LUISS

Dipartimento
di Giurisprudenza

Cattedra di Diritto Processuale Penale

# Neuroscienze e accertamento penale

Chiar.ma Prof.ssa Maria Lucia Di Bitonto
RELATORE

Chiar.mo Prof. Alberto Macchia
CORRELATORE

Giorgia MUIA
matr. 144933
CANDIDATO

Anno Accademico 2021\2022

# INDICE

**INTRODUZIONE**.....1

**CAPITOLO I**
**NEUROSCIENZE E GIUSTIZIA PENALE**

1. Neuroscienze: definizione e distinzioni.....8
   1.1 Segue… La neuroscienza cellulare, comportamentale e cognitiva.....11
2. L'oggetto delle neuroscienze.....14
3. Il cervello come prova?.....18
4. I rapporti tra psicologia e diritto.....23
5. Implicazioni delle neuroscienze in ambito penale: nel diritto processuale.....27
   5.1 Segue… e in quello sostanziale.....32

**CAPITOLO II**
**IL PUNTO DI INTERSEZIONE TRA**
**GARANZIE PROCESSUALI E NEUROSCIENZE**

1. Il principio di legalità processuale.....36
2. Il diritto di difesa.....46
3. Il giusto processo, il principio del contraddittorio per la prova e sulla prova.....49
4. Il principio del libero convincimento del giudice.....56
5. Il divieto di perizia volta a stabilire il carattere e la personalità dell'imputato e in genere le qualità psichiche indipendenti da cause patologiche.....64

**CAPITOLO III**
**PROVA SCIENTIFICA E PSICOLOGIA FORENSE**

1. La prova scientifica: profili generali.....71
2. Criteri di ammissione della prova scientifica.....82
3. L'acquisizione della prova scientifica fra iniziative *ex officio* e le prerogative di parte.....91
4. Esame diretto dell'*expert witness* e diritto all'escussione orale nell'elaborazione della Corte di Cassazione.....96

5. Rigore metodologico della prova scientifica alla luce delle Linee guida ISISC.....104
6. La psicologia forense: definizione e categoria cui ascrivere il relativo contributo probatorio.....107
7. La valutazione della prova ad opera del giudice.....116
8. L'obbligo di motivazione e prerogative di parte per rimediare all'errore valutativo.....119

## CAPITOLO IV
## NEUROSCIENZE E VALUTAZIONE DELLE DICHIARAZIONI

1. L'influsso della prospettiva neuroscientifica nella testimonianza.....124
2. L'idoneità fisica o mentale del soggetto a rendere la testimonianza (art. 196, comma 2, c.p.p.) .....130
3. Neuroscienze e capacità di ricordare i fatti.....134
4. La psicologia della testimonianza e gli studi sulla memoria.....137
   4.1. I tre diversi stadi: la codifica del fatto, l'immagazzinamento del fatto, il recupero dalla memoria di informazioni.....142
   4.2. Le diverse tipologie di memoria.....145
   4.3. I limiti della memoria e le possibili distorsioni.....147
5. Le tecniche e i metodi per la ricerca della verità e del ricordo.....153
   5.1 *Memory Detection:* I.A.T. e *a*-I.A.T.....157
   5.2 Le diverse tecniche finalizzate a identificare la menzogna (*lie detection*) .....167
6. Il divieto di metodi o tecniche idonei a influire sulla libertà di autodeterminazione o ad alterare la capacità di ricordare e di valutare i fatti.....177
7. Rilievi conclusivi.....182

**CONCLUSIONI**.....188

**BIBLIOGRAFIA**

# INTRODUZIONE

L'aspirazione a far emergere all'interno del processo la verità di un fatto è stata incoraggiata dall'attrazione del diritto nei confronti del progresso scientifico. Il rapporto tra diritto e scienza, seppur di interesse antico, di recente è stato confortato dai risultati delle neuroscienze cognitive che, attraverso tecniche sempre più avanzate di diagnostica per immagini, hanno contribuito ad accertare in modo più accurato la verità dei fatti[1].

Gli ultimi vent'anni hanno determinato una autentica rivoluzione copernicana fondata sui numerosi punti di interazione fra le due discipline.

Le neuroscienze, definite non a caso al plurale per sottolineare la rosa di discipline eterogenee che vi ricomprendono[2], sono accomunate da un approccio interdisciplinare che analizza i rapporti complessi tra lo studio del cervello e le scienze già distinte dal filosofo Dilthey in scienze della natura e scienze sociali[3]. Difatti, esse hanno messo in discussione per la prima volta il dualismo cartesiano[4] tra mente e cervello, in generale tra corpo e anima e abbattendo la distinzione oramai anacronistica tra essere e coscienza dell'essere.

La prospettiva multidisciplinare, dunque, in cui sono coinvolti diversi livelli di interazione non ha impedito alla comunità scientifica, secondo un modello riduzionistico, di operare una *summa divisio* che mettesse a punto i diversi ambiti di analisi.

In primo luogo, le neuroscienze cognitive e le neuroscienze comportamentali rappresentano il *trait d'union* fra il paradigma specialistico delle neuroscienze e fra la psicologia cognitiva, ambedue stimolate dal comune obiettivo di studiare il cervello umano e come esso realizzi le attività mentali, quindi la comprensione delle relazioni che legano il comportamento di un individuo e la sua esperienza ai corrispondenti substrati biologici.

Gli argomenti scientifici hanno messo in subbuglio molti contesti, da quello filosofico a quello giuridico, nessuno dei quali è rimasto indifferente alle novità apportate dalle neuroscienze a tal punto che si parla di neurodiritto, uno dei campi che studia essenzialmente come il cervello forma e utilizza i concetti giuridici. Nel contesto forense, esse hanno sviscerato molti degli assunti su cui è improntato il diritto sia sul versante del diritto penale sostanziale sia su quello che interessa il diritto processuale. Le neuroscienze hanno elaborato numerosi metodi di indagine all'avanguardia, ideati per comprendere la struttura e il funzionamento cerebrale e supportati dal solido fondamento scientifico di cui godono, hanno affascinato i giuristi per il loro impiego

---

[1] FARANO, A., *Neuroscienze e diritto: un primo bilancio,* in S. Salardi, M. Saporiti, *Le tecnologie 'morali' emergenti e le sfide etico-giuridiche delle nuove soggettività,* Giappichelli, Torino, 2020, p. 42.

[2] DI GIOVINE, O., *Neuroscienze (diritto penale),* in *Enc. dir., Annali,* VII, Milano, 2014, p. 711.

[3] DILTHEY, W., *Introduzione alle scienze dello spirito. Ricerca di una fondazione per lo studio della società e della storia,* 1883, in De Toni, G.A., *La Nuova Italia,* Firenze, 1974.

probatorio all'interno del processo e in particolare per il tema per lo più concernente la prova scientifica.

La premessa si sviluppa attorno a questo argomento cardine in una sequenza che tenta di mettere in luce innanzitutto la diversità metodologica tra i due campi del sapere qui in rilievo: il sapere scientifico e il diritto. Difatti il sapere scientifico, attraverso un approccio descrittivo derivante da una prospettiva riduzionistica-determinista secondo cui la mente si ridurrebbe al funzionamento delle funzioni mentali e delle connessioni neuronali, spiega che qualunque fenomeno è necessitato e determinato dal cervello. Al contrario, il diritto si snoda su un nesso logico ben lontano e approda al mondo delle norme come frutto di interazioni culturali e politiche.

La tesi riduzionista-determinista non trova consenso unanime nella maggior parte dei neuroscienziati e dei giuristi, i quali essendo maggiormente propensi ad un approccio naturalistico sollevano un quesito rilevante, ovverosia come si possa passare dal piano dell'essere (il cervello e le funzioni biologiche funzionano così) al piano del dover essere (come appare opportuno accertare il fatto nel processo). Una separazione teorizzata dalla legge di Hume[5], la quale fa perno sulla regola della logica secondo la quale non si possono validamente inferire i precetti prendendo le mosse da proposizioni descrittive e viceversa poiché, in caso contrario, andrebbe vanificata la distinzione tra fatti e valori minimizzando ogni scelta morale e qualunque azione ad un problema dell'una o dell'altra zona della struttura cerebrale.

Prende le distanze da questo approccio, un altro filone di studi in gran parte statunitense che mette in luce la rigidità del pensiero riduzionista, secondo il quale ogni comportamento dell'uomo non è il risultato di ciò che il cervello sente, pensa o delibera. Il neuroscienziato in tal modo si confronta con fenomeni cari al diritto, come coscienza, volontà, decisione, libertà, mettendo in discussione istituti come la responsabilità penale e l'imputabilità e per ciò che interessa l'indagine soprattutto l'affidabilità del ragionamento del giudice quando si interfaccia con l'ormai imprescindibile sapere scientifico, come si tenterà di chiarire nella sequenza di capitoli successivi.

Non solo, da ultimo, le neuroscienze si sono soffermate sull'atto del giudicare nelle aule di giustizia, da sempre concepito come un esercizio di assoluta razionalità: in tale ambito non trovavano spazio né le emozioni, né le procedure intuitive, né i pregiudizi. Le scienze cognitive[6], invece, hanno dimostrato come le emozioni siano componenti ineliminabili e determinanti delle decisioni e che possono fortemente influenzare anche soggetti esperti come i giudici i quali, al pari di tutti gli umani, possono incorrere in errori sistematici e nelle trappole cognitive del ragionamento. Le insidie suddette sono disseminate in tutto il percorso del processo, a partire dalla formazione della prova fino all'emanazione della decisione finale[7].

Risulta dunque evidente il problema epistemologico, in particolare, si tratta di comprendere quanto e in che modo l'apporto che i risultati prodotti nel campo degli

---

[5] HUME, D., *A treatise of Human Nature,* libro III.

[6] DAMASIO, A., *L'errore di Cartesio. Emozione, ragione e cervello umano,* 1994, Milano, 2001, p. 73.

[7] FORZA, A., MENEGON, G., RUMIATI, R., *Il giudice emotivo. Tra ragione ed emozione,* Il Mulino, Bologna, 2017.

esperimenti sul cervello umano offerti dalle neuroscienze cognitive possono incidere sulla conoscenza dell'uomo e delle sue azioni. Se si assume che il diritto penale si occupa di analizzare la volontà sottesa ad ogni comportamento umano, collegandola alla colpevolezza e alla responsabilità da reato da accertare in giudizio, il dilemma che emerge è se l'incidenza di un danno cerebrale possa incidere nel comportamento criminoso di un soggetto, riducendo o annullando la volontarietà dell'azione.

Il secondo profilo di rilievo che coinvolge il dialogo tra diritto e scienze è in che modo l'avanzamento delle conoscenze teoriche e pratiche offerte dalle neuroscienze forensi irrompono nelle aule di giustizia, difatti si è in grado di cogliere numerosi e ingarbugliati nodi dalla prospettiva delle prerogative costituzionali.

Inoltre, introdurre il sapere scientifico nel processo pone un problema di compatibilità con la rigidità formale che caratterizza il processo probatorio, occorre chiedersi se in ciascun momento del giudizio siano rispettati le prerogative dell'indagato o dell'imputato, primo fra tutti il diritto di difesa *ex* art. 24 Cost.; il principio del contraddittorio per la prova e sulla prova ai sensi dell'art. 111, comma 4, Cost.; il divieto di perizia volta a stabilire il carattere e la personalità dell'imputato e le qualità psichiche indipendenti da cause patologiche *ex* art. 220 c.p.p.; infine, il rispetto del principio di autodeterminazione e di non lesività della libertà fisica e morale dell'individuo come consacrato nell'art. 188 del codice di rito.

Il progresso scientifico e tecnologico è in grado di fornire costantemente all'organo giurisdizionale nuovi strumenti per realizzare l'obiettivo a cui tende il processo, raggiungere un livello di astrazione della verità, confortata dai mezzi che la scienza sviluppa e predispone allo stato della conoscenza e in quel momento storico.

Le tecniche di *neuroimaging,* intese quali mezzi di prova dalle caratteristiche innovative e sofisticate, che accedono al processo penale nella sequenza probatoria nella più generale categoria della "prova scientifica" di elevata specializzazione e di relativa novità[8], risultano feconde sia nell'ambito della perizia neuroscientifica sotto il profilo dell'accertamento del vizio di mente *ex* art. 88 c.p.[9], sia nell'ambito della testimonianza in cui sono state impiegate tecniche di *memory detection* e *lie detection,* le prime in grado di individuare una traccia mnestica e le seconde idonee a far emergere una contraddizione in termini di veridicità tra quanto dichiarato e quanto conosciuto[10].

Sono questioni giuridiche per cui appare necessario richiamare i pilastri di riferimento del sistema costituzionale che impongono di conservare e preservare i principi fondamentali nel rito penale come luogo di intersezione tra Stato e cittadino,

---

[8] DI BITONTO, M. L, *Neuroscienze e processo penale,* in *Prova scientifica e processo penale,* a cura di G. Canzio, L. Luparìa, Milano, 2018, p. 744; TARUFFO, M., *La prova scientifica,* Il Mulino, fasc. 2, dicembre 2016, pp. 1-21.

[9] Corte d'Assise d'Appello di Trieste, 18 settembre 2009, n. 5, in *Riv. pen.,* 2010, p. 70 ss., con nota di FORZA, A., *Le neuroscienze entrano nel processo penale;* Tribunale di Como, 20 maggio 2011, in *Guida al diritto online – 30-08-2011,* con commento di MACIOCCHI, P., *Gip di Como: le neuroscienze entrano e vincono in tribunale.*

[10] DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica. Gli strumenti scientifico-tecnici nuovi o controversi e di elevate specializzazione,* Milano, 2005; Trib. Cremona, G.i.p., 19 luglio 2011, n. 109, imp. Serventi, in *Riv. it. med. leg.,* 2012, n.2, p. 749 ss.;

in un gioco di bilanciamento e di armonizzazione tra l'interesse del primo alla repressione dei reati e il diritto del singolo al riconoscimento delle garanzie difensive.

La consapevolezza del rilievo circa i punti di contatto tra i due saperi e soprattutto le concrete applicazioni pratiche in cui tali novità possono tradursi, con le relative applicazioni giuridiche, spingono ad analizzare altre ripercussioni che le sfide delle neuroscienze sono potenzialmente in grado di incidere sul diritto e in particolare sul processo penale, non solo sulla capacità di intendere e di volere dell'imputato, ma anche alla problematica di come conciliare la scienza nelle linee essenziali del processo probatorio, nella fase di ammissione, di acquisizione e di valutazione della prova e quali, eventualmente, i criteri offerti dalla giurisprudenza statunitense[11], così come recepita da quella nostrana[12], per evitare la *junk science*[13] e ricorrere alla scienza più affidabile.

Emerge il problema delle prove atipiche, problema non sussistente prima di un principio di legalità *strictu sensu* esplicitato e attualmente cristallizzato nell'art. 111 Cost.[14], un terreno scivoloso che ha ricadute sul versante del principio della libertà della prova e l'osservanza dell'art. 189 c.p.p. nonché sul versante del principio del libero convincimento del giudice, erroneamente considerato come scorciatoia per valutare e ammettere ogni dato gnoseologico indipendente dal metodo di formazione impiegato e dal perseguimento del fine ultimo del processo[15].

Occorre domandarsi, pertanto, come accordare le tecniche neuroscientiche e la categoria delle prove innominate con l'osservanza del principio di tassatività desunto nell'art. 189 c.p.p.

La prova scientifica si inserisce in questo ambito, rafforzando i rapporti tra scienza e diritto e ponendo le basi al dibattito odierno tra chi si dimostra fiducioso nei confronti della scienza e chi mantiene un atteggiamento di diffidenza. Il problema è se gli strumenti probatori offerti dalle neuroscienze per il loro carattere innovativo sfuggano al catalogo legale in quanto derivanti da un mondo, come quello scientifico, in costante aggiornamento con un controllo più pregnante sull'affidabilità del metodo scientifico utilizzato ovvero se essi possano essere inquadrati all'interno delle categorie dei mezzi di prova tipici nella dinamica della prova mediante esperto[16].

La questione assume importanza nel caso in cui il giudice si trovi di fronte a strumenti che abbiano la caratteristica di essere nuovi o controversi o di elevata specializzazione nell'ambito della comunità scientifica di riferimento e nel panorama giurisprudenziale o qualora, invece, debbano rientrare nelle specifiche competenze scientifiche, tecniche o artistiche indicate nell'art. 220 c.p.p.

---

[11] *Frye v. United States,* 293 F. (D.C. Cir) 1013 (1923); *Daubert v. Merrel Dow Pharmaceuticals, Inc.,* 509 U.S. 579 (1993).

[12] Cass., Sez. IV, 17 settembre 2010, Cozzini, in *CED,* n. 248943.

[13] Con il termine *junk science* si intende l'insieme di dati scientifici privi di un valido fondamento e riconoscimento da parte della comunità di esperti.

[14] LO RUSSO, S., *Interpretazione, legalità processuale e convincimento del giudice,* in *Dir. pen. cont.,* Testo rivisto della Relazione svolta nel Convegno "Il problema dell'interpretazione nella giustizia penale", Università di Foggia, 15-16 maggio 2015, pp. 1-11.

[15] NOBILI, M., *Il principio del libero convincimento del Giudice,* Milano, 1978.

[16] CARLIZZI, G., TUZET, G., *La prova scientifica nel processo penale,* Giappichelli, Torino, 2018, pp. 1-520.

Risulta evidente che il ruolo del giudice diviene preminente sotto più profili, *in primis* quanto alla rilevanza assunta dalla prova scientifica e dalla sua classificazione, nonché in relazione a quale tipo di scienza usare e ai criteri a cui il giudice deve far riferimento per ammettere e valutare nel processo un elemento gnoseologico di contenuto scientifico[17].

Appurato il possibile contributo delle neuroscienze per la ricostruzione giudiziale del fatto, il giudice si trova in uno stato di *deficit* conoscitivo rispetto al sapere di cui è portatore l'esperto quando si ricorre alla prova neuroscientifica, in particolare al *brain imaging,* per sfruttare in chiave probatoria le tecniche utilizzate in campo neuroscientifico. Tuttavia, egli svolge un ruolo fondamentale in quanto chiamato a valutare sia l'affidabilità e l'attendibilità del principio scientifico effettivamente impiegato, sia la correttezza dell'operato e delle conclusioni a cui sono pervenuti gli esperti e su cui dovrà fondare la decisione finale, esponendo adeguatamente nella motivazione della sentenza, le conclusioni dell'accusa e della difesa come emerse in contraddittorio[18].

Sfatato il *clichè* e presa consapevolezza che la scienza non offre certezze assolute, possedendo anch'essa margini di errore e di fallibilità, la dottrina iniziò a domandarsi come contenere il sapere scientifico, o meglio, adeguarlo all'epistemologia del diritto.

Si era diffusa l'affermazione che vede il giudice come *peritus peritorum,* non essendovi in effetti alcuna limitazione della legge al suo libero convincimento. Attualmente, si è valorizzato il ruolo della motivazione, richiedendo che abbia un contenuto quanto più dettagliato e preciso delle ragioni che lo hanno spinto a deliberare sul modo in cui egli abbia valutato la prova dai connotati scientifici e l'apporto fornito dall'esperto, così rendendo la motivazione l'unico strumento in grado di porre riparo il cittadino da possibili arbitri del potere giudiziario e per consentire di effettuare un controllo sull'operato dello stesso.

Occorre, pertanto, dopo essersi concentrati sul controllo di affidabilità epistemologica delle informazioni specialistiche che costituisce il fulcro della valutazione di attendibilità, ma che interviene anche in altri apprezzamenti probatori, passare in rassegna i diversi atteggiamenti di chiusura e di apertura[19] che i giudici possono assumere quando sono chiamati a risolvere questioni scientifiche particolarmente ostiche e che consentono di mettere in luce l'apparente paradosso che ruota attorno al concetto di *peritus peritorum.*

L'analisi sull'acquisizione del sapere scientifico deve confrontarsi interamente sulla struttura del processo, improntato ad un metodo dialettico della formazione della prova, in virtù del quale non può prescindere dal principio del contraddittorio e dall'esame incrociato dell'*expert witness*, metodo apprestato per consentire alle parti e al giudice di vagliare l'attendibilità e la correttezza della prova scientifica, con la

---

[17] FERRUA, P., *La prova nel processo penale: profili generali,* in FERRUA, P., MARZADURI, E., SPANGHER, G., *La prova penale,* Giappichelli, Torino, 2013.

[1818] TARUFFO, M., *La decisione giudiziaria e la sua giustificazione: un problema per le neuroscienze?,* in *Riv. trim. dir. proc. civ.,* n.4., 2016, pp. 1-14.

[19] CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* Milano, 2018.

conseguenza che i metodi scientifici, idonei ad accertare il fatto e meritevoli di entrare nel processo, saranno quelli in grado di resistere all'urto del contraddittorio.

La parte finale della presente analisi, invece, si sviluppa su una riflessione concernente l'applicabilità di alcuni strumenti neuroscientifici idonei a fungere da prova all'interno del processo penale dopo il vaglio positivo nelle fasi del procedimento probatorio, volte a coadiuvare il giudice nella valutazione di attendibilità della prova dichiarativa.

In particolare, si farà riferimento ad uno dei profili più delicati quanto all'utilizzazione delle neuroscienze nel processo penale: l'accertamento delle prove dichiarative attraverso metodologie idonee a valutare la veridicità o meno delle risposte (*lie detection*) e a scavare la presenza di una traccia mnestica (*memory detectio*n).

Anche tale profilo di interazione tra diritto e scienza, rafforzato dalla psicologia della testimonianza e dagli studi sulla memoria, aiuta a comprendere l'influsso della prospettiva neuroscientifica in questo caso all'interno delle prove dichiarative, la più incisiva delle quali è senza ogni dubbio l'istituto della testimonianza[20].

Tra questi strumenti giova subito precisare che non è inclusa la c.d. macchina della verità di "vecchia generazione" o poligrafo, la maggior parte di tali strumenti si basava sugli stati emotivi e psichici del soggetto, come la sudorazione, il battito cardiaco, la pressione sanguigna, mettendoli in relazione con le risposte fornite. Tali tecniche giungevano a conclusioni inaffidabili, in evidente contrasto non solo con la correttezza del metodo probatorio, l'essenza garantistica stessa che caratterizza il processo penale, nonché con il rispetto del divieto di metodi o tecniche idonei a influire sulla libertà di autodeterminazione o ad alterare la capacità di ricordare e di valutare i fatti.

Un confronto tra il vecchio e il nuovo dimostra come il progresso scientifico sia inarrestabile e in continua evoluzione, anche nell'ambito che rileva ai fini della presente indagine. I nuovi strumenti adoperati in ambito neuroscientifico, ad esempio la fMRI, T.A.R.A. e *a*-I.A.T., sono in grado di leggere la menzogna direttamente dall'attività del cervello potendo individuare un'associazione fra le risposte genuine e quelle mendaci.

Il quesito da porsi sotto questo aspetto, infatti, è se e a quali condizioni l'accertamento della verità possa giustificare l'assunzione di tali mezzi di prova, generando preoccupazioni *de iure condito* rientranti nell'ambito del divieto consacrato nell'art. 188 c.p.p., norma che tutela la libertà morale dell'individuo nella fase di assunzione della prova, nonché in sede di interrogatorio della persona sottoposta ad indagini preliminari, ai sensi dell'art. 64, comma 2, c.p.p.

Pertanto, la scienza trova numerosi sbarramenti nel processo penale, consistenti nelle prerogative garantistiche riconosciute al soggetto che sia imputato o testimone. Essi sono finalizzati ad evitare che gli strumenti tecnico-scientifici siano impiegati senza una precisa regolamentazione a tutela della persona nonché indebite violazioni della libertà personale con l'effetto di menomare la capacità di ricordare i fatti e il pieno controllo delle attività volitive e cognitive.

---

[20] RUMIATI, R., BONA, C., *Dalla testimonianza alla sentenza. Il giudizio tra mente e cervello,* Il Mulino, Bologna, 2019.

Ciò soprattutto ove si consideri la valenza accertativa sempre più pregnante che ricopre la prova dichiarativa, poiché si assiste frequentemente a processi in cui la prova regina è ottenuta attraverso l'impiego di strumenti scientifici il cui elevato valore di attendibilità prevale su altri mezzi di prova tradizionali.

L'analisi ha come imprescindibile punto di partenza l'art. 188 c.p.p. che fissa una regola di ordine generale e assoluto, riguardante ogni mezzo di prova tipico o atipico nonché ogni tecnica utilizzata a fini probatori.

Il quesito principale è se la norma ammetta in modo diretto l'utilizzabilità di strumenti tecnico-scientifici, fissandone i limiti e in tal modo se si lascia aperta una porta a ciò che la scienza è in grado di offrire nel processo.

Posto che il divieto resta valido anche in presenza del consenso prestato dal soggetto, la libertà morale nella scala gerarchica dei valori costituzionali risulta preminente rispetto all'esigenza di accertamento processuale. Essa, infatti, costituisce un presupposto condiviso nei contemporanei panorami giuridici occidentali, perciò, si è mirato a osservare il modo in cui si atteggia il rapporto tra la libertà dell'imputato e delle altre parti nel processo e il potere autoritativo dello Stato, ove le nuove tecniche neuroscientifiche hanno applicazione pratica.

Nonostante il principio abbia origini risalenti ciò non implica la sua non attualità o alterazione nel tempo, piuttosto esso è alla base di tutto il sistema di tutele processuali. Analizzare tale principio significa cogliere l'essenza del sistema accusatorio a fronte di quello inquisitorio, per sottolineare la persona sottoposta alle indagini o l'imputato, e non una figura che debba sottostare alla risposta coercitiva dello Stato.

Se dunque è vero che lo scopo del processo è quello di accertare i fatti tramite tutti i mezzi probatori di cui dispone il giudice, ivi compresi gli strumenti scientifici, ciò non può sfociare in una privazione della libertà morale e di autodeterminazione dell'individuo come valore imprescindibile di civiltà.

Le questioni che emergono sono relative all'eventuale conformità di tali pratiche con il garantismo penale che il processo penale italiano riversa negli istituti sulla formazione della prova e sulle modalità di armonizzare le ragioni di una domanda sempre più pressante di valorizzazione della prova scientifica nel processo. Quesiti che spingono a riflettere sull'attualità di un *locus* come quello del giudice *peritus peritorum* e sulla nozione di verità a cui rimanda il processo, senza che venga meno la centralità morale dell'individuo coinvolto che, prima di essere considerato protagonista processuale, è persona in quanto tale.

La straordinaria consapevolezza dei risvolti teorici e pratici delle neuroscienze cognitive all'interno del diritto impone di valorizzare questo continuo dialogo tra discipline che, così apparentemente lontane, sono tuttavia accomunate da uno spirito di profonda conoscenza attraverso il quale entrambe si confrontano con la storia mediante uno sguardo nel passato come nel presente.

# CAPITOLO I

# NEUROSCIENZE E GIUSTIZIA PENALE

SOMMARIO: 1. Neuroscienze: definizione e distinzioni; 1.1. Segue… La neuroscienza cellulare, comportamentale e cognitiva; 2. L'oggetto delle neuroscienze; 3. Il cervello come prova?; 4. I rapporti tra psicologia e diritto; 5. Implicazioni delle neuroscienze in ambito penale: nel diritto processuale; 5.1 Segue… e in quello sostanziale.

## 1. Neuroscienze: definizione e distinzioni

L'esigenza di fare della conoscenza del diritto una scienza è connaturata alla nascita della scienza moderna, tant'è che Francis Bacon, uno dei giuristi e statisti dell'Inghilterra elisabettiana, dichiara che la conoscenza del diritto simmetricamente alla conoscenza della natura deve attuarsi con metodo scientifico[1].

Gli anni '90 sono stati definiti "Brain Decade", la decade del cervello e l'attenzione verso questo ambito di ricerca si è progressivamente ampliato da quando la tecnologia ha consentito di riprodurre attraverso immagini del cervello, in tal modo, estendendo gli oggetti di interesse neuroscientifico e creando accostamenti inaspettati come la neuroeconomia, neuro-marketing, neuroetica e non meno importante, il neurodiritto[2].

La pretesa di esaustività delle ricerche neuroscientifiche rispetto ad ogni aspetto del comportamento umano aiuta a comprendere come si sia parlato di neuro-mania in un noto lavoro del 2009, in cui gli psicologi Legrenzi e Umiltà hanno stigmatizzato efficacemente questa propensione[3].

L'insieme delle conoscenze che vanno sotto il nome di neuroscienze costituisce un terreno tanto inesplorato quanto attraente, capace di suscitare un largo spettro di reazioni: dall'entusiasmo acritico alla diffidenza pregiudiziale.

Con il concetto di «neuroscienze» si intende far riferimento ad una serie non previamente definita di disciplina cui denominatore comune è il prefisso, appunto, «neuro», il quale indica il nesso con il funzionamento biologico delle strutture neuronali e cerebrali, l'identificazione tra mente e cervello[4].

È una disciplina ibrida che incorpora neurologia, psicologia, neuropsicologia e neuropsicobiologia e la mole di studi sempre crescente in quest'ambito promettono di identificare i correlati neurali delle attività mentali (neuroscienze cognitive) e del comportamento (neuroscienze comportamentali), fermo l'assunto che ad ogni funzione e contenuto mentale corrisponda l'attivazione di una regione cerebrale specifica[5].

---

[1] FARANO, A., *Scienza e diritto,* in *La responsabilità giuridica alla prova delle neuroscienze,* Cacucci, 2018, p. 118.

[2] FARANO, A., *Neuroscienze e diritto: un primo bilancio,* in S. Salardi, M. Saporiti, *Le tecnologie 'morali' emergenti e le sfide etico-giuridiche delle nuove soggettività,* Giappichelli, Torino, 2020, p. 42.

[3] LEGRENZI, P., UMILTÀ, C., *Neuro-mania,* in *Giornale italiano di psicologia,* 2, 2009, p. 261 e ss.

[4] DI GIOVINE, O., *Neuroscienze (diritto penale),* in *Enc. dir., Annali,* VII, Milano, 2014, p. 711.

[5] FARANO, A., *Neuroscienze e diritto: un primo bilancio,* cit., p. 42.

In forza della rapida evoluzione della tecnologia, sono state ricondotte alla neuroscienza discipline assai disparate, aventi come denominatore comune l'obiettivo di comprendere il funzionamento del cervello umano e i processi organici attraverso cui le connessioni neuronali sovrintendono allo svolgimento delle attività quotidiane: la c.d. "piattaforma programmatica" delle nostre condotte[6].

Lo sviluppo di questa disciplina è stato evidentemente rafforzato dalle nuove tecnologie come la risonanza magnetica funzionale (fMRI) e la tomografia ad emissione di protoni (PET), essendo queste ultime ideate per guardare all'interno del cervello e per divulgarne la rappresentazione attraverso, per l'appunto, immagini seducenti[7]. Le neuro-immagini con aree colorate in corrispondenza alla presenza di ossigeno hanno attirato l'attenzione del pubblico non specializzato, consolidando la convinzione che ogni rappresentazione mentale si esaurisca nell'attivazione di una specifica area del cervello[8].

Da questo punto di vista, le neuroscienze hanno il merito di approfondire l'incidenza dei meccanismi mentali che si manifestano non solo in comportamenti corporei dell'uomo, ma anche in atteggiamenti più profondi: le volizioni, le emozioni, i giudizi morali, originariamente inaccessibili all'indagine scientifica[9].

Il termine "neuroscienza" inizia però a essere impiegato solo negli anni Settanta del XX secolo, come neologismo di provenienza anglosassone, apparso pubblicamente per opera del biologo Francis Schmitt[10].

L'uso del termine plurale "neuroscienze" piuttosto che "neuroscienza", sottolinea la convinzione, maturata in seno alla comunità scientifica, che l'oggetto di questa materia sia descrivibile solo attraverso un approccio multidisciplinare, sia da un punto di vista meramente teorico che quanto ai suoi metodi di indagine. Di conseguenza, la locuzione "neuroscienze" è necessariamente convenzionale. Essa fa riferimento a un complesso di discipline, articolato e difficilmente riconducibile ad una sola unità. Il fatto di presupporre un patrimonio diversificato, interdisciplinare, che non può essere efficacemente trattato da un solo punto di vista, bensì richiede il ricorso all'armamentario teorico e strumentale di varie discipline[11].

Troviamo, così, branche assai eterogenee: la "neuro-economia", che si occupa dei processi decisionali alla base delle scelte economiche dei consumatori, la "neuro-ingegneria", che sfrutta strumenti ingegneristici al fine di implementare la funzionalità del sistema nervoso, la stessa Intelligenza Artificiale, che consente di deferire ad un elaboratore elettronico prestazioni tipiche della mente umana.

---

[6] CORDA, A., *Neuroscienze forensi e giustizia penale tra diritto e prova (Disorientamenti giurisprudenziali e questioni aperte),* in *Arch. pen.,* 2014, n. 3, p. 5.

[7] WEISBERG, D.S., *The Seductive Allure of Neuroscience Explanation,* in *Journal of Cognitive Neurosciences,* 3, 2008, pp. 470-477.

[8] FARANO, A., *Neuroscienze e diritto: un primo bilancio,* cit., p. 43.

[9] DI BITONTO, M. L, *Neuroscienze e processo penale,* in *Prova scientifica e processo penale,* a cura di G. Canzio, L. Luparìa, Milano, 2018, p. 744.

[10] Il termine «neuroscienze» fu coniato nel 1962 da Francis O. Smith il quale ebbe l'intuizione di creare un gruppo interdisciplinare (*Neurosciences Research Program)*, perseguendo l'obiettivo di eliminare ogni tipo di confine nel campo della ricerca scientifica.

[11] ROSSI, F., *L'approccio delle neuroscienze al problema mente-cervello,* in *Psic. Soc.*, 2006, n. 1, pp. 38-39.

Non stupisce, dunque, la rilevanza delle neuroscienze anche per il diritto in quanto queste promettono di decifrare il comportamento umano e, in quanto il diritto regola dell'azione, ha suscitato l'interesse di molti giuristi che si sono interfacciati alla descrizione dell'uomo secondo l'osservazione neuroscientifica[12].

Le "neuroscienze giuridiche" afferiscono a diverse discipline che coniugano aspetti e concetti paradigmatici della neuroscienza con il diritto.

Tra le varie discipline, si analizzeranno quelle attinenti propriamente alla giustizia penale. In particolare, l'analisi prenderà in considerazione le neuroscienze criminali, concernenti lo studio neuronale del soggetto incline a delinquere.

Queste discipline, definite appunto criminologiche, sono le più esposte a critiche, in quanto vanno a rievocare una serie di teorie esposte nell'Antropologia Criminale di Cesare Lombroso[13]. Come noto, Lombroso distingueva diverse categorie di possibili delinquenti, tra cui il "delinquente nato", il "delinquente occasionale", il "delinquente passionale", sulla base di fattori biologici, ambientali, e sociali.

Le neuroscienze criminali hanno, dunque, come oggetto di indagine il comportamento criminale e il soggetto che delinque oscilla tra tentazioni neo-lomrbosiane[14] e istanze rifondazionistiche della disciplina penale.

Il declino del progetto lombrosiano, e lo sviluppo di una metodologia scientifica più accorta hanno però progressivamente spostato l'attenzione dagli aspetti meramente anatomici dell'individuo, a quelli funzionali del cervello, studiati tramite le tecniche c.d. neuroimaging, quali la topografia ad emissione di positroni (PET), la risonanza magnetica funzionale (fMRI), l'opotogenetica e altri strumenti di grande forza suggestiva[15].

Spesso, i risultati cui giungono queste tecniche innovative convergono con il sapere di altre branche e per tale ragione, sono spesso «tacciati di essere tutt'altro che originali»[16].

Con il termine "neuroscienze normative", all'interno del quale rientrano anche le neuroscienze criminali, si vuole in particolare indicare lo studio del c.d. "sentimento di giustizia", inteso come virtù morale, razionalità pratica e come capacità di ogni individuo di discernere regole comportamentali rispondenti ad un senso di onestà, correttezza e non lesività del prossimo.

A questo filone sono da ascrivere le note scoperte sui neuroni a specchio che hanno rappresentato il dato neurofisiologico sul quale hanno fatto perno molte riflessioni fenomenologiche[17]

Lo studio è soprattutto indirizzato a comprendere l'essenza della coscienza morale, partendo dalla teoria del giudizio morale elaborata da Greene e Haidt, i quali distinguono i giudizi morali personali, in cui prevale la componente emotiva, dai giudizi impersonali, caratterizzati da processi cognitivi più neutri e razionali. Tale tipo di studio si occuperebbe,

---

[12] FARANO, A., *Neuroscienze e diritto: un primo bilancio,* cit., p. 43.

[13] LOMBROSO, C., *L'uomo delinquente,* Hoepli, Milano, 1876.

[14] MUSUMECI, E., *Cesare Lombroso e le neuroscienze: un parricidio mancato. Devianza, libero arbitrio, imputabilità tra antiche chimere ed inediti scenari,* Milano, 2012.

[15] DI GIOVINE, O., *op. cit.,* p. 711.

[16] *Ivi,* p. 712.

[17] FARANO, A., *La responsabilità giuridica alla prova delle neuroscienze,* Cacucci, Bari, 2018, p. 24.

quindi, di indagare la possibile sussistenza di una regione cerebrale in grado di segnalare all'individuo l'adeguatezza di un comportamento sociale rispetto ad un altro[18].

Tra le neuroscienze giuridiche sono poi rinvenibili le c.d. "neuroscienze forensi". Anche questa espressione è però suscettibile di diverse declinazioni: da un lato, essa identifica l'ambito di studio che analizza le teorie e le metodologie neuroscientifiche atte a costituire una prova scientifica attendibile all'interno del processo penale, dall'altro lato, ci si riferisce in senso stretto alle tecniche neuroscientifiche, propedeutiche ad essere immesse e impiegate nelle aule di giustizia, secondo i rigidi criteri di ammissione, in forza della disciplina dell'art 190 c.p.p.[19].

Nell'ambito delle tecniche neuroscientifiche utilizzabili all'interno del processo occorrerà soffermarsi in modo particolare: sia quanto alle tecniche che prevedono di sfruttare l'individuo come "prova reale", nel qual caso le neuroscienze fungono da mezzi di accertamento relativi alla corporeità dell'uomo (ad esempio, il prelievo di campioni di DNA, accertamento medico), sia quanto alle tecniche neuroscientifiche in cui invece l'individuo si presenta come "prova dichiarativa", nel qual caso le neuroscienze fungono da mezzi per accertarne l'attendibilità[20].

Queste ultime costituiscono, infatti, non si preoccupano solo di sovrintendere allo svolgimento delle attività corporee di un individuo, ma in quelle più articolate come la sfera emozionale della persona e ciò comporta che alle neuroscienze, in quanto scienza, devono essere ricondotti tutti quei quesiti attinenti agli aspetti peculiari della prova scientifica, l'applicabilità o meno della prova atipica nonché il divieto di utilizzazione di metodi e tecniche idonee a influire sulla libertà di autodeterminazione dell'individuo o ad alterare la capacità di ricordare i fatti[21].

In realtà, l'analisi a cui mi accingo nel corso dell'elaborato metterà in luce come i recenti approdi sul funzionamento della mente umana abbiano sottolineato anche il rilievo della sfera emotiva nelle operazioni cognitive svolte dal giudice, anche in tema valutazione dell'attendibilità e veridicità delle dichiarazioni rese nel procedimento, e di come l'impatto delle neuroscienze, per un verso, attira l'attenzione dei giuristi poiché il processo penale è uno «strumento sofisticato di conoscenza in cui le regole probatorie assicurano l'affidabilità dell'accertamento compiuto dal giudice»[22], per un altro verso, «incardinerebbero il convincimento errato di un'oggettività inesistente, in quanto anche la scienza è theory e spesso viene manipolata alla luce di interessi economici plurimi e consistenti»[23].

## 1.1 Segue… La neuroscienza cellulare, comportamentale e cognitiva

---

[18] Per un approfondimento in merito, KING, A. J., *Doing the right thing: a common neural circuit for appropriate violent or compassionate behaviour*, in *Neuroimage,* vol. 30. 2006, pp. 1069-1076.

[19] FARANO, A., *La responsabilità giuridica,* cit., p. 21.

[20] DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica. gli strumenti scientifico-tecnici nuovi o controversi e di elevata specializzazione,* Milano, 2005, p. 19 e ss.

[21] DI BITONTO, M. L, *op. cit.,* p. 744.

[22] *Ibidem.*

[23] DI GIOVINE, O., *op. cit.,* p. 712; CAPRIOLI, F., *La scienza cattiva maestra: le insidie della prova scientifica nel processo penale,* in *Cass. pen.,* 2008, pp. 3520-3538.

Le neuroscienze, dunque si collocano in una prospettiva multidisciplinare in cui sono coinvolti diversi ambiti da quello molecolare a quello cellulare, che vanno a costituire quella che è la fotografia del sistema nervoso[24].

La comunità scientifica, secondo un modello riduzionistico, ha operato una summa divisio che può essere compiuta distinguendo diversi livelli di analisi: le neuroscienze cognitive (cognitive neuroscience), le neuroscienze molecolari, le neuroscienze cellulari, le neuroscienze comportamentali (behavioral neuroscience), le neuroscienze integrative[25].

L'eco che il "discorso neuroscientifico" ha assunto recentemente dipende dall'importanza delle scoperte scientifiche nonché dai loro risvolti applicativi[26].

Volendo sinteticamente analizzare ciascuna categoria, in primo luogo, la neuroscienza molecolare è quella branca che, a livello più elementare, appoggiandosi sulla biologia molecolare e alla genetica, si occupa di analizzare i meccanismi con cui i neuroni si esprimono e rispondono ai segnali molecolari; mentre, la neuroscienza cellulare studia il procedimento con cui i neuroni elaborano i segnali elettrochimici[27].

Ad un livello superiore, sono collocate le cognitive neuroscience, le quali, trovando il loro fondamento e supporto sugli studi della psicologia cognitiva, si occupano del funzionamento neurale delle attività della mente umana, focalizzandosi in particolare sulla percezione soggettiva, sulla memoria, sul linguaggio e sulle emozioni, nonché la conoscenza del sé e gli atteggiamenti che vengono schematizzati dal cervello[28].

Le neuroscienze cognitive rappresentano, appunto, il trait d'union fra il paradigma specialistico delle neuroscienze e fra la psicologia cognitiva: il termine è stato coniato verso la fine degli anni '70 del secolo scorso e il propulsore viene considerato David Marr il quale, ha tracciato le linee generali di questa disciplina che ha l'obiettivo primario di comprendere come il cervello umano realizza le attività mentali e di identificarne le aree cerebrali responsabili[29].

L'innovativo e fulmineo ruolo delle neuroscienze cognitive si spiega, come anticipato, dall'utilizzo di tecniche di imaging cerebrale, poiché non solo visualizzano le strutture anatomiche del cervello (TAC, Risonanza Magnetica), ma si spingono ad osservare l'attivazione delle aree cerebrali interessate e di come esse rispondono a imput in un dato momento (PET, fMRI), studiando in vivo il meccanismo della mente umana[30].

Questi strumenti sofisticati forniscono, quindi, un'immagine del sistema nervoso centrale e delle attività del cervello quando esso è in azione e come risponde a specifici compiti[31].

---

[24] BIANCHI, A., *Neuroscienze e diritto: spiegare di più per comprendere meglio,* a cura di A. Bianchi, G. Gulotta, S. Sartori, in *Manuale di neuroscienze forensi,* Giuffrè, Milano, 2009, pp. XIII-XIV; ALGERI, L., *Neuroscienze e testimonianza della persona offesa,* in *Riv. it. medicina legale e dir. sanitario,* 3, 2012, p. 904; KANDEL, E. R., *Principi di neuroscienze,* Milano, 2003, p. 3 e ss.

[25] *Ibidem.*

[26] DI GIOVINE, O., *op. cit.,* p. 711.

[27] ALGERI, L., *op. cit.,* p. 904.

[28] *Ibidem;* FORZA, A., *La psicologia nel processo penale,* Milano, 2018, p. 30

[29] *Ivi,* p. 29.

[30] *Ivi,* p. 30.

[31] *Ibidem.*

Ad esempio, uno dei casi che costituisce concretamente una modalità di utilizzo di queste tecniche di neuroimaging è fornito dagli studi sull'immagazzinamento di informazioni per brevi periodi o lunghi: se ad un individuo viene chiesto di ricordare un'informazione per un breve lasso di tempo, i risultati delle neuroimaging evidenziano un aumento dell'attività nervosa nelle aree frontali del cervello, viceversa, se si tratta di un lasso di tempo più lungo, l'area che si attiva è diversa, cioè, una zona più centrale dell'encefalo[32].

L'eterogeneità e il carattere multidisciplinare delle neuroscienze approdano anche all'analisi di quella che viene definita psicologia biologica, il settore che mette in coordinamento il comportamento dell'uomo con i processi corporei.

Con il progresso delle neuroscienze, il campo di ricerca si è evoluto e ampliato, e ora è descritto in maniera più accurata da questi saperi il cui obiettivo è la comprensione delle relazioni che legano il comportamento di una persona e la sua esperienza ai corrispondenti substrati biologici.

Difatti, di grande rilievo nel campo del diritto è lo studio della c.d. behavioral neuroscience (neuroscienza comportamentale) la quale approfondisce, aspetti della personalità umana, tra cui l'introversione e l'estroversione, l'intelligenza, il comportamento aggressivo e antisociale, l'orientamento sessuale, o tratti della personalità tipicamente tossicodipendente[33].

Oggi la neuroscienza comportamentale consente, infatti, di fornire una spiegazione sul modo in cui i sistemi neurali collaborino insieme per realizzare comportamenti integrati: ad esempio, gli scienziati si apprestano a giustificare quali siano i sistemi neurali interessati al comportamento legato alla sessualità, ancora, spiegare in quale parte del cervello agiscono le sostanze psicotrope che hanno l'effetto di alterare la mente, oppure, che funzione svolgono effettivamente questi sistemi nella gestione dell'umore e del comportamento del singolo individuo[34].

La ricchezza dell'approfondimento fornito dalle neuroscienze comportamentali è data, soprattutto, dall'aggregazione di esperti che hanno un bagaglio culturale diversificato e che forniscono un apporto conoscitivo nuovo alla materia: psicologi, biologi, psichiatri, neurologi, ingegneri, tant'è che è comprensibile prevedere che la prepotenza del sapere neuroscientifico possa mettere in crisi le tradizionali discipline.

