Derecho, 2011, n2, p.48

UNA “COLLABORAZIONE” DELLE NEUROSCIENZE AL DIRITTO PENALE?¹⁵⁶

Se le attuali acquisizioni neuroscientifiche non comportano, per ora, né la necessità né l’opportunità di modificare i capisaldi del diritto penale, ciò non significa che si debba escludere a priori qualsiasi possibilità di dialogo e di collaborazione tra neuroscienze, da una parte, e diritto penale dall’altra. Arrivando ad una prospettiva più pragmatica, resta, infatti, ancora da verificare se le neuroscienze possano fornire qualche contributo in fase di accertamenti di alcuni elementi del reato. A questo proposito val la pena citare quanto rilevato dai proff. Sartori e Zangrossi: *“con l’avvento delle moderne neuroscienze forensi esistono i presupposti per una innovazione vera del processo, non attraverso una sostituzione, ma mediante un arricchimento della tradizionale valutazione psichiatrico-forense, allo scopo di aumentarne oggettività e accuratezza. Il dato neuroscientifico, infatti, consente di aggiungere informazioni essenziali per la comprensione del caso, non disponibili con l’approccio tradizionale”*¹⁵⁷.

Si tratta di una affermazione che è condivisibile, pur con una precisazione preliminare: quando Sartori e Zangrossi parlano di “tradizionale valutazione psichiatrico-forense”, si riferiscono alla valutazione basata sul colloquio clinico, caratterizzato da un elevato tasso di soggettività, e su test proiettivi come il Rorschach¹⁵⁸. Ma questo è un approccio che la neuropsicologia, che indaga gli effetti comportamentali di lesioni o

156 Basile-Vallar, *Neuroscienze e diritto penale: le questioni sul tappeto*- Diritto penale contemporaneo, 4, 2017, pp 269-289

157 Sartori Zangrossi, *Neuroscienze Forensi*, 2009, p. 707

158 Di Nuovo, Cuffaro *Il Rorschach in pratica: strumenti per la psicologia clinica e l’ambito giuridico*, 2004, Franco Angeli Editore

disfunzioni cerebrali e li correla con esse, ha esso da parte ormai da decenni.¹⁵⁹

Lo stesso Ennio De Renzi, padre della neuropsicologia in Italia, iniziò le sue ricerche proprio col test di Rorschach, abbandonandolo in quanto fonte di dati poco attendibili e scarsamente riproducibili¹⁶⁰.

Non si tratta, quindi, di creare una “neurogiurisprudenza” o una “neurocriminologia”¹⁶¹, aggiungendola al catalogo delle “neuromanie”, ma di utilizzare al meglio, anche nell’ambito penale, le nuove conoscenze offerte dalle neuroscienze cliniche¹⁶².

La discussione sembra essere ancora del tutto aperta. Sono numerosi i campi di ricerca, ormai consolidati, delle neuroscienze che possono avere ricadute, dirette ed indirette, sulla questione giuridica della imputabilità. In primo luogo vi sono le ormai classiche ricerche sulle patologie dei lobi frontali¹⁶³. 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 menale intesa in senso giuridico. In tali casi, infatti, a seguito di lesioni in aree della corteccia prefrontale (in particolare le aree ventromediali) si assiste ad una patologica dissociazione tra facoltà

159 Basile-Vallar, *Neuroscienze e diritto penale: le questioni sul tappeto*- Diritto penale contemporaneo, 4, 2017, pp 269-289

160 Vallar, *History of Italian neuropsychology* in W.B. Barr The Oxford handbook of the history of clinical neuropsychology, Oxford University Press, 2006, pp1-59.

161 Forza, *La psicologia nel processo penale: pratica forense e strategie*, Giuffrè 2010, p 388.

162 Vallar, Pagano, *Manuale di Neuropsicologia – Clinica ed elementi di riabilitazione*

163 Abbott “*Into the mind of a killer*, in *Nature*, 410, pp 296-298; Damasio “*A neural basis for sociopathy*” in *Archives of General Psychiatry*, 57, pp 128-129; Sapolsky “*The frontal cortex and the criminal justice system*” in *Phil. Trans. R. Soc. Lond.*, 359, pp 1787-1796

cognitive 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 anomalie nel comportamento sociale possono rispondere in modo del tutto normale ai test di intelligenza”¹⁶⁴. 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 Test^{165,166} che indaga la flessibilità cognitiva, ovvero 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”¹⁶⁷.

Sindrome che nelle stesse definizioni di altri studiosi pare trovare in una patologia perdita della libertà del volere il suo nucleo sintomatologico fondamentale¹⁶⁸. Lhermitte, a tal proposito, parlava di “sindrome da dipendenza ambientale”. Queste descrizioni, che non nascono da un

164 Damasio, *L'errore di Cartesio-Emozione, ragione e cervello umano*, Adelphi, Milano, 1995, p 79

165 Basile- Vallar, *Neuroscienze e diritto penale: le questioni sul tappeto* – Diritto penale contemporaneo, 4, 2017, pp 269-289

166 Damasio, op.cit., p. 76

167 In qualche modo, nella “sindrome frontale” sembra essere compromessa proprio quella sottile 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. E’ corretto affermare che era stato compromesso il suo libero arbitrio” Così in Damasio, *L'errore di Cartesio-Emozione, ragione e cervello umano*, Adelphi, Milano, 1995

168 Lhermitte, “*Utilization behaviour an its relation to lesions of the frontale lobes*” in *Brain*, 106, pp 237-255

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 Libet¹⁶⁹ sui timing dei processi deliberativi.

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 sociale¹⁷⁰: distinzioni nelle dinamiche neurofisiologiche nella scelta tra dilemmi morali e non morali¹⁷¹; indagini sui correlati del comportamento sociale adeguato vs inadeguato e neuroscienze dei cd "processi attributivi"¹⁷².

169 Libet, "Do we have free will?" in *Journal of Consciousness Studies*, 6, 1999, pp. 47-57

170 Casebeer "Moral cognition and its neural constituents" in *Nature Reviews Neuroscience*, 4, 2003, pp 841-846

171 Greene, "From neural "is" to moral "ought": what are the moral implications of neuroscientific moral psychology?" in *Nature Reviews Neuroscience*, 4, 2001, pp 847-850

172 King "Doing the right thing: a common neural circuit for appropriate violent or compassionate behaviour", in *Neuroimage*, 30, 2006, pp 1069-1076

COLLABORAZIONE IN SEDE DI ACCERTAMENTO DELLA IN-IMPUGNABILITÀ

Prima di tutto, le neuroscienze potrebbero fornire un contributo al diritto penale in sede di elaborazione di perizie e consulenze in tema di in-imputabilità o ridotta imputabilità per infermità di mente (artt. 88-89 cp)¹⁷³.

Le neuroscienze e le neuroscienze cliniche, infatti, grazie alla loro capacità di evidenziare comportamenti o prestazioni classificati come “patologici”, associati a lesioni o a disfunzioni cerebrali¹⁷⁴, potrebbero senz’altro consentire al giudice un più preciso apprezzamento della capacità di intendere e di volere dell’imputato¹⁷⁵.

Come rilevato dal Comitato Nazionale di Bioetica nel 2010 “considerando la scoperta di aree cerebrali correlate con lo sviluppo di condotte impulsive e violente, va riconosciuto che la neuroscienze possono aiutare a scoprire disfunzioni cerebrali che ostacolano l’adempimento di certe funzioni o che favoriscono esiti disturbati”¹⁷⁶. Ebbene, la scoperta di tali disfunzioni, se in sede medica, potrebbe suggerire l’adozione di determinate terapie, in sede processual-penalistica potrebbe fondare una valutazione di assenza di imputabilità o di una sua riduzione¹⁷⁷.

173 Basile- Vallar, *Neuroscienze e diritto penale: le questioni sul tappeto* – Diritto penale contemporaneo, 4, 2017, pp 269-289

174 Capitani, *The evaluation of experimental data in neuropsychology*, in Denes *Handbook of clinical and experimental neuropsychology*, Sussex Psychology Press, 1999, pp 57-68.

175 Grandi, *Sui rapporti tra neuroscienze e diritto penale*, in Riv. It. Dir. Proc. Pen., 2014, p. 1289

176 *Neuroscienze ed esperimenti sull’uomo: osservazioni bioetiche*, parere del Comitato Nazionale di Bioetica, 17.12.2010, p.9

177 Baez, *Outcome oriented moral evaluation in terrorists*, Nature Human Behaviour, 2017, p-1-8

Occorre, tuttavia, subito rimarcare che, in sede processual-penalistica, il dato rilevato dall'indagine neuroscientifica non può di per sé condurre, in via diretta e automatica, al riconoscimento della non imputabilità o di una sua riduzione. Tale dato va, invece, interpretato, prima dal neuro-specialista (dal neurologo comportamentale o dal neuropsicologo clinico) e poi dal giudice¹⁷⁸, che ne deve apprezzare, anche sulla scorta del confronto con le altre risultanze processuali, il nesso eziologico con il fatto di reato commesso, nel senso che il giudice deve verificare se l'infermità (rilevata solo grazie alle innovative tecniche neuroscientifiche) abbia svolto un ruolo a tal punto determinante rispetto alla commissione del reato che questo si manifesti come prodotto, come effetto immediato della infermità¹⁷⁹.

A livello giurisprudenziale di merito, sono note e discusse nella letteratura penalistica almeno due sentenze cui il ricorso al sapere neuroscientifico ha contribuito – come completamento di indagini peritali condotte con le tecniche classiche – al riconoscimento di una ridotta imputabilità ai sensi dell'art. 89 cp.

1) Il primo caso, riguarda un omicidio commesso ad Udine da un cittadino algerino¹⁸⁰, che già in passato – a causa di una importante patologia di stampo psicotico – era stato in terapia con farmaco neurolettici (da lui unilateralmente interrotti alcuni mesi prima dei fatti). Dopo aver subito una aggressione da alcuni cittadini sudamericani ed essere stato dagli stessi deriso (lo avevano chiamato “frocio” per il trucco che portava agli occhi,

178 Fornari, *Il metodo scientifico in psichiatria e psicologia forensi (parte 1)*, p 20 in *Brainfactor Cervello e Neuroscienze*, 19.04.2011 - <https://www.brainfactor.it/il-metodo-scientifico-in-psichiatria-e-psicologia-forensi-parte-1/>

179 Bertolino, *Prove neuroscientifiche di verità penale* in *Dir. Pen. Cont.*, 08.01.2013, p.17

180 Corte di Assise di Appello di Trieste 2009, Bayout, in *Riv. Pen.* 2010, p. 7058

per motivi religiosi) era tornato a casa, si era cambiato di abito e, armatosi di coltello, si era nuovamente recato sul luogo della aggressione e qui aveva accoltellato alle spalle un cittadino colombiano, erroneamente scambiato per uno dei suoi aggressori.

In primo grado la perizia e le consulenze psichiatriche avevano fornito esiti in parte divergenti. Il giudice aveva infine riconosciuto una parziale incapacità di intendere e di volere ma non aveva diminuito la pena nella misura massima consentita dall'art. 89 cp. Il giudice di appello decise, pertanto, di affidare un nuovo incarico peritale, rivolgendosi ad un esperto di neuroscienze molecolari e ad un esperto di neuropsicologia clinica¹⁸¹. Nell'espletamento di tale perizia l'imputato viene, tra l'altro, sottoposto a risonanza magnetica dell'encefalo la quale, di per sé, non rileva segni significativi di alterazione strutturale. L'imputato viene altresì sottoposto al test di Stroop¹⁸², all'esito del quale emerge la sua tendenza (23 casi su 60) a rispondere prima del segnale stabilito nel test¹⁸³; e tale tendenza viene ritenuta dai periti "indicativa di una riduzione della inibizione al controllo della risposta motoria"¹⁸⁴.

Ancora più significative risultano le indagini genetiche effettuate dai periti alla ricerca "di polimorfismi genetici significativi per modulare le reazioni a variabili ambientali, fra i quali in particolare per quello che interessa nel caso di specie l'esposizione ad eventi stressanti e a reagire agli stessi con

181 Forza, *le Neuroscienze*, 2010, p. 75

182 Stroop, Studies of interference in serial verbal reactions; *Journal of Experimental Psychology* 18 (6), 1935: 643-662

183 Logan- *On the ability to inhibit thought and action: a theory of an act of control*. *Psychological Review*, 91(3), 1984: 295-323

184 Corte di Assise di appello di Trieste, 2009, Bayout

comportamenti di tipo impulsivo”¹⁸⁵. Tali indagini avrebbero, infatti, consentito di accertare che “l’imputato risulta possedere, per ciascuno dei polimorfismi esaminati, almeno uno se non tutti e due gli alleli che, in base a numerosi studi internazionali riportati sinora in letteratura, sono stati riscontrati conferire un significativo aumento del rischio di sviluppo di un comportamento aggressivo, impulsivo, socialmente inaccettabile. In particolare, l’essere portatore dell’allele a bassa attività per il gene MAO A (MAO A-L) potrebbe rendere il soggetto maggiormente incline a manifestare aggressività se provocato o escluso socialmente”¹⁸⁶. Sulla scorta di tali risultanze peritali, il giudice di appello conferma la valutazione di parziale incapacità di intendere e di volere, applicando, però, nella misura massima, la diminuzione di pena consentita dall’art. 89 cp. Nella motivazione della sentenza si legge che “proprio la circostanza emersa nel corso dell’ultima perizia psichiatrica – vale a dire che determinati geni presenti nel patrimonio cromosomico dell’imputato lo renderebbero particolarmente reattivo in termini di aggressività e, conseguentemente, vulnerabile in presenza di situazioni di stress – induce la corte a rivalutare la decisione di primo grado di non applicare nel massimo la riduzione di pena per il difetto parziale di imputabilità”¹⁸⁷.

2) Il secondo caso riguarda una vicenda molto più complessa¹⁸⁸. Una donna aveva sequestrato e segregato in una abitazione secondaria della famiglia la propria sorella maggiore, l’aveva costretta ad assumere psicofarmaci – che l’avevano indotta in uno stato di confusione mentale e di incapacità reattiva – e l’aveva quindi uccisa, bruciandone poi il cadavere.

185 Corte di Assise di appello di Trieste, 2009, Bayout

186 Corte di Assise di appello di Trieste, 2009, Bayout

187 Corte di Assise di appello di Trieste, 2009, Bayout

188 GIP di Como, 20/05/2011

La stessa donna, in precedenza, aveva tentato di uccidere i propri genitori, cercando di far esplodere la loro auto, aveva cercato di intossicare il padre e di strangolare la madre con una cintura. Il tutto per perseguire lo scopo di mettere le mani sul patrimonio familiare.

All'esito del giudizio di primo grado la donna è stata condannata per i reati a lei ascritti, previo riconoscimento, tuttavia, a suo favore, di una ridotta imputabilità a causa di un vizio di mente parziale. La decisione è stata fondata, oltre che su accertamenti psichiatrici tradizionali (colloqui clinici, test psicodiagnostici, esami neuropsicologici) anche su indagini legate alle neuroscienze cognitive e alla genetica comportamentale. In particolare l'imputata era stata sottoposta ad un esame della struttura cerebrale ad alta risoluzione (*RMN encefalo con tecnica Voxel Based Morphometry*)¹⁸⁹ al fine di analizzare la morfologia e il volume della corteccia cerebrale, all'esito del quale sarebbero emerse "*alterazioni nella densità della sostanza grigia, in alcune zone chiave del cervello, in particolare nel cingolato anteriore*", vale a dire "*un'area del cervello che ha la funzione di inibire il comportamento automatico e sostituirlo con un altro comportamento e che è coinvolta anche nei processi che regolano la menzogna, oltre che nei processi di suggestionabilità ed autosuggestionabilità e nella regolazione delle azioni aggressive*"¹⁹⁰. L'imputata venne altresì sottoposta ad accertamenti genetici, dai quali sarebbe emerso che la stessa "possiede tre alleli sfavorevoli, che

189 Ashburner, Friston, *Voxel based morphometry, the methods*; Neuroimage, 11(6), 2000:805-821.

190 GIP di Como, 20.05.2011

conferiscono un significativo aumento del rischio di sviluppo di comportamento aggressivo impulsivo”¹⁹¹.

A differenza dei due casi sopra descritti, in altri due casi, il ricorso a perizie/consulenze neuroscientifiche non consentiva, invece, al giudice di giungere a conclusioni diverse da quelle già raggiunte sulla scorta di perizie/consulenze sullo stato mentale dell'imputato, svolte con le tecniche tradizionali.

3) Uno di questi due ulteriori casi è giunto anche all'attenzione della Corte di Cassazione¹⁹². Si trattava dell'omicidio commesso da una giovane donna, che versava in uno stato di depressione post partum, ai danni della propria figlioletta di sei mesi, fatta precipitare dal balcone. Nel procedimento, l'unica questione veramente dibattuta atteneva al tema della capacità di intendere e di volere, che aveva formato oggetto di una perizia d'ufficio, eseguita con tecniche tradizionali, che aveva concluso per una “restringimento del campo della coscienza che ha ridotto le capacità di controllo degli impulsi aggressivi”. Tali conclusioni – benchè contrastate dal consulente della difesa che, invece, riteneva la donna totalmente incapace – erano state accolte nella sentenza di primo grado, che condannava la donna, previo riconoscimento di una sua ridotta imputabilità (art. 89 cp). In appello la difesa aveva, pertanto, prodotto una nuova consulenza, relativa alla valutazione della memoria autobiografica

191 GIP di Como, 20.05.2011

192 Cass, Sez. I. 37244/2013

dell'imputata riguardo all'antefatto del gesto omicida e alla dinamica del delitto, eseguita tramite somministrazione dei test aIAT e TARA¹⁹³.