Con l'ausilio di questi nuovi strumenti di esplorazione cerebrale, tra i quali elettroencefalogramma, TAC, risonanza magnetica strutturale e funzionale, (risultato dell'apice dell'evoluzione tecnologica plurisecolare, finalizzata in primis a esigenze medico-diagnostiche), le neuroscienze cognitive riescono a decodificare, attraverso apparecchiature esterne al cranio e con margini di approssimazioni ridotti, specifici segnali (elettrici, magnetici, radioattivi) correlati alle proprietà dei tessuti del cervello, nonché alle attività microfisiologiche ivi localizzate in concomitanza con lo svolgimento di ogni azione umana[35].

---

[32] *Ibidem.*

[33] BIANCHI, A., *op. cit.,* p. pp. XIII-XIV; FORZA, A., *op. cit.,* p. 127 e ss.

[34] FORZA, A., *op. cit.,* p. 128.

[35] BIANCHI, A., *op. cit.,* pp. XIII ss.

L'incessante sviluppo scientifico potenzia la potenza di tali tecnologie e induce a prevedere che le attuali tecnologie saranno rapidamente considerate obsolete e sostituite da altre idonee a fornire soluzioni più complete ed efficaci sui meccanismi della mente umana[36].

## 2. L'oggetto delle neuroscienze

Malgrado le neuroscienze, come si è avuto modo di sottolineare, indichi un gruppo di discipline tra loro assai eterogenee, condividono un obiettivo comune: quello di comprendere il cervello, la cui struttura e il cui funzionamento vengono indagati con i metodi propri delle scienze naturali, ma soprattutto di come esso «renda possibili i fenomeni mentali e i comportamenti umani, anche quelli più complessi e tradizionalmente inaccessibili all'indagine scientifica»[37].

L'attenzione verso il cervello umano, nonostante sia un tema risalente e molto più antico dell'avvento delle neuroscienze cognitive[38], è stata implementato negli anni Novanta, definiti per l'appunto la Brain Decade[39].

Tale disciplina si è giovata dello sviluppo tecnologico delle tecniche di neuroimaging, in particolare PET (tomografia ed emissione di positroni), fMRI (risonanza magnetica funzionale), EEG (elettroencefalogramma), consentono di osservare, con la forza persuasiva delle immagini[40], l'attività cerebrale durante lo svolgimento di determinate attività[41].

L'impatto che le neuroscienze cognitive hanno avuto sulla materia scientifica è dimostrato persino dall'utilizzo di formule perentorie con cui è stato descritto il fenomeno, come «cambio di paradigma»[42], «eccezionalismo neuroscientifico»[43] o addirittura, di «fiume carsico che tumultuosamente e invasivamente sta occupando la scena della ricerca scientifica»[44].

In particolare, nel panorama statunitense le neuroscienze hanno determinato lo stravolgimento di molti istituti giuridici, creando veri e propri settori scientifico-disciplinari, quali, la neuroetica e il neurodiritto[45].

---

[36] FORZA, A., *op. cit.,* p. 127.

[37] BIANCHI, A., *op. cit.,* pp. 295-312.

[38] Fautore può essere considerato Franz Gall che già alla fine del Settecento introdusse il concetto di "specializzazione" nel cervello, in contrapposizione alla visione dualistica. DAMASIO, A., *op. cit.,* p. 40 e ss.; OLIVIERO, A., *Prima lezione di neuroscienze,* Roma-Bari, 2011.

[39] Fu il Presidente degli Stati Uniti d'America a proclamare la Decade del Cervello a partire dal 1° gennaio 1990, Presidential Proclamation 6158, Office of the Federal Register, 12:11 p.m. July 18, 1990 (https://www.loc.gov/loc/brain/proclaim.html).

[41] FARANO, A., *Responsabilità giuridica,* cit., p. 18.

[42] FORZA, A., *Le neuroscienze entrano nel processo,* in *Rivista penale,* 1, 2010, p. 78.

[43] SANTOSUOSSO, A., *Le neuroscienze e il diritto,* Como-Pavia, 2009, durante il convegno svoltosi a Milano il 19 dicembre 2008, "Le neuroscienze e il diritto", gestito dal Centro di Ricerca Interdipartimentale ECLSC (Università di Pavia), congiuntamente alla Corte d'Appello di Milano, il Tribunale di Milano e il Collegio Ghislieri.

[44] INTRIERI, C., *Le neuroscienze e il paradigma della nuova prova scientifica,* in BIANCHI, A., GULOTTA, G., SARTORI, G., *Manuale di neuroscienze forensi,* cit., p. 195.

[45] FARANO, A., *Responsabilità giuridica,* cit., p. 18.

Successivamente Adina Roskies ha proposto una suddivisione concettuale tra etica delle neuroscienze e neuroscienze dell'etica[46], sottolineando che solo la prima estrinsecazione di questo fenomeno versatile, per certi versi prendendo le mosse dalla bioetica, può considerare «in un frammento di bios, il cervello, l'oggetto di indagine»[47], diversamente, la seconda articolazione focalizza l'attenzione sui concetti cardini dell'etica, come la responsabilità e il libero arbitrio, e l'aspetto interno del ragionamento morale[48].

A tal proposito, il neuroscienziato Antonio Damasio, nella famosa opera "L'errore di Cartesio", descrive ai neuroeticisti un caso di pertinenza del diritto, in particolare, la vicenda riguardava un uomo che a causa di un tumore cerebrale aveva subito una menomazione della capacità decisionali, pur non inficiando la sua capacità di ragionamento morale, tanto da porsi dubbi, come «perché Elliot non era più Elliot»[49] e circa la sua titolarità del diritto a riscuotere l'assegno di invalidità[50]. Damasio rende chiare le implicazioni giuridiche che le nuove scoperte neuroscientifiche presentano, in particolare, l'importante scoperta del ruolo delle emozioni nel processo decisionale tramite il racconto di Elliot.

L'incapacità di provare emozioni, infatti, si accompagnava ad un'incapacità del paziente di assumere decisioni, pur mantenendo le sue facoltà razionali a tal punto da provocargli inevitabili problemi anche sul posto di lavoro. Egli non riusciva a mantenere nessun lavoro e perciò si trovò costretto a richiedere assistenza previdenziale, negata proprio per la sua apparente normalità[51]. Da qui, l'entrata in causa del neuroscienziato, il quale partendo da una questione giuridica arrivò ad una conclusione che rivoluzionò la teoria della decisione poiché scoprì il ruolo delle emozioni e la loro influenza sul processo decisionale, fino a quel momento considerato prodotto delle facoltà razionali[52].

Le emozioni, oltre a risultare de lege condito influenti nella valutazione dell'elemento soggettivo del reato, tradizionalmente reputate pericolose qualora influiscano sul processo decisionale del giudice, secondo l'idealtipo del giudice macchina secondo cui il processo decisionale corretto sia quello dal quale le emozioni sono tenute a distanza[53].

In realtà già fin dal XIX secolo, importanti neuropsicologi (Broca, Wernicke) avevano incominciato a correlare il comportamento osservato con le lesioni cerebrali riscontrabili autopticamente post mortem. Una delle vicende paradigmatiche in cui è possibile cogliere quanto lo studio di ciò che avviene nel cervello sia determinante nella dimensione processualpenalistica fu il caso curioso di Phineas Gage, descritto dal medico John Harlow nel 1848, il primo resoconto di sociopatia acquisita in seguito a lesione della corteccia prefrontale[54].

---

[46] ROSKIES, A., *Neuroethics for the New Millennium,* in *Neuron,* 25, 2002, p. 21 e ss.

[47] FARANO, A., *Responsabilità giuridica,* cit., p. 19.

[48] *Ibidem.*

[49] DAMASIO, A., *L'errore di Cartesio. Emozione, ragione e cervello umano,* 1994, Milano, 2001, p. 73.

[50] FARANO, A., *Responsabilità giuridica,* cit., p. 19.

[51] FARANO, A., *Neuroscienze e diritto: un primo bilancio,* in *Le tecnologie 'morali' emergenti e le sfide etico-giuridiche delle nuove soggettività,* a cura di S. Salardi, M. Saporiti, Giappichelli, Torino, 2020, p. 43.

[52] *Ibidem.*

[53] FARANO, A., *Neuroscienze e diritto: un primo bilancio,* cit., p. 44.

[54] FORZA, A., *La psicologia nel processo penale,* cit., p. 127.

L'episodio narra la storia di un ragazzo venticinquenne che lavorava in una cava per la costruzione di un tratto ferroviario nel Vermont. L'esplosione accidentale di una grande quantità di dinamite scagliò in aria una barra di ferro che penetrò nella parte anteriore dei lobi frontali di Gage. Nonostante egli sopravvisse, pur mantenendo linguaggio e memoria, subì un cambiamento brusco di personalità: divenne irascibile, incapace di calibrare il comportamento futuro e i propri impulsi[55].

La vicenda è stata confrontata dettagliatamente dallo stesso Damasio con la vicenda di Eliot, giungendo alla conclusione che la menomazione della volontà possa essere determinata da alterazioni dei circuiti neurali dell'emozione (nel primo caso, il tumore, nel caso di Gage dalla lesione accidentale), sposando il pensiero che le emozioni giochino un ruolo decisivo nel ragionamento morale di un individuo[56].

Un altro caso riguardò anche Charles Whitman, ex Marine, fu soggetto ad un destino simile, tuttavia più tragico, poiché uccise la moglie e la madre; egli si accorse di un cambiamento nella personalità già prima di compiere il delitto, e questo lo spinse a "collaborare" chiedendo che, dopo la sua morte, il suo corpo venisse sottoposto ad autopsia per verificare se ci fosse una causa organica delle sue azioni, cosa che del resto, fu confermato quando il medico legale notò una massa tumorale al livello dell'amigdala che, secondo il suo parere, può aver contribuito a rendere il soggetto incapace di frenare i suoi impulsi[57] .

Il portato neuroscientifico che maggiormente ha avuto risonanza è il superamento della distinzione fra mente, intesa come coscienza e come anima, e cervello, una dicotomia che è risalente alla tradizione religiosa e filosofica occidentale, in particolare, «errore» tramandataci dal filosofo razionalista Cartesio[58].

Secondo l'impostazione tradizionale della scienza cognitiva, la mente viene concepita come un sistema di elaborazione di informazioni paragonabile al software di un computer: si tratterebbe di un insieme di funzioni cognitive indipendenti e distaccate dal cervello[59].

La distinzione tra mente e cervello, proposta da Cartesio e corroborata dall'impostazione cognitivista, è sicuramente il punto di osservazione più significativo dal quale è possibile contestualizzare la svolta neuroscientifica.

Per Cartesio, infatti, la mente corrisponde alla res cogitans, identificata con l'attività cosciente che definisce il soggetto. Il corpo, al contrario, fa parte della res extensa, identificando una sostanza diversa e autonoma dal punto di vista ontologico, che quindi presuppone un approccio allo studio diverso, anche metodologicamente[60].

---

55 HARLOW, J., *Passage of an iron bar through the head,* in *Boston Medical and Surgical Journal,* n. 13, 1848, pp. 389-393.

56 DAMASIO, A., *op. cit.,* p. 77. A tal proposito, l'importanza delle emozioni è stato oggetto di indagine da FORZA, A., MENEGON, G., RUMIATI, R., *Il giudice emotivo. La decisione tra ragione ed emozione,* Bologna, Il Mulino, 2017, pp. 51-69.

57 PIETRINI, P., ROTA, G., *Il comportamento umano tra geni e cervello: alcune considerazioni sullo stato attuale delle conoscenze neuroscientifiche,* p.15, in DI GIOVINE, O., (a cura di), *Diritto penale e neuroetica,* Atti del Convegno 21-22 maggio 2012*,* Torino, 2012.

58 DI GIOVINE, O., *op. cit.,* p. 712.

59 BIANCHI, A., *op. cit.,* p. 295 e ss.

60 CARTESIO, *Discorso sul metodo,* 1637.

Un importantissimo autore ha sottolineato a tal proposito con l'espressione «errore di Cartesio» da cui l'omonima opera[61], in cui mette in discussione l'esistenza di una res cogitans distinta dalla res extensa, dove nella prima sono collocati tutti gli atti relativi allo spirito e al pensiero, senza connessione alcuna con la materia sottostante[62].

I maggiori esponenti nell'ambito delle neuroscienze i quali, muovendo audaci critiche al pensiero cartesiano, accusato di aver compiuto un errore fondamentale prospettando questa distinzione teorica, ne propongono la radicazione negazione: in particolare, escludono che si possa parlare della mente senza prendere in considerazione anche la fisica e la fisiologia del corpo che ne rappresenta il supporto materiale[63].

Inoltre, Damasio puntualizza che: «Non è solo la separazione tra mente e cervello a essere mitica: probabilmente anche la separazione tra mente e corpo è altrettanto fittizia»[64].

È evidente il mutamento di prospettiva, poiché i neuroscienziati rispetto la scienza cognitivista classica, spostano la loro attenzione verso ciò che avviene all'interno del cervello, attraverso le complicate interazioni neuronali che determinano il comportamento, le sensazioni, le emozioni e tutto ciò che è riconducibile al funzionamento del corpo, ma anche della mente[65].

Ad un approccio fondato su una netta distinzione fra processi mentali e processi biochimici, lungi dall'eliminazione dei fenomeni mentali come oggetto di indagine, le neuroscienze cognitive hanno invece opposto l'idea che la comprensione della mente non possa prescindere da quella del cervello, mettendo in atto un vero e proprio processo di ridefinizione epistemologica: dalla mente astratta e disincarnata, software dell'hardware cerebrale, si è passati allo studio dei possibili legami col cervello, in base all'idea che la sua comprensione dei processi cognitivi dell'uomo non possa fare a meno di nessuna delle due dimensioni[66].

Esse, appunto, vedono il cervello umano come un organo in tutto e per tutto biologico, ma tuttavia in grado di generare rappresentazioni articolate del mondo circostante e dell'intero organismo al quale il cervello appartiene: dunque, esso è l'unico organo la cui fisiologia si esprime come psicologia[67].

Poiché l'architettura strutturale e funzionale dell'organo cerebrale è materia di estrema complessità, oggetto di diverse discipline, l'evoluzione della ricerca neuroscientifica ha proposto una concezione integrata e unitaria delle c.d. funzioni corticali[68].

Le neuroscienze cognitive si preoccupano di risalire all'esperienza cosciente e al comportamento verso componenti elementari definiti endofenotipi e da questi ai rispettivi

---

[61] DAMASIO, A., *op. cit.,* 40 e ss.

[62] Il nostro sistema giuridico predilige un'impostazione dualista come quella cartesiana, nonostante, per l'appunto, le neuroscienze mettano in crisi questa teoria.

[63] EDELMAN, H., *Sulla materia della mente,* 4, Milano, 2008, p. 229 ss.

[64] DAMASIO, A., *op. cit.,* p. 187 ss.

[65] TARUFFO, M., *La decisione giudiziaria e la sua giustificazione: un problema per le neuroscienze?,* in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, vol. 70, n. 4, 2016, p. 1239-1252.

[66] GUIDI, C., *Una nuova consilience per la mente? L'interazione cervello-corpo-mondo tra neuroscienze e scienze cognitive,* Fascicolo 3, dicembre 2016, in *Il Mulino*, p. 441.

[67] BIANCHI, A., *op. cit.,* p. 295 e ss.

[68] *Ivi,* p. XIII.

correlati neurobiologici, infine, ai determinanti genetici: oltre al cervello e ai geni, molta importanza viene anche riconosciuta ai processi evolutivi[69].

Nonostante siano accusate di riduzionismo biologico, esse non negano né tanto meno sottovalutano che la formazione e lo sviluppo delle funzioni cognitive siano accompagnate dal valore dell'esperienza individuale e del condizionamento ambientale che, all'opposto, modellano e «rendono unica la storia individuale di ciascuno»[70].

L'approccio adottato dal sapere neuroscientifico, invece, si preoccupa di sottolineare come le componenti genetiche siano strettamente correlate e vincolate alla struttura biologica del cervello[71].

### 3. Il cervello come prova?

Le neuroscienze hanno progressivamente elaborato, come anticipato poc'anzi, una serie di metodi di indagine all'avanguardia per comprendere il funzionamento e la struttura cerebrale e, attraverso il solido fondamento scientifico di cui godono, non si dubita circa il loro impiego probatorio all'interno del processo, problema per lo più concernente le c.d. prove scientifiche e tecniche forensi di indagine[72].

La premessa dalla quale vorrei partire è innanzitutto la diversità metodologica tra i due campi del sapere, da un lato, quello descrittivo, proprio di ogni sapere scientifico che, nel caso delle neuroscienze, prende le mosse da una prospettiva rigorosamente riduzionista e determinista, secondo la quale la mente, tutta la vita spirituale, volitiva e conoscitiva dell'uomo si ridurrebbe essenzialmente al funzionamento delle funzioni cerebrali e delle connessioni neurali, le funzioni mentali sono fondamentalmente ridotte ai fenomeni fisici[73]. Si dice infatti, determinista perché essenzialmente la spiegazione scientifica di un certo fenomeno è necessitata, perciò il cervello determina il comportamento dell'uomo.

Alcuni neuroscienziati interni a questo fenomeno, definiti deterministi hard o radicali, hanno la pretesa di trarre conseguenze etiche e giuridiche e conseguenze deterministe dagli esiti neurobiologici: il quesito è la scoperta dei meccanismi cerebrali che si correlano alle nostre scelte travolgerà la convinzione dell'uomo di essere libero?[74]

È una tesi che si muove sul mondo dei fatti, sulle descrizioni, tesi che per il giurista è limitativa perché il diritto si muove su un nesso logico ben diverso, quale il mondo delle norme, frutto di prodotti culturali e ambientali.

Infatti, la tesi riduzionista-determinista non è sempre ben accolta da una parte di neuroscienziati e dai giuristi, i quali prediligono un approccio naturalistico. Questa visione ha un'impronta normativa poiché impone di considerare che gli asserti scientifici debbano influenzare il pensiero dei legislatori e dei giuristi.

---

[69] *Ivi,* p. 297.

[70] GAZZANIGA, M. S., *Human. Quel che ci rende unici,* cit. in BIANCHI, A., *Neuroscienze cognitive e diritto*: *spiegare di più per comprendere meglio,* in *Sistemi Intelligenti,* fascicolo 2, agosto 2010, Il Mulino, p. 298.

[71] BIANCHI, A., *op. cit.,* p. 298.

[72] TARUFFO, M., *Verso la decisione giusta,* cit., p. 309.

[73] *Ivi,* p. 315.

[74] BETSOS, I. M., *De servo arbitrio: that is: will the neurosciences free us from the burden of freedom?,* in *Rassegna Italiana di Criminologia*, anno V, n.1, 2011, p. 7.

Il quesito che sorge riguardo l'ingresso delle neuroscienze nel mondo del diritto fa perno su questi approcci diversi: si può davvero passare dal piano dell'essere (l'encefalo è strutturato così, le funzioni biologiche funzionano sono così) al piano del dover essere (come bisogna accertare il fatto nel processo)?

Questa separazione tra l'essere e il dover essere è tutelata dalla c.d. legge di Hume[75], con cui si intende quella regola della logica secondo la quale non si possono validamente inferire conclusioni normative (i precetti) da premesse esclusivamente conoscitive (proposizioni descrittive), e del resto può essere considerato invalido anche il ragionamento inverso, per cui non possono desumersi conclusioni conoscitive da premesse puramente normative[76].

Le posizioni riduzioniste pretendono di ridurre la scelta morale ad un problema dell'una o dell'altra zona del cervello, vanificando la distinzione fra fatti e valori, per cui secondo la separazione teorizzata da Hume, da una proposizione descrittiva non è possibile giungere a un insieme di prescrizioni, come le norme e i valori[77].

Le perplessità, dunque, riguardanti questi strumenti concerne la determinazione della loro rilevanza per l'accertamento del fatto che è oggetto di prova e di decisione all'interno del giudizio: stabilire, in altre parole, se e a quali presupposti essi forniscano conoscenze fruibili come prove in giudizio, per determinare la verità o la falsità di enunciati rilevanti al fine della decisione[78].

Abbandonato ogni filone di pensiero giusnaturalista, dunque, sarà considerato privo di validità qualunque ragionamento la cui conclusione sia una norma, cui premesse siano proposizioni, e viceversa, qualunque ragionamento la cui conclusione sia una proposizione con premesse normative[79].

Questa premessa filosofica apre la strada a un modo di ragionare diametralmente diverso, appunto del pensiero scientifico, di quel particolare fenomeno chiamato giuspositivismo, cioè quella teoria del diritto che considera gli assunti prescritti come non più fondate sulla natura, su giudizi di fatto, bensì derivanti dalla volontà umana.

L'affinamento delle tecniche di neuroimaging e i risultati ottenuti da questo fenomeno ha pertanto, avuto un notevole impatto anche sul dibattito filosofico contemporaneo, soprattutto per ciò che riguarda le accuse riduzionistiche di cui le neuroscienze sono state negli ultimi decenni protagoniste[80].

---

[75] HUME, D., *A treatise of Human Nature,* libro terzo.

[76] HUDSON, W. D., *The Is-Ought Question. A Collection of Papers on the Central Problem in Moral Philosophy,* in GUASTINI, R., *Interpretare e argomentare,* in *Trattato di diritto civile e commerciale,* a cura di Cicu-Messineo, Milano, Giuffrè, p. 231.

[77] BETSOS, I. M., *De servo arbitrio, op. cit.,* p. 7.

[78] TARUFFO, M., *op. cit.,* p. 309.

[79] CALCATERRA, G., *Il problema della fallacia naturalistica. La derivazione del dover essere dall'essere,* Milano, 1969, in GUASTINI, R., *op. cit.,* p. 231.

[80] GAIANI, A., *Riduzionismo e neuroscienze: il dibattito filosofico recente,* in *Etica & Politica,* XVI, 2014, 2, p. 47; Il tema ha una portata filosofica di ampio respiro: prima degli anni Ottanta del XX secolo l'incontro tra queste due discipline è stato esiguo. Bisognerà aspettare il 1986 in cui Patricia Churchland pubblica l'opera *Neurophilosophy,* che rappresenterà un vero e proprio spartiacque poiché da tale momento si svilupperà una particolare attenzione e interesse verso la materia, approfondita dalle comunità scientifica e dalla comunità filosofica internazionale.

L'elemento per così dire cruciale sul quale è incentrata questa diatriba è il concetto di "correlato neurale", poiché che le tecniche di neuroimaging consentono di inferire cosa succede all'interno del cervello di un essere umano: cioè, fotografano i processi cerebrali in vivo quando l'essere umano, ad esempio, prova un sentimento di paura o sente un odore poco gradevole[81].

Dunque, grazie a queste tecniche sofisticate lo sguardo del neuroscienziato si focalizza su fenomeni come la "coscienza", l'"identità", la "libertà", la "decisione" o la "responsabilità"[82].

I punti di intersezione fra filosofia e neuroscienza generano due prospettive di analisi, in primo luogo, la c.d. filosofia delle neuroscienze che si occupa di svolgere un'analisi critica e teorica sulle questioni filosofiche implicate nella ricerca neuroscientifica, sui processi neurali nonché di esaminare il metodo e il modo in cui il neuroscienzato svolge tale lavoro; sul fronte opposto, emerge la c.d. neurofilosofia che rivisita concezioni prettamente filosofiche di stampo tradizionale attraverso le nuove scoperte neuroscientifiche[83].

La gran parte di coloro che opera nel campo neuroscientifico propende verso una visione riduzionistica: in particolare Bickle nel 2003 propone una prospettiva da lui definitiva «spietatamente riduzionista»[84], in cui egli sostiene che il timone dello studio delle neuroscienze spetta esclusivamente a discipline come la fisiologia cellulare e la biologia molecolare[85]. Dunque, la mente va ridotta alle singole molecole e ciò su cui i neuroscienziati devono focalizzare la propria attenzione è «il funzionamento di una catena causale sostanzialmente semplice» in cui esistono i processi neurali e comprendere in che parte del cervello sono collocati, per poi essere in grado di comprenderne le interazioni e di conseguenza mettere in luce aspetti complessi del comportamento e della cognizione dell'uomo[86].

Secondo questo filone di pensiero, ciò che definiamo mente può ridursi all'individuazione del correlato neurale adeguato e del processo neurofisiologico direttamente interessato in determinate dinamiche[87].

Per altri versi, alfiere di molti studi che si sono occupati di neuroscienze è Patricia Churchland la quale, nel suo articolo The impact of Neuroscience on Philosophy pubblicato su "Neuron" nel 2008, in cui esplicita le sue perplessità sull'avvento della scienza e su come pian piano lo sviluppo neuroscientifico, dalla biologia, alla psicologia, abbia pian piano eroso discipline come quella filosofica[88].

L'autrice, tuttavia, manifesta la volontà di discostarsi dalla rigidità del pensiero di Bickle, sposando una visione più moderata: la scoperta di determinati processi neurofisiologici non può da sola costituire eziologicamente la spiegazione di tutti i

---

81 *Ibidem.*
82 *Ibidem.*
83 *Ibidem.*
84 BICKLE, J., *Philosophy and Neuroscience: A Ruthlessly Reductive Account,* 2003.
85 *Ivi,* p. 2.
86 GAIANI, A., *op. cit.,* p. 50.
87 *Ivi,* p. 51.
88 CHURCHLAND, P., *The impact of Neuroscience on Philosophy,* cit., p. 15.

comportamenti dell'uomo, ma allo stesso tempo, rimane ancorata all'idea che solo la scienza possa realmente fornirne le giuste risposte[89]. Pertanto, comprendere il funzionamento del cervello rimane sicuramente il primo obiettivo[90], ma ammette che non possa essere l'unico punto da analizzare.

Sul fronte opposto che hanno remato contro il mainstream del pensiero riduzionista vi sono autori come Bennett e Hacker, i quali sostengono che non è il cervello che sente, pensa e delibera, o almeno non è solo il cervello l'unico motore di questi processi mentali[91].

In senso critico, infatti, è abbastanza significativo che le neuroscienze sono accusate di annientare o svuotare istituti cari al giurista, come quello di responsabilità personale ("Non è colpa di Mario, ma del suo cervello"), per il solo fatto di mettere in luce la natura biologicamente condizionata dell'azione[92].

Come può conciliarsi l'approccio neuroscientifico nel mondo del diritto, specie quello penale?

Il primo problema che emerge è dunque, di natura epistemologica: si tratta di stabilire preliminarmente quanto e in che modo l'apporto che i dati empirici risultati dagli esperimenti sul cervello umano producono sulla conoscenza dell'uomo[93].

In effetti, se si assume che il diritto penale si occupa di comportamenti volontari e ricollega alla volontà dell'uomo la sua colpevolezza e la responsabilità da reato che dovrà essere accertata in giudizio, il dilemma che le neuroscienze sollevano è l'incidenza di una lesione cerebrale nel comportamento criminoso di un soggetto, eliminando o riducendo la volontarietà sottesa a tale azione[94]. Alcuni, ad esempio, optano per l'esclusione della responsabilità penale del soggetto, altri ancora sostengono che l'accertamento in tal senso non dovrebbe avere l'effetto di escludere la colpevolezza, quanto piuttosto incidere sulla riduzione della pena edittale[95].

L'approccio riduzionista invece, per il verso opposto, sostiene che non abbia senso parlare di volontarietà del comportamento criminoso poiché quest'ultimo sarebbe determinato dall'attività neurale di una parte collocata nel cervello, svuotando di ogni rilevanza la categoria dei comportamenti volontari e involontari[96]. Di conseguenza, venendo meno questa distinzione, essendo considerati i comportamenti come privi di

---

89 GAIANI, A., *op. cit.,* p. 51.

90 Emblematica la circostanza che l'autrice in tutto l'articolo utilizza espressioni come "il cervello percepisce, "il cervello decide", a dimostrazione di come la base d'appoggio di ogni comprensione rimane la funzione neurofisiologica e di conseguenza, la percezione, il pensiero sono semplici prodotti dell'attività cerebrale.

91 BENNET, M. R., HACKER, P. M., *Phisophical Foundations of Neuroscience,* 2003, p. 5.

92 BIANCHI, A., *op. cit.,* p. 300.

93 A tal proposito, è emblematico il dialogo fra Paul Ricœur e il neuroscienziato Changeux risalente agli anni '90, i quali interrogandosi se l'acquisizione di informazioni sul cervello potesse davvero modificare la conoscenza che abbiamo dell'uomo in quanto agenti morali, hanno ben evidenziato le prospettive tra determinismo e indeterminismo, CHANGEUX, J.-P., RICŒUR, P., *Le nature et la règle. Ce qui nous fait penser,* trad. it. *La natura e la regola. Alle radici del pensiero,* Milano, 1999, p. 20, in FARANO, A., *La responsabilità giuridica,* cit., p. 13 e ss.

94 TARUFFO, M., *op. cit.,* p. 312.

95 *Ibidem.*

96 *Ibidem.*

volontà in quanto determinati dall'attività neurale, le neuroscienze pongono una sfida al diritto e mette in crisi istituti cardine del diritto penale, così da richiedere di essere scardinato dalle sue fondamenta ed essere «riconfigurato ab omis»[97].

La validità dell'approccio riduzionista crea forti perplessità perché per un verso, viene evidenziata l'assenza nel cervello di una zona deputata alla responsabilità, nella quale una connessione neurale possa determinare un comportamento criminoso: la soluzione vacillerebbe fra un'amputazione all'interno del diritto penale di un istituto penalistico come la responsabilità soggettiva[98] e come l'imputabilità ovvero ridurre, e forse a parere di chi scrive è solo per questo che ha senso parlare di riduzionismo, limitare la portata conoscitiva delle neuroscienze e degli strumenti di neuroimaging intorno a problemi che sono e devono rimanere giuridici-normativi e che niente hanno a che vedere con la scienza.

La fallacia nel ragionamento, infatti è «coincidere comportamenti che si considerano volontari con processi cerebrali, ovvero nell'attribuire volontarietà a processi cerebrali» poiché «le intenzioni non sono processi cerebrali, così come la conoscenza non è collocata in una zona del cervello e non è riconducibile ad uno stato cerebrale»[99].

Dunque, la coscienza, l'agire del nuovo, le scelte che quotidianamente attuiamo non è qualcosa che accade nel cervello o in una zona di esso, «come la digestione accade nello stomaco» ma deriva dall'interazione di molteplici fattori e dell'intero soggetto nella sua interezza, come il contatto con l'esterno, con l'ambiente in un complesso rapporto di cervello, corpo e mondo: we are no our brains[100].

Naturalmente la totalità dei nostri comportamenti esige un'impalcatura biologica, tuttavia l'esistenza di un substrato neuronale è ciò che i filosofi chiamano condicio sine qua non, ma non basta a constatare che sia una condizione anche sufficiente[101].

Anche se un'attività cerebrale è certamente condizione necessaria, non ha senso ridurre la conoscenza morale alle funzioni biologiche: bisogna avere cervello per volere, per decidere e ragionare, così come è necessario il cervello per ogni altra attività senso-rimotoria come camminare, ma è evidente che non è il cervello che da solo cammina, pensa e vuole[102].

Si può concludere che il diritto dovrebbe mantenere viva la sua autenticità, senza lasciarsi minacciare dalla portata innovativa delle neuroscienze, quanto piuttosto quest'ultime dovrebbero adattarsi al sapere giuridico e le tecniche di neuroimaging rappresentare, con gli opportuni accorgimenti, un supporto all'accertamento del fatto, affiancandosi senza la pretesa di sostituire gli istituti del diritto penale e processuale-penale.

---

97 *Ibidem.*
98 TARUFFO, M., *op. cit.,* p. 313.
99 *Ibidem.*
100 *Ibidem.*
101 BETSOS, I. M., *De servo arbitrio, op. cit.,* p. 7.
102 *Ibidem.*

## 4. I rapporti tra psicologia e diritto

Il mondo del diritto, in particolare in ambito penale, è da sempre abituato a piccoli e grandi "terremoti", che vengono rapidamente neutralizzati e assorbiti grazie all'innegabile vantaggio offerto dallo splendido isolamento in cui il diritto ama vivere ed ha vissuto. Questa specifica caratteristica, che ne ha finora garantito l'autonomia, ha consentito al diritto di "digerire" ogni modifica in modo relativamente indolore. Ancora più facilmente è stata metabolizzata la pretesa della psicologia di vedere il suo sapere partecipe del percorso giudiziario, seppure siano diversi gli istituti che, anche in un'ottica rigorosamente giuridica, rendono inevitabile il richiamo al referente psicologico, e non solo da oggi[103].

Difatti, sia il diritto che la psicologia si occupano prevalentemente della condotta umana, l'uno per indicare ciò che è vietato e ciò che è lecito, l'altra per spiegare la motivazione del comportamento e dei conflitti umani[104].

Il rapporto tra diritto e psicologia nasce dal proposito di indagare le menti in interazione sociale, ma mentre il diritto nasce per accertare e verificare come un fatto controverso si è svolto, la psicologia comprende cosa spinge l'uomo ad agire in un determinato modo.

Un'ulteriore differenza è l'armamentario di strumenti con cui queste discipline realizzano lo scopo: mentre il diritto valuta le condizioni alla luce di un sistema di precetti astratti, la psicologia si propone di rappresentare una realtà dai contorni più sfumati, che si modificano continuamente in base al rapporto di elementi e altre variabili non sempre prefissate ed esplicite.

L'incontro fra diritto e psicologia non è banale, perché il diritto si pone come scienza prescrittiva legata al ripristino dell'ordine e della sicurezza sociale, basata su norme all'interno delle quali gli spazi per la discrezionalità interpretativa sono ridotti. La psicologia è invece una scienza descrittiva, che mira a comprendere i fenomeni partendo dalla soggettività umane.

Nonostante abbiano storie molto differenti, la sinergia tra queste discipline è inevitabile: la nascita della psicologia giuridica, nel cui ambito si studiano individui e gruppi nel contesto della giustizia, oppure del c.d. "diritto psicologico" e della relativa "giurisprudenza psicologica", che studiano in una prospettiva giuridica le norme suscettibili, per la loro interpretazione e per la loro applicazione, di una valutazione psicologica, ne sono degli esempi[105].

In particolare, non solo sarebbe concepibile un diritto psicologico sostanziale, ma anche un diritto psicologico processuale, che concerne i processi cognitivi, emotivi e comportamentali aventi rilevanza per l'amministrazione della giustizia: le persone autrici di reati, sia partecipanti al processo in veste di imputati sia in qualità di testimoni, il grado di affidabilità delle dichiarazioni rese nel processo di acquisizione di informazioni, in particolare di esperti e periti, la condizione emotiva delle persone offese, il ruolo degli

---

[103] DE CATALDO NEUBURGER L., *Prefazione* (a cura di), FORZA, A., *La psicologia nel processo penale. Pratica forense e strategie.* Giuffrè, Milano, 2010, p. VII.

[104] GULOTTA, G., *Psicologia e processo: lineamenti generali*, in *Trattato di psicologia giudiziaria nel sistema penale*, Milano, 1987, p. 6.

[105] GULOTTA, G., https://www.psicologiagiuridica.com/numero%20002/dir_psicol.pdf, p. 2.

avvocati e la posizione del giudice con riferimento all'iter decisionale, cognitivo ed emotivo che lo accompagna nell'emanazione del dictum finale nella sentenza.

Non a caso il diritto e l'elaborazione dottrinale e giurisprudenziale hanno da sempre fatto riferimento a concetti di impronta psicologica: l'elemento soggettivo del reato è anche chiamato coefficiente psicologico, l'art. 133 del Codice penale prevede che il giudice debba tener conto del carattere e della personalità del reo nella commisurazione della pena[106].

Dunque, le applicazioni dei metodi di psicologia nel contesto giudiziario costituiscono un ausilio sia per l'emissione di sentenze sia per tutelare interessi di parte.

Le problematiche psichiche connesse con la pratica giudiziaria (stili di risposta, processi di ragionamento, effetti psicosociali della detenzione) e i numerosi oggetti di studio hanno portato a definire dei sottoinsiemi di attività che ricevono anche denominazioni diverse, come la psicologia criminale (che studia e interviene sulla persona deviante e autrice di reati); la psicologia forense (che si occupa delle conseguenze psicologiche della parte lesa, denunziante, testimone e soprattutto della persona che partecipa al processo come imputato, partendo dall'assunto che il carico psicologico del processo stesso rappresenta una pena afflittiva per chi lo subisce); infine, la psicologia legale che attiene ai costrutti necessari per l'interpretazione e applicazione delle norme[107].

Non sempre i mondi della psicologia e del diritto si incontrano e affinché la convivenza tra queste due scienze sia proficua, occorre innanzitutto che ciascuna valorizzi, senza annullare, i principi e i meccanismi dell'altra.

Si pensi ad esempio, agli interventi in campo forense che hanno per oggetto, diretto o indiretto, la consulenza di minori in cui interagiscono avvocati, psicologi, assistenti sociali e neuropsichiatri infantili. È evidente che sono circostanze che impongono che le varie competenze, interfacciandosi fra loro, debbano sottostare a regole comuni e condivise[108].

L'uomo è per sua predisposizione naturale "psicologo", cioè portato ad analizzare e spiegare il comportamento proprio ed altrui ponendo particolare attenzione ai tratti salienti della personalità e degli atteggiamenti delle persone con cui si rapporta.

A questa inclinazione non si sottrae nemmeno il giurista, che è necessariamente indotto ad acquisire una certa sensibilità psicologica e propensione verso tematiche in apparenza estranee al diritto, soprattutto perché nel corso del processo egli si trova a combattere credenze erronee venutesi a stratificare nella sua mente e rafforza tali convinzioni giustificandole sulla base delle esperienze maturate a contatto con gli attori processuali.

Il processo, dunque, da tradizionale luogo di risoluzione di un conflitto e di rivendicazione di una situazione giuridica soggettiva, fatalmente si trova ad essere una sede di valutazione dei comportamenti dell'uomo. Perciò al giurista viene richiesto uno sforzo interpretativo per comprendere le ragioni di una determinata condotta, il grado

---

[106] RUMIATI, R., BONA, C., *Dalla testimonianza alla sentenza. Il giudizio tra mente e cervello,* Il Mulino, Bologna, 2017, p. 133.

[107] Psicologia giuridica e forense, in Consiglio nazionale Ordine degli Psicologi disponibile su (https://www.psy.it/allegati/aree-pratica-professionale/psicologo_giuridico.pdf).

[108] Per la complessità e la varietà degli interventi dello psicologo nell'ambito giudiziario, si vedano le due Tavole a cura di GULOTTA, G., ZETTIN, M., nel "*Codice deontologico degli psicologi commentato articolo per articolo"*, Giuffrè, 1999, pp. 220-221.

dell'elemento psicologico del reato, la sussistenza di un concorso morale ovvero il coinvolgimento emotivo e psicologico di un soggetto nella trasgressione di una norma incriminatrice, l'attendibilità di un testimone ancora[109].

Sono quesiti a cui l'operatore del diritto tenta di dare risposte ricorrendo ad un esperto.

Come è stato autorevolmente sostenuto, il primo dei problemi che il giudice deve porsi prima di pervenire alla decisione è la validità e l'attendibilità della "prova psicologica", così come di qualsiasi altra prova scientifica o del metodo scientifico da applicare al processo[110].

Molte delle convinzioni che guidano il giurista, soprattutto nell'ambito della valutazione della prova, sono generate da quello che è definito senso comune, che sebbene nasca da elementi fatturali generali e in quanto tali condivisi dai più, non è immune da errori sistematici di valutazione, da stereotipi e distorsioni percettive e non sempre del tutto fondate[111].

A questo autore viene infatti solitamente ricondotto il concetto di "psicologia naïve" ovvero di psicologia ingenua, un'espressione con cui Heider intende fare riferimento ai processi mentali che consentono a un individuo di formarsi un'idea delle persone, dei rapporti interpersonali e di sviluppare forme di conoscenze embrionali che lo guidano nelle relazioni nei confronti del contesto sociale[112].

Dunque, ciascuno di noi, anche se privo di specifiche competenze nella materia, sembrerebbe portato all'osservazione dei comportamenti e alla valutazione immediata della personalità altrui attraverso la capacità di attribuirgli stati mentali, interpretando cioè ciò che l'altro pensa nell'ottica di prevederne l'atteggiamento per decidere come interagire di conseguenza.

Non solo nel modo di rapportarsi con il prossimo, ma anche nei rapporti con se stesso, ciascuno di noi sembrerebbe incline alla costruzione di spiegazioni e di previsioni sul proprio modo di agire.

Un'altra scuola di pensiero ha invece ritenuto che la psicologia del senso comune rappresenti un limite alle situazioni ordinarie, e che la psicologia si possa affermare come disciplina di stampo scientifico solo emancipandosi dai concetti di senso comune[113].

Vi sono, invece, altre convinzioni che si consolidano nella mente del giurista in base alle abitudini e a luoghi comuni che finiscono per diventare il fatto notorio o la cosiddetta massima di esperienza. Al fatto notorio fa richiamo l'art 115 c.p.c., che recita: «il giudice può tuttavia, senza bisogno di prova, porre a fondamento della decisione le nozioni di fatto che non rientrano nella comune esperienza».

---

109 FORZA, A., MENEGON, G., RUMIATI, R., *Il giudice emotivo. La decisione tra ragione ed emozione.* Il Mulino, Bologna, 2017, p. 15.

110 BRUSCO, C., *La valutazione della prova scientifica,* cit., a cura di DE CATALDO NEUBURGER, L., in *La prova scientifica nel processo penale,* Cedam, Padova, 2007, pp. 33-47.

111 FORZA, A., *op. cit.,* pp. 45-49.

112 *Ibidem.*

113 CHURCHLAND, P. M., *La natura della mente e la struttura delle scienze*, in *Il Mulino*, Bologna, 1992, pp. pp. 157-165.

Affermato da una parte all'interno del processo e non contestato dalla controparte, il fatto notorio esclude la necessità di ulteriori verifiche in punto di prova, essendo dal contenuto ritenuto pacifico dalla generalità.

Il giudice è cosciente della fragilità delle decisioni quando queste sono basate sulle massime d'esperienza: infatti in certi casi esse possono, nel caso concreto, essere del tutto prive di validità «è il caso della confessione considerata "la prova regina" che ogni giudice valuta sempre attentamente sapendo che la confessione può essere determinata da motivazioni che possono renderla non credibile, come proteggere un complice o un parente, ottenere un trattamento sanzionatorio più favorevole»[114].

Nel cercare di costruire un ponte di congiunzione tra il sistema della giustizia e il mondo della psicologia, tra diritto ed esperienze della vita umana[115] si incorre nel rischio di dover rinunciare all'idea dell'esattezza. È fuori dubbio che, in ambito psicologico così come nelle neuroscienze, non esistono risposte univoche e certe in quanto il comportamento umano è regolato dalla complessità e dalla multicausalità in cui entrano delle variabili, alcune controllabili altre meno.

È innegabile che l'attività dello psicologo sia particolarmente variegata e proprio a proposito di quest'ultima, la necessità di delineare delle linee guida si è fatta pressante, trovandosi lo specialista a dover affrontare una serie di problemi assai rilevanti, sia sul piano tecnico, sia su quello giuridico. Così sono nate le Linee guida deontologiche per lo psicologo forense prodotte dalla Associazione Italiana di Psicologia Giuridica (1999), cui sono seguite le varie Carte di Noto (1996, 2002, 2011, 2017), il Protocollo di Venezia (2007), il Protocollo di Milano (2012), il Protocollo di Verona (2018) e il Protocollo d'intesa sulle buone prassi per la consulenza tecnica d'ufficio in materia di conflitto familiare e protezione giudiziaria dei minori (Torino, 2019).

Le difficoltà applicative emergono con maggiore vividezza laddove si tratta di affrontare e valutare problemi legati all'accertamento del comportamento delinquente, della responsabilità penale e della pericolosità sociale.

Circostanze in cui diviene l'unica strada ricorrere al patrimonio conoscitivo di un esperto in quanto entrano in gioco aspetti che rientrano nel portfolio di competenze psicologiche, come ad esempio il grado di adesione volontaristica dell'individuo al fatto criminoso, da cui dipende tacitamente il giudizio di rimproverabilità, o il giudizio sulla consapevolezza dell'autore, se quest'ultimo era incapace di intendere e di volere ai sensi dell'art 133 c.p.p.

Vi sono altri casi in cui la richiesta di un parere psicologico è sempre prevista in caso di reati a danno dei minorenni, mentre ad esempio l'ausilio dello specialista è facoltativo quando le persone offese sono individui imputati adulti, a riprova del fatto che, là dove è possibile, la distanza tra i due mondi viene saldamente mantenuta[116].

---

[114] BRUSCO, C., *La valutazione della prova scientifica,* cit., disponibile su (http://www.antoniocasella.eu/dnlaw/Brusco_2008.pdf).

[115] GULOTTA, G., *La vita quotidiana come laboratorio di psicologia sociale*, Milano, 2008, p. 8.

[116] BIANCHI, A., GULOTTA, G., SARTORI, G., *op. cit.,* pp. 112-113.

## 5. Implicazioni delle neuroscienze in ambito penale: nel diritto processuale

Fra neuroscienze e processo penale intercorre un rapporto problematico ma «imprescindibile nel panorama dell'attuale giustizia penale» e poiché entrambi, con diversi strumenti e in diverti contesti, si preoccupano di osservare il comportamento umano è inevitabile che tali discipline si annusino reciprocamente[117].

Se da un lato alle neuroscienze, in quanto scienza, sono correlate tutti gli aspetti problematici che riguardano l'ammissione, l'assunzione e la valutazione della prova scientifica e l'applicabilità o meno di questa al regime delle prove atipiche, le neuroscienze in realtà costituiscono «un banco di prova per sondare la solidità di alcuni capisaldi del diritto processuale penale»[118].

Il panorama in cui le neuroscienze si mostrano in tutte le diverse sfaccettature nel processo penale non possono non riferirsi, pertanto, all'attività dell'organo giudicante poiché i recenti studi sul funzionamento della mente umana ha dato estrema importanza alla sfera delle emozioni nelle operazioni cognitive e impongono, alla stregua dello studio sui meccanismi cognitivi, di accertare la portata degli istituti cardine al diritto penale a salvaguardia della genuinità della ricostruzione dei fatti effettuata dal giudice ai fini della decisione[119].

L'attuale entusiasmo che i contributi delle nuove scienze hanno suscitato all'interno del processo esige che, affinché questo entusiasmo possa tradursi in un effettivo miglioramento della qualità della pratica del diritto[120], che i portatori di questa disciplina si muovano con abilità e destrezza nel mondo delle discipline giuridiche, specie come quella processualpenale.