Il test aIAT (autobiographical Implicit Association Test)¹⁹⁴ è una variante dell'Implicit Association Test, e consiste essenzialmente in un programma di categorizzazione computerizzato, attraverso il quale si calcolano i tempi di reazione (ad esempio il tempo occorrente per schiacciare un tasto) a frasi-stimolo, proposte in un blocco combinato¹⁹⁵. Sulla base dell'analisi dei tempi di reazione si mira, infatti, a verificare l'esistenza di una determinata informazione (implicita-inconscia, da cui il nome del test) nel soggetto esaminato: informazione che può essere di carattere "mnesico" (quando il test viene utilizzato per sondare l'esistenza di una traccia mnesica) o di carattere "disposizionale" (quando il test è utilizzato per sondare atteggiamenti e disposizioni soggettive)^{196, 197}.

Il TARA (Timed antagonistic response althiometer) è un test di classificazione "vero/falso" computerizzato. Il test crea una situazione in cui i rispondenti "onesti" sono in grado di completare una serie di classificazioni compatibili, mentre i rispondenti "disonesti" sono obbligati

193 Basile – Vallar, *Neuroscienze e diritto penale: le questioni sul tappeto – Diritto penale contemporaneo*, 4, 2017, p 269-289

194 Greenwald, Mc Ghee, Schwartz, *Measuring individual differences in implicit cognition: the implicit association test*; *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(6), 1998: 1464-1480

195 Agosta, Sartori, *The autobiographical IAT: a review*, *Frontiers in Psychology*, 2013, p 519 ss

196 Sammiceli Sartori, *Accertamenti tecnici*, 2015, p11

197 Verschuere, *Cheating the lie detector: Faking in the autobiographical implicit association test: Reserach Report in Psychology Science* 20(4), 2009:410-413

a completare classificazioni incompatibili (il che costituisce un compito più difficile, che richiede quindi più tempo)¹⁹⁸.

Ebbene, secondo la corte di Appello, la nuova consulenza della difesa, elaborata servendosi dei test aIAT e TARA, poggiava su assunti non pacifici nella comunità scientifica e i teste utilizzati non potevano essere ritenuti più affidabili rispetto alle metodiche tradizionali Rorschach e MMP, che rimanevano in ogni caso come uno dei criteri di valutazione da integrare con i colloqui con l'interessato e i terzi, con l'esame della documentazione sanitaria e con la valutazione del materiale probatorio¹⁹⁹. Ad ogni modo, poi, gli esiti dei test aIAT e TARA non differivano da quanto osservato dal perito all'esito della valutazione dei test, verbali di interrogatorio e colloqui con la perizianda e con il suo compagno *“poiché per detto perito e per i consulenti della difesa, il vuoto di memoria dell'imputata aveva riguardato solo gli attimi relativi all'azione omicida, mentre i risultati dei test riproponevano la questione di fondo afferente alla configurabilità dello stato mentale come totale o parziale infermità di mente, che tuttavia, già il consulente aveva qualificato in termini di mancanza di piena consapevolezza, che, supponendo una certa consapevolezza non piena, era equivalente, sul piano tecnico-giuridico, alla seminfermità di mente”*.

I test IAT e TARA quindi, ad avviso della Corte di Appello, *“non aggiungevano specifici elementi di conoscenza a quanto evidenziato dal primo giudice che, anzi, convalidavano poiché la grave destabilizzazione della capacità di volere in dipendenza del quadro di grave disturbo*

198 Gregg, *When lying reveals lying: the timed antagonist response alethiometer*; *Applied Cognitive Psychology* 21(5), 2007: 621-647

199 Sartori Zangrossi, *Neuroscienze Forensi*, 2009, p. 710

dell'umore, incidente sulla tenuta dei fisiologici meccanismi di regolazione – controllo – evitamento delle scariche impulsivo – aggressive, indicata dal consulente, corrispondeva a quanto rilevato dal perito circa la perdita “dei meccanismi di controllo dell'io”. “Tale perdita, tuttavia, era stata parziale e non espressiva di una situazione dissociativa o psicotica, avuto riguardo alla non emergenza nel vissuto precedente dell'imputata, pur sottoposta a protocolli terapeutici, di episodi psicotici, di alterazioni dell'esame della realtà, o di altri sintomi evocativi di tali disturbi, e alla specifica analisi del racconto della stessa e della condotta tenuta nei momenti successivi e nella sera del fatto”²⁰⁰.

4) In un quarto caso²⁰¹, infine, il ricorso alle tecniche neuroscientifiche, di cui si erano avvalsi i consulenti della difesa, non faceva emergere, ad avviso del giudicante, elementi sui quali fondare una valutazione di carente o ridotta capacità di intendere e di volere. Nella specie, il pediatra in un servizio presso l'ambulatorio di un asilo per bambini, veniva condannato per violenza sessuale aggravata (art. 609 bis c1 e 609 ter c1 n1 e c2 cp) e produzione di materiale pedopornografico (art. 600 ter cp) in quanto risultava accertato che durante plurime visite alle bambine dell'asilo commetteva abusi sessuali sulle stesse, riprendendo, con la sua macchina fotografica digitale, le relative scene. Durante il procedimento, i consulenti della difesa sottoponevano l'imputato a RMN encefalo che evidenziava una grave patologia tumorale (cordoma del clivus, causa anche di alterazione del campo visivo), successivamente asportata chirurgicamente. Tale lesione, a parere dei consulenti, avrebbe esercitato una pressione sul lobo frontale, così da determinare causalmente l'orientamento pedofilo

200 Cass, Sez I, 37244/2013

201 Trib Venezia in Riv. It. Med. Leg. 2013, p. 1905 ss

dell'imputato. Inoltre i consulenti, avevano sottoposto l'imputato all'esame del ricordo autobiografico (aIAT)^{202, 203} all'esito del quale sarebbe risultato che l'insorgenza nell'imputato del desiderio sessuale verso i minori sarebbe coincisa, dal punto di vista cronologico, con il periodo in cui il tumore aveva esercitato la sua massima pressione sul lobo frontale. Sulla scorta, tuttavia, della perizia, il giudice escludeva la rilevanza di tali emergenze, nonché la stessa affidabilità del test aIAT, ai fini della valutazione della capacità di intendere e di volere dell'imputato²⁰⁴.

202 Ashburner, Frinston, *Voxel based morphometry-the methods*; Neurimage, 11(6), 2000: 805-821

203 GIP di Como 20/05/2021

204 Grandi, *Neuroscienze e responsabilità penale*, 2016, Giappichelli Editore p. 224, Trib. Venezia, caso Mattiello.

COLLABORAZIONE IN SEDE DI ACCERTAMENTO DELLA IMMATURITA' PSICHICA DEL MINORENNE ULTRAQUATTORDICENNE²⁰⁵

Quanto sopra scritto vale anche per le perizie e le consulenze rivolte ad accertare a maturità psichica del minore di età compresa tra i 14 e i 18 anni (art. 98 cp). Le neuroscienze cliniche potrebbero, infatti, evidenziare immaturità o alterazioni dello sviluppo cerebrale del minore e condurre, quindi, previa interpretazione, da parte del giudice, del dato neurologico nei termini sopra illustrati, ad escludere la imputabilità del minore ultraquattordicenne, per insufficiente immaturità.

L'utilizzo di tecniche neuroscientifiche potrebbe servire anche a dimostrare, in relazione a singoli casi di specie, che il cervello di quel minore, paragonato con quello di soggetti simili per età e variabili socio-culturali – mediante adeguate procedure di analisi statistica – presenta una particolare alterazione o ritardo nella sua evoluzione e che, quindi, quel soggetto, che ha avuto uno sviluppo ridotto, o comunque divergente da quello normale, è immaturo, e lo era altresì al momento della commissione del fatto di reato.

A livello giurisprudenziale, tuttavia, non sono note sentenze in cui perizie o consulenze, fondate (anche) su analisi neuroscientifiche, abbiano fino effettivamente contribuito ad una valutazione dell'im-maturità del minore imputato²⁰⁶.

205 Basile-Vallar, *Neuroscienze e diritto penale: le questioni sul tappeto* – Diritto penale contemporaneo, 4, 2017, 269-289

206 Basile-Vallar, *Neuroscienze e diritto penale: le questioni sul tappeto* – Diritto penale contemporaneo, 4, 2017, 269-289

PARTE TERZA

GLI SVILUPPI DELLE NEUROSCIENZE SUL GIUDIZIO DI IMPUTABILITA'

- GLI APPRODI DELLE NEUROSCIENZE E I RAPPORTI COL DIRITTO PENALE	pag 95
- METODICHE DI NEUROSCIENZE AD OGGI IN FASE DI STUDIO	pag 99
- APPLICAZIONI DELLE NEUROSCIENZE FORENSI, E DELLA RMN FUNZIONALE IN PARTICOLARE, AL PROCESSO A VERONICA PANARELLO	pag 109
- ALTRE METODICHE NEUROSCIENTIFICHE EMERGENTI NEL CAMPO DELLA IMPUTABILITA'. IL PROCESSO A GIOVANNI PADOVANI	pag 125
- IL CASO SILVANA ERZEMBERGHER E IL RUOLO DELLE NEUROSCIENZE FORENSI NELLA DEMENZA FRONTO TEMPORALE	pag 131
- BENNO NEUMAIR E L'APERTURA AI DISTURBI GRAVI DI PERSONALITA' NONCHE' ALLA MULTIFATTORIALITA' DELLA INCAPACITA' DI INTENDERE E DI VOLERE	pag 133
- CONCLUSIONI	Pag. 149

GLI APPRODI DELLE NEUROSCIENZE E I RAPPORTI COL DIRITTO PENALE

La diffusione che negli ultimi anni stanno avendo gli studi di neuroscienze cognitive e comportamentali, ha generato un vivace dibattito internazionale, filosofico e giuridico, che, come dicevamo, ha proposto un ripensamento di alcuni istituti tradizionali del nostro ordinamento giuridico, tra i quali spicca l'imputabilità.

In base alle nuove acquisizioni si pretende di trovare una stretta correlazione non solo tra le connessioni neuronali e i comportamenti umani, ma anche tra le prime e i fenomeni mentali più complessi, quali emozioni e la formazione dei giudizi morali.

In particolare, attraverso la neuroanatomia è ormai possibile misurare la struttura del cervello e la sua funzionalità, facendo emergere le alterazioni cerebrali e i problemi strutturali delle aree temporale e limbica, come talamo, ipotalamo, amigdala, ippocampo, setto pellucido e nucleo caudato²⁰⁷.

A questo scopo vengono impiegati, ecco l'aspetto innovativo, sofisticati strumenti di visualizzazione cerebrale (neuroimaging) tra cui spiccano l'analisi computerizzata del tracciato EEG, la TAC, la RMN morfologica (voxel based morphometry) e funzionale (fMRI), la PET, la MEG, la SPECT. Ma anche le acquisizioni sull'attività

207 Collica, *Gli sviluppi delle neuroscienze sul giudizio di imputabilità*, Diritto penale contemporaneo, 2018, 1-39

neurotrasmettitoriale e neuromodulatoria, nonché lo studio della neurobiologia molecolare²⁰⁸.

La neurocriminologia, inoltre, si occupa di studiare l'applicazione della ricerca neuro scientifica, biologica, genetica e psicologica all'ambito criminologico, così da comprendere origini, cause e concause dei reati, ma anche le motivazioni del comportamento violento e antisociale^{209,210}.

Di fronte alle risultanze più recenti, la tradizionale suddivisione dei disturbi mentali, che portava a considerare vere e proprie infermità solo le psicosi, in quanto disturbi organici clinicamente accertabili, e ad escludere le psicopatie, le nevrosi o i disturbi di personalità per la ragione opposta, diventa obsoleta.

La suddetta distinzione è stata già da tempo superata attraverso i paradigmi dell'infermità mentale successivi al modello medico-nosografico, che hanno aperto alla considerazione dei fattori psicologici e sociologici, ma grazie alle neuroscienze è oggi smentita anche guardando alle sole componenti biologiche della malattia mentale, in quanto correlati neuronali, e quindi una base genetica, si riscontrano pure nei disturbi atipici.

Allo stato attuale, in altri termini, sarebbe possibile quasi per ogni disturbo psichico riscontrare una alterazione cerebrale, che può essere sia di tipo strutturale sia di tipo funzionale²¹¹.

208 Racine, *Pragmatic Neuroethic*, Massachusset 2010, p 25

209 Nordstrom, *Neurocriminology*, in *Adv Genet*, 2011, p 255 ss

210 Avesani, Piccininno, *Microcriminalità e videogames ai tempi della neurocriminologia*, Diritto Più Editore, 2020, p 10 ss

211 Forza, *La psicologia nel processo penale*, 2018 p. 133

Le citate tecniche di neuroimaging si concentrano sullo studio diretto dell'attività cerebrale nel corso dell'esposizione ad una stimolazione emotiva o durante la risposta comportamentale in condizioni fisiologiche.

Una specifica attenzione viene rivolta all'amigdala, considerata una "sentinella, un computer emotivo del cervello"²¹², in quanto risponde in modo diverso alle differenti situazioni cognitive, emotive e comportamentali. Insieme all'ippocampo svolge un ruolo di registrazione dei ricordi e del loro collegamento alle emozioni. Ma ancora più interessanti per il giurista potrebbero essere certe indicazioni che gli studiosi delle neuroscienze affermano di poter fornire esaminando il lobo frontale²¹³.

Sarebbe, infatti, addirittura possibile valutare i correlati neuronali della coscienza, che determinano la pianificazione dell'atto o il controllo degli impulsi, e cioè le cd "funzioni esecutive" del cervello ²¹⁴, influenzanti l'iniziativa, la personalità e la coscienza sociale dell'individuo.

I lobi frontali son anche la sede della consapevolezza e costituiscono le aree cerebrali con maggiori connessioni con le altre regioni neocorticali. Al loro interno alcune zone risultano particolarmente importanti per il comportamento aggressivo e antisociale. Specie la parte dorsale della corteccia prefrontale è impegnata nelle funzioni di *problem solving*, di controllo cognitivo e, insieme all'area ventromediale, è coinvolta nella soppressione di forti reazioni emozionali. La porzione dorso laterale,

212 Pietrini, *ResponsabilMente*, 2007, p325 ss

213 Zara, *Neurocriminologia e giustizia penale*, 2013, p. 823

214 Denckala, *A theory and model of executive function: A neuropsychological perspective*, in Lyon, *Attention, memory and executive function*, Baltimore, 1996, p. 263 ss

invece, è interessata nella fase della menzogna e nel ragionamento morale utilitaristico, oltre che durante le attività disoneste e calcolatrici. In definitiva, si tratta di aree del cervello fondamentali per la decodificazione del valore emozionale degli stimoli sensoriali²¹⁵.

Da diverse ricerche è poi emerso che pazienti con lesioni traumatiche o con patologie degenerative di queste aree del cervello, presentano una limitata capacità critica, di giudizio e, in generale, di controllo del proprio comportamento²¹⁶. Si tratta, dunque, di soggetti con la capacità di intendere non compromessa, i quali tuttavia non riescono a controllare i propri impulsi, a seguito di una anomalia o di una lesione che li rende insensibili e incapaci di comprendere le emozioni altrui, oltre che propensi al comportamento violento²¹⁷.

Emblematiche di questo modo di vedere sono le ricerche sui cd “neuroni a specchio”, che consentirebbero di anticipare e capire non solo gli atti motori e i fattori razionali ma anche le emozioni²¹⁸. Misurazioni elettrofisiologiche dirette (registrazioni delle scariche neuronali tramite microelettrodi) hanno mostrato la presenza del sistema specchio nell’uomo, in sede parietale e frontale. Sarebbe stata pure trovata la presenza di neuroni a specchio in aree non motorie quali l’ippocampo e la corteccia temporale. Anche il riconoscimento delle emozioni sembra poggiare su un insieme di circuiti neurali che, per quanto differenti, condividono quella proprietà “specchio” già rilevata nel caso della comprensione delle azioni.

215 Rolls, *The orbitofrontal cortex and reward*, in *Cer. Cort.* 10, 2000, p. 284 ss

216 Pietrini, *Neural correlates of imaginal aggressive behaviour assessed by positron emission tomography in healthy humans*, *Am J Psychiatry*, 2000, 157, p 1772

217 Raine, *Reduced prefrontal and increased subcortical brain functioning assessed using positron emission tomography in predatory and affective murderers*, *Beh. Scien. Law*, 16, 1998, p 319 ss

218 Rizzolatti, *So quel che fai*, Milano, 2006, p 76

E' stato possibile studiare sperimentalmente alcune emozioni primarie: i risultati mostrano che quando osserviamo negli altri una manifestazione di dolore o di disgusto si attiva il medesimo substrato neuronale collegato alla percezione in prima persona dello stesso tipo di emozione. Un'altra conferma viene da studi clinici su pazienti affetti da patologie neurologiche: una volta perduta la capacità di provare una emozione, non si è più in grado di riconoscerla quando viene espressa da altri²¹⁹.

METODICHE DI NEUROSCIENZE AD OGGI IN FASE DI STUDIO

Un cenno meritano le nuove metodologie neuro scientifiche, ancora oggi in parte sottovalutate, ma possibile oggetto di applicazione in un prossimo futuro.

Intanto bisogna precisare che, ad oggi, il modello paradigmatico di studio del comportamento criminale è quello della multifattorialità, secondo quanto descritto da Adrian Raine nel testo "L'anatomia della violenza"²²⁰. Raine, psichiatra e docente criminologo presso l'Università della Pennsylvania, afferma che la propensione al rischio e la violenza non sono solo effetti di fattori sociali. Essi sono il prodotto sia di componenti biologiche che genetiche. Quello proposto da Adrian Raine è un modello biopsicosociale: da una parte ci sono i geni e i cromosomi, dall'altra il contesto sociale.

219 Donelli-Rizzato, *Io sono il tuo specchio. Neuroni a specchio ed empatia*, Torino 2011

220 Raine, *L'anatomia della violenza; le radici biologiche del crimine*- Mondadori Editore, 2016

I geni forniscono una predisposizione che potrebbe restare sempre tale se non intervengono certi fattori scatenanti insiti nell'ambiente sociale di vita (dirimenti sono risultati gli studi su gemelli omozigoti vissuti in diversi contesti perchè divisi alla nascita).

Il complesso di geni definiti "MAO-A" (regolatori gli inibitori delle monoamino ossidasi) interferisce con le funzioni di alcuni neurotrasmettitori. Nello specifico i geni "5htt62", "Drd263", "Dat164" e "Drd465", sono collegati al comportamento antisociale e alla criminalità, poiché regolano il rilascio di dopamina e serotonina.

- Inoltre, Raine si spinge ad associare ai comportamenti antisociali alcune caratteristiche cerebrali particolari.
- Nello specifico, ha identificato uno sviluppo cerebrale incompleto nella corteccia cingolata posteriore, delle disfunzioni nell'amigdala e delle disfunzioni nell'ippocampo. Tutto questo dimostrato attraverso tomografie sul cervello dei detenuti, applicando il neuroimaging funzionale.
- Insieme ad una predisposizione genetica, Raine, si è soffermato anche sull'importanza dell'aspetto sociale.
- In particolare, l'accento viene messo sui primi anni di vita di una persona: malnutrizione e abbandono materno possono far sviluppare nel soggetto un'inclinazione a comportamenti antisociali²²¹.

221 Raine, *L'anatomia della violenza; le radici biologiche del crimine*- Mondadori Editore, 2016

Un altro studio interessante è quello di Darby e colleghi²²². Attraverso l'utilizzo di tecniche di imaging, hanno mappato le lesioni cerebrali in 17 pazienti che hanno manifestato un comportamento criminale. L'obiettivo era quello di vedere se ci fossero delle lesioni cerebrali associate al comportamento antisociale. I comportamenti criminali studiati sono stati: furto, frode, stupro, aggressione e omicidio.

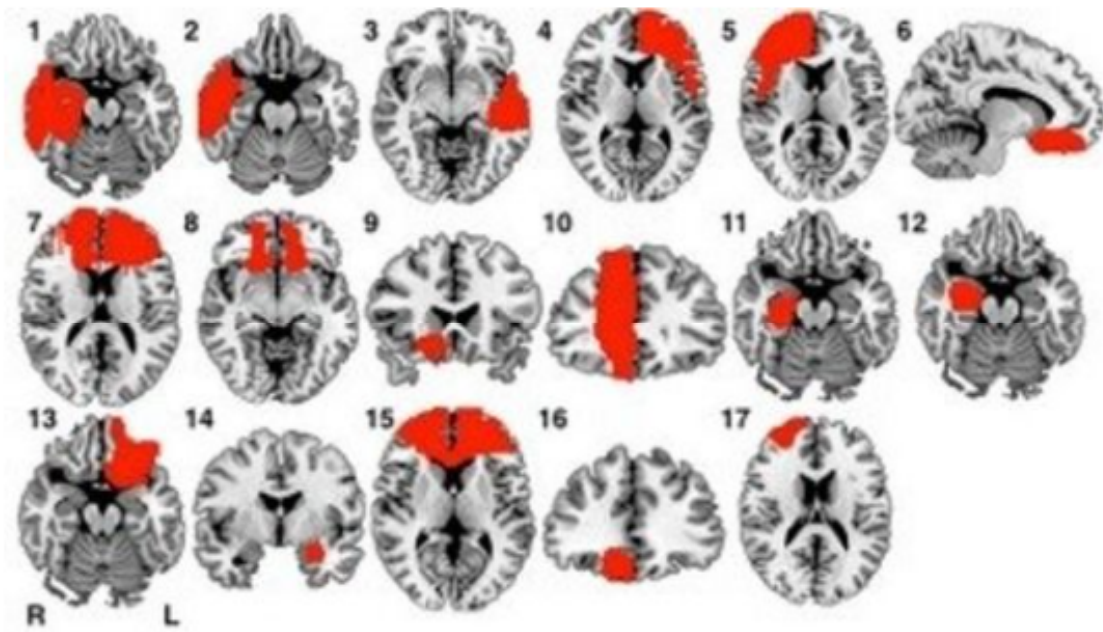
Le 17 lesioni sono state identificate nelle seguenti aree:

- 9 nella struttura mediale frontale o orbitofrontale;
- 3 a livello del lobo temporale mediale / amigdala;
- 3 nel lobo temporale anteriore;
- 1 nella corteccia prefrontale dorsolaterale;
- 1 nello striato ventrale e in alcune parti della corteccia orbitofrontale (ventromediale)²²³.

222 Comportamento criminale in seguito a lesioni cerebrali: lo studio di Darby (2017) – <https://www.stateofmind.it/2018/02/comportamento-criminale-lesioni-cerebrali/>

223 Comportamento criminale in seguito a lesioni cerebrali: lo studio di Darby (2017) – <https://www.stateofmind.it/2018/02/comportamento-criminale-lesioni-cerebrali/>

Nella figura sottostante le lesioni individuate.



Dai risultati è emerso che le lesioni coinvolgono diverse regioni, ma tutte su una rete comune: quella implicata nei processi morali.

Ovviamente non basta avere una lesione a livello di questa rete. Il risultato del comportamento criminale viene ricondotto sempre all'insieme di più fattori: quelli ambientali, sociali e genetici^{224, 225},

Lo studio di Gerhard Roth²²⁶ ha confermato questi risultati.

224 Comportamento criminale in seguito a lesioni cerebrali: lo studio di Darby (2017) – <https://www.stateofmind.it/2018/02/comportamento-criminale-lesioni-cerebrali/>

225 Avesani, *Neuroscienze e Diritto: una collaborazione possibile? Il ruolo delle nuove tecnologie per rendere oggettiva la perizia sulla capacità di intendere e/o di volere*, in *Manuale di criminologia e scienze forensi* a cura di Avesani e Corsignano Carrieri

Gerhard Roth, neurologo tedesco, ha identificato che il tratto distintivo di ladri, assassini e stupratori, si possano ricondurre ad una disfunzione della parte frontale-inferiore (regione fronto-basale).

In particolare, secondo il medico, questa tipologia di criminali sarebbe vittima di una disfunzione nell'area che regola le emozioni compassionevoli.

Il dott. Rott ha riportato che i disturbi nel lobo frontale sono sinonimo di potenziale criminalità nel 66% dei casi, slatentizzati dalla storia clinica dell'individuo e dall'ambiente in cui ha vissuto.

In conclusione

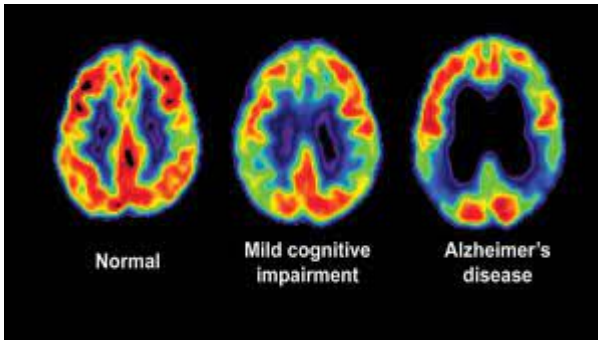
- È importante precisare, che in nessun caso vi è un rapporto diretto causa-effetto, bensì vi è la presenza di lesioni cerebrali che potrebbe contribuire a predisporre il soggetto ad un comportamento antisociale.
- Questi studi potrebbero essere fondamentali nella prevenzione o addirittura nella riabilitazione di questi soggetti.
- Medici, giudici, neuroscienziati si pongono però adesso una domanda: il paziente è responsabile? Deve essere punito allo stesso modo di un soggetto senza alcuna lesione? Qual è il confine che separa un comportamento criminale patologico, da uno conseguente a lesione cerebrale?

- Questo, però, è un interrogativo di cui ancora non si ha risposta. MA QUESTO E' IL CAMPO DELLE NEUROSCIENZE FORENSI QUANDO SIA IL MOMENTO DI STABILIRE LA CAPACITA' DI INTENDERE E/O DI VOLERE DI UN IMPUTATO²²⁷

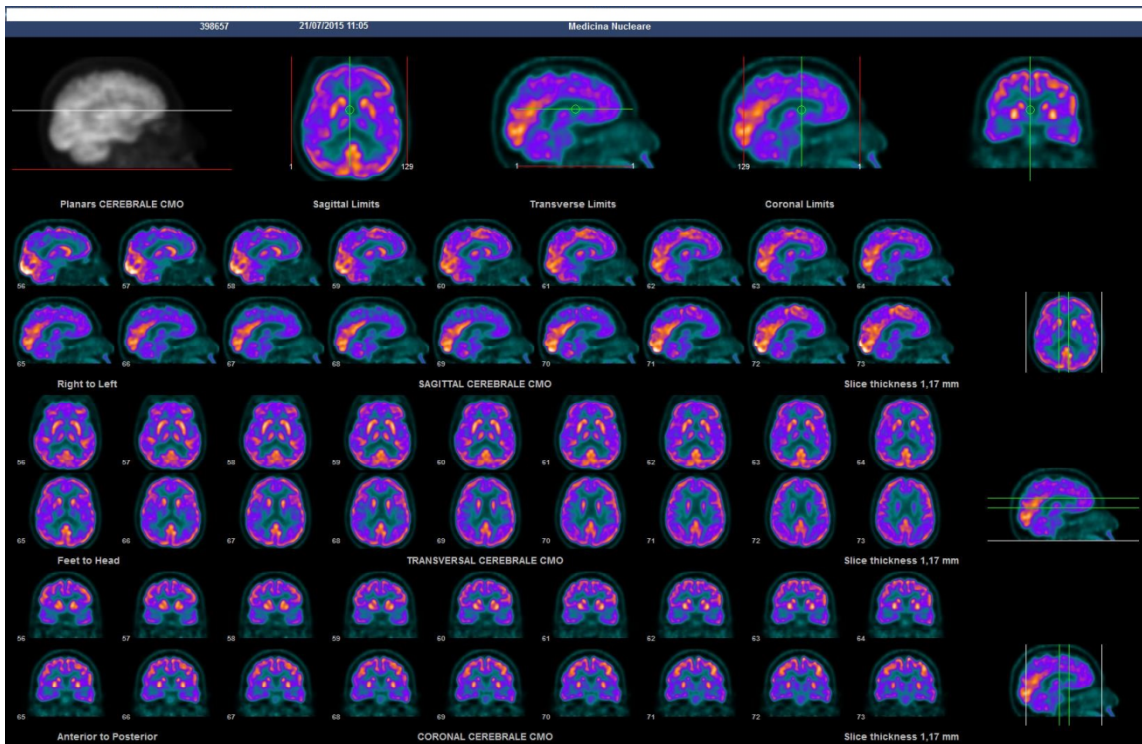
Oltre alla genetica abbiamo il neuroimaging strutturale e funzionale. Della RMN strutturale (morfovolumetrica) abbiamo già parlato. Ora dobbiamo fare un cenno al Processo Reggiani (Omicidio Gucci) perché fu un apripista alla Tomografia ad emissione di positroni (PET TAC).

Con questo processo viene sancita l'ammissibilità dell'istanza di revisione nelle ipotesi in cui, successivamente al passaggio in giudicato della sentenza di condanna, si renda disponibile una "nuova" prova scientifica, in grado di fornire risultati funzionali alla ricostruzione dei fatti mediante metodi o apparecchiature non disponibili al tempo del procedimento ormai chiuso, in quanto di recente acquisizione nel patrimonio della scienza.

227 Gerhard Roth, *Bildung braucht Personalichkeit wie Lernen gelingt*; Klett-Cotta Ed. <https://www.tesionline.it/tesi/lettere-e-filosofia/gerhard-roth-il-cervello-e-la-costruzione-della-realta/>, 2021



PET TAC in diversi soggetti.



PET TAC della Reggiani: ridotto metabolismo glucidico nelle regioni frontali²²⁸.

228 Avesani, *Neuroscienze e diritto: una collaborazione possibile? Il ruolo delle nuove tecnologie per rendere oggettiva la perizia sulla capacità di intendere e/o di volere*, in *Manuale di Criminologia e Scienze Forensi*, 2022, a Cura di Avesani-Corsignano Carriero, Diritto più Editore, p 43 ss

Una prima istanza di revisione²²⁹, sostenuta dalla richiesta di una FDG-PET per valutare una “sindrome psichiatrica del lobo frontale” (Cd “sindromi psico-organiche frontali endogene”), fu respinta sia in Appello che in Cassazione in quanto “non basta dare atto dell’esistenza di nuove metodiche ma occorre altresì evidenziare [...] il diverso risultato, idoneo ad ottenere il proscioglimento; diversamente si arriverebbe all’inaccettabile conseguenza per cui la scoperta di nuove metodiche potrebbe produrre automaticamente la revisione di tutte le sentenze fondate su accertamenti peritali”.

Una seconda istanza ebbe invece più fortuna

Fu corredata di una consulenza tecnica che presentava i risultati della FDG-PET eseguita sull’imputata, per la prima volta, il 02.12.2002 (successivamente al passaggio in giudicato della condanna), atta a confermare una “sindrome del lobo frontale”.

Il consulente affermava che se, all’epoca, i periti avessero avuto a disposizione tale metodica, capace di dimostrare la funzionalità e non solo la struttura anatomica dell’encefalo, le loro risposte sarebbero state totalmente differenti.

L’Ordinanza di rigetto dell’istanza di revisione fu impugnata con successo in Cassazione, per cui il giudizio di revisione si svolse dinanzi ad altra Corte di Appello che dispose un’ulteriore perizia tesa ad accertare se la FDG-PET avesse descritto un quadro oggettivo diverso da quello su cui si erano fondate le valutazioni dei periti e dei giudici del processo di merito.

229 Basile – Vallar, *Neuroscienze e diritto penale: le questioni sul tappeto* – Diritto penale contemporaneo, 4, 2017, 269-289

Sebbene all'esito dell'elaborato peritale la Corte non abbia ritenuto che l'esame neuroscientifico in questione non avesse prospettato novità tali da porre nel nulla il giudicato in precedenza formatosi, si è aperta una strada favorevole alla prova neuroscientifico²³⁰

I giudici di legittimità si sono infatti esplicitamente pronunciati in questo modo: “in effetti non si può negare che la PET sia un mezzo di prova nuovo fondato su nuove metodologie di acquisizione di dati di per sé idoneo al raggiungimento di risultati di ricerca più affidabili [...] Del resto la SC lo aveva riconosciuto con la sentenza di annullamento”.

Ma le metodiche non si esauriscono in queste. Vi è un altro processo che ha visto introdurre la RMN funzionale: il processo a Veronica Panarello.

230 Basile – Vallar, *Neuroscienze e diritto penale: le questioni sul tappeto* – Diritto penale contemporaneo, 4, 2017, 269-289

APPLICAZIONI DELLE NEUROSCIENZE FORENSI, E DELLA RMN FUNZIONALE IN PARTICOLARE, AL PROCESSO A VERONICA PANARELLO

Il caso della Panarello potrebbe essere come quello della Reggiani, un apripista per un'altra metodica, la RMN funzionale²³¹.

Veronica Panarello, condannata per omicidio volontario del figlio Loris Stival, e calunnia nei confronti del di lei suocero, è stata analizzata mediante perizia psichiatrica classica. In detta perizia è emerso quello che, per i consulenti dell'imputata, era un vero e proprio disturbo di personalità, squalificato dai periti come semplice tratto di personalità.

Invero, a sostegno della tesi dei consulenti della Panarello (proff. Sartori e Pietrini), vi era una sostanziale sovrapposibilità dei test eseguiti dopo l'arresto, con dei test eseguiti prima dell'evento criminoso per cui era imputata, durante una CTU minorile. E vi era una sorprendente sovrapposizione tra i risultati (ovvero una correlazione per tutti i gruppi di scale), segno che la Panarello, durante la perizia, non stava barando, considerato che dava delle risposte sovrapposibili a quelle che aveva dato quando, intenzionalmente, era motivata a "dare il meglio di sé in un contesto di libertà". Così, infatti, si esprimono i suoi consulenti a pagina 11 della loro relazione.

Come appena ricordato, questo test è stato somministrato alla Panarello almeno in due distinte occasioni, una prima volta durante una CTU

231 Avesani, *Neuroscienze e diritto: una collaborazione possibile? Il ruolo delle nuove tecnologie per rendere oggettiva la perizia sulla capacità di intendere e/o di volere*, in *Manuale di Criminologia e Scienze Forensi*, 2022, a Cura di Avesani-Corsignano Carrieri, Diritto più Editore, p 116 ss

minorile (effettuata dai dottori Micale, Prezzemolo e Vitrano) e una seconda volta nel contesto della perizia dei proff. Aguglia e Catanesi. Preliminarmente è importante notare che i due contesti sono complessivamente diversi, soprattutto per quanto riguarda l'incentivazione derivante dal contesto stesso. Come illustrato in precedenza, mentre nella CTU minorile l'interesse della periziando va nella direzione della minimizzazione dei sintomi, per contro, nel contesto penale in una valutazione sulla imputabilità, abitualmente il vantaggio percepito dal periziando consiste nell'accentuare patologie al fine di ottenere il parere di vizio di mente che porterebbe dei vantaggi significativi sotto il profilo processuale.

I due MMPI-2 (Minnesota Multiphasic Personality Inventory test) sono stati fatti, quindi, uno in un contesto che tipicamente incentiva la dissimulazione/negazione della psicopatologia e l'altro in un contesto che porta ad accentuare la sintomatologia relativa a psicopatologia. E' di estremo interesse vedere la stabilità dei risultati nei due accertamenti condotti sulla Panarello. Se esiste un'alta correlazione nei punteggi, questa alta correlazione è indice della alta attendibilità della psicopatologia che emerge. E' stato pertanto condotto uno studio correlazionale dei punteggi che la Panarello ha fornito al Test MMPI-2 a distanza di sei mesi l'uno dall'altro mediante analisi statistica correlazionale. I risultati sono piuttosto chiari e riportati nella tabella sottostante, che viene presentata nella consulenza depositata dai consulenti della Panarello unitamente ai punteggi ottenuti dalla stessa nelle due valutazioni consecutive²³².