I punti di impatto delle neuroscienze sono stati individuati nell'utilizzo forense delle tecnologie di neuroimaging e lie detection, in particolare l'utilizzo investigativo per assumere testimonianze e o condurre interrogatori di polizia o ancora, ad esempio, in sede di sommarie informazioni ai sensi dell'articolo 350 c.p.p.[121]; la possibilità di far emergere inconsci pregiudizi, stereotipi o reazioni emotive che condizionano le decisioni giudiziali sia di giudice che di giurie nei sistemi anglosassoni; la spiegazione del comportamento umano e la conseguente predisposizione della pericolosità del soggetto autore del reato.

Questi strumenti sono soprattutto ingegnati per valutare l'attendibilità e/o la veridicità delle dichiarazioni rese nel procedimento e sono in grado di offrire al giudice e alle parti

---

117 DI BITONTO, M.L., *op. cit.,* p. 743; FERRUA, P., *Prova scientifica e neuroscienze,* cit., p. 301 ss; FORZA, A., *Le neuroscienze entrano nel processo penale,* cit., p. 70; DINACCI, F. R., *Neuroscienze e processo penale: il ragionamento probatorio tra chimica valutativa e logica razionale,* in *Proc. pen. e giust.,* 2016, n. 2, p.1; FORNARI, U., *Le neuroscienze forensi: una nuova forma di neopositivismo?* in *Cass. pen.,* 2021, pp. 2719- 3305.

118 DI BITONTO, M.L., *op. cit.,* p. 744.

119 *Ibidem.*

120 BIANCHI, A., GULOTTA, G., SARTORI, G., *op. cit.,* p.115.

121 L'art 350 del codice di rito statuisce al primo comma: «Gli ufficiali di polizia giudiziaria assumono, con le modalità previste dall'articolo 64, sommarie informazioni utili per le investigazioni della persona nei cui confronti si sono svolte le indagini che non si trovi in stato di arresti o di fermo a norma dell'articolo 384, e nei casi di cui all'articolo 384-bis».

del procedimento giudiziario nuovi strumenti per l'accertamento dei fatti[122]. In tal senso, ciò che sarà il fine ultimo dell'elaborato è comprendere se e a quali condizioni questi mezzi di conoscenza innovativi possano essere impiegati ovvero se, viceversa, «si pongano in una insuperabile rotta di collisione con il complesso di valori, regole e principi che delineano la fisionomia della procedura penale»[123].

Le neuroscienze hanno collaudato diverse e varie metodologie che consentirebbero con elevata attendibilità di verificare l'attendibilità e l'accuratezza della dichiarazione resa da un soggetto all'interno del processo, come la risonanza magnetica funzionale (MRI) e la P.E.T. (positrone emission tomoghraphy), che consentono di arguire la falsità della deposizione attraverso l'analisi delle aree cerebrali attivate dalle menzogne[124]; o ancora, Brain Fingerprinting che permette di sondare la memoria umana sulla base delle impronte cerebrali che evocano di eventi vissuti nel passato[125]; e infine, l'Implicit Association Test (IAT) basata sul computo dei tempi di reazione alle domande[126].

Il segno tangibile del dialogo costante e spesso imprescindibile tra indagini neuroscientifiche e diritto penale è fiorito soprattutto grazie alle neuroscienze forensi che si sono occupate dell'idoneità delle teorie e delle metodologie della neuroscienza a costituire valida prova scientifica all'interno del processo[127].

L'assoluta eterogeneità degli approcci neuroscientifici consente di focalizzare l'attenzione sulle questioni giuridiche sulle quali le neuroscienze possono potenzialmente incidere, di queste ha dato raffigurazione Owen Jones[128], studioso a capo di uno dei progetti di ricerca su Law and Neuroscience più importanti degli Stati Uniti: le "seven ways", i setti modi in cui le neuroscienze incidono e si applicano sul diritto[129].

Le prime due funzioni indicate da Jones come proprie delle neuroscienze giuridiche sono buttressing e detecting, che hanno trovato spazio nel meccanismo processuale della prova scientifica[130].

In particolare, il primo procedimento penale in Europa nell'ambito della quale le prove scientifiche hanno esplicato un impatto diverso dai modelli tradizionalistici è stata la decisione del 2009 della Corte d'assise d'appello di Trieste[131], seguita dall'altro leading case definito dal Tribunale di Como, entrambe sentenze celebri e paradigmatiche nell'ambito

---

122 MACIOCE, F., *Le neuroscienze. Vecchie domande e nuove sfide per il diritto,* in *Arch. giur.,* CCXXXII, 2012, n.1, p. 26.

123 DI BITONTO, M.L., *op. cit.,* p. 745.

124 DI CHIARA, G., *Il canto delle sirene. Processo penale e modernità scientifico-tecnologica: prova dichiarativa e diagnostica della verità,* in *Criminalia,* 2007, p. 32.

125 DI BITONTO, M.L., *op. cit.,* p. 752.

126 *Ibidem.*

127 SAMMICHELI, L., SARTORI, G., *op. cit.,* p. 17; si approfondisca anche SARTORI, G., ZANGROSSI, A., *Neuroscienze Forensi*, in *Giornale Italiano di Psicologia*, 2016, n. 4.

128 JONES, O. D., *Seven Ways Neuroscience Aids Law,* in A. Battro, S. Dehaene, W. Singer, *Neurosciences and the Human Person: New Perspectives on Human Activities,* Scripta Varia, 121, 2013, pp. 1-14.

129 FARANO, A., *Neuroscienze e Diritto,* cit., p. 45.

130 SAMMICHELI, L., SARTORI, G., *op. cit.,* p. 17.

131 CODOGNOTTO, S., SARTORI, G., *Neuroscienze in tribunale: la sentenza di Trieste,* in *Sistemi Intelligenti,* Il Mulino, a. XXII, n. 2, 2010, p. 269 e ss.

della rivoluzione neuroscientifica in cui l'utilizzo delle perizie neuroscientifiche sono state utilizzate per corroborare (buttressing) e rilevare (detecting) la memoria autobiografica[132].

Il primo caso riguardava un imputato al quale fu dichiarata la semi-infermità mentale, condannato per omicidio a una pena ridotta di un terzo, in accoglimento di quanto arguito dalla perizia condotta da due esperti, basata su esperimenti di genetica comportamentale e neuroscienze e avvalendosi di un test genetico, dal quale era emersa la presenza di polimorfismi in grado di «di conferire un aumento del rischio di sviluppo di comportamento aggressivo-impulsivo» nei soggetti portatori dell'allele a bassa attività per il gene MAO-A qualora provocati o esclusi socialmente[133].

La perizia affiancava a metodi tradizionali, in particolare una diagnosi descrittiva compiuta a seguito di un colloquio psichiatrico e della somministrazione di un test standard, tramite cui il giudice di secondo grado ha confermato la semi-infermità dell'imputando, riconoscendo le attenuanti generiche[134].

La seconda pronuncia citata resa in primo grado dal Tribunale di Como nel 2011, invece, aveva ad oggetto un caso di omicidio premeditato e di tentato omicidio, risolto sotto il profilo dell'imputabilità con giudizio di semi infermità e riduzione della pena a seguito di perizia neuroscientifica[135]. Veniva disposto un accertamento di natura neuroscientifica in tal caso per superare la scarsa affidabilità delle precedenti consulenze, infatti, la seconda consulenza tecnica sfruttava tecniche di neuroimaging e di genetica molecolare per attestare alterazioni morfologiche della densità della materia grigia, nonché la presenza di alleli a bassa attività in grado entrambe le circostanze a indicare la difficoltà dell'imputata a inibire comportamenti violenti[136].

La magistratura italiana, dunque, si è confrontata con allegazioni incentrate sulle c.d. prove neuroscientifiche variamente utilizzate per chiarire alcuni momenti del giudizio di responsabilità penale, conseguentemente riducendo l'aleatorietà che caratterizza la valutazione del vizio di mente[137]: in procedimenti in cui esse rappresentano un utile sostegno di istanze difensive tese ad ottenere il riconoscimento del vizio di mente totale o parziale nell'ambito del giudizio di imputabilità; in altri procedimenti in cui si sono registrati i primi tentativi di utilizzare le prove neuroscientifiche per contestare l'assenza

---

[132] Si tratta rispettivamente di Ass. App. Trieste, 18 settembre 2009, n. 5, in *Riv. Pen.*, 2010, pp. 70 ss. e di Trib. Como (G.i.p.), 20 maggio 2011, n. 536, in *Riv. It. Med. Leg.*, 2012, pp. 246 ss. Nel primo caso le prove di genetica comportamentale avevano contribuito a indurre il giudice di secondo grado a ridurre la pena nella misura massima di un terzo consentita dal vizio parziale di mente, già applicato in primo grado, ma con effetti minori in sede di commisurazione; nel secondo caso, il combinato disposto di *brain images* e di indagini genetiche si era rivelato determinante ai fini del riconoscimento della semi-infermità mentale *ex* art. 89 c.p. Per un ampio commento v. COLLICA, M.T., *Il riconoscimento del ruolo delle neuroscienze nel giudizio di imputabilità*, in *Dir. pen. cont.*, 15 febbraio 2012. (https://www.penalecontemporaneo.it/upload/Collica%20-%20Neuroscienze.pdf).

[133] FARANO, A., *La responsabilità giuridica,* cit., p. 23.

[134] FARANO, A., *Neuroscienze e Diritto,* cit., p. 46.

[135] In particolare, sono emerse «alterazioni della sostanza grigia in alcune zone del cervello, in particolare nel cingolo anteriore, un'area del cervello che ha la funzione di inibire il comportamento automatico e sostituirlo con un altro comportamento e che è coinvolto anche nei processi che regolano la menzogna, oltre nei processi di suggestionabilità ed autosuggestionabilità e nella regolazione delle azioni aggressive», Tribunale di Como, dott.ssa Lo Gatto, 29 agosto 2011.

[136] FARANO, A., *Neuroscienze e Diritto,* cit., p. 46.

[137] FARANO, A., *La responsabilità giuridica,* cit., p. 23. p. 24.

del coefficiente psicologico tipico del reato imputato; altri in cui gli esiti di test neuroscientifici hanno avuto il merito di verificare l'attendibilità delle dichiarazioni dell'imputato o di un soggetto in sede di testimonianza, specie per le dichiarazioni rese da un minore d'età, con lo scopo di ricostruire la realtà dei fatti[138].

Nel caso Trieste la perizia neuroscientifica viene descritta come «particolarmente accurata e immune da illogicità sul piano procedimentale o di argomentazioni antinomiche»[139] mentre, nel secondo, tali tecniche peritali sono state definite come «procedure maggiormente fondate sull'obiettività e sull'evidenza dei dati»[140].

Nell'ultima pronuncia tuttavia, la giudice consapevole dell'eco che avrebbe avuto la decisione, in sede di motivazione ha precisato che le evidenze neuroscientifiche avevano avuto una funzione ausiliaria di buttressing ai fini della decisione e che «non rappresentano alcuna rivoluzione copernicana in tema di accertamento, valutazione e diagnosi delle malattie mentali»[141].

In questo senso, è emersa una contrapposizione in dottrina tra chi intravede un effetto rivoluzionario sulla legge a causa della sempre più crescente comprensione delle cause fisico-psichiche del comportamento umano, con un superamento della teoria illusiva e ormai anacronistica del libero arbitrio, e chi ritiene che le novità neuroscientifiche contribuiranno ad arricchire la preesistente impostazione giuridica[142].

L'attività di rilevazione è stata anche impiegata in giudizio per la rilevazione dei ricordi (memory detection) e della menzogna (lie detection), costituendo un banco di prova al quale gli operatori del diritto guardano con curiosità poiché potrebbe costituire l'occasione per rinnovare l'aspirazione neoilluminista alla certezza del diritto attraverso una rappresentazione veritiera dei fatti in giudizio[143]. Il primo riscontro, da questa prospettiva, risale al 2011 in cui sono state utilizzate tali tecniche nell'ambito di un procedimento penale a carico di un commercialista accusato di aver molestato una sua giovane stagista[144]. Il giudice ha disposto una perizia orientata ad accertare la veridicità delle dichiarazioni della parte lesa, essendo l'unica prova disponibile per la ricostruzione dei fatti, attraverso le tecniche come a.I.A.T. e TA.R.A., dal giudice reputate idonee a identificare come proprio e genuino il ricordo corrispondente a quello narrato nell'accusa, tali da ricostruire una conferma delle prove narrative che erano state raccolte nel corso del processo[145].

Nel numero monografico del 2004 Neuroscience and the law della rivista Philosophical Transactions della Royal Society di Londra, Greene e Cohen, sono i portavoci della tesi secondo cui le scoperte delle neuroscienze andranno ad apportare un capovolgimento di

---

138 ALGERI, L., *op. cit.,* pp. 903 ss.; Cass. pen., sez. V, 22 gennaio 2013, n. 14255, in *Pluris*, GRANDI, C., *Neuroscienze e responsabilità penale*, Torino, 2016, pp. 234 ss.

139 Corte d'Assise d'Appello Penale di Trieste, sent. n. 5/2009, *op. cit.,* p. 73.

140 Trib. Como (G.i.p.), 20 maggio 2011, imp., Albertani, n. 536, in *Riv. It. Med. Leg.*, 2012, cit., p. 246 ss.

141 *Ibidem.*

142 SANTOSUOSSO, A., BOTTALICO, B., *Neuroscienze, connessioni e confini dell'individuo,* in *Sistemi intelligenti*, Fascicolo 2, agosto 2010, Il Mulino, Bologna, p. 314.

143 FARANO, A., *Neuroscienze e Diritto,* cit., p. 46.

144 Trib. Cremona, G.i.p., 19 luglio 2011, n. 109, imp. Serventi, nota di ALGERI, L., *op. cit.,* p. 903 e ss.

145 *Ibidem.*

alcuni assunti del diritto. Erin O'Hara, inoltre, ritiene che una migliore comprensione del cervello umano come evidence possa aiutare a comprendere la validità delle teorie sul comportamento umano, migliorando sul piano pragmatico il sistema della giustizia.

Non mancano però autori, come Morse che invece è fermo nel sostenere che le due discipline per quanto possano intrecciarsi, debbano conservare la loro autonomia perché le neuroscienze non potranno mai fornire al diritto la risposta sulla responsabilità di un individuo, al pari il diritto non risolverà mai quesiti alla base dell'indagine scientifica. È emblematico del suo pensiero l'espressione che ha coniato lo stesso autore, Brain Overclaim Syndrome (BOS) per indicare l'atteggiamento di chi sopravvaluta il ruolo del cervello nella commissione dei reati, sottolineando come l'indagine neuroscientifica andrebbe a minare capi saldi della giustizia penale, come quello del libero arbitrio.

Una terza visione è invece espressa dal neuroscienziato David Eagleman, il quale sostiene che le persone non siano generalmente consapevoli di tutti i fattori che guidano il loro comportamento, nonostante il sistema giuridico sia basato sulla presunzione che noi tutti siamo practical reasoners, liberi di scegliere come agire. Una migliore comprensione a livello cerebrale dei meccanismi che regolano il nostro comportamento potrebbe invece produrre utili conseguenze in tema di predizione dei comportamenti illeciti recidivi, di razionale applicazione delle pene e di recupero sociale più attento alle esigenze e necessità del singolo[146].

L'entusiasmo di questi studi si è propagato anche al di fuori dei confini nazionali, specie nel panorama nordamericano dove le neuroscienze hanno innescato un dibattito sulle ricadute processuali delle anomalie psichiche attraverso le tecniche di visualizzazione cerebrale e gli studi della genetica comportamentale: non solo confronti limitati al piano teorico in the books, bensì continuamente alimentati dalla realtà in action, considerata la mole di procedimenti penali nei quali gli organi giudicanti, giudici e giurie, si confrontano su prove neuroscientifiche e in particolare su strategie difensive incentrate su disturbi mentali lamentati dall'imputato, tese a corroborare la richiesta di applicazione di istituti dotati di effetti in bonam partem. In particolare, le prove neuroscientifiche sono state veicolate all'interno dei procedimenti penali statunitensi attraverso la c.d. insanity defense (grosso modo corrispettivo del vizio di mente), la c.d. diminished capacity (volta a negare la sussistenza dell'elemento soggettivo, ovvero la mens rea, di taluni crimini violenti), i c.d. mitigating factors invocabili nella fase del sentencing (ovvero della commisurazione della pena), al fine di ottenere una riduzione a vantaggio del reo "condizionato" dal fattore neurobiologico, ovvero attraverso la c.d. competence to stand trial (capacità processuale), in virtù del quale il processo può essere sospeso laddove (e fin tanto che) l'imputato risulti privo delle facoltà mentali indispensabili per consentirgli una partecipazione consapevole[147].

Sebbene le argomentazioni difensive fondate sulle prove in questione abbiano ottenuto un riscontro positivo, tuttavia limitato alle sentenze della giurisprudenza di merito sopra richiamate, emerge un certo grado di scetticismo da parte dei giudici rispetto all'affidabilità

[146] *Ivi,* pp. 314-315.
[147] GRANDI, C., *Diritto penale e neuroscienze,* cit., pp. 6-7.

epistemologica e validità scientifica delle suddette prove che vengono sempre valutate con molta cautela.

Si tratta di stabilire in conclusione, se e in che limiti l'utilizzo della conoscenza neuroscientifica e dei numerosi esperti in questo campo possa affiancarsi alle tecniche di indagini tradizionali, senza tuttavia aspirare a sostituire o travolgere istituti dell'ordinamento processualpenalistico o ledere le prerogative umane dei soggetti coinvolti nel processo penale.

### 5.1 Segue… e in quello sostanziale

In misura altrettanto significativa, le neuroscienze «interferiscono con la bussola concettuale che orienta il diritto penale sostanziale» e il punto maggiore di intersezione ha riguardato il tema della libertà[148].

Le neuroscienze hanno cercato di mettere in luce come alcuni processi mentali determinano alcuni comportamenti, inquadrando il concetto del libero arbitrio come il principale tema di interesse delle moderne discipline.

L'attenzione fu portata innanzitutto da Daniel Wegner, il primo che buttò «il sasso nello stagno» attraverso la pubblicazione dell'opera L'illusione della volontà cosciente[149], in cui sostiene come sulla base alle nuove scoperte scientifiche le strutture mentali dell'uomo sia predisposto al pensiero causale, a percepirci come causa determinante degli eventi, nonostante entrino in gioco una concatenazione di fattori biologici e ambientali[150].

La scienza giuridica di matrice statunitense prendendo le mosse dagli esperimenti giuridici che avrebbero portato alla negazione dell'esistenza del libero arbitrio, si è divisa in due fronti, da un lato, i "neuroentusiasti" che ambiscono alla fine delle categorie giuridiche imperniate su un'antropologia libertaria, tra cui la responsabilità, e sul fronte opposto, i "neurosciettici" non disposti a cedere il passo al nuovo paradigma di cui le neuroscienze sono portatrici[151].

Alla ricostruzione che associa l'elaborazione teorica del libero arbitrio e il concetto di responsabilità per il tramite dell'istituto giuridico dell'imputazione, si è opposta una nozione classica di responsabilità che si distacca nettamente dalla metafisica del libero arbitrio, per soffermarsi viceversa sulla valutazione dell'apporto causale umano rispetto alle conseguenze delle proprie azioni[152].

Si è intesa seguire un'impostazione di tradizione romana in tema di responsabilità, quella di rispondere secondo diritto, piuttosto che una greco-aristotelica di volontarietà dei propri atti[153].

In particolare, esse hanno avuto il merito di dimostrare l'esistenza di specifiche strutture cerebrali che sottendono il controllo di impulsi aggressivi e violenti: inteso come grado di responsabilità di un determinato individuo rispetto ad un certo comportamento,

---

148 DI GIOVINE, O., *op. cit.,* p. 717.
149 WEGNER, D., *The illusion of conscious Will,* Cambridge, Massachussets, 2002.
150 DI GIOVINE, O., *op. cit.,* p. 717.
151 FARANO, A., *La responsabilità giuridica,* cit., p. 15.
152 *Ivi,* p. 16.
153 *Ibidem.*

richiamando una nozione tipica del diritto penale sostanziale che travalica i confini delle neuroscienze[154].

Già nella prima metà degli anni '80, il neurofisiologo Benjamin Libet con il suo gruppo di ricerca, è stato pioniere di tale dottrina di "illusione di agentività"[155], attraverso esperimenti condotti su movimenti volontari nell'uomo che dimostrano che la coscienza dell'intenzione è successiva al movimento corporeo, di conseguenza suggeriva un grado di controllo dell'individuo estremamente ridotto sull'azione: segnatamente ai partecipanti fu chiesto di muovere liberamente a proprio piacimento il polso della mano destra e di indicare il momento preciso dell'assunzione di questa decisione[156].

Per calibrare il momento esatto, Libet si servì di un quadrante di orologio con un cursore luminoso che impiegava 2,56 secondi a rotazione, di modo che i partecipanti potessero associare il momento decisionale del movimento corporeo di piegare il polso alla posizione del cursore luminoso, al contempo monitorati da elettroencefalogramma[157].

I promotori di questi esperimenti hanno focalizzato l'attenzione sul potenziale di prontezza motoria (PPM), rilevando che i partecipanti diventano coscienti circa 350 millisecondi dopo il potenziale di prontezza motoria rilevato per azioni spontanee, quello di tipo I, e circa 500-800 millisecondi dopo il PPM di tipo I, per le azioni programmate[158].

Epiloghi che sono stati poi recentemente confermati nel 2008 da Soon e dal suo gruppo di collaboratori, evidenziando come l'emersione della presa di coscienza dell'azione emerge dopo la rilevazione del segnale di prontezza nel cervello[159].

Si sono sviluppate due scuole di pensiero, da un lato chi annuncia la morte della sussistenza del libero arbitrio e altri che hanno cercato di leggere gli esiti di tali esperimenti in modo differente, sottolineandone i punti di maggiore attrito: in particolare, la prima direttrice ha provato a confutare l'esperimento di Libet sul terreno empirico-sperimentale, viceversa, la seconda ha dubitato della capacità euristica di tali esperimenti per la disamina sul libero arbitrio e sulla responsabilità giuridica[160].

Secondo tale impostazione, la percezione della nostra libertà farebbe parte del c.d. modello fenomenico del sé (MFS), sulla cui base un «un ingegnoso strumento neuro computazionale crea un'interfaccia utente interna che permette all'organismo di controllare e adattare il suo comportamento, rappresentando una condizione necessaria per l'interazione sociale e l'evoluzione culturale»[161].

Si ripropose tale disputa anche nel diritto penale italiano, in occasione della preparazione del Codice penale del 1931, in cui si interfacciarono la Scuola Classica che proponeva un modello fondato sulla libertà dell'uomo con una visione retributiva della

---

154 BIANCHI, A., GULOTTA, G., SARTORI, G., *op. cit.,* pp. 58-59.

155 DI GIOVINE, O., *op. cit.,* p. 717.

156 FARANO, A., *La responsabilità giuridica,* cit., p. 27.

157 *Ibidem.*

158 FARANO, A., *La responsabilità giuridica,* p. 28; DI GIOVINE, O., *op. cit.,* p. 717.

159 SOON, C. S., BRASS, M., HEINZE, H.I, HAUNES, J.D, *Uncoscious Determinants of Free Decisions in the Human Brain,* in FARANO, A., *La responsabilità giuridica alla prova delle neuroscienze,* Bari, 2018, p. 28.

160 FARANO, A., *La responsabilità giuridica,* cit., p. 28.

161 METZINGER, *The Ego Tunnel. The science of the Mind and the mith of the Self,* in DI GIOVINE, O., *op. cit.,* p. 717.

pena, a quella Positiva, la quale negando ogni valore alla libertà ricollegava la pena a esigenze di difesa sociale[162].

La funzione specialpreventiva della pena non può presupporre la libertà di autodeterminazione sposando una visione assoluta della libertà e di origine metafisica, al contrario nelle scienze criminologiche e nel diritto penale è prevalsa l'idea di una libertà relativa e condizionata anche da fattori esterni, basti pensare che nel nostro ordinamento la sussistenza di fattori esterni come forza maggiore, caso fortuito sono in grado di escludere la responsabilità sul piano materiale ovvero fattori per così dire interni che, invece, sono suscettibili di incidere sul rimprovero soggettivo come l'inimputabilità e le scusanti[163].

Vi sono altri esponenti della disciplina neuroscientifica che, rigettando l'idea secondo cui la libertà sarebbe un'illusione del nostro cervello, prediligono la tesi per cui «la libertà sarebbe un processo complesso di interazioni tra componenti genetiche ed ambiente»[164].

Le tesi precedenti difendono, infatti, la visione che la libertà di autodeterminazione sia una verità e non una semplice illusione, ma al contempo, si preoccupano di prendere le distanze dalla visione atomistica e riduzionistica che associa la libertà a singoli comportamenti corporei, per avvicinarsi ad una visione olistica secondo la quale «la libertà è il frutto di una storia individuale alla cui struttura la persona prende attivamente parte»[165].

Ad esse il diritto penale attuale ha cercato di reagire proponendo un diritto penale del fatto che valorizzava da un lato, l'offensività, dall'altro circoscrivendola alla presenza di alcuni elementi indizianti la rimproverabilità del soggetto (colpevolezza, imputabilità, coefficiente psicologico)[166].

La legge invece assume come paradigma quello del libero arbitrio in quanto interpreta l'individuo come agente razionale e libero di agire secondo le proprie credenze: su questa ruota il principio di imputabilità, in base al quale rappresenta reato la libera e volontaria violazione del comando penale, così come cristallizzato nell'art 85 del Codice penale, che richiede la capacità di intendere e di volere al momento del fatto[167].

Regola che si interseca in una serie di disposizioni ulteriori del codice che ora l'applicano, altre volte si inseriscono in senso derogatorio, come il caso del vizio di mente all'art. 88 c.p., che astrattamente può discendere da un'infermità fisica e mentale come ha dimostrato la casistica giudiziaria, in particolare la sentenza a sezioni unite Raso[168] che ha avuto il merito di sancire l'ingresso nel concetto di infermità delle nevrosi, dei disturbi di personalità e di anomalie mentali[169].

---

162 *Ibidem.*

163 DI GIOVINE, O., *op. cit.,* p. 719.

164 DAMASIO, A., *Self Comes to Mind. Constructing the Conscious Brain,* EDELMAN, *Wider Than Sky. The phenomenal Gift of consciousness;* DENNET, *Freedom Evolves,* in DI GIOVINE, O., *op. cit.,* p. 720.

165 *Ivi,* p. 721.

166 *Ibidem.*

167 DI GIOVINE, O., *op. cit.,* p. 722; L'art 85 Codice penale che recita: "1. Nessuno può essere punito per un fatto preveduto dalla legge come reato, se, al momento in cui lo ha commesso, non era imputabile 2. È imputabile chi ha la capacità d'intendere e di volere". DI GIOVINE, O., *Prove di dialogo,* cit., p. 723.

168 BERTOLINO, M., *L'infermità mentale al vaglio delle Sezioni Unite,* in *Dir. pen. proc.,*7, 2005, p. 853 e ss.

169 DI GIOVINE, O., *op. cit.,* p. 722; COLLICA, M. T., *op. cit.,* p. 3.

In conclusione, affinché sia lecita la risposta punitiva dello stato occorre che sia subordinata a due condizioni: non solo il compimento di un fatto che rientra nella rosa delle fattispecie penali, ma anche che il reato sia sorretto da uno degli elementi mentali della responsabilità penale quale conoscenza e intenzione, considerati costitutivi della colpa e necessari alla responsabilità.

Certamente, i portatori delle neuroscienze non hanno la pretesa di sostituirsi al giudice, ma di fornire allo stesso elementi di valutazione tecnica sulle funzioni biologiche delle mente e del comportamento dell'uomo e in particolare ripropongono l'idea che l'azione criminale sia in qualche modo il prodotto di una distorsione o di "una malattia" della mente.

Alla luce di quanto detto finora, le neuroscienze si pongono l'obiettivo di mettere in evidenza come l'applicazione di nuove metodologie neuroscientifiche, appunto le citate tecniche di neuroimaging, per l'esplorazione funzionale del cervello possa abbozzare le ragioni che sono dietro il comportamento del delinquente e come questi dati contribuiscono a creare un fil rouge con il diritto penale sostanziale e processuale.

La fertilità e il valore rivoluzionario delle neuroscienze, pertanto, creano numerosi punti di connessione con il diritto penale ed esse sono in grado di creare riflessioni giuridico-filosofiche di ampio respiro, generando all'interno di una prospettiva multidisciplinare una molteplicità di punti di vista divergenti.

Alcuni studiosi propendono per un approccio rifondativo del diritto penale affinché possa conciliarsi con il paradigma neuroscientifico, con una conseguente abolizione del diritto penale che, se da un lato, avrebbe il merito di diminuire gli errori giudiziari rischierebbe di svuotare il cuore delle garanzie penali, laddove, un altro filone di stampo più conservativo sostiene che tale approccio non possa e debba sovvertire né vanificare gli istituti giuridici tradizionali su cui è imperniato il nostrano diritto penale.

A parere di chi scrive, ritengo che sia utile discostarsi da ambedue le posizioni così estremiste, poiché da un lato le neuroscienze non hanno l'obiettivo di sradicare il cuore del nostro sistema giuridico, ma al contempo risulterebbe anacronistico e poco coincidente con la realtà non ammettere che il diritto penale e il diritto processuale penale siano fortemente condizionati dagli attuali progressi scientifici.

Certamente, non si può negare che un utilizzo improprio delle neuroscienze e un'eventuale ambizione di quest'ultime di monopolizzare il processo penale e il diritto penale sostanziale possa risultare pericoloso, specie nell'ambito delle garanzie dei soggetti coinvolti. Basti pensare ad esempio, che nell'ambito di un giudizio prognostico di pericolosità sociale, una totale e acritica fiducia al pensiero neuroscientifico potrebbe far sì che ci si convinca erroneamente che le neuroscienze siano in grado in futuro di prevedere se un soggetto commetterà ancora lo stesso reato.

Da una prospettiva modernista, invece, guardare al futuro significa sfruttare il sapere tecnologico e scientifico che avrebbe una ricaduta significativa nell'accertamento del fatto all'interno del processo, poiché le tecniche predisposte dalle neuroscienze, non sostituendosi ma affiancandosi agli strumenti probatori tradizionali, consentirebbero di giungere alla verità processuale in maniera più completa e rapida e di fornire al giudice un valido supporto gnoseologico.

# CAPITOLO II

# IL PUNTO DI INTERSEZIONE TRA GARANZIE PROCESSUALI E NEUROSCIENZE

SOMMARIO: 1. Il principio di legalità processuale; 2. Il diritto di difesa; 3. Il giusto processo, il principio del contraddittorio per la prova e sulla prova; 4. Il principio del libero convincimento del giudice; 5. Il divieto di perizia volta a stabilire il carattere e la personalità dell'imputato e in genere le qualità psichiche indipendenti da cause patologiche.

## 1. Il principio di legalità processuale

L'avanzamento delle conoscenze teoriche e delle applicazioni pratiche delle neuroscienze forensi permette di comprendere in che modo le pratiche delle aule di giustizia si sono adeguate a questo settore di rilievo preminente: è inevitabile cogliere numerosi e ingarbugliati nodi dal punto di vista giuridico e delle prerogative costituzionali[1].

A seconda dei sistemi processuali e dello stato della conoscenza, gli strumenti di cui dispone l'organo giurisdizionale mutano e si evolvono al passo dello sviluppo tecnologico: la verità processuale, che è l'obiettivo a cui tende il processo, pertanto, è raggiungibile attraverso i mezzi che (anche) la scienza ha sviluppato e predispone in quel dato momento storico.

Per ciò che interessa in particolare il mio approfondimento, le neurotecniche, in quanto mezzi di prova dalle caratteristiche innovative senza dubbio peculiari e sofisticate, accedono al processo penale all'interno della più generale categoria della "prova scientifica" di elevata specializzazione e di relativa novità[2].

Tali strumenti neuroscientifici, come autorevole dottrina ha sottolineato[3], rappresentano «spie sull'interno organico» perché consentono di scavare dentro ogni comportamento esteriore accedendo direttamente al funzionamento degli impulsi cerebrali che ne sono stati la ragione. Quando si analizzano infatti le dinamiche cognitive del cervello umano, si accede ad una sfera sottratta al controllo dell'interessato, in relazione alla quale l'individuo non è libero di autodeterminarsi, giacché oggetto di studio sono proprio le origini del comportamento di quella persona, ciò che sta prima e al di là

[1] PIZZETTI, F.G., *Neuroscienze forensi e diritti fondamentali. Spunti costituzionali,* Torino, 2012, pp. 34-35.

[2] DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica. Gli strumenti scientifico-tecnici nuovi o controversi e di elevata specializzazione,* Giuffrè, Milano, 2005, p. 208 ss.

[3] Locuzione adoperata da CORDERO, F., *Procedura penale,* IX edizione, Giuffrè, Milano, 1987, p. 923.

del controllo volontario del proprio agire, come se tra corpo e mente non esistesse soluzione di continuità[4].

Sono questi problemi giuridici per cui è opportuno ancora una volta richiamare i pilastri di riferimento del sistema costituzionale e codicistico che impongono di riaffermare la garanzia di principi fondamentali nel rito penale: luogo che costituisce il punto di intersezione tra Stato e cittadino, fra autorità e libertà, fra l'interesse della collettività alla repressione dei reati e quello del singolo individuo al riconoscimento della propria innocenza[5].

Autorevole dottrina[6] ha rilevato che, se è necessario in primo luogo assicurare, ancor prima di curare, i diritti fondamentali dell'uomo, è ai valori e ai principi contenuti nella Carta fondamentale che bisogna uniformare tutti gli istituti penalprocessuali.

La metamorfosi del diritto e il suo progressivo adattamento alle novità scientifiche e tecnologiche implicano dunque un'operazione di bilanciamento tra interesse individuale del soggetto indagato/imputato e interesse collettivo.

Occorre infatti che il sistema della giustizia, se da un lato si mostra aperto con entusiasmo ad accogliere positivamente elementi di portata rivoluzionaria come gli strumenti neuroscientifici, ma dall'altro lato rimanga prudente, escludendo prove contrastanti con la finalità che sia accertata la responsabilità del soggetto in modo obiettivo e nel rispetto dei principi costituzionali.

Da ciò emerge il ruolo della Carta fondamentale che «deve essere vista come una stella polare che orienta l'azione del giudice e del legislatore, nel contemperare, bilanciare e armonizzare i diversi diritti e interessi, rispetto all'ingresso nel processo di mezzi probatori "nuovi", e in particolare di natura neuroscientifica»[7].

Il principio di legalità assume un impatto significativo laddove è, in essenza ed icasticamente, quel principio in virtù «in virtù del quale i pubblici poteri sono soggetti alla legge, di tal ché ogni loro atto dev'essere conforme alla legge a pena di invalidità»[8].

Principio che, a prima vista è collegato con quello della riserva di legge, della separazione dei poteri e, via via risalendo, sino al cuore dello Stato di diritto legislativo, quale concepito nella tradizione europea continentale[9].

Nonostante il ruolo delle regole probatorie e delle regole di giudizio si sia fatto pregnante nell'agire giurisdizionale, nell'accertamento del fatto e dunque nella formazione del convincimento del giudice prima ancora della sussunzione della fattispecie concreta in quella astratta, è assente un chiaro aggancio normativo di riferimento dal quale desumere un principio di legalità processuale, come invece accade

---

[4] DI GIOVINE, O., *Chi ha paura delle neuroscienze,* in *Arch. Pen.*, 2011, p. 836.

[5] PIZZETTI, F.G., *op. cit,* pp. 35-37.

[6] MANTOVANI, F., *Diritto penale. Parte generale,* Cedam, Padova, 2001, p. XLVII ss.

[7] *Ivi,* p. 40.

[8] GUASTINI, R., voce *Legalità (principio di),* in *Dig. disc. Pubbl.,* vol. IX, Torino, 1996, p. 85 e ss.

[9] FIANDACA, G., *Crisi della riserva di legge e disagio della democrazia rappresentativa nell'età del protagonismo giudiziale,* in *Criminalia,* 2011, p. 79 e ss.

per il principio di legalità sostanziale, tradizionalmente cristallizzato e tratto dall'art. 25, comma 2, Cost.[10].

Ed è per questa ragione che il principio di legalità sostanziale viene visto come una "norma cappello" che, collocandosi in un rapporto di *genus ad speciem* con il principio di legalità processuale, è senza dubbio fondamentale nell'ottica di fornire garanzia ai diritti del singolo.

L'irrinunciabile esigenza di garanzia sottesa al principio *de quo* affida il monopolio al potere legislativo nella scelta dei fatti da punire e delle relative sanzioni, riconoscendo la delicatezza e l'importanza che involge la materia penale e affermando il primato della legge a garanzia del cittadino, non solo dagli arbitri del potere esecutivo, ma anche da quelli dei giudici che debbono essere la «bocca che pronuncia la parola della legge»[11].

Occorre domandarsi dunque, se le norme costituzionali in campo penale debbano fornire delle regole tecniche a garanzia del cittadino ovvero possano anche offrire precisi vincoli nelle scelte di politica criminale: nel primo caso comporterebbe la legittimazione di una sorta di onnipotenza affidata al legislatore, o in caso di inerzia di quest'ultimo, ai giudici, nel secondo, significherebbe prediligere il testo della Carta costituzionale[12].

La costituzione repubblicana del 1948 recepisce il principio di legalità e dato il carattere rigido della stessa, fa acquistare all'art. 25 forza vincolante in tutti i suoi significati laddove al secondo comma dispone che «nessuno può essere punito se non in forza di una legge entrata in vigore prima del fatto commesso».

La disposizione opera su tre piani ben distinti: fonti, interpretazione e formulazione tecnica delle norme, validità della legge penale nel tempo. Rispettivamente, se ne sono ricavati tre principi cardini, ciascuno rispondente ad un'esigenza specifica: riserva assoluta di legge, tassatività o determinatezza della legge penale, irretroattività della norma penale[13].

La *ratio* della riserva di legge in campo penale non va ricercata nell'esigenza di certezza, bensì deve essere letta nell'ottica di massima garanzia per il cittadino, necessaria alla luce dell'incidenza della sanzione penale sul bene fondamentale della libertà personale, valore che giustifica la scelta che l'intervento repressivo sia sempre il risultato della dialettica democratica all'interno del potere legislativo.

Il legislatore costituente ha scelto il procedimento legislativo come mezzo più idoneo a garantire tali beni, e la ragione di tale scelta risiede nella rappresentatività di quel potere, nel suo essere espressione non di una stretta oligarchia, ma dell'intero popolo che attraverso i suoi rappresentanti lo esercita non già arbitrariamente, ma per il suo bene e

---

[10] LORUSSO, S., *Interpretazione, legalità processuale e convincimento del giudice,* in *Testo rivisto della Relazione svolta nel Convegno "Il problema dell'interpretazione nella giustizia penale",* Università di Foggia, 15-16 maggio 2015, in *Dir. pen. cont.,* p. 1.

[11] *Ibidem.*

[12] BRICOLA, F., *Commento all'art. 25 comma 2 e 3,* in *Commentario della Costituzione,* a cura di G. Branca, Zanichelli, 1981, p. 228.

[13] *Ivi,* p. 231. Il terzo profilo della riserva di legge costituente un ulteriore sbarramento a potenziali arbitri giurisdizionali concerne il divieto di retroattività, garantito anche a livello comunitario dall'art. 7 CEDU e recepito nel nostro ordinamento nell'art. 2 c.p. Esso risponde a logiche di certezza delle norme penali e di prevedibilità della risposta punitiva dello stato che esso sia il trattamento più mite stabilito dalla legge, al momento della commissione del fatto. Dunque, la *ratio* del principio *de* quo salvaguardia i casi in cui il trattamento della legge penale sia sfavorevole per l'imputato.

nel suo interesse; mentre, nel contempo, il fondamento rappresentativo dell'organo parlamentare «in connessione con le modalità e le caratteristiche del procedimento legislativo, permette alle minoranze ed alle opposizioni di limitare e controllare la volontà della maggioranza quanto alla determinazione del contenuto della disciplina sulle materie riservate»[14].

Inoltre, come accennato, la portata garantistica della norma *de qua* non pone al riparo il cittadino solo dagli arbitri del potere esecutivo, in quanto anche un'eccessiva discrezionalità concessa al giudice può mettere in pericolo la libertà personale dell'individuo. Infatti, la riserva di legge impone al legislatore di formulare le norme penali nella forma più chiara possibile, evitando in questo modo che il giudice possa assumere un ruolo creativo nell'interpretazione delle stesse.

Qualunque normativa penale che non sia improntata ad un criterio di tassatività si scontra con l'attuazione di principi fondamentali quali quello dell'obbligatorietà dell'azione penale *ex* art. 112 Cost., nonché del diritto costituzionalmente garantito della difesa *ex* art. 24 Cost., laddove una norma imprecisa preclude all'imputato e al difensore di individuare il capo d'imputazione e di fornire elementi probatoria a sua discolpa.

L'attuazione del principio diviene indispensabile laddove opera come preciso vincolo sia per il legislatore, laddove solo norme precise sono in grado di consentire al cittadino di conoscere la liceità dei propri comportamenti, sia per il giudice interdicendo ogni possibile interpretazione che alteri la fisionomia descrittiva, prima che sostanziale, delle fattispecie penali, sia per la stessa dottrina precludendo ad essa l'elaborazione di categorie dogmatiche dai contorni non precisi e afferrabili, e infine, la stessa Corte costituzionale[15].

Nel tentativo di imprimere un connato di determinatezza alla fattispecie viene infatti sconsigliato il rinvio ad elemento a sfondo emotivo più che razionale: viene affermata l'esigenza che all'uso di elementi, i quali fanno appelli a «comuni sentimenti», si accompagni sempre la specificazione del tipo di criterio impiegato[16].

Sotto il profilo della determinatezza, esso viene rispettato purché presenti congiuntamente due caratteristiche: abbia carattere fondamentale e sia affetta da una peculiare forma di indeterminatezza (la cosiddetta *open texture),* assumendo difatti una valenza garantistica tale per cui il giudice, nell'interpretare le disposizioni normative, senta come vincolo «le buone leggi» di uno stato democratico[17].

Queste sfumature del principio in esame fanno chiaramente emergere quale fosse la *voluntas legis* del legislatore costituente il quale, tramite l'attribuzione all'illecito penale dei connotati della legalità e della tassatività, da un lato, si pone l'obiettivo di prendere le distanze dalla struttura del codice Rocco, imperniato su formule generiche e indeterminate che lasciavano ampi spazi di manovra agli altri poteri dello Stato a discapito del singolo cittadino, e dall'altro lato, fissare le linee direttive lungo le quali

[14] *Ivi* p. 230.
[15] *Ivi* p. 256 e ss.
[16] *Ivi* p. 261.
[17] GUASTINI, R., *Interpretare e argomentare,* cit., 2011, p. 174.

avrebbe dovuto orientarsi la riforma penale dando adeguata attenzione ai nuovi valori democratici.

I riferimenti costituzionali a cui si è fatto cenno, pertanto, vietano al giudice di fare ricorso all'analogia per punire fatti penalmente irrilevanti, ovvero per applicare pene più gravi di quelle previste dalla legge (*in malam partem*), mentre sfuggono dal divieto le norme che escludono o attenuano la responsabilità (*in bonam partem).*

Secondo autorevole dottrina, tutti e tre i principi sottesi al principio di legalità godono di un denominatore comune rappresentato dalla garanzia di tutelare le prerogative del cittadino, prima fra tutte la libertà personale, di fronte agli arbitri normativi di tutti i poteri statuali: esigenza che non deve essere fatta salva per il singolo cittadino, ma essendo una norma di ampio respiro, riguarda la generalità dei cittadini che entrano in contatto con la risposta sanzionatoria e punitiva dell'ordinamento statale[18].

Essendo la libertà personale un diritto costituzionalmente garantito e per questo inderogabile, non può soggiacere rispetto ad esigenze estranee ad essa, come ad esempio, esigenze funzionali ed organizzative nell'assetto dei poteri costituzionali ovvero ad esigenze del bene comune, della giustizia o dell'ordine pubblico[19].

Sono due i problemi fondamentali: da un lato, la deriva inarrestabile delle norme del codice di rito continuamente violate senza conseguenza alcuna, dall'altro il *placet* da parte della dottrina all'invenzione del diritto per opera di un giudice che non deve più considerarsi soggetto alla legge, intendendosi questa sottoposizione come "schiavitù" che paralizza le migliori qualità della *iurisdictio*[20].

Dunque, il significato letterale della norma consente di comprendere fino a che punto il giudice compia opera di interpretazione o si spinga a violare il divieto di analogia: nel primo caso, il giudice attribuisce alla norma un significato tale da abbracciare tutti i casi che possono essere ricondotti al suo tenore letterale, viceversa, l'organo giudiziario vi fuoriesce allorché vi ricomprende situazioni non riconducibili espressamente, estendendo la norma a casi simili, sulla base di una *ratio* comune[21].

È chiaro che ancorarsi al significato letterale delle norme risulta un compito più ostico per l'interprete quando più quest'ultime siano imprecise: solo norme chiare, infatti, consentono di individuare la linea di confine tra l'opera di interpretazione ovvero di invenzione o creazione da parte del giudice.

A questo proposito, merita di essere ricordato il pensiero di uno studioso del diritto come Paolo Grossi, il quale interrogandosi sul proprio ruolo, scrive «si impongono almeno tre domande inquietanti. La prima: se così è, allora il giudice crea diritto? Cui segue una seconda: se le sue sentenze sono creative, e la divisione dei poteri? E l'articolo 101, secondo comma, della Costituzione?»[22].

---

[18] BRICOLA, F., *op. cit.,* p. 233.

[19] *Ivi,* p. 234.

[20] VALENTINI, C., *Contro l'invenzione del diritto: piccolo elogio della legalità processuale, ricordando Piero Calamandrei,* in *Archivio Penale*, n.2, 2018, p.1.

[21] *Ibidem.*

[22] GROSSI, P., *La invenzione del diritto: a proposito della funzione dei giudici,* in www.cortecostituzionale.it e ora in GROSSI, P., *L'invenzione del diritto,* Bari, 2017, pp.92 e ss.

Dopo aver appurato che il principio di separazione dei poteri montesquiviano ha perso progressivamente la sua portata garantistica originaria attribuendo un monopolio al legislatore nella produzione del diritto, e dopo aver letto l'art. 101 della Costituzione, secondo cui «I giudici sono soggetti soltanto alla legge», che non esprime un rapporto gerarchico, bensì salvaguardia l'indipendenza e l'autonomia del potere giurisdizionale, rimane il dubbio sull'altro quesito, ossia se il giudice è davvero creatore di diritto su sentenze per l'appunto creative[23].