232 Avesani, *Neuroscienze e diritto: una collaborazione possibile? Il ruolo delle nuove tecnologie per rendere oggettiva la perizia sulla capacità di intendere e/o di volere*, in

Tabella con indici di correlazione

Scale del MMPI-2	Indice di correlazione
Scale di validità	0.99
Scale cliniche di base	0.76
Scale di contenuto	0.86
Scale complementari	0.86
Scale aggiuntive	0.61

Indici di correlazione tra i punteggi di MMPI-2 ottenuti dalla Panarello nelle due somministrazioni del test. I valori mostrano un'alta correlazione per tutti i gruppi di scale (punteggio massimo di correlazione: 1). Questo risultato depone per una attendibilità della psicopatologia che emerge dai test.

Oltre al test MMPI-2, sono stati somministrati i test MCMI-III e DES-II. Al termine di tutta la valutazione i consulenti, forti di questa correlazione, che mostra come la Panarello tenti, semmai, di minimizzare i suoi disturbi e non di enfatizzarli, così concludono:

“In definitiva, per quanto riguarda le caratteristiche cliniche, concordiamo coi periti quando depongono per l'assenza di disturbi nell'area psicotica e del pensiero. Riteniamo però che *nell'area dei disturbi di personalità i test evidenzino chiaramente due aspetti: quello relativo alla personalità istrionica e quello relativo alla personalità dipendente*”²³³.

Manuale di Criminologia e Scienze Forensi, 2022, a Cura di Avesani-Corsignano Carriero, Diritto più Editore, p 116 ss

233 Avesani, *Neuroscienze e diritto: una collaborazione possibile? Il ruolo delle nuove tecnologie per rendere oggettiva la perizia sulla capacità di intendere e/o di volere*, in

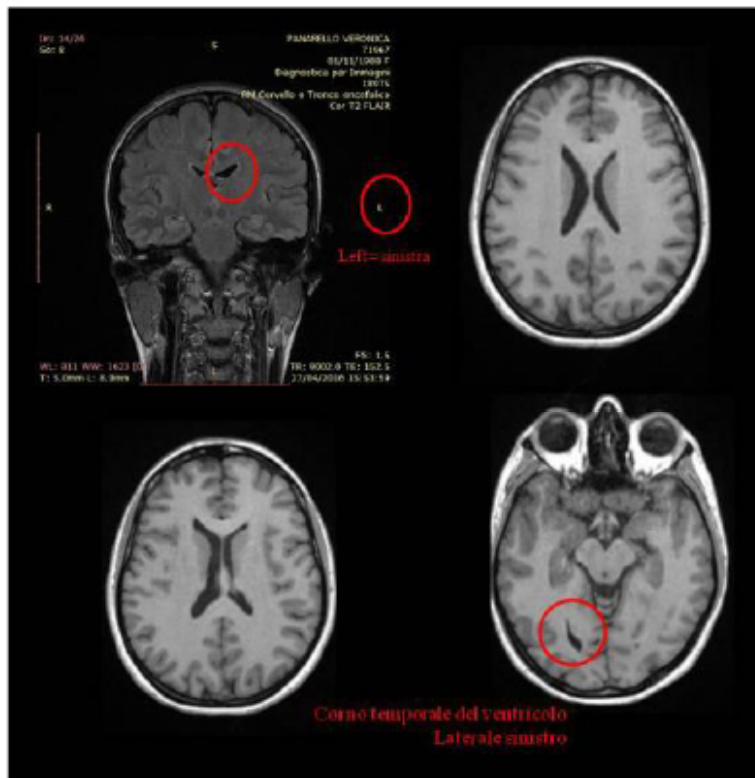
Ma i consulenti della Panarello sono andati oltre la semplice perizia psichiatrica, svolgendo un vero e proprio lavoro di neuroscienze forensi nella accezione che oggi vorremmo venisse recepita in una perizia psichiatrica completa.

Accanto ai test di personalità, la Panarello è stata studiata con test neuropsicologici mirati, che hanno evidenziato un quoziente intellettuale ai limiti inferiori di norma. A quel punto l'imputata è stata studiata con una fine metodica di RMN encefalica. Già alla RMN morfo-volumetrica, la Panarello aveva mostrato delle evidenti asimmetrie tra sostanza bianca e sostanza grigia, non solo all'interno di un emisfero cerebrale (intra-emisferiche) ma anche tra i due emisferi (inter-emisferiche), dato che in letteratura viene indicato come correlato a disturbi della sfera affettiva. L'analisi visiva della risonanza ha evidenziato due dati interessanti²³⁴. Il primo è l'asimmetria dei ventricoli, che vede il ventricolo laterale destro più ampio rispetto al sinistro, cosa già parzialmente evidenziata dai periti. Non solo il corno temporale è più allargato, ma lo è tutto il ventricolo

Manuale di Criminologia e Scienze Forensi, 2022, a Cura di Avesani-Corsignano Carrieri, Diritto più Editore, p 116 ss

234 Avesani, *Neuroscienze e diritto: una collaborazione possibile? Il ruolo delle nuove tecnologie per rendere oggettiva la perizia sulla capacità di intendere e/o di volere*, in Manuale di Criminologia e Scienze Forensi, 2022, a Cura di Avesani-Corsignano Carrieri, Diritto più Editore, p 116 ss

laterale sinistro. Questa risultanza è stata mostrata nella sottostante figura



n.1.

Fig. 1 di consulenza. Ampliamento del ventricolo laterale sinistro.

Il secondo dato interessante, emerso alle sezioni coronali e trasversali, è la chiara atrofia dell'area ippocampale destra della Panarello. Questo dato in letteratura viene associato a disturbi mentali correlati alla schizofrenia. I consulenti lo fanno presente nella successiva figura n. 2, ma tali elementi (a giudizio anche dello scrivente, assai significativi) sono stati ignorati dai periti²³⁵.

235 Avesani, *Neuroscienze e diritto: una collaborazione possibile? Il ruolo delle nuove tecnologie per rendere oggettiva la perizia sulla capacità di intendere e/o di volere*, in *Manuale di Criminologia e Scienze Forensi*, 2022, a Cura di Avesani-Corsignano Carrieri, Diritto più Editore, p 116 ss

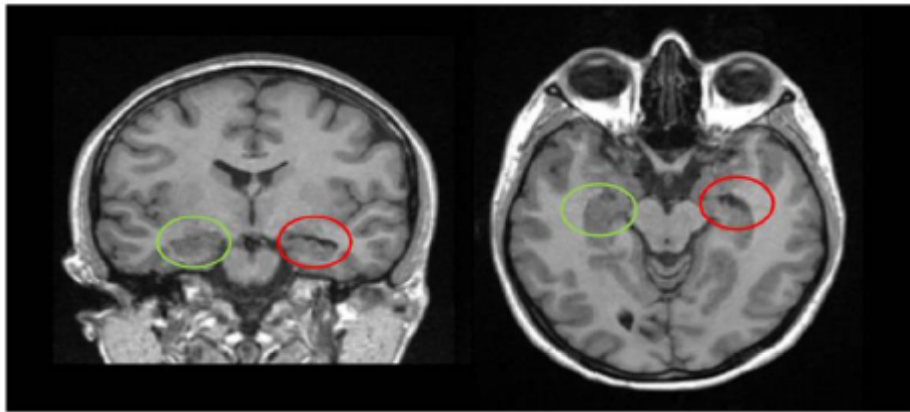


Fig. 2 di consulenza Sezione coronale (sinistra) e assiale (destra) dell'encefalo della Panarello. In verde è circondato ippocampo di sinistra, in rosso quello di destra.

L'asimmetria degli ippocampi è, come si suol dire, “evidente ictu oculi”, eppure, anche un dato che in letteratura viene correlato alla schizofrenia, viene scotomizzato dai periti. Questa riflessione, lungi dal voler lanciare accuse, vuole costituire prova di come le moderne neuroscienze forensi debbano superare la vecchia ed obsoleta perizia psichiatrica ma coinvolgere diverse figure professionali.

Usando una determinata scala (chiamata di Scheltens) l'ippocampo destro della perizianda mostra una atrofia moderata anche oggettiva e non solo operatore dipendente. Questa scala, usata in neuroradiologia, misura in maniera OGGETTIVA, il grado di atrofia del lobo temporale e diventa, quindi, un ausilio fondamentale perché oggettivizza i risultati in caso di eventuali dubbi che possano emergere all'esito del periziando coi soli test di personalità. Anche questo pare non sia stato preso in considerazione nella perizia. Eppure, dalla fig. 5 della consulenza, tale atrofia, oggettivizzata dalla misurazione con questa scala, è evidentissima.

Ecco l'immagine.

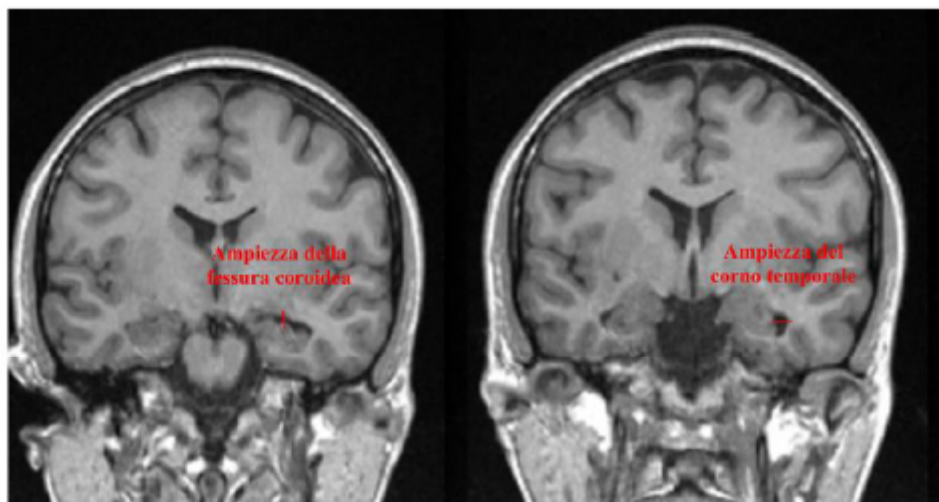


Fig. 5 di consulenza. Sezioni coronali parallele all'asse del tronco cerebrale della Panarello utili per la valutazione della atrofia ippocampale.

Quindi, non ci si è fermati alla RMN encefalica classica, ma si è usata la RMN morfometrica, mediante la tecnica di Voxel based morphometry (VBM). Questa tecnica, che studia le simmetrie/asimmetrie emisferiche in materia grigia e materia bianca studiandone le componenti voxel per voxel (il voxel è una precisa area cerebrale), ha permesso di ottenere conferma di alterazioni strutturali nel cervello della Panarello.

I valori numerici dei volumi ippocampali, del resto, non lasciavano spazio a dubbi. Qui sotto vengono riportati così come presenti in consulenza.

Ippocampo destro	Ippocampo sinistro	Atrofia ippocampo destro
9,7 mm ³	11,2 mm ³	13,54%

Volume materia grigia	Volume materia bianca	Volume liquor	Volume intero cervello¹⁶
617,7 mm ³	460,5 mm ³	277,1 mm ³	1355,4 mm ³

Ippocampo destro /materia grigia¹⁷	Ippocampo destro /intero cervello¹⁸	Ippocampo sinistro /materia grigia¹⁹	Ippocampo sinistro /intero cervello²⁰
1,58%	0,72%	1,82%	0,83%

In conclusione, l'esame morfo-volumetrico della periziando è risultato essere il seguente:

- L'ippocampo destro di Veronica Panarello è il 13.5% più piccolo di quello sinistro
- L'ippocampo destro occupa l'1.58% della materia grigia cerebrale totale, mentre quello sinistro ne occupa l'1.82%
- L'ippocampo destro occupa lo 0.72% dell'intero cervello, mentre quello sinistro ne occupa lo 0.83%.

Sono tutti dati riportati dai consulenti nella loro relazione ai periti.

Per corroborare la significatività tra l'asimmetria ippocampale e un disturbo di personalità, è stata anche condotta una comparazione con un gruppo di controllo, ove si è mostrata l'assenza di atrofia ippocampale in soggetti sani come si vede nello schema sottostante.

Ippocampo destro	Ippocampo sinistro	Atrofia ippocampo destro
14,0±0,09 mm ³	14,3±0,08 mm ³	1,90±4,1 %

Volume materia grigia	Volume materia bianca	Volume liquor	Volume intero cervello
674,4±43,2 mm ³	483,4±36,3 mm ³	286,4±28,6 mm ³	1444,3±94,5 mm ³

Ippocampo destro /materia grigia	Ippocampo destro /intero cervello	Ippocampo sinistro /materia grigia	Ippocampo sinistro /intero cervello
2,08±0,20 %	0,97±0,09 %	2,12±0,19 %	0,99±0,09 %

In sintesi nei soggetti sani non vi è asimmetria ippocampale per atrofia di uno di essi, diversamente da quanto rilevato nella Panarello.

I consulenti sono andati oltre ai periti, come spiegato a pag.33 della consulenza. Oltre a confrontare il cervello della perizianda con quello di un gruppo di controllo di 16 donne sane, i consulenti, diversamente dai periti, *“non si sono limitati ad esaminare eventuali incrementi di materia grigia nella signora Panarello rispetto ai controlli sani, ma hanno esteso le analisi valutando anche eventuali decrementi di materia grigia rispetto ai controlli sani. Inoltre, le analisi sono state ripetute anche sulla materia bianca”*.

In ordine agli incrementi di sostanza grigia nell'encefalo della Panarello vi era concordanza tra i periti e i consulenti della stessa. Ma gli esperti hanno trovato anche decrementi di sostanza grigia e incrementi di sostanza bianca, come riportato nella figura 10 della consulenza.

Cluster	Numero di Voxels	Coordinate MNI	Aree di Broadman	Nome Struttura
1	42	29 -13 -11	NA	Ippocampo destro

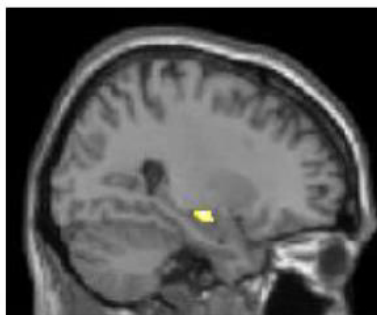


Figura 10. Nell'immagine è rappresentato in sezione sagittale il risultato dell'analisi VBM che mostra decremento di materia grigia nella Panarello rispetto ai controlli sani.

Inoltre, i consulenti, rispetto sempre ai periti, hanno trovato significativi INCREMENTI DI SOSTANZA BIANCA, tutti localizzati nell'emisfero sinistro, come riportato nella figura 11 di consulenza.

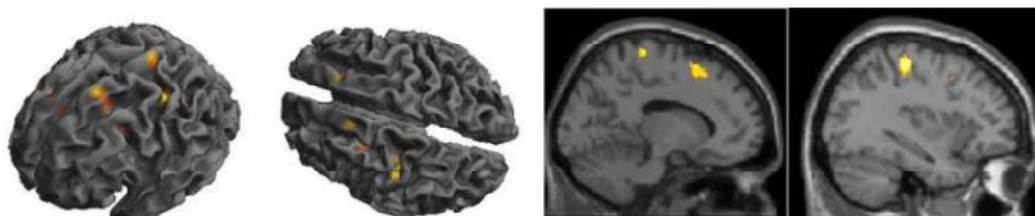


Figura 11. Nell'immagine sono rappresentati, in un cervello tridimensionale e in varia sezioni sagittali, i risultati dell'analisi VBM che mostrano incrementi di materia bianca nella Panarello rispetto ai controlli sani.

Infine, i consulenti, rispetto ai periti, hanno rilevato anche significativi DECREMENTI DI SOSTANZA BIANCA, “solo localizzati a livello della corteccia frontale orbito frontale”, come rappresentato in figura 12 di consulenza.

Cluster	Numero di Voxels	Coordinate MNI	Nome Struttura
1	71	-9 20 -15	Corteccia Orbito Frontale, Giro Retto

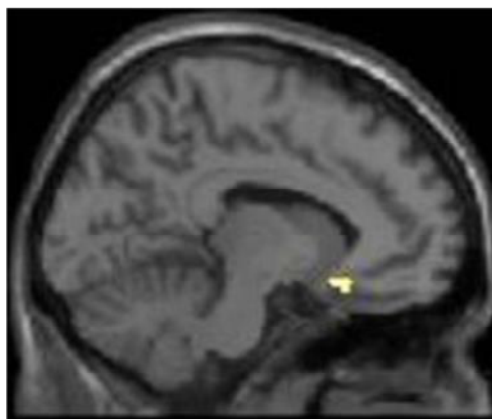


Figura 12 Nell'immagine è rappresentato in sezione sagittale il risultato dell'analisi VBM che mostra decremento di materia bianca nella Panarello rispetto ai controlli sani.

Le conclusioni di questi ulteriori approfondimenti sono i seguenti:

- *La perizianda ha un MINOR volume di materia grigia nell'ippocampo di destra, confermando i dati volumetrici presentati nelle pagine precedenti;*
- *La perizianda ha un MINOR volume di materia bianca a livello della corteccia prefrontale orbito-frontale;*
- *La perizianda ha un MAGGIOR volume di materia bianca rispetto ai controlli localizzato principalmente nell'emisfero frontale sinistro."*

In seguito i consulenti hanno sottoposto la Panarello anche a risonanza magnetica funzionale (fMRI) in modalità di resting state, ovvero a cervello a riposo.

La motivazione espressa in consulenza era sottesa alla *“necessità di riscontrare, in alcuni disturbi psichiatrici, alterazioni del funzionamento cerebrale pur in assenza di alterazioni strutturali”*.

I risultati si sono rivelati degni di interesse, come descritto in consulenza:

”L’analisi dimostra alterazioni significative in regioni posteriori, in particolare nel lobo occipitale, che la letteratura sostiene essere associati sia a malattia psichiatrica, sia a condizioni iatrogene che mimano condizioni psichiatriche (come la assunzione dell’anestetico ketamina che induce una sorta di stato dissociativo).

I consulenti, in maniera arguta, hanno subito evidenziato le anomalie di esecuzione di tale esame da parte dei periti, che hanno valutato solo le aree di ipoattivazione e non quelle di iperattivazione cerebrale, mentre in letteratura è noto che, lavorando il cervello in un network complesso, le aree di iperattivazione vanno studiate perché possono inibirne altre.

Ecco le motivazioni dei consulenti:

“Nonostante ciò, riteniamo che l’analisi della fMRI descritta nella periziando sia incompleta...in primis, i periti riportano il confronto Panarello vs controlli sani in una sola direzione, così come hanno per altro fatto anche nelle analisi VBM. In altre parole, indicano solo le aree che sono meno funzionanti nella Panarello rispetto ai controlli, e non quelle che sono più funzionanti nella Panarello rispetto ai controlli. Infatti, anche l’aumento di funzionalità di determinate aree cerebrali risulta essere, in letteratura, associato a disturbi psichiatrici²³⁶”.

Interessante, la conclusione dei consulenti:

“Colpisce che in una indagine “esplorativa” si ignori il contributo di queste tecniche e metodologie di analisi per utilizzarne una sola, in modo per altro apparentemente incompleto”.

236 Zhuo, *Functional connectivity density alterations in schizophrenia*, Front Behav Neurosci; 8, 2014: 404

Di seguito i consulenti hanno presentato una immagine di fMRI in cui hanno posto in evidenza anche le aree di attivazione/connettività rispetto ai controlli sani²³⁷.

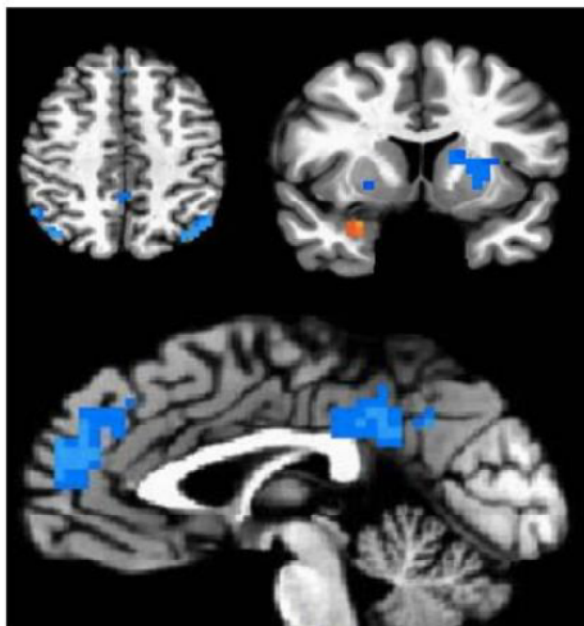


Figura 13. In blu: aree con minore connettività nella perizianda rispetto ai controlli sani; in rosso: aree con maggiore connettività nella perizianda rispetto ai controlli sani.

237 Avesani, *Neuroscienze e Diritto: una collaborazione possibile? Il ruolo delle nuove tecnologie per rendere oggettiva la perizia sulla capacità di intendere e/o di volere*, in *Manuale di criminologia e scienze forensi*, 2022, a cura di Avesani e Corsignano Carrieri, Diritto più Editore

A queste aree, i consulenti hanno saputo dare significato, come dalle conclusioni espresse alle pagine 39-40. Le analisi condotte sulla risonanza magnetica funzionale della Panarello permettono di evidenziare anomalie nel funzionamento del cervello, anomalie che sono sempre presenti nei disturbi di tipo psichiatrico. In sintesi sono le seguenti:

- L'amigdala, area importantissima soprattutto per l'elaborazione delle emozioni, di Veronica, funziona meno bene rispetto a quella del gruppo di controllo.
- Lo striato di Veronica, solitamente alterato nelle malattie psichiatriche, mostra una iperattività rispetto a quello del gruppo di controllo.

La conclusione era la medesima di quanto detto per le analisi VBM: “dal momento che le attivazioni cerebrali di Veronica sono state confrontate con quelle di un gruppo di controllo rappresentativo della normale variabilità di personalità, le *alterazioni statisticamente significative nella funzionalità cerebrale dell'imputata non possono essere in alcun modo ricondotte a un funzionamento inquadrabile come “variante di normalità”, ma devono essere invece considerate anomale*”²³⁸.

Come si può evincere da questi stralci di consulenza, ben si comprende come il caso Panarello sia, in definitiva, un “apri pista” per queste nuove metodiche di neuroscienze, anche se nel caso di specie l'attenzione ad esse rivolta è stata deludente, visto l'epilogo che, in buona parte, dipende dalle doglianze, non accolte, che i consulenti hanno espresso ai periti in merito al

238 Avesani, *Neuroscienze e Diritto: una collaborazione possibile? Il ruolo delle nuove tecnologie per rendere oggettiva la perizia sulla capacità di intendere e/o di volere*, in *Manuale di criminologia e scienze forensi*, 2022, a cura di Avesani e Corsignano Carrieri, Diritto più Editore

loro apprezzamento della fMRI in resting state, della quale, probabilmente, non sono stati compresi appieno (prima da parte dei periti e, quindi, da parte della Corte giudicante) le potenzialità esplorativo/diagnostiche.

Ricordiamo, infatti, che nuove patologie neurologiche si affacciano sullo scenario dei disturbi mentali, come le cosiddette encefalopatie autoimmuni, un tempo non conosciute e classificate come meri disturbi mentali, magari nemmeno in grado di determinare una esclusione/riduzione della imputabilità perché, essendo a carattere fluttuante, non venivano rilevati alla perizia psichiatrica. Oggi, invece, sappiamo che queste encefalopatie, oltre ad epilessia, causano frequenti disturbi psico-organici a partenza dal lobo frontale e temporale mesiale, tali per cui questi pazienti, se correttamente studiati, possono, a diritto, beneficiare di una semi-infermità di mente.

Diventa, però, sempre più necessario che nuove metodiche strumentali entrino di diritto nello studio dei disturbi mentali, come si è poc'anzi sostenuto. Si pensi a specifiche applicazioni della metodica elettroencefalografica, oggi applicata anche alle metodiche di RMN funzionale (fMRI), la cosiddetta co-registrazione EEG-fMRI, che può essere effettuata sia in modalità triggerata (con analisi on line delle attivazioni fMRI triggerate dalle attività rilevate all'EEG), che in modalità continua (con registrazione e analisi off line delle attivazioni fMRI correlate alle attività rilevate all'EEG)²³⁹.

239 Avesani, *Neuroscienze e Diritto: una collaborazione possibile? Il ruolo delle nuove tecnologie per rendere oggettiva la perizia sulla capacità di intendere e/o di volere*, in *Manuale di criminologia e scienze forensi*, 2022, a cura di Avesani e Corsignano Carrieri, Diritto più Editore

Oggi la modalità più efficiente pare essere quella continua, visto che l'emodinamica cerebrale non è fissa per tutti i soggetti periziati e, quindi, l'analisi off line di un tracciato permette di valutare la risposta di risonanza a diversi secondi dall'attività rilevata come scatenante all'EEG²⁴⁰. Si tratta di una metodica che *sarà il futuro delle neuroscienze forensi*, perché mira a coniugare l'alta definizione temporale dell'EEG (nell'ambito dei ms) con l'alta definizione spaziale della RMN funzionale (fMRI). Un paziente, tra cui anche un possibile imputato, studiato con questa metodica in condizioni di riposo, chiamata "*resting state*", permette di rilevare alterazioni dell'attivazione cerebrale correlate (dato di notevole interesse) ad anomalie dei bioritmi cerebrali. È quanto si sta cercando di fare anche per i casi di minima coscienza, usciti dal coma con importanti compromissioni cognitive e, talora, della vigilanza.

240 Avesani et al. *EEG-fMRI evaluation of patients with mesial temporal lobe sclerosis*, The Neuroradiology Journal, 2014, 27(1): 45-54

ALTRE METODICHE NEUROSCIENTIFICHE EMERGENTI NEL CAMPO DELLA IMPUTABILITA'. IL PROCESSO A GIOVANNI PADOVANI

Un'altra metodica molto utile sono i *potenziali evocati cognitivi*, detti a lunga latenza, che sono alla base della metodica del "Brain Fingerprinting". I *potenziali evocati evento correlati*, chiamati in termine tecnico "ERP", rappresentano delle modificazioni riguardanti il segnale derivante dall'elettroencefalografia. Si tratta di variazioni del potenziale elettrico derivanti da uno stimolo visivo, somestesico o uditivo. Essi sono modificazioni dell'attività elettrica cerebrale spontanea scaturente da un evento esterno, stimolazione sensoriale esogena, usato per evocare un fenomeno cognitivo endogeno. Hanno una dimensione di segnale molto ridotta rispetto all'EEG. Essi sono ricavati estraendo rumore di fondo da una serie di registrazioni da cui si deduce una media del segnale (Averaging). Di conseguenza, al crescere del numero di stimolazioni la morfologia del segnale sarà più definita e darà origine ad un ERP.

Gli ERP si rappresentano attraverso delle onde, ovvero variazioni di voltaggio nel tempo dell'ordine del microVolt e consistono graficamente in una serie di flessi sia positivi che negativi cui seguono dei picchi, anche essi positivi o negativi, in base alla polarità e alla posizione ordinale dell'onda (N1, P2, N2, etc) o alla latenza (in ms, ad esempio la P 300).

I parametri che si analizzano nello studio dei potenziali evocati sono i seguenti:

- la latenza, distanza temporale tra il momento di applicazione dello stimolo ed il momento di comparsa della componente;

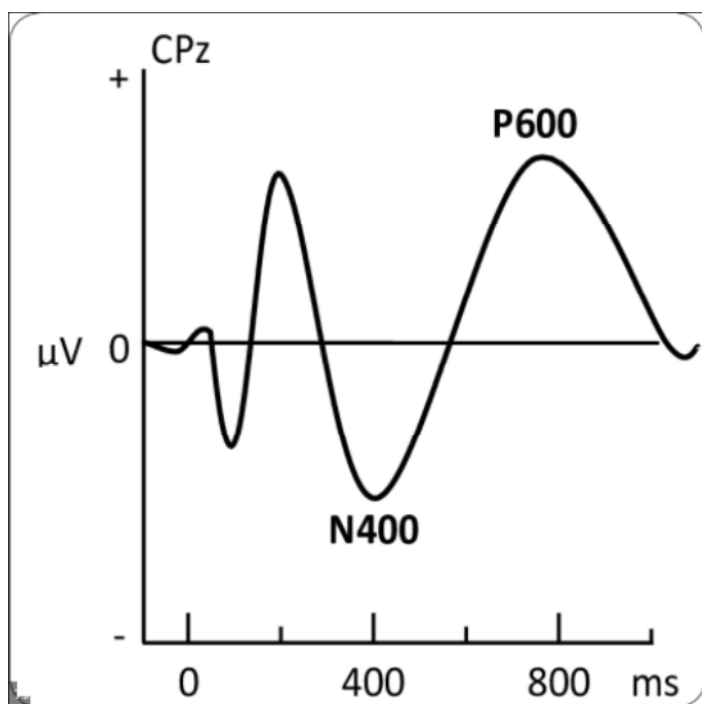
- la topografia, posizione sulla superficie cranica in cui è ottenibile la massima ampiezza della componente;
- L'ampiezza, grandezza della deflessione della componente rispetto al livello basale. I potenziali, dunque, sono registrati mentre sono presentati, a un soggetto, stimoli ripetitivi sperimentali, visivi, uditivi, etc. I tracciati, successivamente, saranno sottoposti a procedure standard di elaborazione e alla scomposizione in epoche, risposte allo stimolo, discrete e sincronizzate con gli eventi stimolanti. I campioni del segnale vengono quindi mediati (averaging), per riuscire a estrarre segnale pulito dal rumore di fondo, tale tecnica costituisce l'essenza di base delle metodiche di elaborazione dei potenziali evocati.

I segnali ERP sono fondamentali nel campo delle neuroscienze poiché aiutano a comprendere come le funzioni cognitive, e le relative manifestazioni in comportamenti ed esperienze soggettive, siano correlate all'attività cerebrale.

I segnali ERP sono fondamentali nel campo delle neuroscienze poiché aiutano a comprendere come le funzioni cognitive, e le relative manifestazioni in comportamenti ed esperienze soggettive, siano correlate all'attività cerebrale.

In diagnostica, i potenziali evocati più frequentemente utilizzati sono quelli somato-sensoriali (indotti da stimolazione elettrica tipicamente del nervo mediano del braccio o del nervo tibiale della gamba), quelli visivi (stimolazione tramite un'immagine a scacchiera in movimento su un monitor) e quelli uditivi (stimolazione acustica mediante 'click' di basso volume applicati tramite una cuffia). I potenziali evocati esaminano l'integrità delle vie di conduzione nervosa periferiche e centrali. La forma e la latenza del potenziale possono rivelare alterazioni delle vie afferenti e

permettono di evidenziare un difetto sensoriale, quantificandone anche l'entità. Tale metodica risulta ad esempio utile per lo studio delle lesioni sistemiche afferenti del sistema nervoso, causate da patologia croniche degenerative^{241, 242, 243}



Esempio di potenziale evocato cognitivo evento correlato con la rappresentazione di alcune onde importanti come la P300, la N400 e la successiva P600, con latenza, rispettivamente, di 300, 400 e 600 ms dallo stimolo. Questo il motivo per cui vengono definiti anche a “lunga latenza”.

241 <https://www.stateofmind.it/2017/09/potenziali-evocati/>

242 Fett A.J. *Long-term changes in cognitive functioning in individuals with psychotic disorders: findings from the Suffolk County mental health project.* JAMA Psychiatry 2020; 77

243 Kelsey Graber. *P300 amplitude attenuation in high risk and early onset psychosis youth.* Schizophr Res 2019 Aug;210:228-238. doi: 10.1016/j.schres.2018.12.029.

Si è appena concluso (Proc. 5/2024 Corte di Assise di Appello di Bologna, prima udienza il giorno 11.11.2024) il processo di appello nei confronti dell'ex calciatore Giovanni Padovani, reo di aver ucciso con una mazza da golf quella che lui considerava una compagna. La donna, invece, più grande di 30 anni del Padovani, lo considerava un amico particolare, senza un particolare vincolo affettivo. La situazione degenerò quando la donna decise di inviargli filmati nei quali faceva sesso con altri uomini. Lo scopo della donna era quello di accendere la verve nel Padovani, ma il Padovani visse molto male quella situazione che reputava un tradimento. Dopo aver passato una notte sul terrazzo di casa della donna, alla periferia di Bologna, al mattino fu fatto entrare dalla donna e consumarono un rapporto sessuale completo. A quel punto si scatenò la furia del Padovani quando la donna gli confermò che non vedeva la loro come una storia ma come una amicizia. Il Padovani la uccise prendendola a colpi di mazza da golf senza rendersi conto di averla uccisa. Così pare emergere dalle carte processuali.

L'accertamento peritale sulla sua capacità di intendere e di volere è interessante. Il Padovani presenta tutta una genetica che lo predispone al crimine e alla parte di test eseguiti emerge un vissuto infantile difficile, forse (dico forse perché i test non furono completati per lo stato psichico del Padovani) correlato ad un rapporto difficile con la madre. Per una incompleta valutazione, si andò diretti a dibattimento e si arrivò alla sentenza di ergastolo in primo grado. E' a questo punto che al sottoscritto viene affidato, in sostituzione del prof. Meluzzi, il compito di consulente del Padovani.

Nell'accettare l'incarico, stilai una relazione in cui riassumevo quanto effettuato, e rilevando la parzialità degli accertamenti ribadii che era un primario diritto dell'imputato avere notizie sul suo stato di salute mentale.

La corte di Assise di Appello accettò la linea del sottoscritto e per il Padovani si aprì la possibilità, in Appello, di completare gli accertamenti, comprensivi di test di personalità e neuropsicologici completi, PET TAC, RMN morfovolumetrica e funzionale, potenziali evocati cognitivi.

A4 / Regione Emilia-Romagna

Femminicidio Matteuzzi, l'appello per Padovani l'11 novembre

In primo grado l'ex della donna condannato all'ergastolo

La Corte di assise, il 12 febbraio, ha condannato all'ergastolo Padovani per omicidio pluriaggravato. La perizia psichiatrica svolta nel corso del processo lo ha dichiarato capace di intendere e di volere. Un tema, l'infermità mentale, che la difesa presumibilmente porrà di nuovo all'attenzione dei giudici appello.

Riproduzione riservata © Copyright ANSA

Purtroppo è rimasta una dichiarazione di principio in quanto, alla prima udienza del giorno 11 novembre, avendo noi comunicato che eravamo pronti per procedere con gli esami entro il termine della custodia cautelare, la concessione fu revocata e al Padovani fu confermata la condanna in primo grado. Le sentenze si rispettano tuttavia questo caso resta, a parere dello scrivente, una occasione mancata per compiere una perizia completa di neuroscienze forensi. Vedremo le motivazioni per capire se vi sarà spazio, in un ricorso per Cassazione, per ribadire la necessità di completare le indagini su un uomo la cui genetica è chiaramente predisponente al crimine.

Omicidio Alessandra Matteuzzi, confermato l'ergastolo a Giovanni Padovani

12.11.2024 - h 10:16

1' di lettura

463



di **Sara Santini**
senigallia@vivere.it

IL CASO SILVANA ERZEMBERGHER E IL RUOLO DELLE NEUROSCIENZE FORENSI NELLA DEMENZA FRONTO TEMPORALE

Cito questo caso perché ero uno dei consulenti dell'imputata.