Grossi, infatti, ritiene che il diritto non lo crei né il potere legislativo né tanto meno quello giudiziale e ritiene di assegnare al giudice un ruolo più ampio, quello non di creatore ma di inventore del diritto perché l'operazione tipicamente giudiziale è la *inventio*, il *reperimento*[24].

Alla luce della constatazione che la scienza del diritto penale sostanziale s'è affaccendata con il tema della legalità in maniera imparagonabilmente maggiore di quanto abbia mai fatto il vicino versante processualpenalistico, ha comportato, come effetto indesiderato, che in ambito processuale il rispetto delle regole e della legge potesse essere trascurato, anche alla luce della considerazione che manca un chiaro aggancio normativo a livello di norme fondanti dell'ordinamento: lo scarso interesse dedicato al versante processuale è senza dubbio causato dalla processualizzazione del diritto penale, dall'affermarsi nell'ambito della giustizia penale del momento processuale su quello sostantivo[25].

Un fenomeno quest'ultimo che Tullio Padovani ha descritto in maniera efficace distinguendo i gradi comunicativi tra il diritto penale sostanziale e processuale, qualificando quest'ultimo come da «socio muto» si sia progressivamente trasformato in "socio paritario" ed infine elevato a «socio tiranno» del diritto penale[26].

Pur non esplicitando una disposizione che potesse essere paradigmatica del principio di legalità processuale, un vincolo intrinseco alla sottoposizione del giudice alla legge era già desunta dall'art 101, comma 2, Cost., in base al quale «i giudici sono soggetti soltanto alla legge». È innegabile che non si tratti solo di indipendenza dell'organo giudicante rispetto agli altri poteri dello stato, bensì significa che il limite all'attività di *ius dicere* è per l'appunto la legge della quale i giudici sono custodi e interpreti[27].

---

[23] VALENTINI, C., *op. cit.,* p. 2.

[24] GUASTINI, R., *op. cit.,* p. 410. Il punto nevralgico è il concetto di interpretazione giudiziale intesa come operazione intellettuale che conduce dall'enunciato al significato. In particolare, l'autore analizza tre diverse teorie: quella cognitivista, per cui l'interpretazione è atto di conoscenza che presuppone che un enunciato abbia un unico significato. La seconda è la teoria scettica per cui l'interpretazione è atto di volontà e le norme non hanno un significato precostituito dal legislatore *ex ante*, cui attribuzione è in definitiva assegnato al giudice. L'ultima è una tesi intermedia, definita eclettica, giunge alla conclusione che l'operazione di interpretazione sia un atto di conoscenza ogni qual volta il significato non sia chiaro, viceversa, di volontà laddove sia ambiguo.

[25] LO RUSSO, S., *op. cit.,* p.1.

[26] PADOVANI, T., *La disintegrazione attuale del sistema sanzionatorio e le prospettive di riforma: il problema della comminatoria edittale,* in *Riv. it. dir. e proc. pen.,* 1992, p. 431 e ss.

[27] LO RUSSO, S., *op. cit.,* p. 2.

È sufficiente prendere le mosse da un semplice sillogismo costituzionale: premessa maggiore, la giurisdizione si attua mediante il giusto processo regolato dalla legge (art. 111, comma 1, Cost.) e premessa minore, i giudici sono soggetti soltanto alla legge (art 101, comma 2, Cost.); si giunge alla conclusione che agli stessi non è consentito stabilire una disciplina diversa da quella legale, pena la violazione del principio di legalità processuale e la compromissione del ruolo di soggetti chiamati ad applicare soltanto la legge[28].

L'aggancio del principio di legalità all'art. 101 sembra rappresentare l'idea della soggezione del giudice alla legge, il vero cuore della legalità, in quanto allo stesso giudice è affidato il compito di giudicare circa l'osservanza dell'ordinamento giuridico da parte dei consociati, e d'altra parte, egli deve farlo restando soggetto alla legge[29].

Ripercorre il pensiero di altro autorevole studioso della procedura penale, secondo cui la procedura altro non è che una regola superiore, un limite al potere del giudice[30] e non, come parrebbe oggi nella prassi, semplicemente lo strumento o addirittura la semplice occasione in cui il potere del giudice viene liberamente esercitato[31].

L'ineludibile soggezione del giudice alla legge, in assenza della quale il giudice sarebbe un soggetto pericolosamente deresponsabilizzato[32], non è circoscritta alla sola legge sostanziale poiché si estende in maniera inevitabile anche alla legge procedurale, tenendo conto che il processo è il luogo in cui più vengono potenzialmente pregiudicati i diritti del cittadino e in particolare, quello dell'imputato.

Da qui la necessità di cristallizzare un principio di legalità processuale inteso come vincolo al potere giurisdizionale, in grado di arginare le possibilità che il giudice possa ergersi al di sopra della legge.

Come aveva sottolineato Massimo Nobili[33], un principio di legalità in materia processuale è l'unica garanzia per frenare la tendenza che ha caratterizzato il sistema penale: «un massiccio spostamento da un sistema tutto concepito, giustificato, imperniato sulla supremazia della legge, ad uno più direttamente imperniato sul potere del magistrato e su una magistratura postulata come diversa, immancabilmente affidabile e perciò superiore", evidenziando come limitare la soggezione del giudice alla sola legge sostanziale significa al contrario "supremazia del magistrato" rispetto a un altro tipo di legge, quella sul procedimento, in tal modo ipotizzata di rango inferiore»[34].

Il principio di legalità processuale è imperniato sul rispetto delle forme legislative e che in un sistema costituzionale, democratico e razionale non le rende in antitesi ai valori, ma

---

[28] MAZZA, O., *Il crepuscolo della legalità processuale al tempo del giusto processo,* Criminalia, 2016, in (https://discrimen.it/wp-content/uploads/Mazza.pdf), p. 329.

[29] FOIS, S., voce *Legalità (principio di),* in *Enc. dir.,* vol. XXIII, Milano, 1973, p. 687.

[30] CARRARA, F., *Programma del corso di diritto criminale. Parte generale,* vol. II, nona edizione, Firenze, 1902, p. 259.

[31] NOBILI, M., *Principio di legalità, processo, diritto sostanziale,* in *Scenari e trasformazioni del processo penale,* Padova, 1998, p. 182.

[32] *Ibidem,* p.2.

[33] NOBILI, M., *op. cit.,* p. 182 e ss.

[34] NOBILI, M., *Un rimedio impossibile: l'istruttoria del difensore,* in M. Nobili, *Scenari e trasformazioni del processo penale,* Padova, 1998, p. 100.

sono paradigmatiche di una precisa scelta valoriale: la tutela di principi di rango costituzionale o super legislativo ritenuti inviolabili.

Merita di essere ricordato il pensiero di uno studioso come Calamandrei, definito come «cantore della legalità»[35] che nella Relazione ministeriale del nuovo Codice di procedura civile del 41' enuncia: «la chiarezza e la lealtà dei dibattiti sarebbe messa in pericolo se le parti e i loro patroni non potessero conoscere in anticipo con sicurezza quale sarà lo svolgimento del processo che s'inizia; e troppo pericoloso sarebbe consentire alla discrezione del giudice la soppressione di qualsiasi forma di procedimento»[36].

Difatti, vi è chi ha espresso profondo timore che la tendenza a prediligere l'inventiva dell'interprete/giudice diventi entità incontrollabile e che la garanzia delle forme processuali finisca definitivamente eclissata da una giustizia informale[37].

La concezione della legalità come parametro di giudizio preesistente all'interpretazione e indisponibile da parte del giudice è direttamente connessa alla garanzia dei diritti dei singoli soggetti coinvolti: l'art. 111, comma 1, Cost., rappresenta un limite effettivo al potere pubblico della magistratura che si sostanzia nell'esercizio della *iurisdictio*, nato per fronteggiare la precedente inesistenza di vincoli alla discrezionalità del magistrato, nell'emissione di provvedimenti limitativi della libertà personale, come pure nella gestione del nucleo vivo del processo, ossia della prova, al punto tale che la condotta giudiziale veniva descritta come arbitrio[38] e l'informalità delle procedure come «bulimia istruttoria»[39], mentre la libertà valutativa era ricondotta con ironia alle superiori virtù incluse nella formula del libero convincimento[40].

L'enunciato è di ampia portata riferibile senza dubbio alla giurisdizione penale e sancisce per l'appunto il principio di legalità processuale, simmetrico a quello imposto dall'art. 25 comma 2, da cui consegue che il processo e la formazione delle prove sia regolato da disposizioni di legge e si svolge nel rispetto delle prescrizioni normative[41].

Essendo un principio di garanzia per l'accusato, ne deriva che la disciplina codicistica delle prove, al pari delle fattispecie di reato, non è suscettibile di interpretazioni analogiche in *malam partem* limitando i diritti processuali in capo all'imputato, tuttavia, il principio di legalità processuale non ha trovato riscontro nella prassi e non si può negare che il processo è affidato per lo più a pratiche giurisprudenziali devianti e si sta assistendo a una procedura penale di matrice giurisprudenziale[42].

---

35 GROSSI, P., *Lungo l'itinerario di Piero Calamandrei,* in *Riv. trim. dir. proc. civ.,* 2009, pp. 865 e ss.

36 CIANFEROTTI, G., *Ufficio del giurista nello stato autoritario ed ermeneutica della reticenza*, in *Quaderni fiorentini,* 2008, p. 259.

37 VALENTINI, C., *op. cit.,* p. 10.

38 VASSALLI, G., *Il diritto alla prova nel processo penale,* in *Riv. it. dir. proc. pen.,* 1968, p. 3.

39 CORDERO, F., *Diatribe sul processo accusatorio,* in *Ideologie del processo penale,* Milano, 1966, p. 75 e ss.

40 NOBILI, M., *Il libero convincimento del giudice,* Milani, 1978, p. 38.

41 MAZZA, O., *I diritti fondamentali dell'individuo come limite della prova nella fase di ricerca e in sede di assunzione,* in Relazione al convegno di studi organizzato da *Dir. pen. cont.,* Magistratura Democratica e la Camera Penale di Milano il 9 e 10 novembre 2012, presso l'Aula Magna del Palazzo di Giustizia di Milano su "*Garanzia dei diritti fondamentali e processo penale",* in *Dir. pen. cont.,* 3/2013, p. 4 e ss.

42 *Ivi,* p. 5.

La lacuna di una cornice di garanzia fornita dalla legge ordinaria si riflette sul grado di tutela garantito ai diritti dell'imputato, poiché la legge come «forma codificata del procedere» è una garanzia individuale e che appare pregnante nel diritto delle prove[43].

Da questa prospettiva, il corollario della tassatività-determinatezza può essere affrontato sotto il profilo di una disciplina formale non determinata adeguatamente e una disciplina giurisprudenziale creative delle regole probatorie o «eversive» di quelle preesistenti nel codice di rito[44].

Inevitabilmente quindi, entrambi si scontrano con quello che è il tema delle prove atipiche che rappresenta un terreno labile e scivoloso in grado di sovvertire il principio di legalità processuale al pari del principio della libertà della prova e del libero convincimento del giudice, erroneamente concepito come *escamotage* per valutare e ammettere ogni elemento gnoseologico indipendentemente dal metodo di formazione o dal perseguimento della ricerca della verità, fine ultimo di ogni mezzo di prova[45].

Dunque, le problematiche sconfinano dall'applicazione degli istituti tipici previsti dal codice di procedura penale come le disposizioni in tema di rilievi, operazioni tecniche, accertamenti tecnici ripetibili e non, perizie ed ispezioni, ma il legislatore si affaccia alla categoria delle prove atipiche, scelta che emerge dagli stessi lavori preparatori in cui il legislatore, pur consapevole della portata garantista del principio di tassatività, accoglie nel Progetto preliminare del 1978 con l'obiettivo di rafforzare le garanzie difensive dell'imputato[46], al fine di «evitare eccessive restrizioni ai fini dell'accertamento della verità, tenuto conto del continuo sviluppo tecnologico che estende le frontiere dell'investigazione, senza mettere in pericolo le garanzie difensive»[47].

Il problema discende dalla scelta legislativa del 1989 di ammettere le prove atipiche, divieto che allora non sussisteva a causa della mancanza di un principio di legalità processuale *strictu sensu.* Fra il principio di tipicità che imponeva il criterio di tassatività dei mezzi di prova e quello di legalità delle prove, il legislatore ha prediletto una disciplina intermedia, ispirato dalla *ratio* di non dettare alcuna preclusione aprioristica alle prove non disciplinate dalla legge.

Scelta, tuttavia, che ebbe come ricaduta l'assegnazione all'organo giurisdizionale del potere di vagliare l'ammissibilità della prova innominata con il rischio di amplificare potenzialmente il ruolo creativo del giudice[48].

Problema che sarebbe stato troncato sul nascere prendendo come parametro il rispetto del principio di tassatività o l'osservanza dell'art. 189 c.p.p. che, frutto di una soluzione compromissoria tra la libertà e la tassatività dei mezzi di prova che costellano il vigente codice di rito, se fosse stato interpretato correttamente avrebbe senz'altro garantito un limite alla deriva giurisprudenziale della prova innominata[49].

---

[43] *Ibidem.*
[44] MAZZA, O., *I diritti fondamentali dell'individuo come limite della prova,* cit., p. 8.
[45] *Ibidem.*
[46] *Ibidem.*
[47] Relazione al progetto preliminare, in *Doc. giust.,* 1988, p. 125.
[48] *Ibidem.*
[49] *Ibidem.*

Tant'è che il primo vaglio di ammissibilità che impone il disposto dell'art. 189 c.p.p., valido per ogni prova inclusa quella atipica, è a maggior ragione dopo l'entrata in vigore dell'art. 111, comma 1, Cost., quello di escludere esperimenti conoscitivi vietati dalla legge, quindi sia prove contrarie ad espressi divieti normativi come le tecniche idonee ad influire sulla capacità di autodeterminazione dell'imputato *ex* art. 188 c.p.p., sia prove difformi al modello di fattispecie tipiche e perciò irrituali[50].

Le categorie di prove atipiche e irrituali è *borderline*, nel senso che il legislatore ha erroneamente ritenuto che le nuove tecnologie e lo sviluppo scientifico avrebbero creato nuovi strumenti probatori non sempre in grado di essere collaudati nello schema classico della perizia, della consulenza tecnica o del documento, con il risultato di invocare il paradigma delle prove atipiche per destrutturare i modelli tipici previsti dal codice di rito[51].

L'art. 189 c.p.p. quindi, attribuisce al giudice il potere di decidere se introdurre nel giudizio tali prove innominate, a condizione che da un lato, si accerti l'utilità gnoseologica sotto forma di idoneità ad assicurare la ricostruzione giudiziale del fatto, dall'altro lato ma non meno importante, il rispetto della libertà morale della persona e infine, previo esito positivo di questo vaglio preliminare, determinare le modalità assuntive nel preventivo contraddittorio fra le parti[52].

Dalla lettera dell'articolo *de quo* sembrerebbe che «la finestra delle prove atipiche si affacci solo sul cortile del dibattimento per accogliere i mezzi di prova costituenda innominati», così escludendo ragionevolmente i mezzi di ricerca della prova caratterizzati dal fattore sorpresa e refrattari al contraddittorio sia genetico che preventivo[53].

È chiaro che sia un paradosso se è la stessa previsione che consacra le prove atipiche ad essere ritenuta non tassativa e oggetto di interpretazione giurisprudenziale creativa del diritto, perciò, il problema irrisolto è comprendere quando il silenzio del legislatore significhi una consapevole esclusione della prova non enucleata dalla legge e quando invece vada interpretato come implicita apertura a nuovi mezzi di prova non predeterminati e non prevedibili[54].

Dunque, è fondamentale individuare i confini entro cui il giudice può legittimamente affidarsi al sapere neuroscientifico, un canone probatorio che deve confrontarsi e rispettare il principio di legalità processuale da un lato, sancito nell'art. 111, comma 1, della Carta costituzionale e nell'art. 6, comma ,1 della Convenzione europea dei diritti dell'uomo, una fonte internazionale che rappresenta un aggancio per l'osservanza di norme in tema di prova elaborate a garanzia della ricostruzione del

---

[50] *Ibidem.*

[51] *Ibidem.*

[52] MAZZA, O., *I diritti fondamentali dell'individuo come limite della prova,* p. 9.

[53] Parte della giurisprudenza e della dottrina hanno ritenuto pur configurabile tale regola ai mezzi di ricerca della prova atipici in riferimento alle videoriprese in luoghi diversi dal domicilio, ma in tal senso il contraddittorio anziché preventivo, sarà necessariamente postumo sull'utilizzabilità di elementi che sono stati già assunti, in MAZZA, O., *I diritti fondamentali dell'individuo come limite della prova,* cit., p. 9.

[54] *Ibidem.*

fatto, ma anche e soprattutto a tutelare i diritti fondamentali dei soggetti coinvolti nel processo penale.

## 2. Il diritto di difesa

Un ulteriore sbarramento all'attività probatoria è rilevabile nell'enunciazione dell'art. 24 Cost., che sancisce il diritto di difesa in chiave di inviolabilità «in ogni stato e grado del procedimento».

Corollario di questo principio sono i diritti e le garanzie processuali stabiliti all'art. 111, comma 3, Cost., all'interno del quale spiccano il diritto alla prova e il principio dispositivo in materia probatoria. Quest'ultimo non è stato accolto dal nostro codice nella sua accezione "forte", tipica di un sistema accusatorio puro[55], ma è stata recepita una concezione "debole", che ha permesso al giudice di mantenere alcuni poteri di iniziativa officiosa[56].

Indubbiamente dall'applicazione di questi principi fondamentali non sfugge neanche la prova scientifica, difatti si è affermato un vero e proprio diritto alla prova scientifica[57], la quale a seguito dell'accoglimento della concezione post-positivistica di scienza per cui quest'ultima non è più considerata illimitata, completa ed infallibile[58], è necessario che le parti possano usufruire di tutti i meccanismi riconosciuti dalla legge affinchè possano esercitare il diritto di difesa, nel pieno rispetto del contraddittorio in senso forte, che prevede la partecipazione attiva delle parti durante il procedimento di acquisizione e formazione della prova.

Il problema di fondo è verificare come il ricorso alle leggi scientifiche, sempre mutevoli in virtù dell'inarrestabile progresso tecnologico, possa avvenire nel rispetto dei principi del giusto processo e del diritto di difesa[59].

Esso si esplica nella presunzione di non colpevolezza e spazia dal riconoscimento dall'inviolabilità in ogni stato e grado del procedimento, alla formazione della prova nel dibattimento che deve avvenire nel contraddittorio fra le parti, ancora, ai diritti dell'accusato di essere informato nel più breve tempo possibile della natura e dei motivi del titolo di imputazione elevato a proprio carico e infine, di disporre del tempo utile e

---

55 TONINI, P., *Progresso Tecnologico, prova scientifica e contraddittorio,* in De Cataldo Neuburger, L., *La prova scientifica nel processo penale,* Padova, 2007, p. 67; «Nel sistema accusatorio puro non esiste una prova del giudice, tutte le prove sono delle parti nel senso che spetta unicamente a queste ricercare le prove, chiederne l'ammissione al giudice e porre domande in dibattimento».

56 TONINI, P., *Manuale di procedura penale,* Milano, 2018, p. 331; «Il codice italiano ha accolto il principio del contraddittorio nella formazione della prova; ma non ha abbandonato il giudice alla mera iniziativa di parte; e cioè non ha accolto il principio dispositivo 'forte', secondo cui sono ammessi soltanto i mezzi di prova richiesti dalle parti».

57 *Ivi,* p. 614. A. nota che «l'aspetto più interessante della legislazione italiana sta nell'aver configurato un vero e proprio diritto alla prova scientifica. Alla base della regolamentazione dell'intera materia stanno due principi ricavabili dal sistema. In base a un primo principio, tutte le parti hanno il diritto alla prova tecnico-scientifica. Ciò comporta che tutte le parti hanno il diritto di ricercare le fonti e gli elementi di prova; hanno il diritto a presentare i dati scientifici al giudice; hanno il diritto di nominare consulenti tecnici e di chiedere la loro ammissione; hanno il diritto di interrogare i propri consulenti e di contro-interrogare quelli della controparte. In base a un secondo principio, nessuna parte può modificare o alterare la fonte o l'elemento di prova senza che sia instaurato il contraddittorio con la controparte».

58 TONINI, P., *La prova scientifica nel processo penale,* Torino, 2008, p. 89.

59 GUALTIERI, P., *Diritto di difesa e prova scientifica,* in *Dir. pen. proc.,* 4, 2011, p. 493.

delle condizioni necessarie per preparare una strategia difensiva, ottenendo la convocazione di soggetti a sua difesa[60].

Corollario è inevitabilmente che lo stesso accusato possa adeguatamente difendersi provando attraverso l'individuazione di fonti di prova e la raccolta successiva da parte del proprio difensore[61].

Un'ulteriore enunciazione di estremo garantismo è laddove la legge sancisce che la condanna debba essere inflitta solo se viene dimostrata la colpevolezza oltre ogni ragionevole dubbio, considerata espressione di civiltà o «rivoluzione copernicana nell'accertamento del fatto» per molti[62], anche se non condivisa da altri autori, i quali la ritengono una formula pleonastica, enfatizzata o mera dichiarazione di principio, altri ancora che non ne riconoscono la portata innovativa[63]. In tema di prova scientifica, il giudice rispetta tale principio laddove fornisce un'adeguata motivazione di aver valutato il grado di attendibilità e affidabilità dello strumento scientifico e le tesi degli esperti, essendo inopinabile che il diritto alla prova, come sfumatura del diritto di difesa, ricomprenda il diritto delle parti a una valutazione razionale[64].

Gli strumenti probatori proposti dalle neuroscienze, per il loro carattere innovativo, tendono a sfuggire al catalogo legale e ad una tipizzazione cristallizzata poiché derivano da un mondo costantemente in aggiornamento ed è proprio la loro mutevolezza che deve spingere il giudice a verificare la validità scientifica dei criteri e dei metodi di indagine utilizzati ad esempio da un perito, soprattutto quando si presentino come nuovi o sperimentali e anche qualora siano acquisiti dalla comunità scientifica, in questo caso. il giudice dovrà inevitabilmente vagliarne l'affidabilità pratica[65].

La caduta del mito di una scienza certa e quindi portatrice di verità, a maggior ragione impone l'esigenza del rispetto rigoroso del diritto di difesa, rafforzata dalla delicatezza della fase di individuazione, raccolta e conservazione dei dati che richiedono competenze specializzate e rischiano che parte del materiale si deteriori o di disperda, impedendo o complicando la possibilità che il difensore possa adeguatamente contestare in contraddittorio la valenza probatoria dell'accertamento compiuto[66].

È indispensabile, perciò, che il difensore e il consulente tecnico di parte siano sempre posti in grado di prendere attivamente parte alla fase di indagine e trovino applicazione le disposizioni in tema di accertamenti tecnici irripetibili[67], così come è

---

60 *Ibidem.*

61 *Ibidem.*

62 LORUSSO, S., *La regola del "ragionevole dubbio" e la riforma delle impugnazioni,* in *La sentenza della Corte costituzionale 6 febbraio 2007, n. 26: un energico richiamo al metodo della giurisdizione,* a cura di Garofoli, Milano, 2007, p. 95; PALIERO, C., *Il "ragionevole dubbio" diventa criterio,* in *Guida dir.,* 2006, n. 10, p. 73.

63 ILLUMINATI, G., *Giudizio,* in G. Conso, V. Grevi, *Compendio di procedura penale,* Padova, 2008, p. 762; NOBILI, M., *Storie d'una illustre formula: il "libero convincimento negli ultimi trent'anni"* in *Riv. it. dir. e proc. pen.,* 2003, p. 82; CORDERO, F., *Procedura penale,* Milano, 2006, p. 1001.

64 GUALTIERI, P., *op. cit.,* p. 494.

65 *Ivi,* p. 495.

66 GUALTIERI, P., *op. cit.,* p. 495.

67 MACRILLÒ, A., *Indagini tecnico-scientifiche e diritto di difesa,* a cura di G. Canzio, L. Lupária, in *Prova scientifica e processo penale,* cit., p. 215 e ss.

necessaria la presenza del difensore agli accertamenti, rilievi e operazioni tecniche della polizia giudiziaria nonostante non richieda alcuna autorizzazione a norma dell'art. 391 *sexies* c.p.p., potrà effettuare propri accertamenti tecnici non ripetibili ove lo ritenga utile, dandone avviso alla parte pubblica per l'esercizio delle facoltà riconosciutegli ai sensi dell'art. 360 c.p.p., o ancora ulteriori atti irripetibili con allegazione della documentazione al fascicolo dibattimentale[68].

Questo ventaglio di facoltà riconosciute al difensore nella fase di acquisizione e di valutazione della prova scientifica, tuttavia, nella prassi rimane puramente teorico, perché tanto l'indagine richiederà competenze specialistiche elevate, tanto maggiori saranno anche i costi economici necessari per assicurare la partecipazione di esperti di alta qualifica, amplificando inevitabilmente il *gap* tra il ruolo della parte pubblica e la parte privata, in quanto l'organo inquirente non subisce teoricamente una limitazione del proprio intervento: solo un contraddittorio efficace può assicurare un pieno esercizio del diritto di difesa[69], consentendo quindi al difensore di prendere attivamente parte alla formazione della prova, limitandosi ad un'azione di critica e di contrasto all'iniziativa della pubblica accusa[70].

Tale profilo invece finalizzato a sottolineare la difesa come garanzia oggettiva esprime una scelta gnoseologica, eminentemente utilitaria e ancillare rispetto ai fini del processo[71]. È la speranza – riproponendo una metafora – «che contrapponendo ai ragionamenti e alle deduzioni dell'accusa i ragionamenti e le deduzioni della difesa» si realizza «l'attrito dal quale, come da ferro battuto, sprizzano quelle scintille di luce che illuminano la mente e la coscienza dei giudicanti»[72].

Quest'ultima accezione postula il diritto della difesa in una struttura triadica fondata sul rapporto dialettico delle parti davanti a un giudice imparziale, in un gioco altalenante di domande e repliche, asserzioni e negazioni che si ripresentano in tutto l'*iter* processuale, risolvendosi nel contraddittorio[73], che sarà trattato più analiticamente nel paragrafo successivo.

L'imputato, tramite il proprio difensore, dovrà infatti avere la possibilità di ribaltare gli esiti degli strumenti probatori a cui si è sottoposto, ferma restando la tutela della libertà personale. Poiché se è vero che ai sensi dell'art. 533 c.p.p. spetta a colui che accusa eliminare ogni ragionevole dubbio mediante le prove, queste devono essere affidabili e attendibili in grado di convincere il giudice dell'esistenza del fatto, in mancanza di altre prove o in presenza di un dubbio ragionevole innescato dal difensore, la situazione che si viene a creare equivale alla mancata prova della reità ai sensi dell'art. 530, comma 2, c.p.p.[74].

---

[68] *Ibidem.*

[69] TONINI, P., *Considerazioni sul diritto di difesa e prova scientifica,* in *Arch. pen.,* 3, 2011, p. 1 e ss.

[70] GUALTIERI, P., *op. cit.,* p. 498.

[71] *Ibidem.*

[72] FERRUA, P., *op. cit.,* p. 12.

[73] Sui rapporti tra difesa e contraddittorio, v., CAVALLARI, V., *Contraddittorio (dir. proc. pen.),* in *Enc. dir.,* IX, Milano, 1961, p. 730 e ss; DALIA, A. A., *Le regole normative per lo studio del contraddittorio nel processo penale,* Napoli, 1970, p. 77; SCAPARONE, M., *Evoluzione e involuzione del diritto di difesa,* Milano, 1980, p. 21.

[74] TONINI, P., *Considerazioni sul diritto di difesa,* cit., p. 15.

In conclusione, a parere di chi scrive, affrontare il tema delle prove neuroscientifiche e il loro grado di attendibilità e utilità nella formazione del convincimento del giudice, non può mettere in discussione le coordinate normative che caratterizzano il sistema processuale, atrofizzando in tal modo l'esplicarsi del contraddittorio dibattimentale fra le parti e precludendo all'imputato dinanzi all'iniziative dell'accusa un adeguato diritto di difendersi.

### 3. Il giusto processo, il principio del contraddittorio per la prova e sulla prova

I sistemi procedurali penali dei diversi ordinamenti giuridici, come si è avuto modo di anticipare, si sono alternati secondo una *summa divisio* tradizionale tra il paradigma accusatorio e quello inquisitorio, caratterizzati da principi fondamentali diametralmente opposti[75].

Tuttavia, nessuno dei due archetipi si è realizzato in maniera incontaminata e nella sua più totale purezza tanto che si è generalmente concordi nel ritenere che esistano solo cosiddetti "sistemi misti" per tali intendendosi denotare quegli ordinamenti che, attraverso la previsione di disposizioni derogatorie derivate dal modello opposto a quello che li contraddistingue, temperano la loro struttura e così si discostano in differente misura dal paradigma scelto come dominante[76].

Nonostante il superamento della classificazione rigida e tradizionale dei modelli processuali suddetti, alcuni principi come l'imparzialità del giudice, il rispetto della persona dell'imputato, il valore della pubblicità delle udienze e l'inviolabilità del diritto della difesa come analizzato nel paragrafo precedente sono elementi che non possono venir meno né essere sacrificati in uno Stato che ambisca a operare nel panorama internazionale e voglia essere rispettoso dei diritti fondamentali dell'uomo. Principi che la Corte Europea dei diritti dell'uomo nell'art. 6 della Convenzione europea dei diritti dell'uomo e delle libertà fondamentali (adottata a Roma il 4 novembre 1950, resa esecutiva con l. 4 agosto 1955, n. 848, ed entrata in vigore in Italia il 26 ottobre 1955) ha sottolineato che debbano essere rispettati ancor prima della fase strettamente giudiziale, se e nella misura in cui la loro violazione nella fase preliminare comprometta gravemente l'equità del processo prescritta nella norma *de qua*[77].

Riconosciuta dunque l'inidoneità dei consueti sistemi processuali a valorizzare i principi fondamentali, sia la Convenzione europea sia il Patto internazionale sui diritti civili e politici (adottato a New York il 16 dicembre 1966, reso esecutivo con l. 25 ottobre 1977, n. 881 ed entrato in vigore in Italia il 15 dicembre 1978) esigono che la disciplina processuale sia calibrata su criteri che siano rispettosi della persona, come cristallizzati nella Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo, approvata dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite il 10 dicembre 1948, nonché in numerosi atti internazionali in cui si prevede che non sia ammissibile una pronuncia sfavorevole

[75] CONSO, G., *Accusa e sistema accusatorio (diritto processuale penale),* in *Enc. dir.,* vol. I, p. 336.
[76] UBERTIS, G., *Giusto processo (diritto processuale penale*), in *Enc. dir.,* Annali II, vol. I, 2008, p. 420.
[77] *Ivi,* p. 421.

prima che l'accusato abbia ottenuto la celebrazione di un "equo processo", solo una delle molteplici declinazioni del processo giusto. Basti pensare a precetti indefettibili come il divieto di tortura e di trattamenti inumani e degradanti, il diritto alla privatezza, in tema di diritto al doppio grado di giurisdizione e di *ne bis in idem*.

Sono chiari vincoli per il legislatore italiano poiché, nel rispetto dell'art. 2 l. 16 febbraio 1987, n. 81 e dell'art. 117, comma 1, Cost., è obbligato a conformare la disciplina del procedimento penale a quanto pattuito in sede internazionale e non contrastante con i precetti della nostra Carta fondamentale, potendosi applicare dunque il tipico schema delle norme interposte[78].

D'altronde, già il legislatore costituente aveva optato per uno schema procedimentale che, sfuggendo dalle rigidità degli archetipi accusatorio e inquisitorio, fosse improntato sulle peculiarità del giusto processo: è sufficiente pensare alla tutela della libertà personale (art. 13), la sacralità del diritto di difesa (art. 24), la precostituzione e la naturalità del giudice (art. 25), la soggezione del giudice soltanto alla legge (art. 101, comma 2), il dovere di motivazione dei provvedimenti giurisdizionali (art. 111). Sono scelte di valore che sono state confermate ed esplicitate per merito della l. cost. 23 novembre 1999, n. 2: infatti, sono stati aggiunti due nuovi commi all'art. 111 in cui si prevede che qualunque tipo di giurisdizione si attui attraverso il "giusto processo", assistito da una riserva di legge per la sua regolazione[79] e svolgendosi nel contraddittorio delle parti e in condizioni di parità. Tuttavia, la terminologia che utilizza il legislatore della novella si discosta da quella della dottrina per i termini «accusa» e «accusato» e del legislatore codicistico per i vocaboli «procedimento» e «processo», precisando che tali norme sono applicabili fin dal momento in cui vengano compiute attività investigative nei confronti di un soggetto determinato che si ipotizzi aver commesso un reato[80].

Sebbene non vi sia una norma espressa all'interno della Costituzione, il valore della *fairness* è ricavabile dal riferimento che l'art. 111 dedica al giusto processo, laddove la locuzione sia indicativa della trasposizione dell'obbligo internazionale del contenuto dell'art. 6 della Convenzione. Il diritto a un equo processo esige, dunque, che il suo svolgimento si conclusa il più rapidamente possibile, evocando il *cliché* che spesso una giustizia ritardata è sinonimo di una giustizia denegata, tra l'altro per il rischio di non poter utilizzare pienamente le risorse del contraddittorio: ad esempio, un esame testimoniale condotto in fase dibattimentale a rilevante distanza di tempo rispetto alla data della commissione del fatto per cui si procede[81]. Per fornire, pertanto, garanzia effettiva alla norma dell'art. 6, la Convenzione esplicita che la controversia sia risolta entro un termine ragionevole (simmetricamente, l'art 14, comma 3, lett. *c,* del Patto internazionale sancisce il diritto dell'accusato ad essere giudicato senza ingiustificato ritardo), ovvero un termine che non rischi di vanificare il diritto alla giurisdizione o che sia tale da provocare un danno in termini psicologici ed economici. Ne fa seguito il legislatore italiano nell'enunciazione

[78] UBERTIS, G., *Sistema di procedura penale,* cit., p. 32.

[79] Per un approfondimento su tale riserva, si veda CECCHETTI, M., *Giusto processo (diritto costituzionale),* in *Enc. dir.,* vol. V p. 611 ss.

[80] UBERTIS, G., *op. cit.*, p. 423.

[81] *Ivi,* p. 425.

dell'art. 111, comma 2, secondo periodo, Cost., in cui dispone che la legge debba assicurare la «ragionevole durata del processo» (da intendersi come sinonimo di procedimento).

La Corte europea ha avvertito l'esigenza di definire il *dies a quo* e il *dies ad quem* ovvero, l'arco temporale in cui collocare la nozione di «tempo ragionevole» e che rientri nei parametri della disposizione: da un lato, in prospettiva di tutela della persona offesa da reato, ha preso come riferimento la data di presentazione della querela o dalla sua costituzione in giudizio; dall'altro lato, ha osservato che, quando si è dovuta soffermare sul momento di esordio del procedimento, tale istanza può essere contestuale non solo a comunicazioni recettizie – ad esempio nell'informazione di garanzia *ex* art. 369 c.p.p. – ma anche ad atti non rientranti in questa categoria, purché vi sia un rimprovero e che i medesimi comportino un pregiudizio sulla persona – ad esempio, come accade nell'arresto in fragranza o all'autorizzazione a procedere[82].

La Corte, inoltre, per fugare ogni dubbio ha individuato dei parametri di riferimento al fine di constatare la ragionevolezza del procedimento penale che variano da criteri oggettivi che afferiscono alla complessità e gravità del caso, a criteri soggettivi che tengono in considerazione il comportamento delle parti e del giudice[83].

Connaturato all'effettività di un processo giusto è la qualità dell'organo giudicante chiamato a decidere sulla controversia, ripreso non solo nei documenti internazionali sopracitati, ma nella stessa Carta fondamentale che include una serie di disposizioni attinenti non solo all'imparzialità e all'indipendenza del giudice, ma anche alla sua terzietà di cui è custode come garantisce l'art. 111, comma 2, primo periodo, Cost., inoltre tali nozioni sono spesso impiegati come un'endiadi ed esprimono l'indifferenza del giudice rispetto le sorti del processo e gli interessi in gioco delle parti. L'imparzialità afferisce all'equidistanza tra le parti, come *super partes,* così che possa garantire al regolare svolgimento del processo un soggetto terzo ed estraneo rispetto le funzioni dell'accusa e della difesa, tanto nell'accezione oggettiva prestando attenzione al "foro interiore" del magistrato, quanto nell'accezione soggettiva intesa come fiducia che la classe della magistratura debba ispirare nei cittadini, e soprattutto, nell'accusato[84].

Strettamente annesso è il concetto di indipendenza del giudice, che può assumere diverse sfumature se si prende in considerazione la cosiddetta indipendenza istituzionale o esterna quando riguarda l'autonomia dell'organizzazione giudiziaria nel suo complesso da qualunque centro di potere, ma anche l'indipendenza interna, quando si ha riguardo all'autonomia del singolo giudice nel contesto dell'organizzazione giudiziaria nel cui ambito possono sussistere diversità di funzioni[85].

Di maggior valore, l'indipendenza funzionale che trova referente costituzionale nell'art. 102, comma 2, Cost. e attiene al momento di applicazione della norma nel singolo processo, esprimendo l'esigenza che il giudice tragga unicamente

---

[82] *Ivi,* p. 426.

[83] *Ibidem.* Si veda anche c. eur. dir. uomo, sez. II, 12 maggio 1999, ledonne c. italia, § 25. c. eur. dir. uomo 26 giugno 2001, beck c. norvegia, § 27 s.

[84] UBERTIS, G., *op. cit.,* p. 427.

[85] *Ivi,* p. 428.

dall'ordinamento giuridico l'indicazione delle regole per rendere il giudizio che gli compete[86], senza interferenza alcuna dagli altri poteri dello Stato.

Inoltre, l'art. 6, comma ,1 della Convenzione europea e l'art. 14, comma 1, del Patto internazionale prescrivono la pubblicità processuale, considerata come «una guarentigia di giustizia e di libertà»[87], fungendo per l'imputato un ausilio per tutelarsi da qualsiasi sospetto di parzialità[88] e un mezzo per infondere fiducia e trasparenza nell'attività degli organi giurisdizionali. Essa è assicurata dalla motivazione dei provvedimenti giurisdizionali a cui fa riferimento l'art. 111, comma 6, Cost., che rappresenta senza dubbio un espediente per consentire un controllo da attuarsi all'esterno del processo[89] e per consentire al pubblico di verificare la congruità del percorso decisionale che ha condotto il giudice alla sentenza definitiva. L'art. 111, comma 7, Cost., infatti, prescrive che «tutti i provvedimenti giurisdizionali devono essere motivati» e che ad eccezione dei tribunali militari in tempo di guerra «contro le sentenze e contro i provvedimenti sulla libertà personale, pronunciati dagli organi giurisdizionali ordinari o speciali, è sempre ammesso ricorso in Cassazione per violazione di legge».

L'art. 111, comma 2, primo periodo, Cost., menziona il contraddittorio tra le parti il quale, nonostante non vi sia un rinvio esplicito nei documenti internazionali sopracitati, il suo valore pregnante viene ampiamente riconosciuto dalla giurisprudenza della Corte europea.

Nel linguaggio comune il termine contraddittorio assume il significato di «discussione pubblica tra due persone che sostengono e professano opinioni contrarie» rievocando precise scelte di valori ideologici, politici e filosofici di matrice *lato sensu* liberale[90].

Esso non rappresenta solo una garanzia per i portatori degli interessi in conflitto, ma anche per il regolare assetto della giurisdizione dovuto alla presenza necessaria di un organo che sia equidistante, terzo e imparziale a cui spetta il dovere di controllare l'esercizio dei poteri delle parti. Si badi bene, è opportuno prendere le distanze dalla concezione secondo cui il giudice di un processo dialettico debba rimanere inerte spettatore: l'equidistanza del giudice, difatti, non gli preclude ad assumere, in via residuale, iniziative probatorie che siano conformi all'esigenza di completare il quadro probatorio, ma non per questo confliggenti con il metodo probatorio, semmai con il principio del vincolo giudiziale alle allegazioni delle parti, secondo il noto brocardo latino *iudex decidat iuxta probata partium*.

Dal punto di vista delle modalità di svolgimento, esso trova massima espressione quando sono assicurate l'oralità e la contestualità del confronto, in modo tale che le parti possano immediatamente ascoltare e immediatamente controbattere le asserzioni dell'altro[91], consentendo al terzo di cogliere gli elementi per assumere la propria determinazione in merito alla controversia.

---

[86] *Ibidem.*
[87] PISAPIA, G. D., *Compendio di procedura penale,* Padova, 1988, p. 342.
[88] C. cost. 14 aprile 1965, n. 25, in *Giur. cost.,* 1965, p. 217.
[89] AMODIO, E., *Motivazione della sentenza penale,* in *Enc. dir.*, XXVII, p. 187.
[90] GIOSTRA, G., v. *Contraddittorio (principio di),* in *Enc. giur. Treccani,* VIII, 2001, p. 1.
[91] *Ibidem.*

Non è da sottovalutare il valore euristico che ruota intorno al contraddittorio da sempre inteso come il miglior strumento per l'accertamento della verità, il cui conseguimento rappresenta il punto di partenza per individuare quale sia la legge applicabile nel caso concreto[92].

Prendendo le distanze dalla sterile polemica riguardante i due archetipi processuali, il metodo dialettico è un metodo indipendente dalle scelte contingenti di politica processuale[93], il contraddittorio evoca l'esercizio del diritto a contraddire che per l'accusato di un fatto di reato corrisponde all'esplicazione del diritto di difesa e postula che le parti siano in una posizione di parità, ovvero che ciascuna non si trovi in una posizione di svantaggio davanti al giudice tali da portare all'emanazione di una decisione fondata su elementi non sottoposti al principio della parità delle armi, principio che trova applicazione senza limiti temporali dovuti alle fasi in cui si snoda il processo penale.

La portata delle garanzie riconosciute dall'art. 111 assume maggior rilevanza in riferimento a quello che viene definito «diritto alla prova» nella prospettiva peculiare «diritto di difendersi provando», a cui si riferiscono gli art. 111, comma 3, terzo periodo, Cost., nonché art. 6, comma 3, lett. *d),* della Convenzione europea e infine, ai sensi dell'art. 14, comma 3, lett. *e*), del Patto internazionale.

L'importanza che viene dedicata a questo principio sia nel panorama nazionale che internazionale sottolinea come siano le prove a rappresentare il terreno fertile che esalta la massima espressione del contraddittorio processuale che, in virtù del brocardo latino *habet sua sidera,* non può ridursi ad un confronto dialettico sterile*,* perciò impone che gli strumenti su cui deve appoggiarsi la persuasione del giudice devono consistere in meccanismi di produzione della conoscenza che siano rispettosi di alcuni canoni formali intesi a garantire il risultato e al contempo sostanziali, finalizzati a rispettare i diritti fondamentali dei soggetti coinvolti[94].

Infatti, sono questi principi cardine che abbracciano dalla prospettiva soggettiva non solo l'accusato, ma altresì tutte le altre parti private e il pubblico ministero, nonché una volta che il soggetto a cui viene addebitato un titolo di reato sia riconosciuto come imputato[95]. Verificare infatti l'ipotesi accusatoria in contraddittorio con l'imputato significa ravvisare nella dignità del singolo un bene non meno prezioso dell'accertamento dei fatti e delle responsabilità[96] ed è per questa ragione che è lo stesso legislatore che disciplina tassativamente le ipotesi al comma 5 dell'art. 111 Cost. in cui la prova non ha luogo in contraddittorio (per consenso dell'imputato, impossibilità di natura oggettiva o per effetto di provata condotta illecita), espresse deroghe al principio che trova tutela massima a livello costituzionale e che non sono suscettibili di interpretazione estensiva.

---

92 UBERTIS, G., *op. cit.,* p. 432.
93 In proposito, C. cost. 26 febbraio 2002, n. 32, in *Giur. cost.*, 2002, p. 291.
94 *Ivi,* p. 2.
95 UBERTIS, G., *op. cit.,* p. 438.
96 GIOSTRA, G., *op. cit.,* p. 5.

In proposito, altro autorevole autore[97] ha ripudiato le moderne tecniche di perquisizione psichica (narcoanalisi, ipnosi, *lie detectors)* non limitandosi a sottolinearne l'alto grado di fallibilità, piuttosto perché quand'anche fossero utili a scavare e conoscere con profondità quanto più nascosto vi è nella coscienza del singolo, per cavarne la verità che vi è custodita, imporrebbe un prezzo troppo alto per la dignità del soggetto coinvolto.

La realizzazione del contraddittorio denota un processo penale assiologicamente orientato, cioè una concezione della giustizia in cui il metodo di accertamento della verità rappresenta di per sé un valore per l'acquisita consapevolezza che un «giusto processo» non è eticamente e socialmente meno importante di una «giusta decisione»[98].

Nella sua accezione oggettiva, invece, attiene a ogni tipo di esperimento probatorio, come si evince dall'ampia formulazione testuale della norma («ogni mezzo di prova») rifiutando la rigidità delle categorie degli strumenti probatori contemplati negli art. 194-243 del codice di rito. Dall'analisi dei documenti internazionali e dalla nostrana Carta costituzionale è possibile accogliere la nozione più lata di equità processuale che abbraccia pertanto ogni tipo di prova, ivi ricompresi anche mezzi di prova nuovi e non codificati come le tecniche neuroscientifiche, purchè, da un lato, si rispetti il principio di legalità formale in forza del quale il legislatore deve assicurare la facoltà di addurre ogni mezzo di prova, come richiesto dal combinato disposto dell'art. 111 e dell'art. l'art. 24 Cost., dall'altro, fissare una disciplina processuale delle prove utilizzabili dalle parti.

Invero, viene unanimemente constatato il contrasto tra le disposizioni costituzionali con le norme internazionali del «contraddittorio sull'elemento di prova», definito anche debole perché circoscritto al fenomeno probatorio (ad esempio, inerente alla valutazione offerta al giudice dalle parti su un enunciato testimoniale a suo tempo reso non alla loro presenza)[99]. Rimane tuttavia ferma l'esigenza che non venga vanificato il «contraddittorio per l'elemento di prova», ovvero quello propedeutico all'acquisizione dell'elemento conoscitivo su cui fondare la decisione e definito anche "forte" perché comprensivo dei profili attinenti al momento genetico dell'elemento gnoseologico (ad esempio, il momento in cui il teste rende la dichiarazione)[100].