E' stata assolta per incapacità di intendere e di volere a seguito di perizia comprensiva di neuroscienze forensi ed è stata affidata ad una REMS per esecuzione della misura di sicurezza adeguata al suo stato di salute.

BERGAMONEWS

TEMI DEL GIORNO: OMICIDIO COSTA VOLPINO MATERNITÀ SURROGATA ELEZIONI AMERICANE ATALANTA ABBONATI

LA SENTENZA

Omicidio di Treviglio, Silvana Erzembergher assolta perché incapace di intendere e volere

Esclusa anche l'aggravante dei futili motivi. La decisione della Corte d'Assise: la 71enne dovrà scontare almeno 5 anni in una Rems, la struttura per gli autori di reati infermi di mente e socialmente pericolosi

Silvana Erzembergher, vedova di 71 anni, nel 2023 è stata assolta dalla condanna per omicidio del vicino di casa. Gli aveva sparato 4 colpi di pistola, che era del defunto marito e la cui detenzione non era mai stata regolamentata dopo la morte dello stesso.

Al sottoscritto venne chiesto di valutare il quadro neurocognitivo della paziente. All'esito della valutazione, è emerso che la paziente soffre di una severa demenza fronto-temporale, confermata anche da una particolare scintigrafia miocardica, la MIG-B. Tale scintigrafia vede, nei pazienti affetti da questa patologia, una denervazione delle terminazioni presinaptiche cardiache. Il caso è stato un apripista per l'utilizzo della scintigrafia miocardica con MIG B nel sospetto di una severa forma di incapacità di intendere e di volere.

BENNO NEUMAIR E L'APERTURA AI DISTURBI GRAVI DI PERSONALITA' NONCHE' ALLA MULTIFATTORIALITA' DELL'INCAPACITA' DI INTENDERE E DI VOLERE.

Ringrazio i professori Pietrini, Sartori e Scarpazza per la collaborazione, in quanto questo è un caso che, seppure terminato con la conferma della condanna all'ergastolo, è stato un caso che ha visto la Corte aprirsi alla possibilità di considerare i disturbi gravi di personalità come possibile causa di non imputabilità e alla possibilità di considerare la multifattorialità come causa di ridotta capacità di intendere e o di volere.

Il caso è noto a tutti. Benno Neumair, dopo una estate, quella del 2020, passata in un istituto psichiatrico in Germania, riportato a casa dai genitori, nel successivo gennaio 2021 li uccide a breve distanza di tempo. Per la precisione, prima uccide il padre per uno scontro con lo stesso dovuto ad un rimprovero del padre e poi, a distanza di poco tempo, uccide la madre al rientro a casa. Si sbarazza dei loro corpi gettandoli nel fiume Adige e va a dormire da una amica. Quindi, sollecitato dalla sorella che vive in Germania, denuncia la scomparsa dei genitori. Dopo alterne vicende, e il ritrovamento dei corpi, confessa gli omicidi.

Vista la pregressa storia psichiatrica e visto l'abuso di steroidi anabolizzanti che faceva per pubblicizzare sui social la tua attività in palestra (trovati in grandi quantità durante la perquisizione della casa) Viene disposta una perizia con la quale, in buona sostanza, viene chiesto di valutare se i gravi disturbi di personalità del Neumair possono inficiare la capacità di intendere e di volere e se l'assunzione massiccia di steroidi anabolizzanti possa essere uno dei fattori che, uniti ad una predisposizione genetica, possono slatentizzare una condotta aggressiva.

Questo il quesito ai periti da parte del GIP²⁴⁵:

“1. Accertare la capacità di intendere e di volere dell’indagato ed in particolare se la detta capacità era tale da escludere totalmente per infermità di mente al momento della commissione del fatto la detta capacità, e per l’ipotesi affermativa indicare in base a quale malattia; oppure accertare se la detta capacità non esclusa, era sempre per infermità di mente grandemente scemata al momento della commissione dei reati per cui si procede e commessi in successione cronologica immediata. Tenere conto ai fini della detta valutazione, le modalità con le quali allo stato attuale risulta che l’indagato abbia commesso i reati per cui si procede, nonché tenere conto della condotta dell’indagato tenuta nella fase precedente ed in quella successiva ai delitti stessi, sino al momento del fermo avvenuto in data 28.01.2021 ed effettuare la detta valutazione in ordine ai singoli fatti reato sotto il profilo tempo, in ordine ai quali si indaga;

2. Accertare se l’eventuale consumo di sostanze dopanti, anabolici come risulta dalle SIT rese da Madè Neumair in data 06.01.2021, nonché nelle dichiarazioni rese dall’imputato nel secondo interrogatorio dd 01.03.2021, abbia influito sullo stato di mente dell’indagato e nell’ipotesi affermativa in quale modo, con quale grado, con quali conseguenze sulla capacità mentale dell’indagato;

3. Accertare se l’indagato possa considerarsi attualmente socialmente pericoloso e cioè se sia possibile che l’indagato commetta nuovi fatti previsti dalla legge come reato, e per il caso di risposta affermativa, dire

245 Pag 2 della Consulenza Pietrini, Sartori, Scarpazza

se la detta pericolosità possa essere esclusa con idonea terapia farmacologica o psicologica o psichiatrica;

4. Accertare se l'indagato possa partecipare coscientemente al presente procedimento “

Il capo di imputazione era il seguente²⁴⁶:

“per i reati di cui agli artt. 81 cpv., 575, 577, n.1) n.3) e 412 c.p. [Omicidio volontario e occultamento di cadavere] perché, dopo che i suoi genitori NEUMAIR Peter e PERSELLI Laura erano rientrati nel tardo pomeriggio presso la loro abitazione, li aggrediva nell'atrio dell'abitazione e all'ingresso della biblioteca, così cagionandone volontariamente la morte; dopodiché provvedeva a nascondere i cadaveri nella propria autovettura Volvo V70 targata DJ380BS e poi a gettarli, trasportandoli a bordo di tale autovettura, dal ponte presso il “SafetyPark”, sito nel comune di Vadena (BZ), trascorrendo poi la notte a Ora da un'amica, che gli lavava i vestiti, e pulendo i giorni successivi con acqua ossigenata la zona dell'abitazione interessata dall'aggressione. Con l'aggravante della premeditazione, avendo pianificato le modalità con le quali uccidere i genitori, e il successivo occultamento delle tracce. **Commessi in Bolzano e Vadena, il 04.01.2021 “**

246 Pag. 3 della Consulenza Pietrini, Sartori, Scarpazza

Le conclusioni diagnostiche e il loro rilievo psichiatrico-forense²⁴⁷

I Periti hanno rilevato nel Sig. Neumair la presenza di un **“disturbo di personalità del cluster B con evidenze di aspetti narcisistici, antisociali, istrionici e passivo-aggressivi”** .

Viene poi fatto presente il peso in termini di gravità di questi disturbi, citando la nota sentenza Raso.

“In ragione della composita e grave fenomenica psicopatologica che caratterizza il Disturbo di personalità dell’esaminando, i Periti “hanno potuto e dovuto valutare che i Disturbi di Personalità diagnosticati sono inoltre **consistenti, intensi, rilevanti e gravi**, come la ben nota Sentenza 9163/2005 delle Sezioni Unite richiede affinché i disturbi di personalità possano costituire **“causa idonea ad escludere o grandemente scemare, in via autonoma e specifica, la capacità di intendere e di volere del soggetto agente ai fini degli articoli 88 e 89 c.p.”**”

I periti hanno poi concluso su un “qualche nesso di causalità tra l’agito e i gravi disturbi di personalità del periziando:

“Gli stessi Periti, inoltre, affermano che il Disturbo di personalità che affligge il Sig. Neumair **“ha avuto una qualche rilevanza nel duplice omicidio”**”

Così continua la consulenza:

“- Un disturbo di personalità si definisce grave se nello stesso soggetto sono presenti più disturbi di personalità in comorbidità. Tale criterio prevede la presenza di più disturbi di personalità nello stesso individuo per

247 Pag. 8 Consulenza Pietrini, Sartori, Scarpazza

poter dire che un disturbo di personalità è grave. **Questo criterio è pienamente soddisfatto nel Neumair.** I Periti, infatti, spiegano esaustivamente la presenza di tutti i criteri diagnostici quantomeno per il disturbo di personalità narcisistico e antisociale. In altre parole, la diagnosi posta dai Periti, non è solamente una diagnosi di disturbo di personalità con altra specificazione, che è diagnosticato quando *“i sintomi di un disturbo di personalità (che causano disagio clinicamente significativo o compromissione del funzionamento sociale, lavorativo o in altre aree importanti predominano ma non soddisfano pienamente i criteri per uno qualsiasi dei disturbi della classe diagnostica dei disturbi di personalità”*. Quindi, tale disturbo è diagnosticato quando la persona presenta alcuni sintomi, ma non tutti, dei vari disturbi di personalità. Al contrario, disturbi di personalità in comorbidità sono diagnosticati quando la persona presenta TUTTI i criteri necessari e sufficienti per formulare la diagnosi di ogni singolo disturbo di personalità e ognuno di essi potrebbe pertanto essere diagnosticato autonomamente anche in assenza di altri. **È proprio questo il caso di Benno Neumair, i cui disturbi di personalità narcisistico e antisociale sono presenti in comorbidità.**

- Un disturbo di personalità si definisce grave se ha un impatto significativo sul funzionamento dell'individuo. Questa è la definizione più recente e quella attualmente più accreditata in letteratura scientifica. Tale definizione è quella proposta dal DSM5 nel modello alternativo dei disturbi di personalità. Il DSM5 prevede un'intervista semi-strutturata per la valutazione dell'impatto della patologia sull'individuo (SCID-5 AMPD: Structured Clinical Interview for DSM5 Alternative Model of Personality Disorder), nonché un questionario self report chiamato scala del funzionamento (Level of Personality Functioning Scale –LPFS).

Analizzando attentamente la vita del periziando Benno Neumair, rileviamo che il suo funzionamento è tutt'altro che adattivo: dal punto di vista sociale, non vengono segnalate amicizie particolari e/o di lunga data, non viene descritta una vita sociale attiva; dal punto di vista personale, notiamo rapporti discontinui e superficiali con diverse ragazze; dal punto di vista scolastico, come segnalato dai Periti, Neumair ha impiegato 6 anni a portare a termine una laurea triennale; dal punto di vista lavorativo, Neumair ha svolto attività lavorativa in modo discontinuo, non efficiente e non brillante. Per non menzionare poi i rapporti all'interno del nucleo familiare, ben emersi nella loro patologica anormalità nel corso delle operazioni peritali. In altre parole, **non c'è un ambito di vita dove Benno Neumair abbia mostrato un funzionamento nella norma.** Questo è perfettamente segnalato dai Periti, a pagina 22 del loro elaborato peritale, dove scrivono: *“A fronte di questa esibita immagine di sé molto elevata, ha mostrato invece, nella realtà, una situazione di sostanziale fallimento esistenziale: nei rapporti familiari, nell'ambito delle relazioni amorose e nel contesto lavorativo.*

Si veda per esempio la definizione di disturbo grave riportata nello schema sottostante e pubblicata sulla prestigiosissima rivista Lancet. Queste sono tutte cose che i pazienti con gravi disturbi di personalità non riuscirebbero a realizzare. **Neumair, in accordo con quanto pubblicato sull'importante rivista medica internazionale Lancet, soddisfa questo criterio per la valutazione della gravità del disturbo di personalità.**

Si veda per esempio la definizione di disturbo grave riportata nello schema sottostante e pubblicata sulla prestigiosissima rivista Lancet. Queste sono tutte cose che i pazienti con gravi disturbi di personalità non riuscirebbero a realizzare. **Neumair, in accordo con quanto pubblicato sull'importante**

rivista medica internazionale Lancet, soddisfa questo criterio per la valutazione della gravità del disturbo di personalità.

Dei tre criteri per disturbo grave di personalità presenti nella letteratura internazionale *peer-reviewed*, Neumair ne soddisfa pienamente almeno due, tra cui quello attualmente utilizzato dal DSM5 e pertanto quello che deve essere considerato il criterio di riferimento.

Che il suo disturbo di personalità debba considerarsi grave è provato dal fatto che egli ha avuto un ricovero in Reparto Psichiatrico in regime di TSO (Trattamento Sanitario Obbligatorio) in Germania a Luglio del 2020 per aver tentato di aggredire con un coltello l'allora fidanzata. In quella occasione, il Neumair, nel tentativo di simulare un'aggressione alla sua persona ad opera degli amici della fidanzata, si era iniettato del sangue sotto gli occhi, sangue che si era procurato facendosi da solo un prelievo venoso. La bizzarria di tale comportamento, l'aggressività che ne è seguita e il successivo ricovero sono ulteriori elementi che depongono per la gravità del disturbo di personalità”.

Vi è poi il tema degli steroidi anabolizzanti, una novità nelle perizie, una apertura alla multifattorialità della possibile incapacità di intendere e di volere.

In tema di doping i periti così si esprimono, ricordando *l'actio libera in causa*²⁴⁸:

“Circa l'eventuale consumo di sostanze dopanti e la sua influenza sullo stato di mente dell'indagato, lo stesso ha dichiarato che dal 2012 ha iniziato ad assumere sostanze dopanti che si sarebbe procurato tramite amici, tramite un medico compiacente e tramite la falsificazione di ricette.

248 Pagina 30 della perizia, pag. 8-9 della consulenza.

Ne avrebbe fatto un uso continuativo e quotidiano dal 2012 fino al luglio del 2020; ha descritto gli effetti legati alla sospensione degli stessi: ansia, stanchezza, problemi del sonno, calo dell'umore mentre ha affermato di non aver avuto effetti negativi durante il loro uso, salvo poi ammettere un episodio aggressivo quando avrebbe spintonato la sorella e avuto uno scontro fisico con il padre. Ha ripetuto che ha smesso tale assunzione nel 2020. Comunque le sequele psichiatriche e l'accresciuta aggressività tendono a risolversi in tempi circoscritti o comunque dopo che l'uso degli anabolizzanti è cessato. Per cui i periti concludono per l'assenza di effetti diretti o indiretti delle sostanze dopanti sullo stato psichico dell'imputato; ricordano comunque che detta condotta di abuso non ha una rilevanza forense in quanto riconducibile a tutte le condotte di abuso di sostanze e quindi alla intossicazione volontaria che non determina una riduzione della capacità di intendere e di volere, anzi può aggravare la pena.”

I consulenti, tuttavia²⁴⁹, hanno approfondito gli effetti sul cervello di un uso cronico di testosterone, uso cronico che era provato dalla presenza di uno degli effetti collaterali più comuni, presenti in Benno, l'ipotrofia testicolare.

Queste le parole dei consulenti:

“L'uso prolungato degli steroidi anabolizzanti, come nel caso in questione, con assunzione continua dal 2012, può provocare molti eventi avversi in vari organi, tra i quali in particolare anche il cervello. Una recente revisione della letteratura ha riassunto sistematicamente gli effetti

249 Pagina 21 di consulenza

dell'abuso di steroidi anabolizzanti sul sistema nervoso centrale²⁵⁰. Tale revisione conclude che l'uso di steroidi anabolizzanti incontrollato, come nel caso in questione, induce apoptosi (morte neuronale), che è legata a un minor spessore della corteccia cerebrale e un minor volume cerebrale. Le stesse alterazioni toccano anche il putamen. Queste differenze sono più evidenti nelle persone con un'esposizione prolungata agli steroidi. Inoltre, tale revisione supporta anche che un uso prolungato degli steroidi sembra essere legato alla minore connettività tra amigdala e le aree frontali, striatali, limbiche, e ippocampali. D'altra parte, l'uso di AAS sembra condizionare negativamente gli effetti positivi dell'esercizio sportivo, riducendo le sue importanti funzioni anti-apoptotiche e proproliferative sull'ippocampo, implicate nel controllo emotivo-affettivo”.

Si è poi passati ad analizzare la RMN encefalo che purtroppo (questo, ad avviso dello scrivente, concordando con i consulenti del Neumair, è stato un limite) non è avvenuta con modalità quantitativa morfovolumetrica ma solo soggettiva.

Questo il risultato della RMN encefalo, riportato in Consulenza: non significative alterazioni patologiche a carico del sistema nervoso centrale.

Ecco il referto riportato in consulenza.

250 Bertozzi, Salerno, Pomara, & Sessa, (2019). Neuropsychiatric and behavioral involvement in AAS abusers. A literature review. *Medicina*, 55(7), 396

Data/Datum 24/06/2021

RM CERVELLO E TRONCO ENCEFALICO C/S MDC
Quesito clinico: integrazione di perizia psichiatrica

Esame condotto prima e dopo somministrazione e.v. di MdC (7,5 mL di Gadovist), integrato da sequenza TOF.

Non patologiche alterazioni del segnale e dell'enhancement meningo-encefalico sovra- e sottotentoriale.
Alcune puntiformi alterazioni di segnale iperintense nelle sequenze a TR lungo della sostanza bianca encefalica (corona radiata e regione trigonale dx), gliosi aspecifica.
Nella norma il corpo calloso ed il tronco encefalico.
Regolare morfovolumetria del sistema ventricolare e degli spazi liquorali periencefalici.
Strutture della linea mediana in asse.
Non patologiche alterazioni del calibro e della pervietà delle principali diramazioni arteriose intracraniche valutate con sequenza TOF.
Regolare pervietà dei seni venosi intracranici.

Il Medico Radiologo/Radiologa
Dott.ssa Laura Calabretta

Nei fatti, e a pagina 24 di consulenza viene dimostrato, vi è una netta asimmetria tra i ventricoli laterali del Neumair, scomotizzati da chi ha refertrato la RMN.