Si è anche optato per una concezione del contraddittorio probatorio cosiddetto differito sulla fonte di prova[101], intendendosi la possibilità di esaminare a posteriori la fonte di prova assunta senza le garanzie dello schema dialettico e che abbia reso una deposizione utilizzabile dal giudice in maniera esclusiva o determinante per deliberare[102]. Al contrario, per le prove a discarico l'art. 111, comma 4, secondo periodo, Cost.,

---

97 CORDERO, F., *Procedura penale,* VI edizione, Milano, 2001, p. 18.

98 DOMINIONI, O., *L'imputato fra protagonista dell'accusa e subalternità della difesa*, cit., p. 79.

99 UBERTIS, G., *op. cit.,* pp. 438-439.

100 *Ibidem.*

101 L'esistenza dell'antitesi tra un contraddittorio "per la prova" e "sulla prova" era già segnalata nella *relazione al progetto preliminare del codice di procedura penale,* in G.U. 24 ottobre 1988, n. 250, suppl. ordinario n.2, p. 113.

102 UBERTIS, G., *op. cit.,* p. 439.

riferendosi alla colpevolezza dell'imputato ammette il loro impiego anche qualora il deponente si sia sottratto al confronto con la difesa[103].

Difatti, nella lettera dell'art. 111, comma 4, primo periodo, Cost., secondo cui «Il processo penale è regolato dal principio del contraddittorio nella formazione della prova»[104], il termine prova può essere interpretato secondo due concezioni: prova come *evidence,* intesa come esperimento gnoseologico senza distinzione tra gli atti di indagine acquisiti in fase dibattimentale o di incidente probatorio sull'assunto che sono tutti indistintamente prove, con finalità differente a seconda che abbiano la funzione di sostenere l'imputato o condurre il pubblico ministero ad archiviare oppure per emanare la sentenza[105]; il termine *proof* invece, sottolinea la fase conclusiva del percorso conoscitivo ottenuto dal giudice dopo la valutazione dell'esperimento probatorio. Nella prima accezione, il contraddittorio dovrebbe essere previsto sin dalla fase delle investigazioni pre-procedimentale, nella seconda accezione, il contraddittorio è un elemento di garanzia indefettibile solo per quegli esperimenti probatori che saranno alla base della decisione.

A tal proposito, il legislatore ordinario ha chiarito la diatriba nel senso di un'interpretazione restrittiva, nella misura in cui ha riconosciuto carente di garanzie un contraddittorio differito sulla fonte di prova e dall'altra parte, ha inteso circoscrivere il contraddittorio per l'elemento di prova solo alle pronunce che prosciolgono o condannano.

Il processo penale non svuota la sua funzione in ottica strumentale e servente alla realizzazione della pretesa punitiva statale, perseguendo esclusivamente l'obiettivo giurisdizionale di attuare la legge penale nel caso concreto, ma riveste una funzione politica più alta e autorevole: quella di tutelare tutti i valori in gioco, in primo luogo i diritti fondamentali dell'imputato che entrano potenzialmente in conflitto con l'obiettivo della concreta repressione dei reati e con l'utilizzo di strumenti neurotecnologici, spesso invasivi.

Autorevole dottrina[106] ha rilevato a tal proposito che è proprio nella Costituzione, e poi nel complesso delle tradizioni costituzionali che costituiscono il comune patrimonio di civiltà giuridica degli Stati occidentali, che va ritrovato il deposito e l'orizzonte di quei valori e diritti inviolabili dell'uomo, che devono conformare tutte le regole e gli istituti del diritto processuale, e in special modo, quello penale[107].

Pertanto, la finalità cognitiva che cammina in parallelo all'accertamento della responsabilità da reato deve comunque essere calibrata sulla garanzia dei diritti fondamentali, soprattutto della persona sottoposta alle indagini ed eventualmente destinatario di un capo d'imputazione, come soggetto maggiormente esposto a

---

[103] FERRUA, P., *Il giusto processo,* Zanichelli, Bologna*,* 2007, pp.126-157.

[104] UBERTIS, G., *Giusto processo e contraddittorio in ambito penale,* in G. Ubertis, *Argomenti di procedura penale,* II, Milano, 2006, p. 19.

[105] UBERTIS, G., *Giusto processo,* cit., p. 439.

[106] MANTOVANI, F., *Diritto penale,* cit., p. XLVII ss.

[107] PIZZETTI, F.G., *op. cit.,* pp. 38-39.

possibili abusi di potere e che subisce direttamente e personalmente la risposta sanzionatoria e punitiva dello Stato.

Molte delle insidie e dei pericoli come dimostra il forte scetticismo verso il sapere scientifico, possono essere evitati solo con il contradditorio che è il metodo idoneo ad assicurare l'attendibilità del risultato ed è consacrato come metodo di conoscenza[108], ossia come miglior strumento euristico[109].

Il contraddittorio nella formazione della prova garantisce perciò, gli apporti dialettici delle parti nell'accertamento penale solo attraverso la "critica" all'imputazione, accusa e difesa possono in tal modo ricostruire attendibilmente il fatto e attribuire la responsabilità all'imputato[110].

Le resistenze ad informare l'esercizio della funzione giurisdizionale alle regole del confronto dialettico sono tangibili se si prende in considerazione la peculiarità della nostra disciplina processuale, dalla natura strutturalmente «asimmetrica» che rende sovente di difficile attuazione il principio di parità delle armi: ad esempio, i casi in cui l'imputato resta escluso da ogni possibilità di interferire attivamente nelle operazioni di formazione della prova, ma diviene egli stesso «oggetto» di prova, come nell'istituto della perizia, nelle ricognizioni o nelle perquisizioni ed ispezioni personali[111].

Il contraddittorio non è solo ancora oggi lo strumento meno imperfetto per ridurre il più possibile lo scarto tra verità giudiziale e verità storica[112], ma soprattutto è una scelta di civiltà nella misura in cui l'abusata formula secondo cui il processo penale mira alla ricerca della verità rappresenta un'espressione tanto innocua allorché si vuol significare che esso miri all'accertamento della verità compatibilmente con i diritti fondamentali del singolo; affermazione pericolosa, se con essa invece si intende connotare teleologicamente il processo penale, facendo della verità il fine ultimo e principale[113].

In conclusione, il contraddittorio dialettico delle verità abita laddove il rispetto della dignità della persona impedisce di considerarla un mezzo, foss'anche per nobili fini come la giustizia e l'accertamento della verità responsabilità e dove non esistono verità ufficiali cui conformarsi[114].

## 4. Il principio del libero convincimento del giudice

La spiegazione scientifica del comportamento umano offerta dalle neuroscienze cognitive che nelle ultime decadi ha provocato così tanto successo, originando un fervido

---

[108] CONTI, C., *La prova scientifica,* in P. Ferrua, E. Marzaduri, E. Spangher, *La prova penale*, Giappichelli, Torino, 2013, p. 47.

[109] CONTI, C., *Il processo si apre alla scienza: considerazioni sul procedimento probatorio e sul giudizio di revisione,* in *Riv. it. dir. proc. pen.,* 2010, p. 1205.

[110] RIVELLO, P. P., *Il processo penale di fronte alle problematiche dell'età contemporanea, logiche processuali e paradigmi scientifici,* Giappichelli, Torino, 2010, p.92; «la concezione argomentativa della prova dovrebbe dunque coniugarsi al razionalismo scientifico, ed anzi costruire una guida indispensabile nel controllo degli apporti ricavabili dal ricorso agli strumenti della scienza».

[111] *Ibidem.*

[112] TARUFFO, M., *Il controllo di razionalità fra logica, retorica e dialettica,* in *Diritto penale, controllo di razionalità e giustizia,* Padova, 1998, p. 66.

[113] GIOSTRA, G., *op. cit.,* p. 5.

[114] *Ivi,* p. 1.

dibattito sulle ricadute nel mondo del diritto, ha investito anche i processi decisionali del giudice[115].

Al modello di decisore razionale su cui sono plasmate le norme di rito, la psicologia cognitive e le neuroscienze hanno contrapposto un approccio alternativo, in cui il ruolo che giocano le emozioni, ignorate nel lessico giuridico contemporaneo, all'interno del percorso decisionale ha spinto a mettere in discussione il significato della razionalità nel giudizio e del libero convincimento del giudice, mettendone in luce i limiti[116].

Il concetto di giudizio libero ebbe la sua prima codificazione in Francia e fu la conseguenza delle aberrazioni derivate da un ossessionato sistema delle "prove legali" e imperniato su una valorizzazione rigida della prova penale[117].

Tale sistema era strutturato sulla *preuve morale* o *intime conviction* secondo cui il giudicante doveva godere della libertà di valutare le prove e di giungere alla decisione[118].

Questa regola subì tuttavia una involuzione progressiva allorché agli inizi del 1800 approdò un ideale inquisitorio del processo penale, basato sulla concezione dello stesso come mezzo di difesa sociale e abbandonando quindi il metodo probatorio di stampo accusatorio[119]. In questo contesto, la regola del libero convincimento fu associata alla sfera dell'irrazionalità, ponendo una barriera tra due valori che avrebbero dovuto coesistere, quali la conoscenza legale e il libero convincimento del giudice[120].

Si assistette all'erosione dell'originaria concezione del libero convincimento come libertà di valutare le prova condizionata al rispetto di regole probatorie di giudizio dettate *ex ante* dal legislatore: «Proprio il sistema del convincimento libero impone la scrupolosa osservanza di un metodo legale probatorio, il quale diviene appunto un valore, nel momento in cui mira ad impedire la degenerazione della libertà del giudice in dispotismo, assicurando anche in caso di condanna il rispetto di determinati principi»[121].

Questo affievolimento aveva comportato come diretta conseguenza l'inclinazione ad ammettere all'interno del processo qualsiasi mezzo di prova ritenuto utile alla ricostruzione del fatto storico e all'accertamento della verità, via via ignorando le regole probatorie dettate dal codice in tema di acquisizione della prova. Si giungeva in sostanza a un ripudio di regole formali e normative privilegiando la ricerca della verità assoluta e alla realizzazione della risposta punitiva da parte dello Stato e facendo venir meno i diritti del singolo individuo.

---

115 FARANO, A., *Emozioni e teoria del giudizio: una prima ricostruzione,* in *BioLaw Journal-Rivista di BioDiritto,* n.1/2020, p. 431.

116 FORZA, A., MENEGON, G., RUMIATI, R., *Il giudice emotivo. La decisione tra ragione ed emozione,* Bologna, 2017, p. 1 e ss.

117 AMODIO, E., *op. cit.,* p. 3.

118 ZAPPALÀ, E., *Il principio di tassatività dei mezzi di prova,* Milano, 1984, p. 1 e ss.

119 *Ivi,* p. 27.

120 Tuttavia, furono esenti da questo cambio di rotta i sistemi anglosassoni grazie all'elaborazione della *law of evidence*, ripudiando un razionalismo meccanicistico tipico della prova legale, e al contempo, dell'irrazionalismo intuitivo che contraddistinse l'erosione del principio in questione; NOBILI, M., *op. cit.* p. 12.

121 *Ivi,* pp. 27-28.

Il legislatore del codice del 1988, dopo il tentativo di riforma del 1978, con il successivo progetto preliminare del nuovo codice di procedura penale di cui alla legge delega n. 81 del 1987, decide di non confinare i mezzi di prova entro un catalogo tipizzato purchè si desse adeguata protezione alle garanzie difensive dell'imputato[122].

L'approccio allo studio delle regole di giudizio implica alcune trasversalità con il c.d. principio del libero convincimento e, in particolare, con quelle regole logiche e giuridiche attraverso cui lo stesso viene applicato[123].

Le regole di valutazione e di esclusione[124] si pongono come indissolubili limiti all'operatività del libero convincimento da cui potrebbero derivare «errori o l'arbitrio del giudice»[125].

Tuttavia, laddove il giudice si trovi a valutare una prova diversa da quelle categorizzate dagli artt. 194-271 c.p.p., dovrà valutare che innanzitutto essa sia idonea all'accertamento dei fatti e che non pregiudichi la libertà morale della persona sottoposta a processo e all'esito di quest'operazione, determinare le modalità di assunzione della prova previa audizione delle parti.

Nell'intreccio dei rapporti tra scienza e diritto, teorie generali della conoscenza, epistemologia della prova, libero convincimento del giudice e giustificazione razionale della decisione, si segnala il progressivo irrompere della scienza nel processo penale e nello stesso tempo si avverte il persistere del dramma di giudicare in condizione d'incertezza probatoria, pur quando l'indagine sui fatti di reato e la loro ricostruzione viene sempre più spesso affidata a modelli scientifici, introdotti attraverso il sapere specialistico del consulente tecnico o del perito[126].

Anche la prova scientifica, pur dotata di un'efficacia dimostrativa apparentemente superiore, deve essere liberamente valutata perché in caso contrario si ridurrebbe a essere considerata prova legale, il cui valore probatorio è predeterminato dalla legge e al quale l'ordinamento italiano ha rinunciato.

Spetta al giudice che deve apprezzare i risultati, dando adeguata motivazione in sentenza, il potere di disattendere le conclusioni a cui perviene.

In un'importante sentenza della Suprema Corte è stato evidenziato come il giudice non debba porsi in maniera acritica rispetto all'apporto delle prove scientifiche sottoposte al vaglio: «la conseguenza dell'ineludibile presa d'atto di tale legittima ignoranza del giudice, e dunque della sua incapacità di governare "autonomamente" la prova scientifica, non

---

122 Nella sua prima stesura, l'art. 189 c.p.p. disponeva: «Quando è richiesta una prova non disciplinata dalla legge, il giudice può assumerla se essa risulta idonea ad assicurare l'accertamento della verità e non pregiudica la libertà morale della persona. Con il provvedimento di ammissione il giudice fissa le modalità di assunzione della prova». Successivamente, nel testo definitivo del c.p.p., emanato con D.P.R. n.447 del 22.9.1988, l'espressione «accertamento della verità» veniva sostituita con quella presente di «accertamento dei fatti» e nell'ultimo comma dell'art. 189 c.p.p. veniva aggiunta la locuzione «sentite le parti» con riferimento alle modalità di assunzione della prova atipica. È dibattuto se la norma rappresenti una scelta di apertura del legislatore al principio di libertà dei mezzi di prova, ovvero, una norma di chiusura aderendo quindi al principio di tassatività dei mezzi di prova; DOMINIONI, O., op. cit., p. 86.

123 DINACCI, F. R., *Regole di giudizio (dir. proc. pen.),* in *Arch. Pen.,* n.3, 2013, p.1; NOBILI, M., *Storia d'una illustre* formula cit., p.71; NOBILI, M., *Il principio del libero convincimento del giudice,* cit., p. 50.

124 FERRUA, P., *Il giudizio penale: fatto e valore giuridico,* cit., p. 355.

125 GIULIANI, A., *Il concetto di prova,* Milano, 1961, p. 160.

126 CANZIO, G., *La valutazione della prova scientifica fra verità e ragionevole dubbio,* in *Arch. pen.,* n.3, 2011, p. 1.

può, però, essere l'acritico affidamento, che equivarrebbe – anche per un malinteso senso del libero convincimento e di altrettanto malinteso concetto di "perito dei periti"- a sostanziale rinuncia al proprio ruolo, mediante fideistica accettazione del contributo peritale, cui delegare la soluzione del giudizio, e dunque, la responsabilità della decisione»[127] .

La formula ambigua dello "*iudex peritos peritorum"* evidenzia il problema del rapporto tra giudice ed esperti, implicando alcuni interrogativi come, ad esempio, se il giudice sia in quanto perito dei periti legittimato a individuare e applicare da solo il principio richiesto per la soluzione di una questione probatoria che comporta conoscenze specialistiche, o se egli possa applicarlo da solo o ancora, se sia autorizzato a disattendere le conclusioni degli esperti[128].

Tali quesiti danno luogo a un'aporia nota come «paradosso della perizia»[129] per cui, se si ritiene che il giudice possa applicare e individuare autonomamente il principio specialistico necessario, non si comprende l'esigenza di ricorrere all'esperto e ancora, se pure egli non abbia le conoscenze adeguate e debba affidarsi all'esperto, non si vede come possa essere legittimato a valutarne le conclusioni[130]. Indipendentemente dal fatto che il paradosso sia reale oppure apparente, bisogna guardare ai diversi atteggiamenti del giudice nei confronti della scienza in base alla giurisprudenza penale italiana. Infatti, posto che operare come perito dei periti significhi *de facto* imporre una supremazia logica di giudizio, questa funzione superperitale può manifestarsi o in atteggiamenti di ostracismo o di apertura al sapere degli esperti[131].

Al giudice, perciò, anche quando accade di affidarsi alle conoscenze di un esperto come il perito e il consulente tecnico[132], non può sorreggere la decisione finale senza fornire adeguata motivazione del perché una certa prova sia stata determinante e perché, invece, abbia deciso di scartarne un'altra. Quindi, a maggior ragione nell'ambito della prova scientifica alla luce del fatto che la scienza non può essere sinonimo di infallibilità, il giudice deve dar prova della trasparenza e dell'imparzialità a cui fa riferimento il dettato costituzionale.

Nella motivazione della pronuncia in esame, infatti, è possibile cogliere un passaggio importante: «la prova scientifica non può ambire a un credito incondizionato di autoreferenziale attendibilità in sede processuale, per il fatto stesso che il processo penale ripudia ogni idea di prova legale. D'altro canto, è a tutti noto che non esiste una sola scienza, portatrice di verità assoluta ed immutabili nel tempo, ma tante scienze e pseudoscienze, tra quelle ufficiali e quelle non validate dalla comunità scientifica, in quanto espressione di metodiche di ricerca non universalmente riconosciute»[133].

---

[127] Cass. Sez. V, 27 marzo 2015, S.R., K.A.M., in *C.e.d. Cass.,* n. 264861, pp. 33-35.

[128] CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* Milano, 2019, pp. 50-79.

[129] NOBILI, M., *Il libero convincimento del giudice,* cit., p. 387.

[130] CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., pp. 50-79.

[131] *Ibidem.*

[132] La trasmigrazione del sapere tecno-scientifico è disciplinata dal legislatore (agli artt. 220 ss, 233, 234, 359, 359 bis, 360, 391 *sexies,* 392 c.p.p.), per quanto riguarda la citazione di periti e consulenti (artt. 468 c.p.p. e 142, 145 disp. att.), la loro escussione (artt. 501-508 c.p.p.) fino alla valutazione giudiziale dei loro contributi alla decisione.

[133] Cass., Sez. V., 27 marzo 2015, S.R., K.A.M., *ivi,* p.34.

Si legge infatti: «nella procedura della logica induttivo-inferenziale, che consente di risalire dal fatto noto a quello ignoto, il giudice, nella piena libertà di convincimento, può utilizzare qualsiasi elemento che faccia da ponte o collante tra i due fatti in questione, secondo parametri di ragionevolezza e buon senso»[134].

La scienza, perciò, non può in alcun modo invadere il campo del ragionamento del giudice quando il dato scientifico non sia correttamente valutato: quest'ultimo può essere davvero funzionale laddove non operi liberamente e in maniera indiscriminata, ma si adatti alle logiche dell'*iter* processuale e non viceversa. Il che implica una costante verifica della rilevanza e pertinenza, sia in riferimento al *thema probandum* sia alla coerenza con la regiudicanda[135].

La prassi, tuttavia, tende a svalutare il dato normativo che accompagna la formazione della c.d. prova scientifica, metabolizzando tutto quanto capita sotto gli occhi del giudice[136].

Proprio con riferimento al "libero convincimento del giudice"[137], nel momento di valutazione della prova scientifica, e nello specifico l'uso processuale della perizia, sembra che solo il giudice possa disporla e non sia affare delle parti, quasi come se fosse una prova "neutra" spettante al giudice, immune dalle prospettive di parte[138].

Se il giudice ricorre all'ausilio dell'esperto quando comprende l'insufficienza delle sue conoscenze, sembra paradossale che a seguito dell'espletamento della perizia, l'intelletto del giudice si convinca di polemizzare criticamente con la scienza del perito cui aveva affidato quella certa ricerca (si richiede cioè, che il giudice possa valutare liberamente gli esiti della prova peritale, ipotizzando che l'organo giudicante possa compiere *ex post* una valutazione su nozioni scientifiche che *ex ante* non padroneggiava, tanto da indurlo a disporre la perizia)[139].

Tuttavia, è un paradosso che sfuma laddove al giudice, sia che aderisca o che disattenda le conclusioni dell'esperto sia imposto di dare congrua e corretta motivazione della sua scelta, principio di motivazione che rappresenta il baluardo contro un abuso del potere della magistratura ed eventuali decisioni arbitrarie.

In questo contesto, come ricordato nel paragrafo precedente, assume rilevanza la potenzialità del contraddittorio in sede di istruzione dibattimentale sulle evidenze scientifiche, dalla quale possono emergere differenti valutazioni formulate da altri esperti come i consulenti tecnici idonee a fungere da contrappeso alle valutazioni del perito e che, frutto di contrapposte argomentazioni, si rivelano indispensabili per la decisione del giudice[140].

---

134 *Ivi,* p. 35.

135 SCALFATI, A., *La deriva scientista dell'accertamento penale,* in *Proc. pen. e Giust.,* 2012, 4, p. 145.

136 DI PINTO, S., *La prova scientifica nel processo penale,* in *Rivista di polizia,* settembre-ottobre 2018 fascicolo IX-X anno LXXI, pp. 922-923.

137 MITTONE, A., *Libero convincimento e sapere scientifico. Riflessione sulla perizia nel processo penale,* in *Quest. Giust.,* 1983, p. 562.

138 CANZIO, G., *Prova scientifica, ragionamento probatorio e libero convincimento del giudice nel processo penale,* in *dir. pen. proc.,* 2003, p. 1193.

139 DI PINTO, S., *op. cit.,* p. 924.

140 TONINI, P., *Prova scientifica e contraddittorio*, cit., p. 1459; AMODIO, E., *Il dibattimento nel nuovo rito accusatorio,* in *Giust. pen.,* 1989, III, p. 580.

Fondamentale sarà la necessità che tutte le parti abbiano pari diritto di interloquire e partecipare attivamente agli elementi e alle fonti probatorie e alla loro valutazione, attraverso un dialogo e una contrapposizione di pareri tecnici da assoggettare ad esame incrociato, non escludendo, tuttavia, la possibilità che il giudice possa non ammettere *ab origine* la prova fondata su una scienza privilegiando altri elementi probatori[141].

Pertanto, resta aperto nel dibattito epistemologico la riflessione sulle metodologie applicate dai giudici penali per la valutazione delle prove suddette, questi sono senza dubbio vincolati da regole costituzionali di rango più elevato come la presunzione d'innocenza dell'imputato a fronte dell'ipotesi dell'accusa in base alla quale l'onere della prova grava esclusivamente a carico del pubblico ministero, il principio del contraddittorio, il diritto alla prova contraria, e poi, ancora, l'obbligo di assolvere l'imputato quando non è sufficiente la prova della colpevolezza e il potere di affermarne la responsabilità e di condannarlo solo se ne "risulta" provata la colpevolezza "al di la di ogni ragionevole dubbio"[142].

Inoltre, non bisogna tralasciare che per quanto si possa sforzarsi di ricavare una regola di giudizio, quest'ultima resta comunque affidata ad una componente emozionale del giudicante, in quanto attinge contemporaneamente la sfera conoscitiva ed emozionale del soggetto senza alcuna possibilità di distinguere i due momenti[143].

Il giudice emotivo si presenta come modello alternativo tanto rispetto al giudice-macchina, quanto all'interpretazionismo radicale delle teorie scettiche dell'interpretazione[144], entrambe posizioni che condividono l'incidenza negativa delle emozioni: la prima opponendo a queste un modello normativo di razionalità olimpica, un giudice che non deve cadere nel gorgo irrazionale delle emozioni e la seconda che ritiene che le emozioni siano inscindibili dalla decisione, per questo imprevedibile e irrazionale[145].

Il riconoscimento di una componente emotiva nella fisiologia del processo decisionale implica l'esigenza di riconsiderare il tema della prevedibilità della decisione, mettere in crisi gli assunti della teoria del giudizio e comprendere i modi in cui il diritto assorbe i contenuti della psicologia e delle neuroscienze cognitive, così confrontandosi con una posizione filosofica, quella naturalistica, che risulta inadeguata[146].

La scoperta dell'incidenza delle emozioni nel percorso decisionale umano costituisce uno dei momenti più noti dell'analisi delle neuroscienze, cui resoconto è sintetizzato nell'Errore di Cartesio dal neuroscienziato portoghese Antonio Damasio, il quale ha narrato la storia del suo paziente Elliot, rievocando la storia di Phineas Gage che si è avuto già avuto modo di approfondire nel I capitolo[147].

---

141 DI PINTO, S., *op. cit.,* p. 925.

142 CANZIO, G., *op. cit.,* p. 4.

143 *Ivi,* p. 1.

144GUASTINI, R., *L'interpretazione dei documenti normativi,* Milano, 2007, p. 1 e ss; GUASTINI, R., *Interpretare e argomentare,* cit., p. 350.

145 FARANO, A., *op. cit.,* p. 432.

146 *Ibidem.*

147 Giustamente definito novello "Phineas Gage", in DAMASIO, A., *Descarter's Error. Emotion, Reason, and the Human Brain,* New York, 1994*,* p. 1. Inoltre, il gruppo di ricercatori è stato affiancato da studiosi come

Constata l'incidenza del fisiologico funzionamento del sistema emotivo nella presa di decisione, le neuroscienze cognitive e la psicologia sperimentale hanno dimostrato come esistano alcuni tipi di emozioni che impattano particolarmente sull'assunzione della decisione giudiziaria, generando le c.d. distorsioni cognitive e come esse intervengano anche a favorire o diminuire l'attitudine propria di ogni decisore di ricorrere alle euristiche (si parla, di euristica delle emozioni)[148]. Ad esempio, la somministrazione di materiale fotografico cruento determina nelle giurie maggiore probabilità ad emettere un verdello di colpevolezza[149]. Gli esiti di alcuni esperimenti hanno dimostrato come un *mood* negativo incida positivamente sulla decisione, immunizzando il giudice dagli effetti distorsivi prodotti dalle euristiche, nello specifico, un giudice triste avrebbe la tendenza ad assumere una decisione più lenta e ponderata, rispetto ad un giudice felice che deciderebbe in modo rapido e superficiale[150]. Lo stesso atteggiamento emotivo è stata ritenuto responsabile di una predisposizione all'euristica dell'ancoraggio e aggiustamento, la quale consiste nel formulare una prima valutazione ancorandola a conoscenze immediatamente disponibili, anche del tutto irrilevanti ai fini della decisione[151].

Alcuni studiosi della Columbia hanno analizzato 1110 sentenze emesse parallelamente da giudici di due distinti tribunali israeliani, chiamati ad esaminare le richieste di concessione della libertà provvisoria presentate dai detenuti e le conclusioni di tale esperimento hanno dimostrato come le decisioni di accoglimento favorevole alle richieste dei detenuti fossero più frequenti a seguito della pausa ristoro, per poi rilevare da quel momento una progressiva diminuzione[152]. Tale fenomeno è collegato alla "*ego depletion*"[153] e non propriamente alla componente emotiva sulle decisioni, ma condividono lo stesso scetticismo nei confronti del modello di decisore tramandatoci dalla cultura giuridica, poiché sia l'incidenza delle emozioni quanto le vulnerabilità del giudizio determinate dalla maggiore o minore prossimità alla pausa ristoro confermano un tipo di decisione soggettiva in cui la rigidità del diritto cede il passo all'influenza di fattori estranei alla teoria normativa della decisione[154].

---

D. Kahneman e A. Tversky, con l'opera *Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk,* in *Econometrica,* 47, 1979, pp. 111-132.

[148] RUMIATI, R., BONA, C., *Dalla testimonianza alla sentenza. Il giudizio tra mente e cervello,* Bologna, 2019, p. 137: le euristiche sono delle scorciatoie che la mente umana predispone per minimizzare lo sforzo decisorio, mobilitando il sistema 1 (quello intuitivo) al posto del sistema mentale 2 (analitico e razionale) più dispendioso in termini di energia e di tempo.

[149] FARANO, A., *op. cit.,* p. 434.

[150] FORGAS, J. P., *Affective Influences on Self-disclosure: Mood Effects on the Intimacy and Reciprocity of Disclosing Personal Information,* in *Personality and Social Psychology Bulletin,* 3, 2011, pp. 449-461.

[151] RUMIATI, R., BONA, C., *Dalla testimonianza alla sentenza,* cit., p. 434.

[152] DAZINGER, J., LEVAN, L., AVINAM-PESSO, L., *Extraneous Factors in Judicial Decisions,* in *Pnas,* 108, 2011, p. 6889-6892.

[153] KAHNEMAN, D., *Pensieri lenti e veloci,* Milano, 2018, p. 53, fautore di tale teoria secondo cui uno sforzo di volontà produce stanchezza e dunque un calo di glucosio nel sangue, pensiero di recente messo in discussione da recenti esperimenti di M. Vadillo, *Ego depletion may disappear by 2020,* in *Social Psychology,* 2019, p. 282.

[154] FARANO, A., *Emozioni e teoria del giudizio,* cit., p. 432.

Il riferimento teorico è individuabile nella proverbiale sentenza secondo cui "la giustizia è ciò che il giudice mangia a colazione", con la quale si identifica il realismo giuridico americano[155].

Da tale premessa, l'origine della metafora della c.d. giurisprudenza digestiva che, tuttavia, risale al La Mettrie, autore del celebre *L'homme machine,* il quale racconta l'aneddoto di un giudice svizzero al fine di evidenziare come la macchina umana risenta di *inputs* e adegui conseguentemente il proprio funzionamento, anche nell'ambito delle decisioni[156].

È agevole comprendere la possibilità che il comportamento umano, incluso quello del giudice, sia descrivibile in termini causali e che ogni decisione possa essere sussunta sotto le leggi scientifiche che la regolano, ossia l'uomo sarebbe osservabile scientificamente attraverso i metodi prodotti da una scienza sviluppata in senso deterministico[157].

Tale premessa ontologica risente del filone filosofico del naturalismo, che si propone l'obiettivo di sostituire l'indagine filosofica del mondo con la descrizione che offrono le scienze naturali: lo stesso Leiter propone di rinunciare alla teoria normativa della decisione, previlegiando la descrizione del processo fornita dalle scienze naturali[158], simmetricamente a quanto Quine intendesse sostituire la teoria normativa della conoscenza (l'epistemologia) con la teoria psicologica del processo conoscitivo[159].

L'immagine della giurisprudenza digestiva viene evocata sin dalle pagine di Roscoe Pound sull'equità[160], reputato il padre della giurisprudenza sociologica, il quale individuava nella giurisprudenza di Caudì, che decideva influenzato dal suo stato di digestione, il modello antitetico a quello formulato dalla giurisprudenza meccanica[161]. È evidente che, se per il paradigma deterministico la digestione è metafora di un processo regolare e macchinico, per Pound il senso è esattamente antitetico, in quanto la digestione sarebbe una componente non razionalizzabile e non intelligente del processo decisionale umano[162].

La considerazione di non poter separare le due sfere, quella emotiva e quella razionale, rende evidente la limitata capacità delle regole di giudizio a perimetrare il ruolo del giudice, organo chiamato a valutare un fatto che è stato ma che non è più[163]: da questo angolo di visione, le regole di giudizio fungono da contrappeso normativo

---

155 MARZOCCO, V., *Nella mente del giudice. Il contributo di Jerome Frank al realismo giuridico americano,* Torino, 2018, p. 27-59.

156 LA METTRIE, J., *Oeuvres philosophiques,* vo. III, Amsterdam, 1774, p. 13 e ss: il sig. Steiguer, noto per la sua clemenza, era a detta del filosofo di Saint-Malo, in grado di impiccare un innocente subito dopo una cena abbondante.

157 FARANO, A., *op. cit.,* p. 436.

158 LEITER, B., *Naturalizing Jurisprudence. Essays on American Legal Realism and Naturalism in Legal Philosophy,* Oxford, 2007, in FARANO, A., *Emozioni e teoria del giudizio,* cit., p. 436.

159 QUINE, W. V., *Epistemology Naturalized,* in QUINE, W. V., *Ontological relativy and other essays,* New York, 1969, p. 82-82, in *Emozioni e teoria del giudizio,* cit., p. 436.

160 POUND, R., *The Decadence of Equity,* in *California law Review,* 1, 1905, p. 20-35, in FARANO, A., *op. cit.,* p. 437.

161 FARANO, A., *op. cit.,* p. 437.

162 *Ivi,* p. 438.

163 DINACCI, F.R., *Giurisdizione penale e giusto processo verso nuovi equilibri,* Padova, 2003, p.171.

all'eccessiva dilatazione della sfera emozionale della decisione e costituiscono uno strumento ulteriore di controllo sulla giustificazione razionale della stessa[164].

Il vincolo del giudice è scandito da una serie di regole come quella racchiusa nell'art. 192 c.p.p. che non impone al giudice una qualunque motivazione sul fatto, bensì che durante la valutazione della prova dia conto di una descrizione analitica sull'*iter* svolto dei risultati acquisiti, ma anche dei criteri adottati, degli elementi probatori effettivamente utilizzati per giungere al risultato di prova, secondo criteri di inferenza quali la massima di esperienza, la legge statistica, la legge scientifica di più o meno alto grado di attendibilità empirica[165].

Pertiene, infatti, al diritto di difesa non solo chiedere, assumere, confutare le prove, ma anche la garanzia di una risposta razionale, del rendiconto, del ragionamento e delle connessioni probatorie che il giudice ha individuato e posto a fondamento del "libero convincimento" e della decisione a cui è pervenuto[166].

In tal senso, la funzione di controllo di giudizio assegnata alla motivazione[167] si arricchisce del dovere di osservanza alle specifiche regole di giudizio la cui violazione risulta insindacabile non solo sotto il profilo della razionalità dell'apparato giustificativo della decisione, ma anche avuto riguardo alla violazione di legge[168].

## 5. Il divieto di perizia volta a stabilire il carattere e la personalità dell'imputato e in genere le qualità psichiche indipendenti da cause patologiche.

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 processo[169].

Nello svolgimento della propria attività, quando necessiti di un'indagine implicante particolari conoscenze, il giudice può usufruire dell'ausilio di soggetti qualificati, dotati di conoscenze specialistiche nei settori della scienza e della tecnica in tal modo realizzando un'integrazione-sostituzione della sua attività[170].

La perizia è disciplinata ai sensi dell'art. 220 c.p.p. che così dispone: «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

---

164 DINACCI, F.R., *Regole di giudizio,* cit., p. 2.

165 *Ivi*, p. 4.

166 NOBILI, M., *Libero convincimento del giudice,* cit., p.1.; DE LUCA, G., *il sistema delle prove penali e il principio del libero convincimento nel nuovo rito,* in *Arch. pen.,* n.3, 1992, p. 1255.

167 AMODIO, A., *Motivazione della sentenza penale,* cit., p.185.

168 Cass. sez. I, 14 marzo 2004, g., CP, 2005, p. 3, p. 759, dove si è rilevato che «il controllo affidato alla Corte di cassazione sulla struttura e sulla congruenza logica della motivazione involge anche l'osservanza del principio dell'oltre il ragionevole dubbio" che rappresenta il limite alla libertà del convincimento del giudice, apprestato dall'ordinamento per evitare che l'esito del processo sia rimesso ad apprezzamenti discrezionali, soggettivi, confinanti con l'arbitrio».

169 MONTAGNA, M., *I confini dell'indagine personologica nel processo penale,* Roma, 2013, p. 28.

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

della pena o della misura di sicurezza, non sono ammesse perizie per stabilire l'abitualità o la professionalità nel reato, la tendenza a delinquere, il carattere e la personalità dell'imputato o in genere le qualità psichiche indipendenti da cause patologiche».

Nell'originario impianto del codice di rito del 1930, il giudice aveva una mera facoltà di disporre la perizia, reso evidente dalla formula "il giudice può disporre", anche quando si era in presenza della «necessità" di un'indagine implicante "particolari cognizioni di determinate scienze o arti» come recitava il previgente art. 314, primo comma, del codice[171].

Successivamente, per opera dell'art. 15, l. 18.6.1955, n. 517, si è sostituita la facoltatività del giudice per dare spazio all'apprezzamento dell'esistenza della necessità di disporre questo mezzo istruttorio in presenza di determinati presupposti che, nonostante l'intervenuta riforma, continuava a comparire nella rubrica[172].

Il legislatore del vigente codice di procedura penale ha dimostrato di accogliere la medesima soluzione attribuendo al giudice una discrezionalità vincolata nell'ammissione della perizia in quanto, l'art. 220, primo comma, c.p.p., statuisce che la «*la perizia è ammessa*»[173], circoscrivendo la discrezionalità del giudice al solo accertamento del presupposto di ammissibilità[174] senza ulteriori margini di manovra, tanto che autorevoli A. hanno parlato a tal proposito di discrezionalità vincolata[175].

Pertanto, la perizia sarà obbligatoria ogni qual volta il giudice, dopo aver verificato un determinato tema di prova, ritenga adeguato lo svolgimento di indagini o l'acquisizione di dati o valutazioni che richiedono specifiche competenze ovvero capacità conoscitive tecniche, scientifiche o artistiche che esorbitano dal sapere comune[176].

L'obbligatorietà della prova peritale in presenza di questioni che, esulando dallo scibile comune, esigono un approfondimento specialistico si giustifica altresì per il fatto che nella gnoseologia accusatoria il perito è organo utile alle parti prima ancora che al giudice, in quanto apporta le premesse indispensabili al contraddittorio, fondando, con la risposta ai quesiti, un sapere comune e costituisce a razionalizzare il convincimento del giudice, evitando che questi si giovi di elementi completamente ignoti alle parti o faccia riferimento ad incerte ed evanescenti regole di esperienza[177].

---

171 MORMILE, V., *La rilevanza probatoria della perizia nel processo penale,* Napoli, 2013, p. 12. Al riguardo, sottolineano 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, CORSO, P., *Periti e perizia,* in *Enc. dir.,* XXXIII, 1983, P. 89; MARTUCCI, P., *Il contributo del criminologo nel processo penale: un problema ancora aperto,* in *Dir. pen. proc.,* 2014, p. 744; SCALFATI, A., *Perizia (dir. proc. pen.),* in *Enc. giur.,* VI Agg., Roma, 1997, I, p.1 e ss.

172 *Ibidem.*

173 CORDERO, F., *Procedura penale, op. cit.,* p. 783-784.

174 DOMINIONI, O., *op. cit.,* p. 52

175 GIANFROTTA, F., Sub *art.220 c.p.p.* in *Comm. Chiavario* II, p. 571; MONTAGNA M., *La perizia come prova neutra,* in *Proc. pen. Giust,* 2014, 3P. 95.

176 ADORNO, R., *Commento all'art.220 c.p.p.*, in GIARDA, A., SPANGHER, G., (a cura di), *Codice di procedura pena commentato,* vol. I, Ipsoa, 2017, pp. 2188-2189.

177 CONSOLO, O., *Perito e interprete (dir. proc. pen),* in *Enc. Giur. Treccani,* vol. XIII, Roma, 1992, p.3.

In talune fattispecie processuali, tuttavia, il giudice è esautorato della verifica discrezionale in questione, risultando vincolato il ricorso alla perizia alla sussistenza di presupposti anelastici, come le verifiche periodiche sullo stato di mente dell'imputato già ritenuto incapace, eseguite a norma dell'art. 72 c.p.p., necessariamente mediante da accertamenti peritali, a pena di nullità a regime intermedio ai sensi dell'art. 178, lett. *c)* e 180 c.p.p., essendovi prevista la partecipazione dell'imputato con le proprie facoltà di auto-difesa[178].

Il comma 2, dell'art. 220, c.p.p., ribalta l'orientamento favorevole ad ammettere «la perizia avente ad oggetto la personalità dell'imputato anche in ordine alle qualità psichiche indipendenti da cause patologiche», confermando una scelta già caratterizzante il codice del 1930, all'art. 314, comma 2 e accogliendo le critiche emerse alla possibilità di introdurre lo strumento della perizia criminologica all'interno del sistema penalprocessuale. Le ragioni alla base di questo annoso dibattito in giurisprudenza e dottrina rappresenta un nodo problematico nei rapporti tra la psicologia e il diritto, per la difficoltà di conciliare, da un lato, i frequenti richiami della normativa penale a categorie psicologiche (quali il carattere, la coscienza e la volontà), dall'altro, l'espresso divieto *de quo*[179], in relazione alla scientificità del metodo sia in relazione all'atteggiamento dell'imputato la cui collaborazione è necessaria, ma proprio perciò condizionata dal suo *status*; nonché, alla frettolosità dell'accertamento che deve, in ogni caso, rispettare i tempi del processo penale; infine, non di minor importanza, la tutela del principio della presunzione di non colpevolezza di cui all'art. 27, comma 2, Cost., considerato che l'indagine sulla personalità dell'imputato potrebbe condizionare il convincimento del giudice in punto di responsabilità[180] e sulla necessità di preservare la libertà psico-fisica dell'imputato dall'invasività dell'esame psicologico da cui potrebbero trarsi elementi confessori ovvero attinenti alla sua responsabilità al di fuori delle garanzie difensive e degli strumenti di acquisizione della prova previsti dal codice di procedura penale[181].

Ne deriva che nel giudizio di cognizione non è consentita l'indagine psicologica sulla personalità dell'imputato, a meno che non si tratti di ricercare anomalie psicologiche derivati da stati patologici e nel qual caso, il giudice potrà disporvi[182].

Tuttavia, l'inciso «salvo quanto previsto ai fini dell'esecuzione della pena o della misura di sicurezza» ammette quest'istituto *in executivis* e sembra coerente con il sistema penale che attribuisce un ruolo rilevante alla personalità del reo in tutta la fase del trattamento penitenziario ed esecutivo, in quanto ormai appurata la responsabilità del reo, scelta che

---

178 ADORNO, R., *op. cit.* p. 2192.

179 DE LEO, G., PATRIZI, P., *Lo psicologo criminologo,* Giuffrè, Milano, 2006, p. 168.

180 ERAMO, F., *Il divieto di perizie psicologiche nel processo penale: una nuova conferma dalla Cassazione,* in *Riv. it. dir. e proc. pen.,* 2007, n.7, p. 927.

181 ADORNO, R., *op. cit.,* p. 2203.

182 Cass., sez. I, 13 settembre 2006, n. 30402 in ERAMO, F., *op. cit.* p. 929 in cui afferma che «lo stesso divieto si estende anche all'utilizzazione delle parti delle perizie psichiatriche che contengono tali valutazioni non attinenti all'accertamento della capacità di intendere e di volere ed al giudizio di pericolosità sociale conseguente al vizio di mente». Nel caso di specie, la richiesta era stata presentata dall'imputato stesso in quanto la perizia effettuata conteneva spenti di carattere psicologico dai quali poter ricavare elementi favorevoli per la difesa.

risulta funzionale a determinare il trattamento più adeguato ai «particolari bisogni» del condannato o dell'internato sulla base dell'osservazione scientifica della personalità[183]. Inoltre, nonostante il divieto sancito nel processo penale ordinario, è consentito in quello minorile, nei limiti stabiliti dall'art. 9, primo comma, d. P.R. 22 settembre 1988, n. 448[184].

Si ritiene dunque, che sia ammissibile una perizia psicologica che si circoscriva all'attività di indagine, all'acquisizione di dati, come nel caso in cui il perito si limiti alla somministrazione di un *test* retroattivo e a rilevarne le risposte, senza offrirne l'interpretazione, la cui valutazione è sottoposta al vaglio del giudice sulla base del combinato disposto dell'artt. 187, 194 e 220, comma 2, c.p.p.[185].

In caso contrario si opina infatti, che vi sarebbe una violazione delle norme in esame, posto che la conoscenza di fatti specifici idonei a qualificare la personalità dell'imputato in relazione al reato ed alla pericolosità sociale potrebbe essere offerta dal giudice a mezzo della testimonianza e non da una perizia pur "psicologica"[186].

La dottrina ha avanzato a tal proposito, dubbi di legittimità costituzionale per contrasto non solo agli artt. 194 e 220, comma 2, c.p.p. e dell'art. 236, comma 1, c.p.p., che consente l'acquisizione della documentazione esistente presso gli uffici di sorveglianza che può sostanziarsi in un parere criminologico[187]. La norma, infatti, da un lato, violerebbe la tutela posta dall'art. 220, comma 2, nella misura in cui attribuisce valenza probatoria a valutazioni che fuoriescono dalla dimensione processuale della prova nell'accertamento del fatto; da un altro lato, la dottrina ha rilevato una violazione della norma con alcuni principi fondamentali, con l'art. 24 Cost. laddove determina una lesione con il principio del contraddittorio, non avendo riconosciuto alcuna facoltà difensiva all'imputato; la violazione dell'art. 27, comma 2, in ordine sia alla regola di trattamento che di giudizio, derivante in sede di convincimento dall'efficacia probante degli elementi acquisiti afferenti al giudizio sulla personalità perché formulato in sede diversa da quella processuale e relativa a condotte anteriori[188].

Da tale angolo di visione, va richiamato l'art. 188 c.p.p. il quale, essendo norma di portata generale in tema di prove, statuisce che: «non possono essere utilizzati, neppure con il consenso della persona interessata, metodi o tecniche idonei ad influire sulla libertà di autodeterminazione o ad alterare la capacità di ricordare e di valutare i fatti» sia che riguardi l'imputato che altri soggetti del processo, in caso contrario la violazione di questo principio determina l'inutilizzabilità degli accertamenti peritali[189].

La giurisprudenza ha sin da subito sottolineato che rappresenta un diritto dell'imputato intervenire e assistere alle operazioni peritali, per mezzo di un consulente

---

183 MONTAGNA, M., *I confini dell'indagine personologica nel processo penale,* cit., pp. 59-60; Art.1 e 13 l. 26.7.1975, n.354 e 28 d.P.R. 29. 4.19776, n. 431; MENDOZA-MARCON, G., MARCON, L., *La perizia e la consulenza nel processo penale* Cedam, Padova, 1994, p. 39.

184 LA GRECA- PATANÈ, V., sub. *Art. 9 d.P.R. n. 448/1988*, in Giostra, G., *Proc. Pen. Min.,* 2009, p. 97 ss.

185 SAPONARO, A., *L'esame della personalità del reo nel processo penale,* Cacucci, II, Bari, 1997, p. 163.

186 *Ibidem.*

187 SAPONARO, A., *op. cit.,* p. 178.

188 *Ivi,* p. 180.