Già ad una analisi meramente ispettiva, risulta evidente una asimmetria dei ventricoli, che vede il ventricolo sinistro più ampio rispetto al destro. Segnaliamo che non solo il corno temporale è più allargato, ma lo è tutto il ventricolo sinistro. Questa risultanza è mostrata in Figura 1 di consulenza,



Figura 1. Ampliamento del ventricolo laterale sinistro con conseguente asimmetria tra ventricolo laterale destro e sinistro. In alto: sezione assiale (testa vista dall'alto); In basso: sezione coronale (testa vista da di fronte).

qui sopra riportata.

Il secondo dato che emerge all'analisi ispettiva è l'asimmetria degli ippocampi; nello specifico, l'ippocampo sinistro appare nella norma, mentre l'ippocampo destro appare atrofico. Questo dato è illustrato in Figura 2 di consulenza.

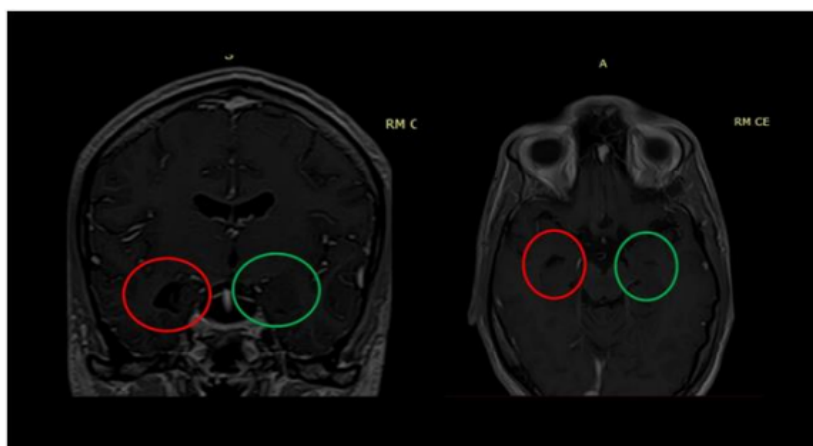


Figura 2. Sezione coronale (a sinistra) e assiale (a destra) del cervello di Benno. In verde è circondato l'ippocampo sinistro, in rosso quello destro.

Si è cercato²⁵¹ di applicare un modo oggettivo per valutare l'atrofia dell'ippocampo, consistente nell'utilizzare la scala di Scheltens²⁵², una scala ampiamente usata in ambito neurologico per la valutazione dell'atrofia temporale mesiale. Così si esprimono i consulenti a pagina 25: “ Nel 1992, Scheltens e collaboratori hanno sviluppato questa scala di

251 Pagina 25 di consulenza

252 Scheltens, Leys, Barkhof et al (1992). Atrophy of medial temporal lobes on MRI in “probable” Alzheimer’s disease and normal ageing: diagnostic value and neuropsychological correlates. J Neurol Neurosurg Psychiatry 55:967- 972

valutazione visiva per definire l'atrofia del lobo temporale mesiale basandosi su immagini cerebrali ottenute mediante esame di risonanza magnetica. Sono state utilizzate sequenze pesate in T1 e sono state acquisite sezioni coronali (spessore di 5 mm) parallele all'asse del tronco cerebrale. Il punteggio è assegnato sulla base della valutazione visiva dell'ampiezza della fessura coroidea, dell'ampiezza del corno temporale e dell'altezza della formazione ippocampale. Il punteggio risultante può assumere i seguenti valori: 0 (assente), 1 (minimo), 2 (lieve), 3 (moderato), 4 (severa atrofia dell'ippocampo)".

Applicata a Benno questa scala, così si sono espressi i consulenti: *“Vediamo ora come utilizzare questa scala per la valutazione dell'atrofia ippocampale in Benno Neumair. Come si evidenzia in Figura 5, l'ippocampo del periziando si caratterizza per un evidente, seppur lieve, ampliamento della fessura coroidea con conseguente diminuzione dell'altezza ippocampale, e per un ben evidente ampliamento del corno temporale. La presenza di queste tre caratteristiche permette l'attribuzione di un punteggio almeno di 2 alla scala Scheltens dell'ippocampo destro del periziando, mentre un punteggio di 0 (assenza di atrofia) è attribuibile all'ippocampo sinistro.”*

Di seguito la figura 5 , rappresentata a pag. 27 di consulenza.

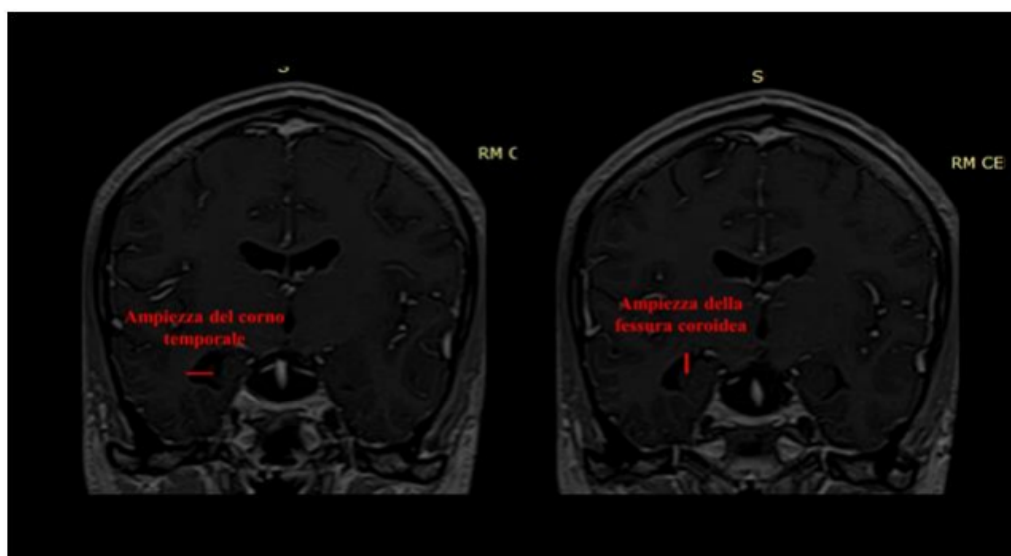


Figura 5. Sezioni coronali parallele all'asse del tronco cerebrale del cervello di Benno Neumair utili per valutazione dell'atrofia ippocampale.

Queste le conclusioni dei consulenti, rappresentate alle pagine 27 e 28 della consulenza.

“Usando la scala di Scheltens, quindi, l'ippocampo destro del periziando mostra un'atrofia moderata. Sono a questo punto doverose alcune riflessioni e alcune chiarificazioni riguardo all'utilizzo di questa scala. • La scala di Scheltens nasce per la valutazione dell'atrofia dell'ippocampo nel contesto delle malattie neurodegenerative, in particolare la demenza di Alzheimer e le sue fasi precoci (MCI= Mild Cognitive Impairment). Le immagini mostrate in Figura 3, quindi, sono immagini di individui anziani (>65 anni d'età). Nonostante questo, Scheltens e colleghi hanno creato uno strumento che può essere applicato in diversi contesti, ma sempre per la misurazione dell'atrofia dell'ippocampo. • Questo spiega le differenze tra l'ippocampo di Benno Neumair e l'ippocampo nel box numero 2 della Figura 3. Le differenze principali sono tre: nella Figura 3, l'atrofia è bilaterale, mentre nel periziando è unilaterale; l'altezza dell'ippocampo è drasticamente ridotta in Figura 3 (box 2), mentre non è così marcatamente

ridotta nel periziando. Inoltre, il pattern di anomalia dell'ippocampo di Benno Neumair è descrivibile come marcatissimo ampliamento del corno temporale e rilevabile ampliamento della fessura coroidea. Questo pattern non è presente nei 4 livelli di atrofia della scala Scheltens, motivo per cui abbiamo concluso per un livello di ALMENO

Questo perché, nonostante l'atrofia sia indubbiamente presente nell'ippocampo destro di Benno Neumair, l'età del periziando (33 anni), e la patologia (psichiatrica) sottostante all'atrofia non corrispondono a quella degli individui studiati da Scheltens (maggiori di 65 anni con demenza). • Infine, molto importante, vogliamo sottolineare che NON si sta sostenendo, né si potrebbe farlo, che Benno Neumair soffra di malattia di Alzheimer. Stiamo solamente usando uno strumento nato per valutare l'atrofia ippocampale nella malattia di Alzheimer nella valutazione dell'atrofia ippocampale di origine non nota. Non abbiamo infatti alcun dato per capire quale sia l'origine dell'atrofia ippocampale in Benno Neumair, ma possiamo supporre che tale dato sia legato all'assunzione cronica di steroidi anabolizzanti. Tuttavia una cosa è certa: il fatto che un ippocampo così atrofico sia evidenziabile in un uomo di 33 anni è anomalo.

Possiamo quindi pacificamente dire che la RM ha evidenziato una atrofia dell'ippocampo che la letteratura specializzata segnala come tipicamente osservato negli assuntori di steroidi anabolizzanti e legata all'aumento del comportamento aggressivo e violento.

Sebbene un lavoro così certosino non sia stato preso in considerazione, possiamo però considerare il processo a Benno Neumair come un apripista alla cosiddetta multifattorialità quale causa di incapacità di intendere e di volere, considerato che la RMN encefalo dello stesso presentava le stimate note in letteratura scientifica degli assuntori cronici di steroidi anabolizzanti che agiscono atteggiamenti aggressivi.

Sarà quindi un dato valido quale punto di partenza per eventuali future indagini e sul Neumair (in caso di revisione del processo) e su altri periziandi.

La porta alla multifattorialità, ora, è stata aperta.

CONCLUSIONI.

L'attuale stato dell'arte sul tema vede una iniziale apertura del processo penale nei confronti delle neuroscienze, quella vasta ed ampia compagine di discipline che hanno ad oggetto lo studio dei circuiti cerebrali che determinano il comportamento umano mediante controllo del movimento.

Mentre nel mondo anglosassone fanno ormai parte del processo penale, in Italia stentano, tuttavia, a radicarsi. Un piccolo passo in avanti è dato dal gruppo di studio NEED (neuroscienze etica e diritto) in seno alla SinDEM (Società Italiana di Neurologia delle Demenze), alla quale lo scrivente appartiene, fondata dai professori Andrea Stracciari di Bologna e dalla prof.ssa Gabriella Bottini di Milano. Altri nomi importanti che hanno introdotto le neuroscienze sono il prof. Giuseppe Sartori e Andrea Zangrossi di Padova e il prof. Pietro Pietrini di Firenze.

Ad oggi registriamo, comunque, una maggiore apertura verso questa materia da parte della dottrina, mentre la giurisprudenza, sul tema, è ancora altalenante, con moti di apertura e atteggiamenti di chiusura. I diversi processi descritti in questo lavoro ne sono la prova.

In particolare, a livello teorico, e de iure condendo, la dottrina penalistica si è interrogata sulla possibilità di una “rifondazione” del diritto penale che faccia tesoro delle acquisizioni neuro-scientifiche, per quanto riguarda, in primis, il possibile superamento del dogma della volontà libera e non determinata. A livello pratico, e de iure condito, si registrano, invece, alcune applicazioni delle neuroscienze finalizzate a fornire la prova di questo o quell'elemento del reato. Questo secondo approccio, indubbiamente più prolifico del primo, dopo aver riscosso un iniziale

favore presso la giurisprudenza di merito, sembra, tuttavia, ora, scontrarsi con un profondo scetticismo da parte della giurisprudenza di legittimità.

Il tema delle interazioni tra neuroscienze, in particolare cognitive, e diritto penale, è, tuttavia, di interesse crescente, e coinvolge sia gli studiosi del diritto penale, sia i ricercatori in neuroscienze, talora impegnati in quello che si auspica essere un confronto reciproco.

Nel tirare, quindi, le somme, possiamo dire che in vent'anni sono stati fatti passi in avanti nell'orientare l'interpretazione delle neuroscienze giammai come materia mirante a sostituire il classico concetto di libero arbitrio a favore di una sua sostituzione con un concetto di determinismo. Le neuroscienze non si pongono in antitesi con l'attuale scienza giuridica ma si pongono in un ambito di collaborazione, per meglio comprendere la capacità di intendere e di volere, nonché di stare in giudizio, dell'imputato.

Questa collaborazione trova la sua base giuridica nel secondo comma dell'art. 221 cpp il quale ricorda proprio che *“Il giudice affida l'espletamento della perizia a più persone quando le indagini e le valutazioni risultano di notevole complessità ovvero richiedono distinte conoscenze in differenti discipline”*.

Sono queste distinte conoscenze, che vengono apportate dalle diverse materie afferenti al campo delle neuroscienze, che permettono oggi una perizia (perizia di neuroscienze forensi) più ampia e più oggettiva della precedente perizia psichiatrica, che si fondava sul classico colloquio seguito da test di rito (Rorschach e MMPI).

Oggi possiamo avere a disposizione l'intera indagine neuropsicologica, un neuroimaging strutturale quantitativo (RMN morfologica) e

funzionale (RMN funzionale o fRMN), una neurofisiologia clinica ad hoc (Potenziali evocati cognitivi evento correlati), una medicina nucleare (FDG PET TAC cerebrale, PET TAC con amiloide, SPECT TAC cerebrale) e una genetica (con lo studio di ben 5 geni che codificano per la famiglia degli inibitori delle mono amino ossidasi) che veramente possono assurgere al ruolo di scienze ausiliarie del sapere del giudice nel momento in cui, i soli test di proiezione psichiatrica potessero risultare di insufficiente attendibilità nel vagliare con sicurezza la capacità di intendere e di volere, premessa dell'imputabilità.

Se consideriamo che, in vent'anni, siamo arrivati a comprendere il concetto di multifattorialità per il fenomeno criminoso, come accade in diverse patologie mediche (diabete mellito, sclerosi multipla, artrite reumatoide), ben comprendiamo il passo in avanti compiuto.

Se consideriamo, poi, che col processo Reggiani ("Gucci") è stata introdotta la PET TAC cerebrale, con la sentenza Raso (del 2005) si è aperta la strada alla non imputabilità di chi è affetto da disturbo GRAVE di personalità, che col processo a Veronica Panarello si sono introdotte RMN quantitativa e RMN funzionale e se consideriamo anche la recente assoluzione (e assegnazione a REMS) di Silvana Erzembergher perché riconosciuta affetta da demenza fronto temporale, ben possiamo avere prova che le neuroscienze non mirano, con cieco determinismo, a rilevare eventuali anomalie come causa di non imputabilità.

Cercano, semmai, in collaborazione con il diritto, di capire se in un certo agito vi sono stati dei fattori predisponenti che si sono poi manifestati al presentarsi dell'evento scatenante, che scemano o annullano la capacità di

intendere e di volere. Bel lungi da un determinismo di lombrosiana memoria.

Se consideriamo, inoltre, che col processo a Benno Neumair si è aperta la strada allo studio della multifattorialità nella determinazione della incapacità di intendere e di volere e che nel processo a Padovani si era riusciti, in un primo momento, ad Appello alle porte, ad ottenere di eseguire su di lui l'esecuzione dei potenziali evocati cognitivi a lunga latenza, possiamo augurarci che questo percorso di dialogo, e non di scontro, tra neuroscienze e diritto, come oggi descritto, sia solo all'inizio.

Speriamo di essere riusciti, col presente lavoro, a fare il punto sulla situazione attuale, situazione certamente di transizione, ma con risultati che possono essere definiti interessanti.

A questo proposito val la pena concludere citando quanto rilevato dai proff. Sartori e Zangrossi: *“con l'avvento delle moderne neuroscienze forensi esistono i presupposti per una innovazione vera del processo, non attraverso una sostituzione, ma mediante un arricchimento della tradizionale valutazione psichiatrico-forense, allo scopo di aumentarne oggettività e accuratezza. Il dato neuroscientifico, infatti, consente di aggiungere informazioni essenziali per la comprensione del caso, non disponibili con l'approccio tradizionale”*.