189 MONTAGNA, M., *op. cit.,* p. 94.

tecnico di parte e che il divieto di perizie sul carattere, sulla personalità e sulle qualità psichiche indipendenti da cause patologiche dell'imputato non si estende anche alla persona offesa-teste, la cui deposizione comunque sarà sottoposta ad una valutazione positiva e specifica sulla sua credibilità, anche sotto il profilo della capacità di testimoniare ai sensi dell'art. 196, comma 2, del codice di rito[190].

In questo senso si è espressa la Suprema Corte, secondo cui «nulla esclude in via di principio che il giudice possa ricorrere all'apporto di specifiche competenze tecnico-scientifiche e, quindi, ad accertamenti di natura peritale sul carattere, sulla personalità e sulle qualità psichiche della persona offesa, posto che il divieto sancito dall'art. 220, comma 2, c.p.p., nei riguardi dell'imputato non si estenda anche alla persona offesa-teste, la cui deposizione, proprio perché può essere assunta da sola come fonte di prova, deve essere sottoposta ad una rigorosa indagine positiva sulla credibilità accompagnata da un controllo sulla credibilità soggettiva che deve essere verificata anche ai sensi dell'art. 196, comma 2, c.p.p. (capacità di testimoniare).

La verifica dell'"idoneità mentale" è rivolta ad accertare se la persona offesa sia stata nelle condizioni di rendersi conto dei comportamenti tenuti in pregiudizio della sua persona e del suo patrimonio e possa poi riferire in modo veritiero siffatti comportamenti»[191].

La perizia orientata a stabilire le qualità psichiche dipendenti da cause patologiche, inoltre, può essere disposta anche al fine di accertare l'imputabilità, la capacità di partecipare coscientemente al processo *ex* art. 70 c.p.p. ovvero la compatibilità delle condizioni di salute con lo stato di detenzione in carcere e la possibilità che in questo *status* siano consentite cure adeguate[192].

A tal proposito, una recente pronuncia delle Sezioni Unite[193] ha statuito di ampliare la nozione di infermità psichica, alla base della valutazione contemplata dagli artt. 85, 88 e 89 c.p. fino a ricomprendervi anche i disturbi della personalità, purché di intensità e gravità tali da menomare la capacità di intendere e di volere e a condizione che sussista un nesso eziologico con la condotta criminosa, per effetto del quale il fatto di reato sia ritenuto causalmente determinato dal disturbo mentale, finendo di fatto per arginare il divieto di cui all'art. 220, comma. 2, c.p.p.[194].

Appare opportuno premettere che, sebbene la norma si riferisca espressamente alla perizia psicologica, il divieto si estende anche alla perizia c.d. criminologica, senza tuttavia

---

[190] Di seguito, l'art. 196, comma 2, c.p.p., recita: «Qualora, al fine di valutare le dichiarazioni del testimone, sia necessario verificarne l'idoneità fisica o mentale a rendere testimonianza, il giudice anche di ufficio può ordinare gli accertamenti opportuni con i mezzi consentiti dalla legge».

[191] Cass. Sez. III, 4 ottobre 2006, Balliu, in *Cass. pen.* 2007, p. 4675-4676; Trib. Teramo, 30 aprile 1990, Serafini, in ANPP, 1990, p. 433, in MORMILE, V., *op. cit.,* p. 30 «l'unico caso in cui sia possibile un accertamento della personalità al fine della valutazione della idoneità mentale e, comunque, giammai della veridicità a rendere dichiarazioni, è quello previsto dall'art. 196 c.p.p., che però concerne la ben diversa posizione del testimone, il cui obbligo di conformare i propri assunti a verità consente una deroga al suddetto principio generale».

[192] ADORNO, R., *op. cit.,* p. 2205.

[193] BERTOLINO, M., *L'infermità mentale al vaglio delle Sezioni Unite,* in *Dir. pen. proc.,* 2005, p. 853.

[194] VARRASO, G., *La prova tecnica,* in SPANGHER, G., *Trattato di procedura penale,* vol. II, t. 1, p. 244-245.

consentire alcuna sovrapposizione concettuale[195]: infatti, la prima è propedeutica a conoscere la personalità dell'imputato mettendo in luce anomalie del carattere o dell'affettività che, sebbene non siano qualificabili come "malattia", possono presentare un nesso eziologico con la condotta criminale sulle modalità con cui è stato posto in essere in reato; la perizia criminologica mira, invece, a tenere conto dei fattori ambientali che collocano quella singola manifestazione delittuosa in una determinata struttura sociale[196].

È dunque pienamente ammissibile la perizia di natura psichiatrica o medico-legale anche ai fini dell'applicazione di misure di sicurezza, presupponendo essa una malattia o un'infermità e può riguardare solo casi di patologia psichiatrica e non può costituire esame della personalità dell'imputato[197].

Il nuovo codice ha ribadito il divieto *de quo* concernente per l'appunto un'attività di osservazione scientifica dell'imputato volta a mettere in luce aspetti della personalità che, mentre in altri paesi rientrano nel momento del giudizio, nel nostro ordinamento rimangono al comune sentire del giudice senza ammettere l'intervento di tecnici[198]. La valutazione circa il futuro comportamento del reo in assenza della predeterminazione legislativa di attendibili indici di personalità e a causa delle chiusure nei confronti della perizia criminologica, per la sfiducia nutrita nell'attendibilità dei giudizi predittivi, resterà ancora più che in passato affidata al soggettivismo del giudice, con conseguente ampliamento della sfera della sua discrezionalità[199].

In conclusione, alcuni hanno sottolineato che alla luce del divieto vi siano soprattutto ragioni di portata garantistica, evidenziando conseguentemente che una valutazione della personalità che preceda il giudizio di colpevolezza rappresenterebbe un "vero e proprio mezzo di persecuzione del soggetto con la possibilità di dare adito alla violazione di diritti costituzionalmente garantiti"[200].

Altri autorevoli autori si sono espressi nel senso di ritenere un accertamento come quello in esame in contrasto con la logica del processo stesso, perciò, nel rito accusatorio l'indiziato dovrebbe giungere innanzi al giudice spoglio di ogni presunzione[201]. Perciò, è apparso inopportuno sostenere che la perizia possa essere utilizzata per fornire al giudice chiarimenti in ordine agli elementi da valutare ai sensi dell'art. 133 c.p. sia perché a livello temporale interverrebbe in un momento in cui non si è ancora accertata l'attendibilità del fatto delittuoso, sia perché le caratteristiche della massima oggettività e garanzia, proprie del nuovo processo, impongono di escludere elementi di soggettività, giudizi sulla personalità ovvero valutazioni predittive[202].

---

195 CURTOTTI NAPPI, D., *Accertamenti sulla personalità dell'imputato, acquisizione di documenti e divieto di perizia psicologica,* in MONTAGNA, M., *op. cit.,* p. 925.

196 SERRA, C., *Psicologia criminale,* in *Enc. dir.,* XXXVII, Milano, 1988, pp. 904-905, in MONTAGNA, M., *op. cit.,* p. 32.

197 ADOLFO, R., *op. cit.,* p. 2217.

198 PONTI, G. L., *La perizia,* in G. Gulotta, *Trattato di psicologia giudiziaria nel sistema penale,* Milano, 1987, p. 460.

199 ADOLFO, R., *op. cit.,* p. 2218.

200 FRIGO, G., *Il consulente tecnico della difesa nel nuovo processo penale,* in *Cass. pen.*, 1988, p. 2190.

201 PONTI, G. L., *op. cit.,* p. 292.

202 *Ivi,* p. 294.

È fondamentale che sia il giudice sia il perito utilizzino con cautela questo strumento giudiziario per pervenire in maniera tecnico-scientifica alla migliore soluzione nel caso concreto e che il suo utilizzo si mantenga in una descrizione di tipo descrittivo degli aspetti psichici della personalità dell'imputato, a condizione che le risposte siano documentate e motivate congruamente dal perito sotto il profilo scientifico, di modo che lo stesso giudice possa comprendere a pieno l'*iter* consequenziale e logico che ha condotto il perito stesso a fornire le risposte prospettate. Altro è invece, come accade nella prassi, conferire alle risposte dell'esperto un valore quasi "magico e perciò risolutivo dei casi più insidiosi.

# III CAPITOLO

# PROVA SCIENTIFICA E PSICOLOGIA FORENSE

SOMMARIO: 1. La prova scientifica: profili generali; 2. Criteri di ammissione della prova scientifica; 3. L'acquisizione della prova scientifica fra iniziative *ex officio* e prerogative di parte; 4. Esame dell'*expert witness* e diritto all'escussione orale nell'elaborazione della Corte di Cassazione; 5. Rigore metodologico della prova scientifica alla luce delle 'Linee guida ISISC'; 6. La valutazione della prova ad opera del giudice; 7. La psicologia forense: definizione e categoria cui ascrivere il relativo contributo probatorio; 8. L'obbligo di motivazione e prerogative di parte per rimediare all'errore valutativo.

## 1. La prova scientifica: profili generali

L'esigenza di far capo a nozioni che, per il loro carattere tecnico o scientifico, non appartengono alla cultura media e non rientrano nella formazione del giudice, ma che tuttavia sono sempre più necessarie per interpretare e accertare i fatti rilevanti nella vicenda giudiziaria, pone un problema di grande rilievo[1].

Il diritto processuale, di conseguenza, ha elaborato appositi strumenti per assorbire l'acquisizione di queste nozioni, come la consulenza tecnica nel processo civile e la perizia nel processo penale: in ambedue i casi, con discipline procedimentali diverse, lo strumento che viene impiegato è il ricorso alla collaborazione di un esperto in grado di supportare il giudice e fornirgli le conoscenze di cui questi non dispone, ritenute indispensabili per una corretta decisione che tenga conto delle peculiarità dei fatti[2].

Tuttavia, il problema della prova scientifica presenta due problemi di ordine generale. Il primo di questi si ricollega alla finalità da assegnare al processo, tenendo conto che il ricorso alla scienza come fonte di informazioni da utilizzare in sede di decisione ha senso se si ammette che il processo giudiziario sia orientato all'accertamento della verità sui fatti che sono alla base della controversia[3]. Se si ammette che uno degli scopi del processo è l'accertamento della verità, si dovrà accettare positivamente il ricorso alla scienza tutte le volte che è possibile, considerando che l'elevato grado di attendibilità di godono le conoscenze specialistiche le rende preferibili alle nozioni di senso comune a cui il giudice ricorre ogni qual volta non dispone di altre conoscenze[4].

Quale sia il fine ultimo della prova è un quesito di grandissima complessità poiché permette di comprendere il ruolo del giudice nell'interfacciarsi con il sapere specialistico, e soprattutto, in quanto «si iscrive nel più ampio orizzonte dello scopo principale del processo, data la posizione centrale che riveste la prova, unitamente all'applicazione di norme sostanziali»[5].

---

[1] DOMINIONI, O., *Prova scientifica (dir. proc. pen.),* in *Enc. Dir.,* II, t 1, Milano, 2008, p. 976.
[2] TARUFFO, M., *La prova scientifica. Cenni generali,* in *Ragion pratica*, 2, il Mulino, 2016, p. 335.
[3] *Ivi,* p. 336.
[4] *Ibidem.*
[5] CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* Milano, Giuffrè, 2019, p. 67.

Sono prospettate due concezioni, l'una definita "paradigmatica" secondo la quale il fine del processo è fondamentalmente la soluzione di una disputa tra i consociati, dunque, costituisce terreno in cui le posizioni delle parti sono replicate, sotto la sorveglianza e la decisione di un giudice terzo e imparziale che dovrà porre fine alla controversia e stabilire quale sia la parte vincente[6].

Tale modello di prova è il cosiddetto modello *adversarial,* basato sul principio dispositivo e in particolare ideato per il processo civile, ha origini nella disciplina giuridica americana di stampo liberista[7].

Il processo penale moderno svolge una importante funzione epistemologica[8] perché ha come fine ultimo l'accertamento della verità[9]. Tuttavia, ciò che è oggetto dell'accertamento è l'enunciato della pubblica accusa ed è perciò che risulta necessario che vi sia corrispondenza tra il capo d'imputazione e il fatto storico.

Così, al giudice spetta il compito estremamente delicato di ricostruire l'evento che appartiene al passato, il cosiddetto *lost fact,* attraverso ragionamenti probabilistici in grado di risalire dal fatto noto al fatto ignoto da provare: si parla, appunto, di *trial by probabilities*[10].

Un altro problema inerente alla prova scientifica deriva dalla tesi secondo la quale le conoscenze scientifiche non potrebbero entrare nel processo poiché la scienza è orientata alla scoperta di leggi generali, al contrario, il processo verte su fatti particolari[11]. È indubbio, infatti, che scienza e processo seguano metodi diversi, essendo altrettanto diversi gli oggi dei due tipi d'indagine, ma tale differenza non rileva al fine di escludere che la scienza possa essere utilizzata nel processo[12]. Infatti, per un verso esiste un'ampia varietà di metodi processuali e che alcuni di essi sono finalizzati all'accertamento della verità attraverso qualunque forma di conoscenza attendibile, per un altro verso, non è infrequente che i metodi di ricerca scientifica servino ad accertare fatti specifici, come ad esempio, una diagnosi medica o un test genetico proprio per stabilire circostanze particolari come lo stato di salute di un soggetto o l'identità di un profilo genetico[13]. Non si comprende, pertanto, quale sia l'ostacolo alla fruizione della scienza come fonte di informazioni attendibili relative all'accertamento processuale, se non il problema di quale scienza e della validità scientifica delle informazioni fornite dagli esperti, problemi che saranno declinati nel corso del capitolo.

Dunque, la prova scientifica (*scientific evidence)* è il punto di più immediata evidenza in cui le neuroscienze si immettono nel processo penale, essendo un tipo di prova che tende a ridurre l'incertezza insita alla conclusione probabilistica a cui è pervenuto il giudice.

L'espressione «prova scientifica» ha fatto ingresso nell'ordinamento italiano nell'ambito del processo civile e in quello penale, e si intende designare tutte quelle ipotesi

---

6 *Ibidem.*

7 *Ibidem.*

8 FERRUA, P., *Epistemologia scientifica ed epistemologia giudiziaria: differenze, analogie, interrelazioni,* in *La prova scientifica nel processo penale,* a cura di L. De Cataldo Neuburger, Milano, 2007, p. 5.

9 FERRUA, P., *La prova nel processo penale,* Torino, 2017, p. 1 ss.

10 LUPÀRIA, L., *Trial by probabilities: qualche annotazione "eretica*", in *La Corte d'Assise,* 2012, pp. 156-165.

11 TARUFFO, M., *La prova scientifica,* cit., p. 336.

12 *Ibidem.*

13 *Ibidem.*

in cui le conoscenze scientifiche vengono assorbite allo scopo di fornire in giudizio la conoscenza e la dimostrazione di un fatto – o più propriamente – la prova della verità di un enunciato fattuale[14].

Autorevole dottrina ha sottolineato che quando si parla di «scientificità» della prova, tra i diversi vocaboli in cui il termine «prova» può essere inteso[15], bisogna riferirsi innanzitutto al «risultato di prova» costituito dalle valutazioni cui il giudice perviene circa l'esistenza o l'inesistenza del *factum probandum*, escludendo che possa sussistere un nesso con il concetto di «mezzo prova», in quanto il *factum probands* può essere un documento, la testimonianza, o l'indizio, ma non è, in se stesso, né scientifico, né ascientifico[16].

Analogamente, allorché si intenda come prova il procedimento probatorio, poiché, anche se nell'*iter* che conduce alla formazione della prova trovi spazio l'impiego di mezzi tecnici particolarmente complessi come ad esempio gli esperimenti giudiziali, si tratta sempre di attività processuali preordinate ad acquisire elementi di conoscenza, e come tali, suscettibili di qualificazione soltanto in funzione della loro disciplina normativa[17].

La scientificità della prova è, dunque, strettamente connessa alla formazione del convincimento del giudice, per designare i casi in cui il giudizio di inferenza probatoria richiede lo strumentario di conoscenze tecniche[18]: «il vero e fondamentale problema della scientificità della prova è data dalla necessità in cui il giudice si può trovare di impiegare nell'accertamento del fatto nozioni che trascendono il patrimonio di conoscenze dell'uomo medio»[19].

La prova scientifica è, infatti, un fenomeno ellittico e complesso, in grado di esplicarsi in diversificate forme, a dimostrazione di come le risorse della scienza e della tecnica siano idonee a irrompere nel processo: in generale, si tratta di operazioni probatorie per le quali, nei momenti dell'ammissione, assunzione e valutazione, si usano strumenti di conoscenza attinti alla scienza e alla tecnica, cioè principi e metodologie scientifiche, metodologie tecniche, apparati tecnici il cui uso richiede competenze esperte[20].

È sufficiente prendere come riferimento la tipologia di incarichi assegnabili all'esperto (il perito: art. 221, comma 1, c.p.p.; il consulente tecnico: art. 225 e 233 c.p.p.): «svolgere indagini o acquisire dati o valutazioni» con l'impiego di «specifiche competenze» (art. 220, comma 1, c.p.p.).

Con le due locuzioni il legislatore ha voluto riferire l'acquisizione di dati alla necessità che il giudice attinga strumenti utili di conoscenza specialistica nel ramo scientifico, parimenti, con lo svolgimento di indagini si è inteso il procedimento di ricerca di dati di conoscenza di un fatto esplorando una determinata realtà storica[21]; l'esperto può, inoltre, elaborare valutazioni, individuare leggi scientifico-tecniche valide a inferire un fatto da un

---

14 TARUFFO, M., *La prova scientifica (diritto processuale civile),* in *Enc. dir.,* II, t. 1, 2008, p. 965.

15 DENTI, V., *Scientificità della prova e libera valutazione del giudice,* in *Riv. dir. proc.,* 1972, p. 414 ss.

16 DOMINIONI, O., *op. cit.,* p. 976.

17 *Ivi,* p. 977.

18 DENTI, V., *op. cit.,* p. 414.

19 DENTI, V., *op. cit.,* p. 421.

20 DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica. Gli strumenti scientifico-tecnici nuovi o controversi e di elevata specializzazione,* Milano, 2005, p. 12.

21 TONINI, P., *Manuale di procedura penale,* Milano, 2007, p. 295.

altro e metterle a disposizione delle parti e del giudice ovvero il processo di inferenza del giudice stesso sulla base di dati fattuali introdotti nel processo mediante altri mezzi di prova, di dati reperiti con propria indagine o sulla base di dati fattuali solo postulati (*hyphothetical question)*[22].

Sarebbe fuorviante ascrivere la scientificità a una categoria normativa a sé stante e aggiuntiva ai tradizionali «mezzi probatori»: questi, difatti, sono istituti giuridici preordinati a far emergere conoscenze utili per la ricostruzione del fatto. Non solo, i mezzi probatori così descritti si distribuiscono in due sottoclassi: i «mezzi di prova» cristallizzati nel Libro Terzo, Titolo II, Capo I, del codice di rito e i «mezzi di ricerca della prova», nel successivo titolo III.

La perizia come la consulenza tecnica sono, pertanto, mezzi di prova scientifici caratterizzati da tipicità legale ma non esaustivi della più ampia categoria a cui fa riferimento la prova scientifica. In effetti, vi sono circostanze probatorie in cui la scientificità interviene, anche in via eventuale, come nel caso della testimonianza del minore in cui si ricorre a competenze scientifico-tecniche specialistiche per accertare l'attendibilità delle dichiarazioni rese.

È fondamentale e necessario distinguere, nel novero degli strumenti scientifico-tecnici, quelli oggetto di una condivisa esperienza nella prassi giudiziaria e quelli nuovi o controversi e di elevata specializzazione che pongono il nodo attuale intorno alla tematica della prova scientifica[23].

La struttura della prima categoria, quella concernente i mezzi di prova tipizzati nel catalogo penale, si compone di: *a)* "fonte formale di prova" con cui si suol intendere la funzione di ingresso di elementi conoscitivi nel processo; *b)* "fonte materiale di prova" quale essenzialmente l'oggetto della prova, come la persona, la cosa, l'operazione di cui effettivamente si avvale il singolo mezzo di prova[24]; *c)* la "specie di capacità conoscitiva" di ciascun mezzo di prova, per la persona in rapporto allo schema procedurale di ogni istituto probatorio: ad esempio in rapporto alla testimonianza, all'esame delle parti e al confronto è la capacità sensoriale di conoscenza di un fatto, l'attitudine a percepire l'avvenimento di un fatto mediante i sensi, impiegati singolarmente o nelle diverse combinazioni[25] ovvero in rapporto all'istituto della ricognizione di persone, cose, voci, suoni o altro oggetto suscettibile di percezione sensoriale in cui "la capacità conoscitiva" viene esercitata mediante la corrispondente singola funzione sensoriale, ovvero alla perizia e alla consulenza tecnica in cui essa si esprime in entrambi i casi mediante risorse conoscitive fornite da specifiche competenze scientifiche, tecniche o artistiche che esulano dalla comune capacità conoscitiva; al documento in cui essa si esprime come capacità di rappresentare un determinato fatto; infine, in rapporto ai congegni assuntivi dell'esperimento come capacità empirica di riproduzione artificiale del fatto[26]; *d)* la "specie

[22] CORDERO, F., *Procedura penale,* Milano, 2006, p. 789.
[23] DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica,* cit., p. 13.
[24] DOMINIONI, O., *Prova scientifica,* cit., p. 978.
[25] *Ibidem.*
[26] *Ibidem.*

di elemento o risultato della prova" [27] in cui si distinguono rispettivamente per la testimonianza, per l'esame delle parti e per il confronto un'enunciazione «rappresentativa» perché ingenerata dalle capacità sensoriale della fonte materiale, viceversa, per la perizia e la consulenza tecnica «critica» della qualificante attitudine conoscitiva dell'esperto nell'espletamento dell'incarico; *e)* il nesso funzionale intercorrente fra il singolo mezzo di prova e il risultato[28].

Nell'impiego dei mezzi di prova è necessario e per altri meramente eventuale l'intervento di una componente ulteriore rispetto a quelle elencate definibile come strumento di prova, che consiste in apparati conoscitivi (come principi, metodologie della scienza teorica, metodiche della scienza applicata, tecnologie, procedure di indagini tecniche e di valutazioni costruite sulla scorta di esperienza specializzate, apparecchiature con cui queste risorse sono utilizzate) che fuoriescono dal sapere comune quanto a competenza teorica o pratica e richiedono perciò il ricorso a un esperto[29].

Quest'ultimo interviene quando un'operazione probatoria appare particolarmente complessa tale da richiedere l'armamentario di regole tecniche o scientifiche che l'esperto utilizza per formulare la propria valutazione.

Questa componente non appare nella normazione legislativa in quanto non compete certamente alla legge tipizzare lo statuto epistemologico delle leggi scientifiche, dei metodi tecnologici di cui si avvale l'esperto: cioè a individuarle, definirle, aggiornarle ovvero validarle o invalidarle[30].

La legge non può, in alcun caso, sostituirsi o appropriarsi del repertorio della scienza e della tecnica, discipline le quali devono mantenere un assoluto monopolio delle leggi scientifiche, dei metodi e delle apparecchiature tecnologiche. Difatti, il legislatore può limitarsi a individuarne solo l'*an* e il *quomodo* del loro impiego processuale, comprendere cioè in quali circostanze e su quali presupposti è ravvisabile la necessità di far ricorso a conoscenze scientifico-tecniche esperte, ma soprattutto alla legge spetta regolamentarne le modalità e i limiti procedurali del loro utilizzo.

Non è neppure pensabile che siano legislativamente protocollati, come ha rilevato autorevole dottrina, questi strumenti di prova, se non al prezzo indebito per un sistema probatorio affrancato dalla prova legale, di vincolare la conoscenza giudiziaria alla fissità di regole che possono essere sempre aggiornate, superate e sostituite da altre[31].

Nel codice di procedura penale, spesso, vi è eco di riferimenti agli strumenti scientifico-tecnici come nell'art. 64, comma 2 e 188, comma 1, c.p.p. con riguardo alle modalità in cui viene svolto l'interrogatorio e la prova in generale, le operazioni necessarie per rispondere ai quesiti peritali come recita l'art. 228, comma, c.p.p., tuttavia senza spingersi a disciplinarne lo statuto epistemologico[32].

---

[27] UBERTIS, G., *Prova:* II) *Teoria generale del processo penale*, in *Enc. giur.,* XXV, 1991, p. 4.

[28] DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica,* p. 25.

[29] *Ibidem.*

[30] JASANOFF, S., *La scienza davanti ai giudici, L'incontro tra scienza e diritto in America*, a cura di M. Tallacchini, *Scienza e diritto. Verso una nuova disciplina,* Giuffrè, Milano, 2001, p. VII.

[31] DOMINIONI, O., *Prova scientifica,* cit., p. 978 ss.

[32] ANDRIOLI, V., *La scientificità della prova con particolare riferimento alla perizia e al libero apprezzamento del giudice,* in *Dir. Giur.,* 1997, p. 786.

Altri casi in cui, invece, sembrerebbe che la legge voglia tipizzare legalmente queste regole scientifico-tecniche. Si tratta di ipotesi non riconducibili allo schema tipizzante lo strumento di prova e per le quali non ricorre una prescrizione tassativa: a mero titolo esemplificato, si può menzionare l'autopsia per l'accertamento tecnico irripetibile *ex* art. 360 c.p.p. in ordine alla causa di morte di una persona quando vi sia un sospetto di reato[33] o l'impiego dell'etilometro per l'accertamento del reato di guida in stato di ebbrezza[34].

Per quanto riguarda la seconda categoria si fa riferimento agli strumenti nuovi o controversi e di elevata specializzazione che destano maggiori insidie con cui l'interprete deve confrontarsi.

Quest'ultima categoria, cui fenomeno è stato designato come la "prova scientifica nuova"[35] o la *Novel Science*, da distinguersi da quella "comune", infatti, gode di un regime processuale distinto: essa non può contare sulle regole di impiego collaudate e i criteri ormai consolidati nell'esperienza giudiziaria, al contrario della prova scientifica "comune" che risponde alle regole probatorie ordinarie. Le due categorie di prova scientifica si distinguono per il regime applicativo che le regolamenta: da un lato, la prova scientifica comune che segue pedissequamente le regole probatorie ordinarie ai sensi dell'art. 190 c.p.p., dall'altro lato, per la prova scientifica nuova operano regole speciali *ad hoc.*

La particolarità che caratterizza la prova scientifica attiene soprattutto al rapporto con la disciplina della prova atipica[36]. È bene premettere che, il fenomeno dell'atipicità probatoria è da sempre collegato precipuamente all'esigenza di consentire al processo di fruire delle nuove risorse conoscitive messe a disposizione della scienza e della tecnica per arginare il principio di tassatività dei mezzi di prova previsti dalla legge e per rivendicare al giudice la libertà di disporre della prova[37].

Questo fenomeno trova paradigma nella rubrica dell'art. 189 c.p.p., («Prove non disciplinate dalla legge»), cui clausola di esordio «*quando è richiesta una prova non disciplinata dalla legge»* allude al novero di operazioni probatorie cui fasi sfuggono da qualsivoglia regolamentazione normativa (*praeter legem)*, senza peraltro incorrere nella violazione di statuizioni tassative (*contra legem*)[38].

La disposizione dell'art. 189 c.p.p. consente di risolvere il problema dell'ammissibilità delle prove innominate, ossia dei mezzi di prova che non rientrano nel catalogo dei mezzi di prova tipici previsti dalla legge[39]: si pone in antitesi all'insieme di regole dei singoli mezzi di prova enucleati nel catalogo legale. Apparentemente, la clausola di esordio alla norma sembrerebbe riferirsi solo alla prova atipica, ossia quella che presenta componenti che si discostano dalle previsioni legali, escludendo gli strumenti scientifico-tecnici.

---

33 VARETTO, L., TORRE, C., *L'autopsia giudiziaria e il riscontro diagnostico,* in *Trattato di medicina legale e scienze affini,* (*a cura di)* GIUSTI, G., III, Padova, 1999, p. 67 ss.

34 LARONGA, A., *Le prove atipiche nel processo penale,* Padova, 2002, p. 24; RICCI, G. F., *Le prove atipiche,* Milano, 1999, p. 562.

35 CANZIO, G., *Prova scientifica, ragionamento probatorio e libero convincimento del giudice nel processo penale,* in *Dir. pen. e proc.,* 2003, p. 1193.

36 MESSINA, S., *Il regime delle prove nel nuovo codice di procedura,* Milano, S. E. L., 1974, p. 17.

37 DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica,* cit., p. 84.

38 *Ivi,* p. 90.

39 GRIFANTINI, F.M., sub. *art. 189*, in *Commentario breve al Codice di procedura penale,* a cura di G. Illuminati e L. Giuliani, Milano, 2020, p. 739.

Tuttavia, sulla base di una risalente e ormai anacronistica concezione dell'atipicità probatoria, l'art. 189 c.p.p. sembra invece essere previsto per consentire al processo di fruire della nuova prova scientifica, agevolando l'accertamento del fatto. Infine, la fenomenologia della prova neuroscientifica presenta peculiarità in perfetta sintonia con i problemi di ammissibilità disciplinati dalla norma in esame tanto da poter convenire che la norma sia stata formulata *ad hoc* sullo stampo della nuova prova scientifica[40].

Originariamente, per consentire l'ingresso all'interno del processo penale di ogni tipologia di prova, anche acquisita in violazione delle forme previste, si faceva ricorso al libero convincimento del giudice e alla non tassatività dei mezzi di prova.[41] Quanto al primo aspetto, coincide con quel fenomeno che è stato definito "libertà delle prove", al fine di poter forzare i divieti probatori e conseguentemente, recuperare come prove atipiche quelle acquisite illegittimamente[42]. Sotto il profilo della tassatività, consente l'ammissione di mezzi probatori atipici, ma non di fruire di prove acquisite irritualmente, al di fuori delle regole previste[43].

La prova scientifica nuova, di fatti, ne è estranea in quanto la legge non ha la "competenza normativa" di disciplinare gli statuti epistemologici degli strumenti scientifici-tecnici, cui competenza appartiene unicamente alla scienza e alla tecnica. Questa visione è confermata dalla lettura dell'art. 111 Cost, che come abbiamo avuto modo di anticipare nel capitolo precedente, al primo comma stabilisce che «il giusto processo» «deve essere regolato dalla legge», riservando al legislatore di stabilire come il giudice debba agire nella formazione del giudizio di fatto[44].

È fuorviante credere che aprire le porte agli strumenti scientifici nuovi, perché sconosciuti all'esperienza giudiziaria, significhi accettare l'atipicità probatoria per la ragione che il catalogo legale delle prove non contempla figure tipiche di strumenti scientifico-tecnici[45]. La legge entra in gioco laddove disciplini l'*an* e il *quomodo* dell'utilizzo processuale della scienza, affinché, come avviene nell'art. 189 c.p.p., siano stabiliti dei divieti a tutela di valori che, altrimenti, sarebbero lesi dai metodi invasivi offerti dalla scienza e dalla tecnica, pur dotati di piena idoneità probatoria[46].

Ebbene, il codice del 1988 non sembra discostarsi da questa scelta processuale: accogliendo una tesi di natura intermedia, avente il sapore di compromesso nei rapporti residui con il sistema inquisitorio tradizionale, il legislatore fa ricadere il regime della nuova prova scientifica in un'atipicità probatoria "temperata", compendio di un ostracismo verso il principio di tassatività[47].

---

[40] DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica,* cit., p. 103.

[41] GRIFANTINI, F. M., *op. cit.,* p. 739; NOBILI, M., *Il principio del libero convincimento,* Milano, 1978, pp. 270-277.

[42] *Ibidem.*

[43] *Ibidem.*

[44] *Ibidem.*

[45] DOMINIONI, O., *Prova scientifica,* p. 984.

[46] *Ibidem.*

[47] MARANDO, G., *L'acquisizione della prova scientifica nel processo penale,* Dottorato di Ricerca in scienze penalistiche- Università degli Studi di Trieste, a.a. 2009-2010, p.2; ILLUMINATI, G., *Prove,* in *Compendio di Procedura Penale,* Padova, 2018; Sulle scelte di politica processuale concernenti la *Relazione al progetto preliminare* del 1988*,* si veda DOMINIONI, O., *op. cit.,* p. 87.

Vi è chi, in senso contrario, ritiene che la *ratio* della norma non sia un mero adattamento al progresso tecnologico nel settore delle indagini, sia perché non si può ritenere che l'elenco delle prove sia chiuso né è ammissibile un regime tassativo in rapporto all'uso di mezzo probatori resi disponibili dall'incessante sviluppo tecnologico e quindi, non elencabili *a priori*[48].

È necessario domandarsi quando uno strumento scientifico-tecnico possa essere qualificato come tale: esso è "nuovo" quando costituisce un ritrovato scientifico o tecnico, che seppur rappresentando fonti professionalmente qualificate, non è stato sottoposto ancora a un significativo vaglio di accettazione nella comunità degli esperti[49].

La novità di uno strumento può riguardare la sua applicazione nell'esperienza giudiziaria o, in questa, ha conosciuto sporadico utilizzo, così che il suo vaglio di idoneità, nei due momenti teorici e pratici, non può giovarsi di risorse di controllo già acquisite nella cultura giudiziaria[50].

Può dirsi "controverso" quando la sua validità non è riconosciuta in maniera unanime o quando sopraggiungono nuove opinioni tali da metterlo in discussione fino a renderlo problematico. Non è tuttavia necessaria l'accettazione generale della comunità degli esperti, ma è sufficiente che lo strumento abbia un accreditamento sperimentato tale da conferirgli un carattere di affidabilità[51].

I dubbi sulla validità di uno strumento probatorio possono sorgere anche in sede giudiziaria, anche qualora esso, sia consolidato e riconosciuto in sede scientifica[52].

Sin dai primi decenni del secolo scorso, la *Novel science* ha alimentato intensi dibattiti in giurisprudenza, specie quella statunitense, con lo snodarsi di una sequela di questioni e soluzioni, ancora oggi non esaurita[53]: se la mancanza di un'accettazione generale in sede scientifico-tecnica produca una regola di per sé *esclusionary* come emerge dalla decisione *Frye*[54] ovvero ancora nella prospettiva della decisione *Daubert,* se, in consonanza con epistemologie scientifiche, una tale pregiudiziale vada abbattuta a vantaggio di una meno rinunciataria ricerca di conoscenza giudiziaria[55].

Il reale problema ancora privo di una soluzione unanime attiene, però, ai criteri sulla cui base gli organi giurisdizionali abbiano a sceverare fra risorse scientifico-tecniche probatoriamente affidabili e no, sia in assenza di un accreditamento della comunità degli esperti e sia con l'uso di questo, quando vi sia, in chiave critica[56].

---

[48] DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica,* cit., p. 106.

[49] DOMINIONI, O.*, Prova scientifica,* cit., p. 980.

[50] *Ibidem.*

[51] *Ibidem.*

[52] Basti pensare che, nell'esperienza statunitense, non sono mancate reazioni di segno contrario all'entusiasmo generato dalle novità del criterio *Daubert.* Infatti, Susan Haack svolge critiche penetranti all'autore di un mini-trattato di epistemologia, il giudice Blackmun, soprattutto mettendo in evidenza come esso si fondi su una concezione della scienza troppo ancorata al pensiero di Karl Popper, così creando confusione nella giurisprudenza e non risolvendo i problemi in merito alla valutazione della prova scientifica.

[53] DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica,* cit., p. 115 ss.

[54] Frye *v.* United States, 293 F. (D.C. Cir.) 1013 (1923).

[55] *Daubert v. Merrel Dow Pharmaceuticals, Inc.,* 509 U. S 579 (1993).

[56] DOMINIONI, O., *Prova scientifica,* pp. 980-981.

Di conseguenza, l'impiego di strumenti scientifici tecnici non pongono tutti le stesse problematiche, molti di questi sono oggetto di una consolidata acquisizione in ambito scientifico e giudiziaria, così che sono accreditati dalla necessaria affidabilità e governabili con le ordinarie regole del procedimento probatorio[57], laddove altri, quelli attinenti alla *Novel science,* mettono in crisi il sapere giudiziario.

La prova scientifica e le sue caratteristiche richiede una cultura al giudice e alle parti specializzata che possono essere enucleabili attraverso innanzitutto un giudizio, consistente nell'apprezzare l'idoneità dello strumento scientifico, che *ex* art. 189 c.p.p. deve essere formulato *a priori* rispetto all'assunzione della prova, nella fase di ammissione: una sorta di prevalutazione richiesta dalla tutela della corretta ricostruzione processuale del fatto che va messa al riparo da fattori di inquinamento, ma neppure preclusiva di successivi provvedimenti sull'ammissione della prova né vincolante per i giudizi probatori che competono al momento della valutazione[58].

Al giudice spetta inoltre, formulare un giudizio *in fieri*, consistente nel governare l'attività dell'esperto nella fase di assunzione della prova che orientano e scandiscono la stessa attività assuntiva[59].

Infine, un giudizio *a posteriori* in cui il giudice valuta l'idoneità probatoria dello strumento impiegato, accreditando o screditano l'attendibilità dell'esito dell'operazione probatoria, cioè le conclusioni dell'esperto, le quali possono consistere nell'enunciazione di un fatto giuridico (principale), che è estremo della fattispecie legale di reato, o di un fatto semplice (detto anche secondaria) estraneo ad essa ma da cui si può inferire un suo estremo: nel primo caso, si parla di risultato di prova e nel secondo di elemento di prova[60]; inferenza dell'elemento di prova, giudicato attendibile, quando l'oggetto di prova è un fatto semplice; valutazione dell'efficacia del risultato e infine, il confronto dell'enunciato fattuale *probans* con il *probandum*, per giungere alla conferma o alla smentita della sua validità[61].

Il grado della conoscenza richiesto al giudice e alle parti per qualificare l'attività probatoria ha come estremo di riferimento il «patrimonio culturale dell'uomo medio»[62] in cui viene tracciato un duplice spartiacque: in effetti, da un lato, vi è il divieto di far ricorso alla «scienza privata», dall'altro il «sapere comune», liberamente usufruibile dal giudice e dalle parti per la ricostruzione del fatto e all'estremo opposto, la necessità di appoggiare il giudizio sulle «specifiche competenze» dell'esperto[63].

Risulta quanto più necessario delineare il bagaglio culturale di cui il giudice e le parti devono servirsi per esercitare il controllo sull'attendibilità della prova scientifica, sull'operato dell'esperto, che deve essere «lo stesso controllo che può esercitare la

---

[57] DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica,* cit., p. 44.
[58] DOMINIONI, O., *Prova scientifica,* p. 981.
[59] *Ibidem.*
[60] *Ibidem.*
[61] DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica,* cit., p. 45.
[62] DENTI, V., *op. cit.,* p. 415; TARUFFO, M., *La prova dei fatti giuridici,* Milano, 1992, p.307; TARUFFO, M., *Libero convincimento del giudice* (*Dir. proc. civ.),* in *Enc. giur.*, XVIII, Roma, 1990, p. 4.
[63] DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica,* p. 45.

collettività, della quale il giudice è l'esponente e l'interprete»[64], nella misura in cui il «sapere comune» risulti sempre più inadeguato. Difatti, la complessità che caratterizza le materie che afferiscono al processo comporta conoscenze superiori al patrimonio dell'uomo medio e richiede il ricorso alla prova mediante esperto. Analogamente, le conoscenze dell'uomo medio apparirebbero non del tutto risolutive nel valutare le conclusioni pervenute dall'esperto, ma neppure di norma sarebbero necessarie cognizioni esperte: basti pensare che la "superperizia" è una vicenda eccezionale, perché nella normale esperienza giudiziaria è sufficiente il sapere del giudice e delle parti[65].

Neppure questo criterio è sembrato risolvente e adeguato, secondo quella parte della dottrina che ha rilevato come la cultura dell'uomo medio includa «un repertorio assai ampio e variegato di errori»[66], insuscettibile di fornire una valutazione razionale delle prove. Invero, quando ci si appropinqua al tema della prova scientifica, il canone del giudice *peritus peritorum* e il senso comune risultano fuorvianti e inutili in quanto appare necessaria una conoscenza scientifica[67]. Tuttavia, esigere una «cultura medio-alta» al giudice, oltre a essere non determinabile, genererebbe il rischio di rendere il giudice come sola espressione di cerchia elitaria, laddove, invece, il giudice non può uscire dal suo ruolo di "uomo medio". Al giudice non è richiesta una conoscenza specializzata, bensì che sia in grado di comprendere l'operato dell'esperto, senza limitarsi ai luoghi comuni che formano gran parte delle massime d'esperienza: dunque, è necessario che il giudice sviluppi e aggiorni la sua esperienza in parallelo al progresso scientifico, affinché sia in grado di apprezzarne l'attendibilità e l'accettabilità[68].

La definizione dei concetti di «scienza privata» e «sapere comune» sulla base del rapporto tra giudice e corpo sociale corrisponde in effetti a una concezione autoritativa secondo cui il giudice è nel processo l'unico referente della collettività, con i corollari che la formazione della prova è una sua esclusiva funzione e, nel campo della prova scientifica, l'esperto è suo ausiliario, in un quadro di «garantismo inquisitorio»[69].

Difatti, il "paradosso" insito nella prova scientifica è come il giudice e le parti possano esercitare un effettivo controllo sull'attività probatoria in cui un esperto impiega conoscenze che essi non posseggono[70]. Per le prove scientifiche "comuni" può avvenire questo mediante le conoscenze che rientrano nel loro «sapere comune», il problema si pone, come analizzato, per la nuova prova scientifica perché contrassegnata dalla natura nuova o controversa, e di elevata tecnicità.

L'unico modo per ammettere lo strumento scientifico-tecnico è fornire al giudice e alle parti risorse conoscitive utili per il controllo sull'idoneità della prova, oppure, laddove manchino, non è consentito l'utilizzo di apparati conoscitivi insuscettibili di controllo[71].

---

64 DENTI, V., *op. cit.,* p. 434; Riprendendo, LÉVY- BRUHL., *La preuve judiciaire. Eude de sociologie juridique,* Paris, 1964, p. 23 ss.

65 CORDERO, F., *Procedura penale,* Milano, 2012, p. 790.

66 TARUFFO, M., *La prova dei fatti giuridici,* cit., p. 308.

67 DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica,* cit., p. 49.

68 TARUFFO, M., *La prova dei fatti giuridici,* cit., p. 308.

69 AMODIO, E., *Un nuovo questionario sul nuovo processo penale,* in *Dem. Dir.,* 1976, p. 76. ID., *Motivazione della sentenza penale,* in *Enc. dir.,* vol. XXVIII, Milano, 1977, p. 182.

70 DOMINIONI, O., *Prova scientifica,* p. 982.

71 *Ivi,* p. 983.

Il sapere del giudice e delle parti tende a scontrarsi con la cultura scientifica in quanto mentre la conoscenza che il giudice consta di nozioni generali, regole scientifiche o leggi scientifiche ormai consolidate nella prassi, la cultura scientifica consiste in schemi concettuali di affidabilità della prova scientifica, in grado di consentire al giudice e alle parti di verificare se i principi di cui si serve l'esperto abbiano un sufficiente fondamento di validità e siano adeguati al caso concreto[72].

Il giudice, pertanto, deve individuare una serie di criteri («cultura di criteri») per esaminare la validità delle leggi scientifiche usate dall'esperto e può, ad esempio, attingerli dall'elaborazione giurisprudenziale, dagli ambiti scientifici, dalla *Forensic Science*, con l'obbligo di darne adeguata spiegazione nella motivazione del provvedimento giudiziario, la quale costituisce un espediente circa la verifica dell'attitudine probatoria dei criteri effettivamente adottati.

Lo sforzo che fa l'interprete davanti alle insidie che pone la prova scientifica è come il pendolo di Foucault, oscilla tra il libero convincimento e ol metodo scientifico.

Il diritto, nelle sue sfumature, è uno e uno soltanto: occorre domandarsi, se e in che limiti sia pronto a farsi "contaminare" da un mondo parallelo e, per molti aspetti, opposto come quello della scienza oppure voglia rimanere ancorato nell'autenticità e tradizionalità che lo contraddistingue.

L'inarrestabile espansione della prova scientifica, infatti, non ha ricevuto corrispondente attenzione da parte dei giuristi: basti ricordare in tal senso come il diritto viene raffigurato come una "nottola di Minerva", che inizia il suo volo soltanto sul fare del crepuscolo" e si manifesta unicamente «dopo che ha compiuto il suo processo di trasformazione»[73].

Ciò che è certo, è che risulta inaccettabile il vuoto normativo all'interno del codice di procedura penale affinché una normativa *ad hoc* possa realmente fungere da supporto all'interprete nella valutazione della prova scientifica, alla luce dell'evoluzione tecnologica: essa può davvero fornire ai giudici degli ausili efficaci per la risoluzione di casi complessi, all'unica condizione che il legislatore predisponga e aggiorni i modelli, i principi e le metodologie e che questi siano adeguatamente accettati e validati dalla comunità scientifica.

L'organo giudicante, con la collaborazione degli esperti e delle parti, dovrà quindi svolgere una serie di attività processuali che compongono il procedimento probatorio e sono concatenate in un ordine prestabilito: l'ammissione dei mezzi di prova, la fase di assunzione [74] e infine, la fase di valutazione degli elementi ricavabili da tali fonti[75].

In conclusione, lo statuto epistemologico della giustizia penale moderna è imperniato su un concetto corrispondentista della verità che, all'interno del processo viene mediata

---

[72] *Ibidem.*

[73] LO RUSSO, S., *La prova scientifica,* estratto da Aa. Vv. *Prova penale e metodo scientifico,* a cura di S., Lo russo, Torino, 2009, p.1; UBERTIS, G., *La prova scientifica e la nottola di Minerva,* in L. De Cataldo Neuburger, in *La prova scientifica nel processo penale,* Padova, 2007, p. 83.

[74] FERRUA, P., *La prova nel processo penale,* cit., p. 122; TONINI, P., CONTI, C., *Il diritto delle prove penali,* Milano, 2012, p. 62; UBERTIS, G., *Profili di epistemologia giudiziaria,* cit., pp. 121-125.

[75] CARLIZZI, G., *Libero convincimento e ragionevole dubbio nel processo penale,* Bonomo, 2018, p. 88; DANIELE, M., *Regole di esclusione e regole di valutazione della prova,* Torino, 2009, p. 119 e ss.

attraverso le fasi di acquisizione e di valutazione delle prove, «nel prisma del contraddittorio»[76].