Ringraziamenti

Ringrazio il prof. Giuseppe Sartori e la prof. Cristina Scarpazza per la collaborazione di cui ho potuto usufruire nella stesura del presente lavoro.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Abbott “*Into the mind of a killer, in Nature, 410, 2001, pp 296-298*
- 2) Adorno, *Art 220*, in Codice di Procedura penale commentato, IV edizione, a cura di Giarda-Spangher, I, Milano, 2010
- 3) Agosta, Sartori, *The autobiographical IAT: a review, Frontiers in Psychology*, 2013
- 4) Alimena, *I limiti e i modificatori dell'imputabilità*, Torino, 1896
- 5) Antolisei, *Diritto Penale. Parte generale*, XIII edizione aggiornata ed integrata da L. Conti, Milano, 1994
- 6) Antolisei, *Manuale di Diritto Penale. Parte generale*, in *Il reato, Trattato breve di diritto penale, parte generale*, Cocco e Ambrosetti, 2021
- 7) Ashburner, Friston, *Voxel based morphometry, the methods*; *Neuroimage*, 11(6)
- 8) Avesani- Piccininno *Neuroscienza e Neurocriminologia (cap XV)*, in *La tavola delle prove legali*, a cura di Gennaro Francione, Nuova Editrice Universitaria, 2021
- 9) Avesani, Piccininno, *Microcriminalità e videogames ai tempi della neurocriminologia*, Diritto Più Editore, 2020
- 10) Avesani, *Neuroscienze e Diritto: una collaborazione possibile? Il ruolo delle nuove tecnologie per rendere oggettiva la perizia sulla capacità di intendere e/o di volere*, in *Manuale di criminologia e scienze forensi* a cura di Avesani e Corsignano Carrieri, 2022
- 11) Avesani et al. *EEG-fMRI evaluation of patients with mesial temporal lobe sclerosis*, *The Neuroradiology Journal*, 2014, 27(1)
- 12) Avesani: *Front temporal dementia and Imputability: the role of forensic neurosciences in the Ability to Understand and Want*” – *University of Bologna Law Review*, vol. 6, Issue 2, 2021
- 13) Baez, *Outcome oriented moral evaluation in terrorists*, *Nature Human Behaviour*, 2017,

- 14) Balasso, *La perizia e la consulenza tecnica d'ufficio e di parte: nei procedimenti civili, nei procedimenti penali, nei procedimenti amministrativi e contabili*, Santarcangelo di Romagna, 2014
- 15) Basile e Vallamar, *Neuroscienze e diritto penale: le questioni sul tappeto* – Diritto penale contemporaneo, 4
- 16) Bassi, Parodi, *L'incidente probatorio*, Giuffrè Editore, Milano, 2011
- 17) Bertolino, *Prove neuroscientifiche di verità penale* in *Dir. Pen. Cont.*, 08.01.2013
- 18) Bertozzi, Salerno, Pomara, & Sessa, (2019). Neuropsychiatric and behavioral involvement in AAS abusers. A literature review. *Medicina*, 55(7), 396
- 19) Bettioli, *Diritto Penale*, Priulla Editore, Palermo 1945
- 20) Bianchi, Gulotta, Sartori- *Manuale di neuroscienze forensi*, Giuffrè Editore 2009
- 21) Brescia, *Il consulente tecnico e la perizia nel processo civile e penale: gli aspetti della procedura, la liquidazione dei compensi, la pratica professionale*, Santarcangelo di Romagna, 2005
- 22) Bricola, *Fatto del non imputabile e pericolosità*, in *Il reato, Trattato breve di diritto penale, parte generale*, Cocco e Ambrosetti, 2021
- 23) Canepa, *L'imputazione soggettiva della colpa*, Giappichelli Editore, 2011
- 24) Capitani, *The evaluation of experimental data in neuropsychology*, in *Denes Handbook of clinical and experimental neuropsychology*, Sussex Psychology Press, 1999
- 25) Casebeer “*Moral cognition and its neural constituents*” in *Nature Reviews Neuroscience*, 4
- 26) Castronuovo, *La colpa penale*, Giuffrè Editore, 2009

- 27) Cocco, Ambrosetti, *Il reato, Trattato breve di diritto penale, parte generale*, Cedam Editore, 2021
- 28) Collica, *Vizio di mente: nozione, accertamento e prospettive*, Torino, 2007, in *Il reato, Trattato breve di diritto penale, parte generale*, Cocco e Ambrosetti
- 29) Collica, *Gli sviluppi delle neuroscienze sul giudizio di imputabilità*, Diritto Penale Contemporaneo, 2018
- 30) Conte-Lo Forti, *Gli accertamenti tecnici nel processo penale*, Milano, 2006, in Fanuele, *Gli accertamenti peritali strumentali all'accertamento giudiziale: modalità esplicative e rapporto con la decisione finale in Montagna, Il processo penale. La giustizia penale differenziata, vol 3: Gli accertamenti complementari*, Giappichelli Editore, Torino, 2011
- 31) Cordero, *Le situazioni soggettive nel processo penale*, Giappichelli Editore, Torino, 1956
- 32) Cordero, *Procedura penale*, Giuffrè Editore, Milano, 2006,
- 33) Corso, *Periti e perizia*, in Enc. Dir., XXXIII, Milano, 1983
- 34) Damasio, *L'errore di Cartesio-Emozione, ragione e cervello umano*, Adelphi, Milano, 1995
- 35) Damasio "A neural basis for sociopathy" in Archives of General Psychiatry
- 36) Darby - Comportamento criminale in seguito a lesioni cerebrali: lo studio di Darby (2017) – <https://www.stateofmind.it/2018/02/comportamento-criminale-lesioni-cerebrali/>
- 37) Dawan, *I nuovi confini dell'imputabilità nel processo penale*, Giuffrè Editore, Milano 2006
- 38) Della Scala e Beschin, *Il cervello ferito*, Giunti 2006
- 39) Denckala, *A theory and model of executive function: A neuropsychological perspective*, Psychology 1996, in Lyon, *Attention, memory and executive function*, Baltimore, Paul H Brookes Publishing Co.. <https://doi.org/10.1097/00004703-199608000-00014>

- 40) Di Chiara, *Sapere scientifico e accertamento del fatto del fatto nel processo penale: spunti per una premessa*, X, in Conte-Lo Forti, *Gli accertamenti tecnici nel processo penale*, Milano, 2006
- 41) Di Florio, *Colpevolezza, conseguenze sanzionatorie e neuroscienze in rapporto al diritto penale*, 2020, p 73 in *Il reato, Trattato breve di diritto penale, parte generale*, Cocco e Ambrosetti
- 42) Di Giovine, *Neuroscienze*, in *Il reato, Trattato breve di diritto penale*, Cocco e Ambrosetti, 2021
- 43) Di Nuovo, Cuffaro *Il Rorschach in pratica: strumenti per la psicologia clinica e l'ambito giuridico*, 2004, Franco Angeli Editore
- 44) Dominioni, *La prova penale scientifica*, Milano 2005
- 45) Dominioni, *Le prove*, in Pisani-Molari-Perchinunno-Corso-Dominioni-Gaito-Spangher, *Manuale di procedura penale*, Bologna, 2008
- 46) Dominioni, *I mezzi di prova*, in Dominioni-Corso-Gaito-Spangher-Dean-Garuti-Mazza, *Procedura penale*, Torino, 2012
- 47) Donelli-Rizzato, *Io sono il tuo specchio. Neuroni a specchio ed empatia*, Torino 2011
- 48) Durkheim – *Le regole del discorso sociologico*, Ed di Comunità, 1963
- 49) Fanuele, *Gli accertamenti peritali strumentali all'accertamento giudiziale: modalità esplicative e rapporto con la decisione finale in Montagna, Il processo penale. La giustizia penale differenziata, vol 3: Gli accertamenti complementari*, Torino, 2011
- 50) Ferrua, Marzaduri, Spangher, *La prova penale*, Torino, p 404; Caprioli, *La scienza "cattiva maestra": le insidie della prova scientifica nel processo penale*, in Cass. Pen. 2008, p 3523
- 51) Fett A.J. *Long-term changes in cognitive functioning in individuals with psychotic disorders: findings from the Suffolk County mental health project*. JAMA Psychiatry 2020
- 52) Fiandaca Musco, *Diritto penale, parte generale*, Zanichelli Editore, Bologna 2019
Gaito, *La prova penale*, Milano 2008

53) Fornari, *Il metodo scientifico in psichiatria e psicologia forensi (parte 1)* in *Brainfactor Cervello e Neuroscienze*, 19.04.2011 - <https://www.brainfactor.it/il-metodo-scientifico-in-psichiatria-e-psicologia-forensi-parte-1/>

54) Forza, *La psicologia nel processo penale: pratica forense e strategie*, Giuffrè 2010,

55) Forza, *le Neuroscienze e futuri scenari per il diritto*, Giuffrè Milano 2010

56) Gallo, *Capacità penale*, p 888; Sabatini, *L'azione dell'incapace di intendere e di volere*, in *Il reato, Trattato breve di diritto penale, parte generale*, Cocco e Ambrosetti, 2021

57) Gazzaniga, *The ethical brain*, New York/Whashington DC, Dana Press 2005

58) Giampà, *La colpevolezza penale*, Associazione Nazionale Formatori Criminologia e Criminalistica

59) Gianfrotta, *Art 200*, in *Commento al nuovo codice di procedura penale*, coordinato da Chiavario, II, Torino, 1990

60) Grandi, *Neuroscienze e responsabilità penale: nuove soluzioni per problemi antichi?* P 76

61) Grandi, *Sui rapporti tra neuroscienze e diritto penale*, in *Riv. It. Dir. Proc. Pen.*, 2014

62) Greene, *“From neural “is” to moral “ought”: what are the moral implications of neuroscientific moral psychology?”* in *Nature Reviews Neuroscience*, 4

63) Greenwald, Mc Ghee, Schwartz, *Measuring individual differences in implicit cognition: the implicit association test*; *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(6)

64) Grossi, *Prima lezione di Diritto*, Roma-Bari 2003

- 65) Gregg, *When lying reveals lying: the timed antagonist response alethiometer*; Applied Cognitive Psychology 21(5)
- 66) Gulotta – *Dal giusto processo al processo giusto, psicologicamente parlando*- in De Cataldo Neuburger “*La prova scientifica nel processo penale*”, Cedam, 2007
- 67) Hasseember, *Neurociencias y culpabilidad en derecho penal*, InDret, Revista para el Analisis del Derecho, n 2, 2011
- 68) Hasseember, *Perché punire è necessario*, Il Mulino, 2009
- 69) <https://www.law.ox.ac.uk/the-neurolaw-project/neurolaw-project>
- 70) <https://sindem.org/gds-neuroscienza-etica-e-demenze.php>
- 71) <https://www.stateofmind.it/2017/09/potenziali-evocati/>
- 72) Kelsey Graber. *P300 amplitude attenuation in high risk and early onset psychosis youth*. Schizophr Res2019
- 73) Kernberg, *Borderline personality organization* in Journal of the American Psychoanalytic Association, 1967
- 74) King “*Doing the right thing: a common neural circuit for appropriate violent or compassionate behaviour*”, in Neuroimage, 30
- 75) La sfida della prova neuroscientifica. Intervista a Pietro Pietrini-
<https://dirittopenaleuomo.org/interviste/la-sfida-della-prova-neuroscientifica-intervista-a-pietro-pietrini/>
- 76) Lhermitte, “*Utilization behaviour an its relation to lesions of the frontale lobes*” in Brain, 106
- 77) Libet, “*Do we have free will?*” in Journal of Consciousness Studies”, 6
- 78) Logan- *On the ability to inhibit thought and action: a theory of an act of control*. Psychological Review, 91(3)
- 79) Lurdessen. *Wer determiniert die Hirnforscher?*
<https://www.fr.de/kultur/determiniert-hirnforscher-11460009.html>

- 80) Lyon, Attention, memory and executive function, Baltimore, Paul H Brookes Publishing Co. <https://doi.org/10.1097/00004703-199608000-00014>
- 81) Manna, *Corso di Diritto Penale. Parte generale*, Cedam Editore, 2024
- 82) Marinucci, *Manuale di Diritto Penale. Parte generale*, Giuffrè Editore, 2024
- 83) Mantovani, *Diritto penale: parte generale*, Cedam Editore, 2023
- 84) Mantovani, *L'imputabilità sotto il profilo giuridico*, in Ferracuti *Trattato di criminologia, medicina criminologica e psichiatria forense*, Milano, Giuffrè, 1990
- 85) Martucci, *Il contributo del criminologo nel processo penale: un problema ancora aperto*, in *Dir. Pen. Proc.* 2004
- 86) Merzagora, Bestos. *Imputabilità, pericolosità sociale, capacità di partecipare coscientemente al procedimento*, in Giusti *Trattato di medicina legale*, volume 4, 2009,
- 87) Mezzetti, *Diritto penale*, in *Il reato, Trattato breve di diritto penale, parte generale*, Cocco e Ambrosetti, 2021
- 88) Miller, *Imputabilità, psichiatri in aiuto dei giudici*, D&G 2005, in *Il reato, Trattato breve di diritto penale, parte generale*, Cocco e Ambrosetti, 2021
- Miucci, *La testimonianza tecnica nel processo penale*, Milano, 2011
- 89) Montagna, *I confini dell'indagine personologica nel processo penale*, Roma, 2013
- 90) Montagna, *Il processo penale. La giustizia penale differenziata, vol 3: Gli accertamenti complementari*, Torino, 2011
- 91) Monzani, *Manuale di psicologia giuridica. Elementi di psicologia criminale e vittimologia*, II edizione, Padova, 2013
- 92) Mormile, *La rilevanza probatoria della perizia nel processo penale*, Napoli 2013

- 93) Morse. *The neuroscientific Challenges to Criminal Responsibility* in Santosuosso, *Le neuroscienze e il diritto – Pavia Ibis*, 2009
- 94) *Neuroscienze ed esperimenti sull'uomo: osservazioni bioetiche*, parere del Comitato Nazionale di Bioetica, 17.12.2010, p.9
- 95) Nordstrom, *Neurocriminology*, in *Adv Genet* 2011:75:255-283
- 96) Padovani *Diritto Penale IX Edizione*, Giuffrè Editore, 2015
- 97) Pagliaro, *Principi di diritto penale. Parte generale*, in *Il reato, Trattato breve di diritto penale, parte generale*, Cocco e Ambrosetti, 2021
- 98) Paternoster-*Scienza cognitiva e diversità culturale*, in Caterina “I fondamenti cognitivi del diritto”, Mondadori, 2008
- 99) Petrocelli, *La colpevolezza*, Editore Cedam, 1951
- 100) Pietrini, *ResponsabilMente*, Editore Cedam, 2007
- 101) Pietrini, *Neural correlates of imaginal aggressive behaviour assessed by positron emission tomography in healthy humans*, *Am J Psychiatry*, 157
- 102) Pulitano, *Diritto penale. Parte generale*, in *Il reato, Trattato breve di diritto penale, parte generale*, Cocco e Ambrosetti, 2021
- 103) Ponti, *Compendio di criminologia*, Raffaello Cortina, 1980
- 104) Ponti, *Compendio di criminologia*, Milano, Cortina Editore, 1999
- 105) Prinz, *Kritik des freien Willens: Bemerkungen über die soziale Institution*, in *Psychologische Rundschau*, 2004, 55, n4
- 106) Racine, *Pragmatic Neuroethic*, Massachusset 2010
- 107) Raine, *Reduced prefrontal and increased subocortical brain functioning assessed using positron emission tomography in predatory and affective murderers*, *Beh. Scuen. Law*, 16

- 108) Raine, *L'anatomia della violenza; le radici biologiche del crimine*-Mondadori Editore
- 109) Rebecchi, *Osservazioni in tema di consulenza tecnica nell'ambito dell'istruttoria condotta dal pubblico ministero presso la Corte dei Conti*, in www.amcorteconti.it, 1999, Perizia e consulenza tecnica, in *Il diritto-Enc. Giur.*, Milano, 2007
- 110) Rivello, *Perito e perizia*, in *Dig disc pen*, IX, Torino, 1995
- 111) Rizzolati, *So quel che fai*, p 115 ss
- 112) Rolls, *The orbitofrontal cortex and reward*, in *Cer. Cort.* 10, 352
- 113) Romano, Grasso, *Commentario sistematico del Codice Penale*, Giuffrè, Milano, 2012 Pagliaro, *Principi di Diritto Penale. Parte generale*, p 728 in *Il reato, Trattato breve di diritto penale, parte generale*, Cocco, Ambrosetti, 2021
- 114) Ronco, *I rapporti tra imputabilità e colpevolezza: aspetti attuali di un problema antico*, in *Il reato, Trattato breve di diritto penale, parte generale*, Cocco e Ambrosetti.
- 115) Rocco - Sesso, *Imputabilità e sistematica del reato*, Giuffrè Editore, 1962
- 116) Romano, Grasso, *Commentario sistematico del Codice penale*, tutti in *Il reato, Trattato breve di diritto penale, parte generale*, Cocco e Ambrosetti, 2021
- 117) Roth, *Bildung braucht Personallichkeit wie Lernen gelingt*; Klett-Cotta Ed. <https://www.tesionline.it/tesi/lettere-e-filosofia/gerhard-roth-il-cervello-e-la-costruzione-della-realta/>
- 118) Sabatini, *Istituzioni di diritto penale*, Casa del libro editrice
- 119) Sannicchielli, Sartori, *Neuroscienze e imputabilità in Persona e danno*, Milano, 2008

- 120) Sammiceli Sartori, *Accertamenti tecnici*
- 121) Sanchez – *Derecho Penal y Neurociencias: una relacion tormentosa?*
In *InDret para el Analisis del Derecho*, 2011, n2
- 122) Sapolsky “*The frontal cortex and the criminal justice system*” in *Phil. Trans. R. Soc. Lond*
- 123) Sartori Zangrossi – *Neuroscienze forensi*
- 124) Scalfati, *Perizia* (dir. Proc. Pen) in *Enc. Giur.*, VI Agg., Roma, 1997, I.
- 125) Scalfati, *Perizia (dir Proc Pen)* in *Enc. Giur*, XXIII, Roma, 1997
- 126) Scheltens, Leys, Barkhof et al (1992). Atrophy of medial temporal lobes on MRI in “probable” Alzheimer’s disease and normal ageing: diagnostic value and neuropsychological correlates. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 55:967- 972
- 127) Stroop, *Studies of interference in serial verbal reactions*; *Journal of Experimentale Psychology* 18 (6)
- 128) Tamassia, *Il progetto del codice penale nei suoi rapporti con la giurisprudenza medica*, in A.A.V.V. *Appunti al nuovo codice penale*, Torino, 1889
- 129) Tonini, *Manuale di Procedura penale*, Milano 2014
- 130) Tonini, *Dalla perizia “prova neutra” al contraddittorio sulla scienza*, in *Dir Pen Proc*, 2011
- 131) Vallar, *History of Italian neuropsychology* in W.B. Barr *The Oxford handbook of the history of clinical neuropsychology*, Oxford University Press, 2006
- 132) Vallar, Pagano, *Manuale di Neuropsicologia – Clinica ed elementi di riabilitazione*
- 133) Verschuere, *Cheating the lie detector: Faking in the autobiographical implicit association test: Reserach Report* in *Psychology Science* 20(4):
- 134) Zaffaroni, *Colpevolezza e vulnerabilità*, *Riv. It. Dir. Proc. Pen.* 2003
- 135) Zara, *Neurocriminologia e giustizia penale*

136) Zecchinon, *La presunta insinducibilità in Cassazione della mancata riassunzione ex art. 603 cpp della perizia tecnico-scientifica esperita secondo metodologie innovative*, in Cass Pen 2012

137) Zhuo, *Functional connectivity density alterations in schizophrenia*, Front Behav Neurosci; 8