Ai fini dell'accertamento del fatto enunciato nel titolo di imputazione, la prova scientifica, perciò, è destinata a ricoprire un ruolo di straordinario rilievo, specie nelle vicende di particolare complessità tecnica e nella ricostruzione probatoria può fungere da supporto nel ragionamento e nella decisione del giudice, accorciando «i tempi e gli spazi dei percorsi di verità e a ridurre l'area dell'incertezza e del ragionevole dubbio»[77].

## 2. Criteri di ammissione della prova scientifica

Il dilemma che mette in crisi il diritto dinanzi alla prova scientifica attiene essenzialmente alla possibilità per gli organi giudiziari di operare con avvedutezza un previo vaglio sugli strumenti e i metodi scientifici utilizzabili nel processo, distinguendo tra quelli "accreditati" e quelli che altro non sono che frutto della cosiddetta "*junk science"*. Basti pensare che vi sono vari esempi di pretese conoscenze che non rientrano né nel senso comune né nel concetto di scienza, come l'astrologia o pseudo-terapie che i rispettivi autori presentano come veritiere ma che non hanno nulla a che vedere con il metodo scientifico e le relative prove risulteranno, di conseguenza, inattendibili[78]. Inoltre, il significato di scienza merita di essere ulteriormente precisato, tenendo conto che quando si parla di scienza si fa riferimento alle c.d. scienze dure o della natura, come la medicina e la genetica (la vicenda *Daubert,* non a caso, trattava della pericolosità di un farmaco). Invece, a partire dalla fine dell'800 è stata proposta una nozione più ampia di scienza, includendovi le scienze umane o dello spirito, come la psicologia, l'antropologia o la sociologia, includendovi sia le scienze della spiegazione sia le scienze, appunto, della comprensione[79].

L'evolversi degli studi scientifici e l'atteggiamento inerte dei giudici di affidarsi acriticamente al parere degli esperti specialistici rendono l'ingresso della "cattiva scienza"[80], un rischio che cresce in maniera esponenziale allo sviluppo tecnologico, con il pericolo che venga ostruita la portata garantistica dei diritti che la Costituzione salvaguardia nel processo penale.

Occorre sfatare il *cliché,* ormai obsoleto, che ritrae la scienza come infallibile: essa si costruisce attraverso confutazioni e mutamenti di paradigma, che investono tutte le scienze in quanto tali e che a causa della loro repentinità si dimostrano inaffidabili[81]. La verifica della validità delle teorie poste a fondamento dello strumento scientifico interessato assicura l'affidabilità della prova, in quanto solo una teoria valida può essere

---

[76] CANZIO, G., *La motivazione della sentenza e la prova scientifica: reasoning by probabilities,* in G. Canzio e L. Lupària, *Prova scientifica e processo penale,* Cedam, Padova, 2017, p. 9.

[77] *Ivi,* p. 10.

[78] TARUFFO, M., *Prova scientifica,* cit., p. 340.

[79] *Ibidem.*

[80] CAPRIOLI, F., *La scienza cattiva maestra: le insidie le insidie della prova scientifica nel processo penale*, in *Cassazione penale*, 2008, pp. 3520-3238.

[81] KUHN, T., *The structure of scientific revolutions,* in *Chicago University Press,* Chicago, 1962-1970; ID., *La struttura delle rivoluzioni scientifiche,* Einaudi, Torino, 1979.

conseguentemente ritenuta attendibile e dunque, idonea a superare il vaglio di ammissibilità in sede processuale[82].

Nel silenzio del codice di rito, per fronteggiare l'esigenza di individuazione di parametri che siano funzionali, da un lato, alla tutela dei diritti fondamentali, dall'altro lato, il rispetto dei diritti processuali, primo fra tutti, il diritto alla prova (scientifica)[83], i giudici italiani hanno assorbito gli insegnamenti della giurisprudenza statunitense[84].

In effetti, l'ordinamento statunitense è stato il primo che ha dovuto fare i conti con i problemi tipici del vaglio di affidabilità epistemologica delle informazioni dell'*expert witness* che interviene nella fase preliminare di ammissione probatoria[85].

È opportuno sottolineare le differenze che contraddistinguono l'ordinamento statunitense con il sistema nostrano, poiché nel primo caso le funzioni decisorie sono ripartite tra giudice, il quale ha il compito di ammettere e assumere le prove, e giuria alla quale spetta valutarle, di conseguenza il vaglio è concentrato essenzialmente nella fase di ammissione, in cui al giudice è demandato selezionare gli esperti proposti dalle parti per garantirne un certo grado di affidabilità; nel secondo, di regola, queste funzioni sono riassunte in un organo unico, il giudice, il quale ha il monopolio delle fasi di cui consta il procedimento probatorio e lo stesso controllo viene postergato nella fase valutativa, giacchè il giudice non si preoccupa di essere "ingannato" da informazioni pseudoscientifiche, al contrario, individua le tesi specialistiche «dotate di affidabilità pari a quella richiesta dallo standard probatorio di turno»[86].

La testimonianza esperta del sistema processuale statunitense trova corrispondenza nel processo penale italiano alla consulenza tecnica, nonostante possa anche rilevarsi un parallelismo con la perizia disposta d'ufficio[87].

Nell'esperienza statunitense, sebbene sia una problematica, risalente all'avvento della rivoluzione industriale[88], il primo passaggio si ebbe nel 1923, allorché la Corte d'appello del Distretto della Columbia, in *Frye v. United States*, ha introdotto il riferimento alla comunità scientifica attraverso la formulazione del *general acceptance test,* risolvendo l'insidia di neutralizzare il rischio che i giurati, unici legittimati a ricostruire il fatto nel processo e sprovvisti di un'adeguata cultura della prova, fossero tratti in inganno da testimonianze di soggetti inesperti[89].

---

[82] BRUSCO, C., *La valutazione della prova scientifica,* in *La prova scientifica nel processo penale,* a cura di L. De Cataldo Neuburger, Cedam, Padova, 2007, p. 44.

[83] UBERTIS, G., *Il giudice, la scienza e la prova,* in *Cass. pen.,* 2011, p. 1338. Il diritto alla prova, infatti, concerne «il diritto all'acquisizione e alla valutazione di ogni esperimento conoscitivo funzionale alla ricerca della verità e non vietato dalla legge».

[84] Cass. Sez. IV, 13 dicembre 2010, n. 4386, Cozzini, in *Cass. Pen.,* 2011, p. 1679 e ss.

[85] CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 81.

[86] *Ivi,* p. 82.

[87] CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 82: con la precisazione che «nell'ambito statunitense questa possibilità viene fatta valere in via residuale».

[88] DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica,* cit., p. 116: il quale rammenta «per lungo tempo il criterio praticato nell'ordinamento statunitense nel vagliare l'ammissibilità dell'*expert witness* è stato il *commercial marketplace,* inteso a rilevare il grado di affermazione che un soggetto che si propone come esperto abbia conseguito sul mercato di una professione o di un mestiere accampando specifiche competenze»; sullo stesso filone di pensiero, LO RUSSO, S., *op. cit.,* p. 305.

[89] CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 83.

La pronuncia riguardava l'appellante condannato in primo grado con l'accusa di omicidio, il quale denunciava il rigetto da parte del precedente giudice della richiesta difensiva di far testimoniare un proprio esperto, che avrebbe dovuto esporre le proprie dichiarazioni sui risultati di un *test*, basato sulla misurazione della pressione sistolica, effettuato con «un primitivo poligrafo cui lo stesso appellante si era sottoposto»[90].

L'esito della pronuncia fu emblematico poiché il giudice d'appello statuì «il principio su cui si poggia la deduzione probatoria deve essere sufficientemente consolidato per aver ricevuto accettazione generale nel campo particolare al quale appartiene[91]»: dunque, una prova scientifica può essere ammessa in quanto sia fondata su un principio la cui validità è stata riconosciuta dalla generale approvazione della comunità scientifica[92].

In particolare, si è osservato quanto sia labile la linea di demarcazione tra la fase sperimentale e quella confutativa, occorre pertanto che per ammettere un principio o una scoperta scientifica questo sia sufficientemente consolidato, così da aver guadagnato il generale consenso della comunità scientifica di riferimento[93].

Tuttavia, è emerso nella prassi giudiziaria come il *Frye test* fosse inadeguato ad un'analisi circa l'affidabilità del principio utilizzato, determinando di fatto uno spostamento della funzione giudiziaria agli scienziati e così, svuotando il giudice di un ruolo attivo e di controllo in fase di valutazione. Pertanto, si è successivamente prodotta una biforcazione perché il criterio *Frye* è stato pian piano sostituito dalla *Federal Rule of Evidence*[94].

Considerata la centralità del tema, la Corte suprema degli Stati Uniti nel 1973 propose il progetto di una disciplina generale e organica con l'obiettivo di muovere una critica sull'ambiguità lessicale dei concetti di "campo di appartenenza" e "generale accettazione" nonché sulla rigidità applicativa di tale *standard*, che trascura l'esistenza di discipline intermedie e il confine tra scienze esatte e pseudoscienze[95].

Il documento consta di più regole, tra le quali la più incisiva è la FRE 702 che, innanzitutto, qualifica la figura del testimone esperto come «colui che è in grado di fornire informazioni scientifiche, tecniche e specialistiche», quindi, non solo colui che possiede conoscenze assimilabili e applicabili in modo omogeneo, ma anche colui che «impiega capacità di giudizio caratterizzate da maggiore discrezionalità e inventiva»[96]; ammette la testimonianza esperta come vero e proprio oggetto di disciplina, il che comporta che l'ingresso di tale mezzo di prova debba rispettare il principio di legalità processuale, di cui nel sistema statunitense è garante la giuria[97]; inoltre, l'ammissione non dipende solo dall'utilità delle informazioni rilasciate dall'esperto, ma da requisiti ulteriori che siano improntati «sull'affidabilità dei principi e dei metodi impiegati dal testimone esperto e dalla

---

[90] *Ibidem.* Secondo la corte: «La teoria sembra essere che la verità è spontanea ed emerge senza sforzo cosciente, mentre il proferimento di una menzogna richiede uno sforzo cosciente, che si riflette nella pressione arteriosa».

[91] Frye v. United States, 293 F. 1013 (D.C. Cir. 1923), c. 1.

[92] DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica,* cit., p. 115.

[93] *Ibidem.*

[94] CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 84.

[95] *Ivi,* pp. 85-86.

[96] *Ivi,* p. 87.

[97] *Ivi*, pp. 87-88.

loro applicazione alle evidenze del caso concreto»[98]; infine, sottolinea come la regola abbia una portata più ampia di quella circoscritta alla prova scientifica, bensì riferibile a ogni forma di prova *latu sensu* specialistica, estensione che riflette l'eterogeneità del sapere dell'esperto e che «copre l'intero arco dello scibile umano, nel quale "sapere" significa non soltanto essere a conoscenza di qualcosa, ma più in generale essere in grado di giudicare qualcosa»[99].

Nonostante fosse il criterio più accreditato nella giurisprudenza, non è stato esente da integrazioni collegate soprattutto all'incapacità del parametro di sbarrare l'ingresso della *junk science,* contestualmente alla caduta del mito della scienza come infallibile, nel 1993 è intervenuta la Suprema Corte Federale con il caso *Daubert v. Merrel-Dow Pharmaceutical, In.*[100]*,* in totale antitesi al "conservatorismo" del *Frye Test* per l'accesso delle conoscenze scientifiche nel processo[101].

La pronuncia si inserisce in quella sequenza di cause civili risarcitorie, la cosiddetta *Daubert trilogy:* il primo *leading case,* infatti, ha segnato un punto di svolta dapprima perché ha restituito al giudice un ruolo più incisivo nella fase di ammissione alla prova scientifica, attribuendogli la funzione di *gatekeeping*: egli, infatti, non può affidarsi acriticamente all'*ipse dixit* degli studiosi, ma deve esercitare, nell'ottica peculiare di ricostruzione e di accertamento del fatto nel processo, il proprio diretto controllo sull'affidabilità dello strumento utilizzato e del risultato ottenuto[102].

Inoltre, la pronuncia ha affermato che lo *standard* di ammissibilità della testimonianza esperta valevole in generale non è quello *Frye,* bensì quello della FRE 702, parametro che non si riduce al requisito esplicito dell'utilità probatoria («will assist the trier of fact»), ma comprende il requisito della affidabilità («reliability») della testimonianza resa[103].

La sentenza è considerata un "testo sacro" [104] poiché enuncia i criteri di ammissione delle prove scientifiche, «non esclusivi né tassativi»: in primo luogo, il metodo deve essere verificabile (*test*) ovvero in grado di essere dimostrata mediante esperimenti; falsificabile, sottoposta a tentativi di smentita che se aventi esito negativo, confermano la sua affidabilità; sottoposto al vaglio della comunità scientifica, il metodo deve essere riscontrabile in riviste specializzate in modo da essere sottoposto alla cd. *peer review*[105]*;* e deve essere accertato il tasso di errore noto o potenziale non eccessivamente elevato, tale da poter avere la consapevolezza circa il grado di affidabilità dello strumento[106]; generale accettazione nella relativa comunità degli specialisti, senza più richiedere l'unanimità come prevedeva il canone *Frye*[107].

---

98 *Ibidem.*

99 CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 89.

100 *Ivi,* p. 92; la Corte suprema, nel caso *Daubert* ha annullato con rinvio la sentenza di appello, che aveva escluso le testimonianze esperte proposte dagli attori, sulla base della motivazione di un ragionamento imperniato sullo *standard Frye.*

101 DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica,* cit., p. 139.

102 *Ivi,* pp. 139-140.

103 CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., pp. 90-91.

104 CAPRIOLI, F., *op. cit.,* p. 3523.

105 TONINI, P., *La cassazione accoglie i criteri Daubert sulla prova scientifica,* in *Dir. pen. proc.,* 11/2011, p. 1343.

106 TONINI, P., *Manuale di procedura penale,* Milano, 1996, p. 337.

107 CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 91.

Infine, il ruolo del giudice deve essere dunque, non quello di mero recettore della scienza accreditata dalla comunità degli esperti come inquadrato dalla sentenza *Frye*, ma quello di effettivo «guardiano» o «custode» del metodo e dei criteri attraverso i quali valutare quanto lo strumento sia affidabile[108].

Il secondo caso della trilogia è la pronuncia *Joiner* che, da un lato, chiarisce che il sindacato del giudice d'appello sulla pronuncia del giudice di primo grado circa l'ammissibilità di una testimonianza esperta vale solo nel caso estremo di «abuso di discrezionalità», soprattutto, perché il tipo di controllo che il caso *Daubert* ha imposto al giudice di primo grado non deve limitarsi all'affidabilità del principio impiegato dall'esperto, ma deve essere assistito da un grado di congruenza con le evidenze processuali[109].

In conclusione, la pronuncia *Kumho Tire,* nel 1999 estende la portata della regola FRE 702 alle testimonianze specialistiche e riconosce che il vaglio di affidabilità per ammettere la prova dell'esperto deve riguardare non solo i principi fatti valere in sede d'esame, ma anche la loro applicazione pratica al caso concreto[110].

Tale regola è stata oggetto di rivisitazioni in due successive occasioni dal legislatore federale, dapprima nel 2000 in cui ha sottolineato che il sapere specialistico impiegato nel processo deve comunque avere una base empirica e che le tesi esposte dall'esperto testimone debbano corrispondere a requisiti di affidabilità epistemologica[111].

La seconda volta che la Corte federale è tornata sul merito è stata nel 2011, in cui ha ricapitolato che il regime di ammissibilità della testimonianza esperta nel processo penale è imperniato su quattro requisiti: utilità probatoria delle informazioni, la loro base empirica, l'affidabilità intrinseca dei metodi impiegati e l'affidabilità della loro applicazione pratica nel caso concreto[112].

L'importanza che riveste questa sequenza giurisprudenziale è tangibile, anche perché sono valutazioni che nel sistema processuale statunitense sono compiute in apposita udienza, preliminare alla fase di assunzione delle prove e che, dall'omonima sentenza, viene chiamata *Daubert hearing*[113].

La coerenza logica e razionale coniugata alla portata risolutiva della sentenza in esame spiega perché ha costituito una fonte di ispirazione per diversi orientamenti stranieri, tra cui quello nostrano[114].

Abbandonando il mito del giudice onnisciente, per cui il giudice non può valutare un sapere che non gli appartiene[115], la Corte di cassazione ha iniziato a prestare attenzione al metodo: non potendo entrare nel merito delle questioni scientifiche, il vaglio del giudice

---

[108] LORUSSO, S., *op. cit.,* p. 310.
[109] CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 92.
[110] *Ivi,* p. 93.
[111] *Ivi*, p. 96.
[112] *Ivi,* p. 97.
[113] *Ivi,* p. 98.
[114] *Ibidem.* HAACK, S., *Legalizzare l'epistemologia. Prova, probabilità e causa nel diritto,* tr. it., Università Bocconi, Milano, 2015, p. 36 e s. il quale cita diversi ordinamenti, tra cui Italia, Messico, Colombia, Inghilterra, Galles e Canada.
[115] TARUFFO, M., *Scienza e processo,* XXI Secolo, Treccani, 2009, p. 50.

consiste nel farle passare attraverso una griglia standardizzata che garantisca all'esterno la qualità della conoscenza cui si attribuisce credito nel processo penale[116].

Dapprima, nell'esperienza giurisprudenziale italiana merita menzione la sentenza Franzese poichè ha rappresentato una sorta di rivoluzione copernicana per il processo penale: fornendo una risoluzione alle insidie insite nell'accertamento del nesso di causalità, ha inaugurato l'approccio metodologico volto a processualizzare il tentativo di smentita di Karl Popper[117].

Essa, infatti, ponendo l'accento sul nesso di causalità come elemento costitutivo della fattispecie di reato da accertare, ha imposto un modello bifasico scolpendo il nuovo concetto di probabilità logica che significa certezza processuale al di la di ogni ragionevole dubbio[118]: nella fase *ex ante,* occorre individuare in astratto tutte le leggi scientifiche applicabili alla fattispecie; *ex post,* con metodo induttivo-inferenziale, dimostrare la sussumibilità del caso concreto entro l'area applicativa della legge scientifica presa come riferimento. Quest'impostazione risulta agevole allorché l'ipotesi formulata nell'imputazione debba superare la verifica del contraddittorio dibattimentale, terreno in cui il giudice riacquista la capacità di una scelta la cui legittimazione risiede nella forza resistenza della spiegazione razionale da fornire[119].

Nonostante l'illuminante soluzione della sentenza Franzese, è rimasta una zona d'ombra su come il giudice debba rapportarsi al sapere scientifico: quale scienza è ammissibile e sulle basi di quali criteri effettivamente può far ingresso nel processo penale[120].

La sentenza Cozzini[121], una sentenza degna di nota perché è la prima di un lungo filone di orientamenti giurisprudenziali in tema di prova scientifica[122], ha avuto il merito di chiarire molte zone rimaste ancora grigie.

In particolare, la sentenza in esame fa tesoro dell'esperienza statunitense a tal punto che «alcuni commentatori l'hanno considerata una sorta di clone di *Daubert*»[123], in particolare, afferma che quando il sapere scientifico non ha trovato piena accettazione nella comunità degli esperti del settore, perché oggetto di argomentazioni controverse, sarà affidato al giudice il potere delicato di prescegliere quale orientamento prediligere:

---

[116] CONTI, C., *Scienza controversa e processo penale: la Cassazione e il "discorso sul metodo",* in *Diritto penale e processo,* 2019, p. 848. (https://www.cortedicassazione.it/cassazione-resources/resources/cms/documents/Relazione_Prof_Conti.pdf).

[117] Cass., SS. UU., 11 settembre 2002, Franzese, in *CED,* 222138.

[118] TONINI, P., *Il diritto alla prova scientifica a dieci anni dalla sentenza Franzese,* in *Proc. pen. giust.,* 2012, p. 1.

[119] FERRUA, P., *Presentazione,* in *La prova scientifica nel processo penale,* cit., p. 3 e ss. e di UBERTIS, G., *Prova scientifica e giustizia penale,* cit., p. 1192 e ss.; CANZIO, G., *La motivazione della sentenza,* cit., p. 3 e ss.

[120] RIVELLO, P. P., *La necessità di evitare l'ingresso della junk science nelle aule giudiziarie: un ripensamento circa alcune ricorrenti affermazioni,* in *Dir. Pen. Cont.,* 2017, p. 11.

[121] Cass. pen., sez. IV, 17 settembre 2010, n. 43786, Cozzini e altri, in *Cass. pen.,* 2011, p. 1679.

[122] Cass. pen., Sez. IV, 29 gennaio 2013, Cantone, in *Giust. Pen.,* 2013, II, p. 695; Cass. pen., Sez. V, 7 settembre 2015, Sollecito e altra, in *foro it.,* 2016, pp. 447 ss.; Cass. pen., sez. I, 23 novembre 2018, B., est. S. Aprile; Cass. pen., Sez. IV, 13 febbraio 2015, Sartori, in *CED,* 263435; Cass. pen., Sez. IV, 3 novembre 2016, Bordogna, in *CED,* 270385, in *Dir. Pen. Cont.,* 31 maggio 2017; Cass. pen., Sez. IV, 16 aprile 2018, Cirocco, in *Dir. Pen. Cont.,* 9 luglio 2018; Cass. pen., Sez. IV, 7 dicembre 2017, Pesenti e altri, in *CED,* 271718; Cass. pen., Sez. IV, 12 ottobre 2018, Beduschi, in *CED,* 274272; Cass. pen., SS. UU., 12 dicembre 2014, Guidi, in *CED,* 261187; Cass. pen., SS. UU., 2 aprile 2019, Pavan, n. 14426.

[123] CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 99.

perciò, non soltanto accoglie i tradizionali criteri enunciati dalla Corte Suprema statunitense nel caso Daubert nel 1993, ma li amplifica[124].

Invero, la sentenza Cozzini non solo accoglie i consueti requisiti della verificabilità, della falsificabilità, della sottoposizione al controllo della comunità scientifica, della conoscenza del tasso di errore, della generale accettazione, ma ha una carica innovativa maggiore perché aggiunge i nuovi requisiti dell'affidabilità dell'esperto, le finalità per le quali egli si muove e la possibilità di formulare criteri di scelte tra tesi scientifiche discordanti[125].

La pronuncia in esame, impone alcuni requisiti soggettivi (identità, autorità indiscussa, indipendenza del soggetto, finalità per le quali si muove nella ricerca) e requisiti oggettivi (ampiezza, rigorosità, oggettività della ricerca, grado di sostegno che i fatti accordano alla tesi, intensità della discussione critica che ha accompagnato la sua elaborazione, attitudine esplicativa e consenso che la tesi suscita nella comunità scientifica di riferimento) concepiti per effettuare un vaglio di affidabilità delle tesi nomologiche degli esperti in giudizio, mentre non sono suscettibili di valere *sic et simpliciter* per quelle applicative[126].

Queste regole non possono essere fatte valere esclusivamente nella fase valutativa, sicché la loro applicazione retroagisce alla fase di ammissione della prova in cui è richiesto un metodo scientifico affidabile, di cui si avverte maggiormente la necessità quando lo strumento scientifico è nuovo o controverso o di elevata specializzazione[127]. Sarebbe irragionevole se così fosse: infatti, differenziare i criteri per le due fasi di giudizio determinerebbe una violazione del diritto alla prova, nell'eventualità in cui una parte dovesse desumere dalla motivazione della sentenza che la prova, di cui ha ottenuto precedentemente l'ammissione, è reputata non scientifica o non affidabile, poiché la stessa parte processuale si troverebbe priva di strumenti argomentativi e potrebbe trovarsi nella situazione di non poter reperire ulteriori argomenti a suo favore[128].

Il *deficit* all'interno del codice di canoni di apprezzamento della prova scientifica ha sollecitato parte della dottrina mediante lo strumento dell'interpretazione analogica sulla base di un'identità di *ratio* tra il mezzo di prova atipico e il nuovo metodo scientifico[129].

La sentenza Cozzini, dunque, consente un ingresso controllato nel processo alle nuove metodologie scientifiche quando non abbiano ottenuto un consenso generalizzato da parte degli esperti, attraverso il ruolo determinante del giudice (*gatekeeper)*: se la prova scientifica era definita affidabile *ex ante*, il giudice può vagliarne la scientificità[130].

Dalla prospettiva normativa, l'affinità con la prova atipica comporterebbe l'applicazione dei criteri posti dall'art. 189 c.p.p., contrariamente il mezzo di prova più

---

124 TONINI, P., *La cassazione accoglie i criteri Daubert sulla prova scientifica,* cit., p. 1341.

125 *Ivi,* p. 1344.

126 CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 101.

127 TONINI, P., *La cassazione accoglie i criteri Daubert,* cit., p. 1344.

128 *Ibidem.*

129 DOMINIONI, O., *Prova scientifica,* cit., p. 1063; DOMINIONI, O., *L'ammissione della nuova prova penale scientifica,* in *Dir. pen. proc,* 2008, pp. 21-22; DOMINIONI, O., *Prova scientifica,* cit., p. 984.

130 TONINI, P., *La cassazione accoglie i criteri Daubert*, cit., p. 1345.

idoneo per applicare il nuovo metodo scientifico è la perizia ed è in tal caso configurabile, ai sensi dell'art. 190 c.p.p., una valutazione circa l'idoneità della prova richiesta[131].

Laddove, invece, si tratti di un mezzo nuovo che richiede l'esperimento di un mezzo di prova atipico, il canale acquisitivo è la disciplina dettata dall'art. 189 c.p.p., cui *ratio* è il richiamo alla legalità della prova affinchè l'assunzione delle prove avvenga nel rispetto delle garanzie della persona[132], pertanto verranno in rilievo: l'idoneità del metodo ad assicurare l'accertamento del fatto; l'assenza di pregiudizio per la libertà morale della persona interessata; inoltre, qualora l'esito del giudizio sia positivo, la verifica e preventiva indicazione delle modalità di assunzione atipiche della prova, sulle quali il giudice deve sentire il parere delle parti.

L'art. 189 c.p.p. detta un criterio fondamentale per distinguere l'acquisizione di prove non contemplate, che sono ammissibili, dall'assunzione di prove tipiche ma in modo diverso da quello stabilito e che saranno, per questa ragione, soggette all'inutilizzabilità *ex* art. 191 c.p.p.[133].

Innanzitutto, il provvedimento di ammissione deve accertare l'idoneità dello strumento probatorio, la quale non coincide *tout court* con un dato appartenente alla scienza o alla tecnica, bensì deve essere calibrata sulla funzione che svolge la prova giudiziaria e deve essere determinata sulla base delle sue componenti[134]: la "validità teorica" del principio, della metodologia, dell'apparecchiatura tecnica di cui l'esperto si avvale o di cui ha fatto uso fuori dal processo per elaborare l'oggetto di prova in funzione della sua deposizione in sede processuale[135]; l'"adeguatezza" dello strumento, che consiste in una comune *ratio* tra lo strumento scientifico-tecnico e le questioni di diritto e di fatto che sono emerse all'interno del processo; la "controllabilità del corretto uso pratico", cui verifica trova sede nel momento successivo dell'assunzione della prova, e conclusivamente, nel momento valutativo. Tuttavia, presuppone che i criteri siano riscontrabili già nella fase di ammissione, in quanto non supererebbe il vaglio di ammissibilità uno strumento scientifico-tecnico che *a priori* risulta insuscettibile di verifica nella sua correttezza d'uso[136]; la "qualificazione dell'esperto" con la funzione da un lato, di determinare la validità teorica dello strumento e accreditare l'applicazione nel caso concreto[137]; infine, la "comprensibilità" dello strumento probatorio tecnico-scientifico, requisito che implica che le parti e il giudice abbiano le capacità di comprendere nel campo delle fonti conoscitive il mezzo di cui fare uso. Infatti, è chiaro che uno strumento

---

131 LORUSSO, S., *op. cit.,* p. 25 e ss.

132 GRIFANTINI, F.M., *op. cit.,* p. 739.

133 MARCOLINO, S., *Prove atipiche (dir. proc. pen.),* in *Enc. Dir., Ann., X,* 2017, p. 697.

134 DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica,* cit., p. 216.

135 *Ivi,* p. 217. In particolare, si fa riferimento a due tipologie di attività processuali: la perizia è un'operazione che avviene a seguito di un carico conferito dal giudice o su richiesta di parte o *ex officio* ed è scandita attraverso regole *ad hoc* nel codice di rito, a partire dal contraddittorio che si instaura tra perito e consulenti tecnici intraperitali; la seconda operazione è quella della consulenza extraperitale che vede due fasi, una prima estraprocessuale, svolta su incarico di un soggetto di accusa o di difesa, in tema di misure cautelari, richiesta di un provvedimento di archiviazione e formulazioni di imputazioni e infine, un attività endoprocessuale propedeutica ad introdurre nel processo la conoscenza acquisita dell'esperto.

136 DOMINIONI, O., *Prova scientifica,* cit., p. 985.

137 *Ibidem.*

eccessivamente sofisticato non sarebbe accessibile al "sapere comune" delle parti e del giudice, e in quanto tale, inammissibile[138].

Infine, per quanto riguarda la disciplina generale afferente l'art. 190 comma 1 c.p.p., un ulteriore parametro, quando si ha riguardo della nuova prova scientifica, concerne le tempistiche che, spesso, la complessità e la struttura di questi strumenti comportano: è richiesta un'ulteriore indagine che tenga conto, dapprima, dell'impatto che lo strumento comporta sull'economia processuale, per non violare il principio di immediatezza; inoltre, un'analisi sul grado di utilità che riveste l'uso di questa particolare categoria probatoria, affinchè non si cadi "nella manifesta superfluità o irrilevanza" a cui fa riferimento la norma per l'esclusione delle prove[139].

Nonostante il processo sia aperto all'orizzonte di ammettere prove atipiche come la prova neuroscientifica, non ne implica l'utilizzabilità indiscriminata poiché, essendo sprovvista di una disciplina vagliata *a priori* dal legislatore, possono comportare più abusi rispetto a quelle tipiche[140].

L'art. 189 ne consente l'ammissione, a condizione che venga rispettato un ulteriore presupposto, secondo ma non per importanza, il rispetto della libertà morale della persona, secondo il principio generale posto dall'art. 188 c.p.p., a pena di inutilizzabilità assoluta.

A maggior ragione alla luce della riforma dell'art. 111 Cost., è imposto che la prova fuori catalogo si sia aperta al contraddittorio, nel senso che il giudice abbia regolato le modalità di assunzione, dopo aver sentito le parti. La previsione del contraddittorio preventivo trova la sua ragion d'essere nella legalità *ex iudice* per sopperire alla mancanza di legalità *ex ante* propria del fenomeno dell'atipicità probatoria, con l'obiettivo da un lato di garantire l'affidabile ricostruzione processuale del fatto, nella razionalità gnoseologica e nel rispetto del diritto delle parti alla prova[141].

Nella garanzia dialettica, l'ultima parte dell'articolo *de quo*, attribuisce al giudice il potere di adottare i provvedimenti di ammissione. In primo luogo, è richiesto che prima dell'esame dell'esperto, sia data comunicazione al giudice e alle parti riguardo i dati dell'operazione probatoria da assumere, i principi scientifici presi in considerazione, le tecnologie di cui ci si è avvalsi, la qualifica dei soggetti che hanno compiuto le attività scientifiche, e infine, l'esposizione degli esiti raggiunti. Il giudice, in questo modo, compie una *discovery* speciale e ben diversa da quella ordinaria prevista come presupposto dell'ammissione della prova *ex* art. 468 c.p.p., la quale si limita a indicare l'esperto e le circostanze su cui deve vertere l'esame[142].

Ad esempio, nell'ambito della nuova prova scientifica, la relazione scritta costituisce un elemento da cui non si può prescindere nell'acquisizione processuale di conoscenze scientifiche, essendo di rilievo decisione affinchè sia il giudice che le parti possano esercitare un effettivo controllo già nella fase di ammissione e affinchè queste, possano

---

138 *Ibidem.*
139 DOMINIONI, O., *Prova scientifica,* cit., p. 986.
140 GRIFANTINI, F. M., *op. cit.,* p. 740.
141 DOMINIONI, O., *Prova scientifica,* cit., p. 986.
142 *Ibidem.*

apprezzare realmente il grado di affidabilità dello strumento in sede di valutazione della risorsa acquisita[143].

Infine, la disposizione prescrive che l'assunzione dell'esperto avvenga con modalità tali da ovviare alle criticità palesate dall'esame incrociato, svolto in forma orale, riguardo la nuova prova scientifica e alle tendenziosità dell'esperto[144], tema che sarà oggetto di approfondimento nel paragrafo quarto del seguente capitolo. La *cross-examination*, difatti, consente alle parti nella conduzione dell'esame e del controesame dell'esperto, e al giudice nel ruolo che gli viene riconosciuto dall'art. 502 comma 2 c.p.p., di non essere in una condizione di divario culturale rispetto alle conoscenze specialistiche. Al contrario, di essere in grado di apprezzare e di sfruttare le risorse di controllo di cui tale metodo di formazione della prova è foriero: il giudice, pertanto, custode della legalità delle prove, può statuire che i consulenti tecnici, in deroga all'art. 149 disp. att. c.p.p. siano presenti all'intero dibattimento; che gli esami dei periti e dei consulenti tecnici siano svolti unitariamente; che l'esperto, prima dell'esame incrociato, esponga i risultati a cui è pervenuto; ovvero, che vi sia la possibilità che intervenga un altro esperto a formulare proprie domande, così realizzando un contraddittorio con reciproci quesiti[145].

## 3. L'acquisizione della prova scientifica fra iniziative *ex officio* e prerogative di parte

La seconda fase in cui si snoda il procedimento probatorio attiene a quella dell'assunzione, in particolare è il momento in cui i mezzi di prova, avendo superato positivamente il vaglio di ammissibilità nella fase precedente del giudizio, si formano davanti al giudice e sono in grado di fornire allo stesso un utile contributo gnoseologico da porre a fondamento della decisione.

È il "sapere comune" a determinare l'orizzonte verso il quale si può spingere il soggetto deputato a giudicare, essendo a quest'ultimo precluse le cognizioni sul cui uso le parti hanno diritto a esercitare il contraddittorio: infatti, nonostante l'utilizzo sempre più emergente di nozioni scientifiche per la ricostruzione del fatto, il legislatore non vi ha dedicato un'autonoma disciplina processuale, prevedendo nel codice di rito l'istituto della perizia «quando occorre svolgere indagini o acquisire dati o valutazioni che richiedono tali competenze scientifiche»[146].

Il codice di rito manifesta un *favor* nei confronti dell'acquisizione degli apporti conoscitivi degli esperti[147]. Questa impostazione risulta immediatamente *ictu oculi* dall'allestimento di un'ampia gamma di strumenti processuali propedeutici a consentire l'ingresso della scienza nel processo penale[148]: si fa riferimento agli artt. 220, 225 e 233 c.p.p. che, infatti, cristallizzano quello che è un principio di libertà nell'introduzione del

[143] DOMINIONI, O., *Prova scientifica,* cit., p. 987.
[144] DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica,* cit., p. 262 e ss.
[145] *Ibidem.*
[146] MOSCARINI, P., *Lo statuto della prova scientifica nel processo penale,* in *Dir. pen. proc.,* 2015, p. 652.
[147] CURTOTTI NAPPI, D., *La perizia,* in AA. VV., *Prova penale e metodo scientifico,* Torino, 2009, p. 135.
[148] AMODIO, E., *Perizia e consulenza tecnica nel quadro probatorio del nuovo processo penale,* in *Cass pen.,* 1989, pp. 170-171.

sapere tecnico-scientifico nel processo, nel senso che in qualsiasi fase del procedimento qualora «una parte abbia la necessità di decodificare dati inerenti a materie extragiuridiche, questa ha il diritto e l'onere di avvalersi di esperti»[149].

La scelta del legislatore di inserire le conoscenze tecnico-scientifiche all'interno delle dinamiche probatorie tipiche, quali la perizia e la consulenza tecnica, esprime l'adesione a tali mezzi di prova e la loro idoneità ad accogliere nel loro alveo i principi scientifici e i metodi tecnologici che, in ragione dell'inarrestabile sviluppo scientifico, non si prestano ad essere tipizzati[150]; inoltre, si evince l'opportunità di sottoporre le nozioni della scienza e della tecnica che si intende introdurre nel processo al confronto dialettico della prova e smentita in cui si articola la formazione della prova tipica.

L'evoluzione dell'istruzione dibattimentale, innanzitutto, consente sia alle parti che al giudice, di reperire fonti conoscitive per riformulare i giudizi che avevano determinato provvedimenti positivi o negativi sull'ammissione delle prove richieste dalle parti ovvero provvedimenti *ex officio*, secondo i canoni dell'art. 189 e dall'art. 190 del codice di rito[151].

Il giudice dovrà innanzitutto verificare che la formazione delle prove sia avvenuta in contraddittorio tra le parti. Nel caso delle prove scientifiche, l'acquisizione delle prove è, appunto, assicurata attraverso l'esame incrociato dell'esperto di parte o del perito, a dimostrazione di come il confronto dialettico sia considerato ancora una volta il mezzo più efficace e idoneo per l'accertamento processuale[152] .

Si è ritenuto applicabile l'art. 495 comma 4 parte ult. c.p.p., disposizione in grado di essere risolutiva sia in tema di revoca di provvedimenti che nella fase precedente avevano ammesso determinate prove, sia l'ammissione (con conseguente revoca del provvedimento originario di esclusione) di prove precedentemente escluse[153].

Sebbene la portata della norma sia onnicomprensiva sia delle prove ammesse *ex* art 189 c.p.p. sia ammesse *ex* art. 190 c.p.p., sotto quest'ultimo profilo, testualmente essa sembra riferirsi solo all'esclusione di prove, perché ritenute non manifestamente superflue, non hanno superato lo stesso vaglio in sede dibattimentale[154]. Sembrerebbe difatti esclusa l'operatività della norma per le nuove prove scientifiche ammesse secondo i canoni dell'art. 189 c.p.p., perché idonee alla ricostruzione del fatto nel processo.

Tuttavia, un'interpretazione che si spinga oltre la formulazione letterale della norma, porterebbe a concludersi, viceversa, che è incongruo ritenere che la previsione non valga anche per le prove ammesse *ex* art. 189 c.p.p.[155].

Nella logica dibattimentale, infatti, non si spiegherebbe perché, data la possibilità di emanare un provvedimento di ammissione di una prova già esclusa, non sia possibile un provvedimento di segno specularmente opposto[156].

---

149 FOCARDI, F., *La consulenza tecnica extraperitale delle parti private,* Cedam, 2003, p. 42.

150 CURTOTTI NAPPI, D., *op. cit.,* p. 137.

151 CARCANO, D., *Brevi note sulle regole decisorie che governano il processo penale,* in *Cass. Pen.,* 2004, p. 849 ss.

152 TONINI, P., *Manuale,* cit., p. 689.

153 POTETTI, D., *Vicende del diritto alla prova nella fase del giudizio,* in *Cass. Pen.,* 1994, p. 1399; DE CARO, A., *Poteri probatori del giudice e diritto alla prova,* Napoli, Editore Scientifiche Italiane, p. 196.

154 DOMINIONI, O., *Prova scientifica,* cit., p. 987.

155 *Ibidem.*

156 *Ibidem.*

Nel caso della nuova prova scientifica, «il potere-dovere del giudice di vagliare sull'utilità delle prove *ab origine* ammesse sulla griglia larga della non manifesta superfluità» diventa più pregnante sotto il profilo della sua idoneità probatoria, quando al riguardo si giunge a un giudizio negativo[157].

Dall'altro lato, per quanto concerne una nuova prova scientifica, esclusa perché nella fase di ammissione, il giudizio svolto dal giudice non era sorretto da sufficienti elementi di giudizio, che la qualificassero come non manifestamente inidonea alla ricostruzione del fatto, può essere invece ribaltato proprio in sede di istruzione dibattimentale[158].

Nella fase di assunzione, il criterio di giudizio si dice che muti, quanto a titolo logico[159], prendendo nettamente le distanze dalla fase di ammissione: infatti, occorre che il giudizio di idoneità alla ricostruzione del fatto sia sorretto da elementi più incisivi. Si fa pertanto, riferimento ai giudizi che governano le vicende revocatorie degli originari provvedimenti sull'ammissione della prova, cui fa riferimento il dato normativo quando disciplina la revoca dei provvedimenti ammissivi *ex* art. 495 comma 4 parte ult. c.p.p., locuzione dalla quale è venuto meno il «manifestamente» dell'art. 190 comma 1 c.p.p.[160].

Al secondo comma della disposizione *de qua* («la legge stabilisce i casi in cui le prove sono ammesse di ufficio»), il legislatore intende fissare una riserva di legge per l'attribuzione di poteri probatori all'organo giudicante. Di conseguenza, ogni iniziativa *ex officio* dovrà ricadere all'interno delle fattispecie tipizzate a livello normativo, con il divieto per il giudice di introdurre direttamente elementi conoscitivi: quest'ultimo, infatti, superato il vaglio di ammissione, dovrà verificare che ricorrano le ipotesi in cui gli è consentito, al di fuori delle quali ogni attività probatoria officiosa sarebbe illegittima[161].

Il riconoscimento di un potere officioso al giudice all'interno della previsione che legittima il diritto alla prova delle parti è emblematico perché, da un lato, mette in evidenza come il diritto alla prova non debba tradursi in una disponibilità assoluta per le parti degli strumenti conoscitivi, dall'altro, esalta il legame intercorrente tra le prerogative istruttorie dei protagonisti processuali[162]. Da qui, si innesta un rapporto regola (diritto alla prova) - eccezione (poteri d'ufficio), per cui quest'ultima trova legittimazione soltanto all'interno della prima, seppur in una realizzazione residuale[163].

Il raggio d'azione in cui il giudice può agire, secondo il brocardo latino *ne eat iudex ultra petita partium,* confina nella formulazione del *thema probandum,* quale il capo d'imputazione e dalla successiva definizione del *thema decidendum,* ossia l'accusa confermata o precisata dal pubblico ministero[164].

---

157 DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica,* cit., p. 286.

158 *Ivi,* p. 287.

159 DOMINIONI, O., *Prova scientifica,* cit., p. 988.

160 *Ibidem.*

161 GRIFANTINI, F. M., *Commento all'art. 190 c.p.p.,* in CONSO, G., GREVI, V., *Commentario breve al codice di procedura penale,* Padova, 2005, p. 537.

162 CARACENI, L., *Istruzione dibattimentale e poteri del giudice sulla prova,* in *Giurisprudenza di merito,* n.12, 2009, p. 153.

163 CHIAVARIO, M., *Diritto processuale penale. Profilo istituzionale,* Roma, 2007, p. 328.

164 RAFARACI, T., *Le nuove contestazioni nel processo penale,* Milano, 1996, p. 96.

L'intervento del giudice per la prova segue gli «itinerari suggeriti dal dibattito intercorso in contraddittorio»[165], e deve rappresentare un'integrazione che, in presenza di una qualche lacuna nella ricostruzione del *thema decidendum,* permetta al giudice di reperire ulteriori fonti conoscitive funzionali alla decisione.

La residualità del potere *officio iudicis* che il legislatore riconosce al giudice trova il suo limite logico nella proposizione della domanda e un limite normativo nel contraddittorio delle parti[166].

Nella costellazione delle norme codicistiche, alcune di queste consacrano un potere di disposizione sulla prova nel progredirsi dell'istruzione dibattimentale: questo vale anche per la nuova prova scientifica, che può essere investita, appunto, dalla vicenda ammissiva disciplinata dall'art. 506 e dall'art. 507 c.p.p. Queste due norme sono paradigmatiche del riconoscimento di un impulso probatorio d'ufficio in sede di accertamento del merito: l'art. 507 c.p.p. ha una portata generale, laddove l'art. 506 c.p.p. trova applicazione per il singolo mezzo probatorio.

Soffermando l'attenzione sull'art. 507 c.p.p., esso si pone in deroga ai principi espressi nell'art. 190 comma 1 c.p.p., poiché, da un lato, ribalta il titolo di riconoscimento alle parti del diritto alla prova, e dall'altro, mitiga il carattere assoluto del principio dispositivo processuale[167]. Prendendo in esame quest'ultimo profilo, rispetto al principio dispositivo in ossequio al quale l'iniziativa istruttoria è potere delle parti, viene introdotta la garanzia dell'intervento *ope iudicis* ogni qual volta si riscontrano lacune nel materiale probatorio su cui la decisione sarà sorretta[168].

Si è rilevato come, tuttavia, quest'intromissione del giudice nell'ambito del diritto alla prova si innesta in un'ottica coerente rispetto al principio del giusto processo, soprattutto in relazione all'imparzialità del giudice, nella misura in cui abbia carattere residuale e abbia una funzione integrativa e funzionale al completamento delle tesi prospettate dalle parti[169].

Non è esente da questa vicenda ammissiva neanche la nuova prova scientifica che, in forza degli artt. 507 e 523 comma 6 c.p.p., viene introdotta sulla base del criterio giustificativo dell'assoluta necessità della prova.

La domanda da porsi è come conciliare questo criterio con il concetto di idoneità probatoria, sul quale si regge il giudizio di ammissibilità di questa specie di prova.

Dal punto dell'adeguatezza dello strumento scientifico-tecnico e della sua comprensibilità, il giudizio di ammissione non deve presentare margini di opinabilità[170].

Diverso è il discorso che attiene alla validità teorica del principio o della tecnologia da impiegare nell'operazione probatoria, in quanto l'"assoluta necessità" in questo caso va calibrata sulle peculiarità che caratterizzano la nuova prova scientifica, la quale,

---

165 DI BITONTO, M. L., *Profili dispositivi dell'accertamento penale,* Torino, 2004, p. 98.

166 CARACENI, L., *op. cit.,* p. 156.

167 MANZIONE, D., *Commento artt. 506-507 c.p.p.,* in *Commento al nuovo codice di procedura penale,* CHIAVARIO, M., V, Torino, 1991, p. 377; PETRILLO, L., *Funzioni e limiti dell'esercizio del potere istruttorio integrativo del giudice del dibattimento,* in *Riv. it. dir. proc. pen.,* 1992, p. 1201.

168 CARACENI, L., *op. cit.,* p. 157.

169 *Ivi,* p. 158.

170 DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica,* cit., p. 287.

sull'assunto che «la scienza non è mai foriera di mitiche certezze incontrovertibili[171]», vede la sua affidabilità non nella generale accettazione degli esperti, bensì su criteri di accertamento più precisi[172]. In caso contrario, se non si prendesse in considerazione il canone dell'assoluta necessità e il legame intercorrente con le caratteristiche della nuova prova si perverrebbe all"irragionevole conclusione che la nuova prova scientifica, sebbene ammissibile a norma degli artt. 189 e 495 comma 4 c.p.p., sarebbe inammissibile a norma dell'art. 507 c.p.p.[173].

Le peculiarità della nuova prova scientifica trovano spazio nei provvedimenti atipizzanti a cui fa riferimento l'art. 189 parte ult. c.p.p., riguardo le forme di assunzione da adottare. La fase di assunzione, infatti, non deve essere inquadrata come «una mera attività di introduzione nel processo, asettica nel prima della loro valutazione»[174], bensì si esplica come attività funzionale a procurarsi il materiale conoscitivo su cui il giudice dovrà poi esercitare l'attività valutativa. Infatti, «la funzione valutativa, che trova il suo momento *clou* nello stadio procedurale che segue all'esaurirsi dell'istruzione probatoria, è propiziata, se non pregiudicata, da giudizi già sedimentati, o quanto meno orientati, dell'attività di assunzione»[175].

Al giudice è, infatti, riconosciuto il potere di «disporre anche d'ufficio l'assunzione di nuovi prova» e trova come ultimo momento utile la discussione finale che, in ossequio all'art. 523 comma 6 c.p.p., si afferma «non può essere interrotta per l'assunzione di nuove prove, se non in caso di assoluta necessità. Se questa si verifica il giudice vi provvede a norma dell'art. 507 c.p.p.».

In questa fase, è evidente come il canone della "assoluta necessità" è più pregnante, perché sia il giudice che le parti godono di un corredo conoscitivo più ampio rispetto alla fase di ammissione *ex* art. 189 e 190 c.p.p., e per questa ragione, richiede un criterio più articolati rispetto l'adeguatezza dello strumento scientifico o la validità teorica dello stesso e che in questa sede poggiano sulla base fornita dalle prove già assunte e sulle risultanze emerse dall'escussione degli esperti nel corso dell'istruzione dibattimentale che contribuiscono a procurare elementi di valutazione circa l'affidabilità della nuova prova da assumere[176].

La fase di assunzione, pertanto, è congegnata per tenere sotto controllo l'impiego di strumenti scientifico-tecnici nuovi o controversi e di elevata specializzazione che, per un verso, è fondamentale perché «solo un suo accorto governo può garantire il corretto e compiuto formarsi della prova», e, per un altro verso, un compito ostico dal momento che è possibile che l'esperto, sfruttano la superiorità del suo sapere scientifico, «eludi la metodica della conoscenza giudiziaria imponendo il proprio operato»[177].

---

171 *Ivi,* p. 288.

172 *Ibidem.*

173 *Ibidem.*

174 DOMINIONI, O., *Prova scientifica,* cit., p. 988.

175 *Ibidem.*

176 DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica,* cit., pp. 288-289. «L'escussione dell'esperto è, qui più che mai, risorsa pressoché indispensabile per attingervi elementi di affidabilità sia sul piano teorico che pratico».

177 *Ivi,* pp. 290-291.

Diversamente che dalla fase di ammissione, in cui il giudizio di idoneità probatoria era prognostico ed era sufficiente rilevare la non manifesta inidoneità alla ricostruzione del fatto, in ragione della scarsità del materiale e del dovere di rispettare il diritto alla prova, la fase di assunzione richiede un giudizio superiore, perché si pone in strumentalità alla fase valutativa e conclusiva[178]: pertanto, lo «strumento scientifico-tecnico può confidare solo in criteri "generali" o "settoriali", al contrario di quello controverso che può essere sorretto da criteri "particolari" ma essi stessi controversi»[179].

Il giudice nella fase precedente l'acquisizione si trova comunque sprovvisto degli elementi necessari al giudizio, risultato che si può realizzare solo in sede di contraddittorio dibattimentale, essendo l'unico metodo in grado di far emergere mediante il controesame dell'esperto e l'acquisizione di prove di segno contrario o che si valgano di metodi diversi, eventuali lacune o errori di applicazioni nell'operazione peritale: l'esperto, dunque, dovrà esplicare i criteri di validità teorica e pratica in cui si è concretizzato il suo intervento e di quello degli altri esperti che gli siano contrapposti[180].

## 4.Esame dell'*expert witness* e diritto all'escussione orale nell'elaborazione della Corte di Cassazione

Nonostante altalenanti pronunce della Consulta che hanno messo in discussione la scelta di sistema del metodo dialettico nella formazione della prova[181], è appurato che il momento principale all'interno del procedimento probatorio per la ricostruzione processuale del fatto è rappresentato dal contraddittorio "per la prova", cioè dall'esame e dal controesame dei cosiddetti *expert witness*[182].

Per l'esame dei periti, l'art. 501 comma 1 c.p.p. stabilisce che si osservano «in quanto applicabili» le disposizioni sull'esame testimoniale, pertanto è rimesso al potere discrezionale del giudice assimilare o disgiungere la posizione dell'esperto da quella del testimone[183].

Nei limiti del rispetto del vaglio di compatibilità, il perito è legittimato ad una incondizionata facoltà di consultazione di documenti, note scritte e pubblicazioni, come dispone il secondo comma della disposizione enunciata poc'anzi[184].

Appare evidente come la formulazione dell'articolo *de quo* è più ampia rispetto alla disciplina prevista dall'art. 599 comma 5 c.p.p. per il testimone a cui si fa rinvio, non essendo necessaria una preventiva autorizzazione del giudice e non occorrendo che la consultazione sia di supporto «in aiuto alla memoria»[185]. Inoltre, il materiale consultato, che include una variegata tipologia di documentazione (documenti nel significato tecnico

---

178 *Ibidem.*

179 DOMINIONI, O., *Prova scientifica,* cit., p. 989.

180 *Ibidem.*

181 AMODIO, E., *Crisi della legalità processuale, filosofia della rassegnazione e autorevolezza dei giuristi,* in *Riv. dir. proc. pen.,* fasc. 2, vol. 47, 2004, p. 432 ss.

182 DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica,* cit., p. 264.

183 AMODIO, E., *Perizia e consulenza tecnica,* cit., p. 170. Cass., sez. II, 10 aprile 1997, in *Cass. pen.,* 1998, p. 1389 sull'assimilazione dei consulenti tecnici alla qualità di testimone.

184 ADORNO, R., *v. Perizia (dir. proc. pen.),* in *Enc. dir.,* III, 2010, p. 916.

185 *Ibidem.*

del termine, come cartelle cliniche, scritture contabili; le note scritte e le pubblicazioni di carattere scientifico[186]), può essere acquisito, anche d'ufficio, dal giudice concorrendo così a formare la piattaforma probatoria della decisione[187].

L'escussione si svolge in tribunale o in corte di assise, salvo qualora si verifichi un'assoluta impossibilità dell'esperto a comparire per legittimo impedimento[188]. In questa ipotesi derogatoria, il giudice, come dispone l'art. 502 comma 1 c.p.p., su richiesta di parte, può disporre l'esame nel luogo in cui il perito si trova, dando comunicazione, ai sensi dell'art. 477 comma 3 c.p.p., del giorno, dell'ora e del luogo dell'esame[189].

Il legislatore, infatti, si preoccupa di prendere in considerazioni situazioni di inevitabilità che incidono sulla capacità motoria del soggetto da esaminare e che non può essere facilmente superata attraverso il differimento a un'altra udienza, eventualmente per l'urgenza di espletare l'esame (per pericolo di vita in cui versi il perito) o a causa di un fatto di durata lunga e imprevedibile (ad esempio, un'infermità fisica) che ostacoli alla sua comparizione[190].

Salvo alcune eccezioni "atipiche", ad esempio, l'ipotesi di ammissione ai sensi dell'art. 495 comma 4 c.p.p., di una perizia originariamente esclusa o dall'espletamento di una perizia su richiesta dell'imputato comparso tardivamente senza colpa *ex* art. 422-*quater* comma 5, 484 comma 2-*bis* c.p.p., o a norma dell'art. 70 c.p.p., l'esame del perito si inserisce nella sequenza procedimentale delineata dall'art. 496 comma 1 c.p.p. e derogabile solo previo accordo delle parti[191].

Relativamente all'ipotesi, invece, in cui la perizia sia stata disposta per la prima volta in sede dibattimentale, ai sensi dell'art. 508 comma 1 c.p.p., sia nel caso in cui la richiesta di parte sia presentata nel corso o all'esito delle "serie" probatorie distribuite secondo l'ordine tracciato dall'art. 496 c.p.p., a seguito della sopravvenuta esigenza di approfondimento tecnico-scientifico di un tema di prova, quanto qualora vi abbia provveduto il giudice *ex officio*, l'esame sarà collocato all'esito dell'attività di acquisizione probatoria richiesta dalle parti, nel rispetto della regola temporale dell'art. 507 c.p.p.[192], salvo che le parti si accordino sul predisporre un diverso ordine o l'anticipazione del mezzo di prova sia imposta dalla presenza di cause di non rinviabilità previste dall'art. 392 comma 1 lett. *f* c.p.p. o dal tipo di accertamento da espletare[193] . Pertanto, ciascuna parte è libera di esprimere la propria preferenza sull'ordine "interno" da seguire, a seconda delle proprie scelte "strategiche", in ossequio all'art. 497 comma 1 c.p.p.[194].

---

186 MACCHIA, A., *sub art. 501,* in *Commento al nuovo codice di procedura penale,* coordinato da CHIAVARIO, M., V, Torino, 1991, p. 313.

187 ICHINO, G., *Il giudice del dibattimento, le parti e la formazione della prova nel nuovo processo penale,* in *Riv. it. dir. proc. pen.,* 1989, p. 711.

188 ADORNO, R., *op. cit.,* p. 916.

189 *Ibidem.*

190 MACCHIA, A., *op. cit.,* p. 314.

191 ADORNO, R., *op. cit.,* p. 916.

192 *Ivi,* p. 917.

193 MACCHIA, A., *op. cit.,* p. 396 ss.

194 *Ivi,* p. 303. L'autore sottolinea come la legittimazione riconosciuta alle parti di concordare l'ordine di assunzione delle prove trovi terreno fertile proprio in relazione all'espletamento della prova tecnica.

L'autorizzazione del giudice costituisce *condicio sine qua non* affinchè il perito possa assistere all'esame delle parti e all'assunzione delle prove, ai sensi dell'art. 228 comma 2 c.p.p., per quanto concerne l'applicabilità delle prescrizioni stabilite dall'art. 149 norme att. c.p.p. Se viceversa, il giudice non concede l'autorizzazione, il perito sarà isolato dall'aula prima dell'espletamento dell'esame[195].

Qualora invece l'autorizzazione sia concessa, la legittimazione a tale facoltà si estende anche ai consulenti tecnici, cui partecipazione alle operazioni peritali, risulta fondamentale ai sensi dell'art. 230 comma 2 c.p.p.[196].

Preliminarmente all'esame, il perito sarà esentato dal rendere la dichiarazione *ex* art. 497 comma 2 c.p.p., in quanto già vincolato dall'impegno assunto al momento del conferimento dell'incarico, attraverso la lettura della formula prevista dall'art. 226 comma 1 c.p.p.[197].

Si ritengono applicabili all'esame del perito le previsioni contenute nell'art. 498 c.p.p., relativo all'esame diretto, controesame e riesame del testimone[198]. I turni di escussioni sono regolati dalle parti, nonostante vi è chi sostiene che il consulente possa rivolgere direttamente domande al perito «per evitare che il ruolo di filtro del pubblico ministero e del difensore, possa evocare l'immagine di un "farisaico" dialogo a tre – tra l'esperto sottoposto ad esame e chi formula le domande e tra questi e il proprio consulente -, pernicioso per l'efficacia maieutica del contraddittorio e per le esigenza di ragionevole durata dell'escussione tecnico-scientifica»[199].

Da segnalare è un orientamento della Suprema Corte[200] in senso contrario, secondo cui il metodo dialettico in seno di espletamento della prova scientifica tra periti e consulenti può svilupparsi in sede di confronto, ove gli esperti, su impulso del giudice, possono muoversi reciproche contestazioni a norma dell'art. 212 comma 1 c.p.p.[201].

L'esame del perito deve svolgersi «mediante domande su fatti determinati» in ossequio a quanto disposto dall'art. 499 comma 1 c.p.p., poiché la genericità delle domande «favorirebbe la pedissequa ripetizione di versioni precostituite, con conseguente atrofizzazione della dialettica tecnico-scientifica»[202].

---

[195] Si osserva come l'autorizzazione *ex* art. 228 comma 2 c.p.p. si riferisce a livello temporale «alla fase antecedente il deposito della relazione peritale e non all'esame del perito», per il quale si osservano, fatto salvo il vaglio di compatibilità, le disposizioni sull'esame dei testimoni, inclusa la disposizione dell'art. 149 norme att. c.p.p. (Così, Ass. Rovigo 28 dicembre 1992, in *Giust. Pen.,* 1993, III, P. 267)

[196] ADORNO, R., *op. cit.,* p. 917.

[197] AVANZINI, A., *L'esame dibattimentale delle fonti di prova personali,* in *La conoscenza del fatto nel processo penale,* a cura di UBERTIS, G., Milano, 1992, p. 57. ILLUMINATI, G., *Ammissione e acquisizione della prova nell'istruzione dibattimentale,* in FERRUA, P., GRIFANTINI, F.M., ILLUMINATI, G., ORLANDI, R., *La prova nel dibattimento penale,* II, Torino, 2005, p. 138.

[198] ADORNO, R., *op. cit.,* p. 918.

[199] GEMELLI, M., *sub art. 501,* in *Codice di procedura penale,* a cura di TRANCHINA, G., II, Milano, 2008, p. 3780.

[200] Cass., sez. II, 27 gennaio 2005, in *Mass.* CED, n. 231106; Cass., sez. I, 10 luglio 2002, *ivi*, n. 222518.

[201] ADORNO, R., *op. cit.,* p. 918.

[202] *Ibidem.*

Per ciò che concerne l'estensione dei divieti di domande nocive e suggestive previsti dall'art. 499 comma 2 e 3 c.p.p.[203]: rispettivamente, per il primo divieto è fuorviante associare il concetto di sincerità con riferimento ad un "parere" tecnico, scientifico o artistico, mentre, per quanto riguarda il secondo aspetto, non ha senso evocare la "spontaneità" delle risposte del perito, perché la dialettica che intercorre tra gli esperti si muove sul terreno specialistico cui efficacia dimostrativa dipende strettamente dal rigore del metodo scientifico verso il quale si propende e non dalla spontaneità delle risposte[204].

Infine, sicuramente trovano piena applicazione le garanzie sottese alle disposizioni dell'art. 499 comma 4 e comma 5 c.p.p., poiché anche l'esame dell'*expert witness* deve essere condotto al fine di non ledere il rispetto della persona, attribuendo al presidente del collegio il potere-dovere di intervenire, anche d'ufficio, per assicurare la pertinenza delle domande e la lealtà dell'esame[205].

Il ricorso sempre più frequente alle conoscenze tecnico-scientifico all'interno del processo e di conseguenza, il coinvolgimento sempre più frequente dei soggetti esperti, incaricati a fornire il loro parere tecnico a supporto della valutazione giudiziale, necessariamente comporta l'esigenza di gestire i nuovi protagonisti processuali, sia nel momento dell'esame che del controesame.

Difatti, «se è facile collaborare con l'avvocato per predisporre una lista di domande da porre all'esperto avversario, è quasi sempre impossibile attrezzare l'avvocato a comprendere l'affidabilità della risposta»[206].

Deve porsi in rilievo che esistevano in precedenza alcuni ostacoli ermeneutici all'efficacia del contraddittorio: innanzitutto, la solida convinzione che la perizia fosse una prova neutra vale a dire indipendente e imparziale, non confinata né nelle prerogative dell'accusa né in quelle della difesa, e conseguentemente l'ammissione non poteva essere chiesta a titolo di prova contraria; tesi accentuata da una lettura limitata dalla stessa giurisprudenza di legittimità, che inquadrava la perizia una "prova neutra", sottratta alla piena disponibilità delle parti, sebbene l'art. 224 comma 2 c.p.p. preveda la disposizione anche d'ufficio[207].

La presunta neutralità della perizia apparteneva ad un radicato orientamento giurisprudenziale, volgendo lo sguardo ad alcune sentenze pilota nell'evoluzione interpretativa sulla valutazione della prova scientifica: le sentenze Cantore e Cozzini statuiscono ai sensi dell'art. 495 c.p.p., il diritto dell'imputato all'ammissione delle prove da lui dedotte "a discarico", sui fatti costituenti oggetto della prova "a carico", non potendo avere ad oggetto l'espletamento di una perizia, sottratto al potere dispositivo

---

[203] L'art. 499 c.p.p., al secondo comma recita: «Nel corso dell'esame sono vietate le domande che possono nuocere alla sincerità delle risposte»; al terzo comma «Nell'esame condotto dalla parte che ha chiesto la citazione del testimone e da quella che ha un interesse comune sono vietate le domande che tendono a suggerire le risposte».

[204] RIVELLO, P.P., *Il dibattimento nel processo penale,* Torino, 1997, p. 222.

[205] ADORNO, R., *op, cit.,* p. 919.

[206] DE CATALDO NEUBURGER, L., *Esame e controesame nel processo penale,* Padova, 2008, p. 250.

[207] CONTI, C., *Iudex peritus peritorum e ruolo degli esperti nel processo penale,* in *Dir. pen. proc.,* 2008, p. 32.

delle parti e rimessa esclusivamente alla discrezionalità del giudice, il quale trasferiva all'esperto i requisiti di terzietà e imparzialità[208].

Assumendo come premessa che la pretesa possibilità di trasmigrare la posizione di imparzialità e di equidistanza delle parti al perito costituirebbe un errore di carattere epistemologico, essendo queste qualità appartenenti solo ed esclusivamente al vertice giudiziario[209]. Infatti, il perito essendo fruitore di conoscenze intrinsecamente dialettiche, sia per come è stata corroborata all'interno della comunità scientifica, sia per il suo modo di interagire con le conoscenze condivise da altri esperti nella stessa dinamica processuale, finisce per immedesimarsi nella dialetticità della prova giudiziaria, nonostante la fonte processualmente terza del suo incarico[210].

Progressivamente ha acquistato vigore la tesi volta a sfatare il *refrain* giurisprudenziale a favore della sottrazione della risultanza peritale al potere delle parti: un simile orientamento pregiudica il valore del principio dispositivo, che affida alle parti l'introduzione della prova penale, rimettendo la decisione sull'ammissibilità esclusivamente al potere discrezionale del giudice; allo stesso tempo sarebbe avventato esaltare il potere discrezionale dell'organo giudicante, il quale non sarebbe depositario di alcun obbligo di disporre l'accertamento peritale e la cui valutazione, se assistita da una congrua e razionale motivazione, sembrerebbe insuscettibile di essere sindacata in sede di legittimità[211].

Come sottolineato, l'impostazione tradizionale si trova oggi fortemente in conflitto con la recente concezione in chiave dialettica della perizia: l'impronta accusatoria ha avuto il merito di valorizzare, anche rispetto tale mezzo di prova, il principio del contraddittorio nella formazione della prova, prescrivendo che le parti possano nominare consulenti tecnici anche fuori dai casi di perizia e che questi possano illustrare le proprie conclusioni al giudice, recuperando l'indispensabilità del contraddittorio si impedisce di attribuire al perito un credito privilegiato e ingiustificato, di modo che la sua attendibilità sia calibrata non alla nomina giudiziale, quanto sulla base della circostanza che la sua ricostruzione abbia resistito all'urto del contraddittorio[212].

Nonostante la centralità del metodo dialettico nella formazione della prova, sono state avanzate alcune critiche. Infatti, la *cross-examination* di matrice statunitense come elemento costitutivo della cosiddetta *adversary system,* rischia di non saper contrastare adeguatamente il rischio di tendenziosità e partigianeria dell'esperto[213].

---

[208] DOMINIONI, O., *L'esperienza italiana di impiego della prova scientifica nel processo penale,* in M. Bertolino, G. Ubertis, *Prova scientifica e processo penale,* Padova, 2018, p. 607.

[209] *Ibidem.*

[210] *Ibidem.*

[211] ZECCHIONI, G., *La presunta insindacabilità in Cassazione della mancata riassunzione ex art. 603 c.p.p. della perizia tecnico-scientifica esperita secondo metodiche innovative,* in *Cass. pen.,* 2018, p. 1023.

[212] FORTE, L., *Il ruolo della perizia nel processo penale tra neutralità della prova e prova decisiva: una difficile collocazione,* in *Giur. It.,* 2018, pp. 2271-2272.

[213] DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica,* cit., p. 263. A questo proposito, in un'illustre pronuncia statunitense *Kumho Tire Co. v. Carmichael* è stato rilevato come requisito di affidabilità dell'*espert testimony* è la circostanza che l'esperto si avvalga nell'aula di giustizia come nel proprio ambito di ricerca "il medesimo livello di rigore intellettuale". *Kumho Tire Co. V. Carmichael,* 526 U.S. 137, 1999.

È noto infatti, come l'esperto sia individuato rispettivamente dall'accusa o dalla difesa in base a fattori impropri, come ad esempio la mera disponibilità ad assumere l'incarico, con le duplici conseguenze negative di introdurre nel processo un esperto fruitore di *bad science* e di «conoscenze, pur se qualificate, piegate a un uso partigiano così marcato da infrangere l'autentica dialetticità del sapere scientifico-tecnico», evenienza dalla quale si può sfuggire solo attraverso criteri di scelta improntati sull'autorevolezza, competenza e professionalità del tecnico[214].

Nel processo penale italiano, caratterizzato da un intrecciarsi di prerogative di parte e iniziative officiose del giudice, per l'introduzione di saperi scientifici, è prevista la consulenza tecnica extraperitale come mezzo di prova autonomo dalla perizia (art. 233 c.p.p.)[215].

Si registra nella prassi un ricorso più frequente della prima rispetto la seconda, poiché considerata la consulenza extraperitale uno strumento efficace per esercitare il diritto alla prova e perché consente di esplicare un controllo immediato rispetto la perizia[216]. Soprattutto nella fase delle indagini preliminari, accade sovente che, da un lato il pubblico ministero (art. 359 c.p.p.), dall'altro il difensore (artt. 391-*bis* ss. c.p.p.), ricorrano all'ausilio del consulente tecnico come mezzo finalizzato alla raccolta e alla valutazione di dati per l'accertamento del fatto e nel dibattimento, essi confidano nell'efficacia della contrapposizione fra i loro consulenti tecnici per operare «una ricostruzione dialetticamente integrata del fatto»[217], ossia, un confronto costruttivo sui rispettivi asserti[218]. Dalla prospettiva del difensore, infatti, egli per affrontare lo sviluppo dialettico con il consulente tecnico nominato dall'accusa, nonostante il pregiudizio di maggiore attendibilità ed efficacia in forza dell'origine pubblicistica della nomina dell'esperto, con l'effetto di svuotare la *ratio* epistemologica della dialettica processuale, è più propenso alla nomina di un proprio consulente tecnico piuttosto che la richiesta al giudice di disporre una perizia[219].

Lo stesso giudice, attento ai contributi probatori avanzati dalle parti e per ragioni di economia processuale, propende maggiormente a ricorrere all'ausilio dei consulenti tecnici su una duplice prospettiva: da un lato, acquisire elementi di fatto e di giudizio che il metodo dialettico è in grado di far emergere, selezionare il *thema decidendum*, così eventualmente da incentrare su una materia ancora più ristretta una perizia per giungere a un completa e più attendibile ricostruzione del fatto[220].

---

214 *Ivi,* p. 264.
215 *Ibidem.*
216 *Ibidem.*
217 *Ibidem.*
218 *Ivi*, p. 265.
219 *Ibidem.*
220 *Ibidem.* Cass., sez. II, 10 aprile 1997, in *Cass. pen.,* 1998, p. 1389. Sull'assimilazione dei consulenti tecnici alla qualità di testimone, posto che l'art. 501 comma 1 c.p.p., diversamente dalla scelta legislativa dell'art. 233 c.p.p., di annoverare il consulente tecnico extraperitale, al pari del perito, fra i mezzi di prova mediante esperto distinti dall'istituto della testimonianza. È indubbio, infatti, che il giudice tragga elementi di prova e di giudizio dalle dichiarazioni dei consulenti tecnici, senza obbligo di ricorrere ad apposita perizia, se con adeguata motivazione, il giudice ne dimostri la non necessità, sul presupposto che gli elementi emersi dai consulenti siano chiari e scientificamente attendibili; Cass. pen., sez. IV, 5 giugno 2018, n. 25127 (ud. 26 aprile 2018).

Infine, un'ulteriore critica è stata mossa evidenziando il *deficit* conoscitivo sia delle parti, durante la conduzione dell'esame e del controesame dell'esperto portatore di un'elevata specializzazione, nonché dell'organo giudicante che, nel ruolo che il codice di rito gli assegna all'art. 506 comma 2[221], è legittimato a rivolgere domande ai testimoni, ai periti, ai consulenti, solo dopo aver compiuto l'esame e il controesame.

Questa critica muove le origini dalla circostanza che il giudice e le parti si trovino in una condizione di sottomissione culturale nell'ambito scientifico-tecnico ed evidenzia la preoccupazione che per un verso, le parti che conducono l'esame e il controesame e per l'altro verso, il giudice, il quale recepisce le informazioni scientifico-tecniche utili per sorreggere la decisione finale, si trovino sprovvisti di conoscenze in grado di mettere a profitto le risorse di controllo di cui il metodo della *cross examination* nella formazione probatoria deve essere foriero[222].

Il *gap* consoscitivo tra la formazione dell'esperto e le conoscenze dei protagonisti processuali rischia di pregiudicare e compromettere l'equilibrio dialettico e di conseguenza, l'affidabilità dell'operazione probatoria nonché l'utilità dell'esame dell'*expert witness.*

La difficoltà di conciliare il rigoroso metodo della *cross examination* con l'assunzione di una prova scientifico-tecnica non è compito sempre agevole, poiché l'esposizione di conoscenze specialistiche spesso si dimostra inadatta a seguire la scansione di domande e risposte su cui fa perno l'esame e il controesame[223].

Per questa ragione, il legislatore ha predisposto delle contromisure normative, altre ricavabili *de iure condendo,* ingegnate ad evitare di deformare l'attività probatoria: l'art. 189 ult. parte e 501 comma 1 c.p.p., disposizioni già analizzate, che si differenziano quanto a condizioni di applicabilità e categoria normativa[224]. L'art. 501 comma 1 c.p.p. dedica alla perizia e alla consulenza un'atipicità normativa interna, laddove si preoccupa di adattare la disciplina legale della testimonianza su cui è ricalcata l'assunzione della prova mediante esperto, sotto quei profili che risultano dissonanti al mezzo peritale[225].

Infatti, la clausola a cui fa riferimento il vaglio di compatibilità "in quanto applicabili" sembra concedere l'adeguamento e talvolta, vere e proprie ablazioni di alcune disposizioni enucleate per la testimonianza[226].

È un adattamento, tuttavia, circoscritto nei limiti già individuati dall'art. 189 ultima parte c.p.p., per esempio: oltre alla deroga all'art. 149 norme att. c.p.p., il giudice può disporre, sentite le parti e senza necessità di un previo accordo, che gli esami degli esperti possono avvenire in successione continua e può anche stabilire in quale ordine tali

---

[221] Nello specifico, l'art. 506 comma 2 c.p.p., dispone: «Il presidente, anche su richiesta di altro componente del collegio, può rivolgere domande ai testimoni, ai periti, ai consulenti tecnici, alle persone indicate nell'art. 210 ed alle parti già esaminate, solo dopo l'esame e il controesame. Resta salvo il diritto delle parti di concludere l'esame secondo l'ordine indicato negli articoli 498, comma 1 e 2, e 503, comma 2».

[222] *Ibidem.*

[223] DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica,* cit., p. 268.

[224] *Ibidem.*

[225] *Ibidem.*

[226] *Ibidem.*

esposizioni possano avvenire rispetto all'assunzione di altri mezzi di prova; può esercitare *ex* art. 189 ult. parte c.p.p., poteri incisivi concernenti l'esposizione di temi complessi[227]. Può disporre che l'esperto esponga lo svolgimento e i risultati del proprio operato, non rispondendo a domande delle parti ma con un lavoro autonomo la cui esposizione sia dall'esperto stesso gestito, procrastinando a questo l'esame e il controesame delle parti, può superare la traccia normativa dell'art. 498 c.p.p., secondo cui l'esame dell'esperto si svolge mediante domande a cui sono legittimati solo il pubblico ministeri e i difensori, nonché, come si è anticipato, ai sensi dell'art. 506 comma 2 c.p.p., il presidente, escludendo la partecipazione dei periti e i consulenti tecnici[228], può allestire un esame simultaneo, ad opera delle parti o dei diversi esperti, così realizzando una circolarità di quesiti e di risposte sui singoli punti su cui si articola l'oggetto di prova o viceversa, congegnare un dialogo diretto di modo che gli esperti, ponendosi reciprocamente domande sotto il ruolo moderatore del presidente, diventino protagonisti attivi della verifica dei rispettivi contributi probatori[229].

La formazione dialettica della prova, per funzionare da veicolo efficace del sapere scientifico-tecniche introdotte nel processo, non può arrestarsi al mero controllo sull'operato dell'esperto: infatti, a maggior ragione quando sono in gioco conoscenze nuove o controverse e di elevato contenuto specialistico, in grado di suscitare opinioni divergenti, tanto più si avverte la necessità di garantire l'esplicarsi di punti di vista diversi da mettere a confronto per desumerne elementi di giudizio criticamente elaborati e fondanti[230].

Ciò comporta che il metodo della *cross examination* debba svilupparsi assicurando che le parti possano essere sempre nelle condizioni di presentare prove esperte a sostegno delle proprie tesi difensive, in modo che le differenti opinioni che si contrappongano nella comunità degli esperti siano efficacemente riprodotte nel processo[231].

Soprattutto dal punto di vista pratico, per alcuni strumenti scientifici il cosiddetto "diritto alla controprova" risulta essere centrale, poiché, pur essendo mezzi che hanno ricevuto una convalida di accettazione nella comunità degli esperti, risultano controversi per la loro applicazione pratica del loro impiego all'interno della dinamica processuale e perciò, esposta a notevoli rischi di errori valutativi: emblematico, è stato il caso del test sul DNA, il quale, nonostante rappresenti un metodo scientificamente approvato, ha registrato nella prassi giudiziaria una notevole frequenza di errori sistematici, per esempio, a causa di «fenomeni di degradazione o di contaminazione del campione biologico, di inadeguate verifiche delle frequenze geniche nella popolazione di riferimento», tanto da spingere la controparte a far eseguire un *re-test*[232].

Nell'ambito della prova scientifica, il diritto alla controprova è indispensabile dal momento che l'operazione probatoria può risultare irripetibile o il suo svolgimento può

---

227 *Ibidem.*
228 DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica,* cit., p. 271.
229 *Ivi,* p. 272.
230 *Ibidem.*
231 *Ibidem.*
232 DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica,* cit., p. 273.

richiedere tempi incompatibili con la scansione temporale della fase dibattimentale, può risultare dispendiosa e richiedere costi economici eccessivi incompatibili con l'esigenza di economia processuale, ma soprattutto, riconoscere e reperire un esperto dotato di una qualificazione professionale, capace di competere con l'esperto nominato dalla controparte o nominato d'ufficio può risultare problematica o impossibile[233].

La sentenza che si è espressa *latu sensu* sullo *status* dell'esperto è la sentenza delle Sezioni Unite Pavan: risolvendo un contrasto giurisprudenziale, la Cassazione nella sua massima composizione ha ritenuto che le dichiarazioni orali rese dal perito e dal consulente tecnico nel corso del dibattimento costituiscono "prove dichiarative decisive", sicché sussiste per il giudice di appello che, sul diverso apprezzamento di esse, fondi la riforma della sentenza di assoluzione *ex* art. 603 comma 3*bis* c.p.p., l'obbligo di procedere alla loro rinnovazione dibattimentale attraverso l'esame peritale o del consulente tecnico, accogliendo in tal senso la gnoseologia popperiana della falsificabilità[234].

La Suprema Corte, infatti, già nella pronuncia delle Sezioni Unite Franzese del 2002, aveva rilevato come la ricostruzione scientifica, degna di essere accolta nel processo penale, è quella che non si "deteriora" di fronte al contraddittorio tra gli esperti[235], bensì come gli apporti probatori della disciplina scientifica si alimentano di una dialettica costante tra orientamenti divergenti e che la natura scientifica di una teoria cade con la sottoponibilità di questa al tentativo di smentita[236].

## 5. Rigore metodologico della prova scientifica alla luce delle 'Linee guida ISISC'

L'intreccio sempre più radicato tra le conoscenze della scienza e il mondo del diritto ha sviluppato l'esigenza di approvare un vero e proprio metodo logico psicologico in grado di assolvere, in termini di oggettività, confrontabilità e ripetibilità[237], il compito di fornire al giudice conoscenze adeguate sul comportamento degli individui coinvolti nella dinamica processuale.

Questo importante punto di svolta è avvenuto nel giugno del 2008, nell'occasione di un seminario sul tema "La prova scientifica nel processo penale", promosso dall'Istituti Superiore Internazionale di Scienze Criminali (ISISC) di Siracusa, in cui un gruppo di esperti, con competenze interdisciplinari, ha avuto il merito di elaborare delle linee guida per l'acquisizione della prova scientifica[238].

---

233 *Ibidem.*

234 Cass. Sez. Un. 2 aprile 2019, n. 14426 in CONTI, C., *Scienza controversa e processo penale: la Cassazione e il "discorso sul metodo",* in *Dir. pen. proc.,* 6/2019, p. 860. La Cassazione ha rilevato, infatti, che «se è vero che nessun metodo scientifico- per la sua intrinseca fallibilità- può dimostrare la verità di una legge scientifica, ne consegue, inevitabilmente, che anche la perizia non può essere considerata portatrice di una verità assoluta (e quindi "neutra") tanto più in quei casi in cui il perito – del tutto legittimamente -sia fautore di una tesi scientifica piuttosto che di un'altra».

235 TONINI, P., *Dalla perizia "prova neutra" al contraddittorio sulla scienza,* in *Dir. pen. proc.,* 2011, p. 360.

236 BONZANO, C., *Le Sezioni Unite Pavan e la morte di un dogma: il contraddittorio per la prova spazza via la neutralità della perizia,* in *Dir. pen. proc.,* 2019, p. 826.

237 FORZA, A., *La psicologia nel processo penale,* Milano, 2018, p. 93.

238 *Ibidem.*

Il documento consta di quindici punti, di cui solo alcuni rilevanti per l'elaborato, emblematico è l'*incipit* perché, infatti, detta un canone preciso volto a consentire l'ingresso all'interno del processo solo di conoscenze ragionevolmente fondate: «1. La prova scientifica deve rispondere ai requisiti della rilevanza nell'ottica della sua idoneità epistemologica da valutarsi secondo i criteri dell'art. 190 c.p.p. e pertanto si distingue dalla cosiddetta "pseudoscienza" per il suo rigore metodologico»[239].

Per valutare positivamente la fondatezza della conoscenza scientifica occorre verificare che la stessa abbia delle caratteristiche imprescindibili: 1) una sua controllabilità intersoggettiva; 2) la giustificabilità dei metodi seguiti; 3) la giustificabilità dei risultati conseguiti[240]. Questi canoni sono funzionali a individuare le conoscenze scientifiche effettivamente meritevoli di far ingresso nel processo, precludendo l'utilizzo di quella che è la cosiddetta "scienza spazzatura". Caratteristiche epistemologiche che consentono di chiudere le porte del processo a «quei saperi e quegli esperimenti conoscitivi di tipo magico, oracolare, rabdomantico, spiritistico e così via»[241] che viene tutelata attraverso l'obbligo imposto al giudice di motivare ogni decisione assunta

Questo importante documento fa perno sull'importanza del metodo dialogico per la disamina sull'effettivo grado di scientificità del mezzo di prova richiesto (appunto, la perizia o la consulenza extraperitale) e la sua incidenza ai fini decisionali.

Prediligere il contraddittorio nella sede di assunzione della prova scientifica, infatti, non viola «la neutralità metodologica del giudice, il quale mantiene la sua valutazione nell'ambito delle condizioni di validità scientifica del metodo proposto, senza entrare nel merito dell'attendibilità o credibilità o comunque forza persuasiva del suo esito per la ricostruzione del fatto»[242].

Il terzo e il quarto punto delle Linee Guida valorizzano quello che è il diritto alla prova che deve avvenire sempre in contraddittorio tra le parti, sia in sede di assunzione della prova scientifica non ripetibile (in particolare, artt. 360 per gli accertamenti tecnici irripetibili, 391-*decies* per l'utilizzazione della documentazione nelle investigazioni difensive e durante il sopralluogo in cui è garantito al difensore il diritto di intervento, anche con l'ausilio di consulenti tecnici) e nel corso della *cross examination*, laddove, come analizzato in precedenza, i periti e i consulenti tecnici devono essere presenti durante l'istruzione dibattimentale e nel corso dell'incidente probatorio[243].

Proseguendo coni punti successivi, gli esperti hanno prestato attenzione alla perizia: nel quarto punto, infatti, si legge che il giudice ha il dovere di disporre perizia nei casi previsti dall'art. 220 comma 1 c.p.p., ogni qual volta occorre ricorrere alle specifiche

---

239 AA. VV., *Linee Guida per l'acquisizione della prova scientifica nel processo penale,* 2018, disponibile su https://www.societadipsicologiagiuridica.org/protocolli-e-linee-guida/linee-guida-per-lacquisizione-della-prova-scientifica-nel-processo-penale. Le Linee Guida citate sono state elaborate e approvate all'unanimità nel corso del Seminario sul tema "La Prova Scientifica nel Processo Penale", promosso dall'Istituto Superiore Internazionale di Scienze Criminali – ISISC – tenutosi a Siracusa, nei giorni 13-15 giugno 2008, p. 2.

240 *Ibidem.*

241 FORZA, A., *op. cit.,* p. 93.

242 *Linee Guida, op. cit.,* p. 3.

243 *Ibidem.*

conoscenze extragiuridiche di esperti; inoltre, dispone che le parti hanno un pieno diritto a tale prova che, per questa ragione, non può essere considerata una prova "neutra"[244].

L'imparzialità del perito, nominato dal giudice al momento dell'incarico ai sensi dell'art. 226 c.p.p., non conferisce "neutralità" a tale mezzo di prova, sia poiché la perizia è anche una prerogativa di parte (art. 224 comma 1 e 508 comma 1 c.p.p.), sia perché comporta operazioni dotate di alta discrezionalità[245].

Poiché la perizia, e analogamente anche la consulenza tecnica extraperitale a cui fa riferimento *per relationem* l'art. 233 c.p.p., deve sottostare ai criteri di ammissioni a norma dell'art. 190 c.p.p., il giudice ha l'obbligo di motivare l'ordinanza con la quale rigetta la richiesta di parte e sarà esperibile contro tale provvedimento l'impugnazione *ex* art. 586 c.p.p.[246]. Inoltre, se il giudice decide di non ammettere la perizia chiesta a titolo di prova contraria, le parti saranno legittimate a ricorrere per cassazione a norma dell'art. 606 lett. *d* c.p.p.[247].

Pertanto, è onere del giudice svolgere una verifica sulla specifica competenza del perito in ragione dell'oggetto della *regiudicanda*, attraverso i titoli di studio conseguiti, l'esperienza pratica e ogni altro requisito per vagliare l'idoneità alla realizzazione dell'incarico[248].

Occorre domandarsi, a questo punto, quale sapere scientifico è applicabile al processo ed è in grado di essere davvero risolutiva per l'accertamento del fatto. A questo interrogativo, dal documento si evince: «6. È auspicabile che la competenza dell'esperto nel campo della psicologia e psicopatologia forensi debba essere garantita e, se possibile, certificata considerando che: *a)* differenti uffici giudiziari richiedono differenti requisiti di professionalità e competenza per la nomina di periti e CTP in materia psicologica e psicopatologica e che detti requisiti non danno sufficiente garanzia di competenza in psicologia forense; *b)* la conoscenza di psicologia clinica, neuropsicologia e psicopatologia dello sviluppo è indispensabile in taluni tipi di diagnosi, mentre la competenza psicoterapeutica è certamente necessaria per quanto concerne il trattamento di vittime o di rei; *c)* vengono utilizzati in campo forense strumenti diagnostici nati con finalità diverse e non immediatamente trasferibili ed applicabili in quello giudiziario che ha proprie esigenze e finalità; *d)* il rapido e costante evolversi della materia psicologica e psicopatologica, richiede, a chiunque operi in questo campo (come peraltro già previsto dai codici deontologici dei professionisti che vi operano) un aggiornamento costante e continuo, che sarà utile non solo ad accrescere la propria competenze, ma anche a segnalarne i limiti»[249].

Ogni singolo punto esplicitato rappresenta una denuncia e una manifestazione di rifiuto per l'organizzazione di molti uffici giudiziari che non sono in grado di discernere in campo psicologico i soggetti dotati di requisiti di professionalità e di competenza[250].

---

244 *Ibidem.*
245 *Linee Guida, op. cit.,* p. 4.
246 *Ibidem.*
247 *Ibidem.*
248 *Ibidem.*
249 *Linee Guida, op. cit.,* p. 5.
250 FORZA, A., *op. cit.,* p. 94.

Il documento ci consente di comprendere come la scienza che meglio si adatta a fornire un utile contributo nell'ambito forense è l'apporto delle neuroscienze comportamentali, delle neuroscienze cognitive e della neuropsicologia: discipline che attraverso un approccio deduttivo sono in grado di condurre a conclusioni oggettive e a decisioni razionali e non arbitrarie[251].

In conclusione, appurato che il metodo cosiddetto scientifico non corrisponde a certezza di risultati, il sapere scientifico deve far ingresso nel processo penale con cautela: le conoscenze scientifiche, in quanto condivisibili dalla comunità scientifica, non possono sopperire al *deficit* del giudice e risulta pertanto, fondamentale che il metodo di accertamento prescelto dall'esperto «non cada l'alto in virtù di qualità più o meno taumaturgiche del perito»[252].

Ad esempio, una diagnosi o un giudizio espressi attraverso un semplice confronto dialettico non possono essere privilegiati rispetto agli esiti oggettivi a cui può giungere la somministrazione dei *test*[253].

Il livello di scientificità del metodo e della sua efficacia, in sede di indagine peritale, va calibrato sulla scientificità degli strumenti e dei metodi valutativi di stampo psicologico che hanno ricevuto il vaglio di approvazione nel patrimonio degli esperti[254].

Nel far fruttare le scoperte scientifiche nel mondo della giustizia, specie in quello penale, occorre ambire a plasmare un paradigma di «metodologie adeguate, sistematiche e precise in grado di offrire risposte conoscitive il più possibile corrispondenti alla realtà degli eventi comportamentali e delle esperienze umane»[255].

## 6. La valutazione della prova ad opera del giudice

Malgrado la concatenazione tra le singole attività probatorie, il momento centrale è rappresentato dalla fase di valutazione probatoria scientifica, definita tale in virtù delle attività conclusive che la caratterizzano[256].

È fondamentale, in primo luogo saper discernere l'apprezzamento tipico che viene compiuto nella fase di ammissione e quello invece peculiare della fase di valutazione: infatti, tale ultimo giudizio, pur svolgendosi secondo i medesimi criteri, non è solo alla fase di ammissione immediatamente successiva, ma rispetto ad essa richiede uno *standard* di criteri ancora più elevato[257] e inoltre, il giudice possiede tutti gli elementi che si sono formati in sede di istruzione, con uno sguardo più ampio e maggiormente esaustivo[258].

---

251 *Ibidem.*

252 FORZA, A., *op. cit.,* p. 95.

253 *Ibidem.*

254 *Ibidem.*

255 GULOTTA, G., ZARA, G., *La neuropsicologia criminale e dell'imputabilità minorile,* a cura di A. Bianchi, G. Gulotta, G. Sartori, *Manuale di neuroscienze forensi,* Giuffrè, Milano, 2009, p. 122.

256 CARLIZZI, G., *Iudex peritus peritorum,* in *Dir. pen. cont., 2*/2017, pp. 27-47; AA. VV., *Confronto di idee su: scienza e giustizia penale,* in *Arch. Pen.,* 3/2011; CAPRIOLI, F., *op. cit.,* pp. 3520-3528; DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica,* cit., p. 297 e ss.

257 CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 2 e p. 126.

258 DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica,* cit., p. 300.

Nonostante l'importanza che rivesta questa fase, essa non è immune da una serie di insidie, tipiche quando si tratta di prova scientifica, collegate soprattutto ai numerosi profili di incertezza della scienza di fornire risultati attendibili e utili al giudizio[259].

Nel processo penale, libero convincimento e ragionevole dubbio costituiscono due principi determinanti, strettamente correlati tra loro e funzionali alla valutazione e alla decisione probatoria[260].

Il giudice in questa complessa operazione deve, non solo sfuggire dalle «scorciatoie delle presunzioni assolute, lesive della pretesa di ragionevolezza», ma anche «selezionare, organizzare e valorizzare le prove nelle forme di razionalità», prediligendo la strada che meglio garantisca «il raggiungimento della certezza sulla valutazione della colpevolezza dell'imputato»[261].

Effettivamente, l'*iter* con cui il giudice perviene al proprio convincimento deve essere garantito nei profili di razionalità e certezza, tenendo conto dell'impatto che la decisione giudiziaria ha sulla sfera personale di colui che è sottoposto al vaglio della giustizia penale[262].

Il ragionamento probatorio in sede di valutazione non è presidiato da disposizioni che vincolano il giudice nel percorso logico da seguire[263]. Nonostante la formale libertà dello stesso organo di valutare le prove sottoposte al proprio vaglio, nel codice di procedura penale compaiono due norme, l'art. 192 comma 1 e 546 lett. *e)*, che, rispettivamente, pongono in capo al giudice l'obbligo di motivare «i risultati acquisiti e i criteri adottati»[264] e di fornire adeguata motivazione sulle prove poste alla base della decisione, enunciando le ragioni di fatto e di diritto che hanno portato lo stesso organo giurisdizionale a pronunciarsi sulla non attendibilità delle prove contrarie[265].

Innanzitutto, la valutazione probatoria scientifica presenta alcune caratteristiche, alcune delle quali comuni a tutte le tipologie di valutazione probatoria, altre, invece, peculiari quando essa ha ad oggetto, per l'appunto, una prova scientifica[266].

La valutazione ha la forma di un ragionamento dotato di struttura logica, non esaurendosi ad essere un mero atto di intuizione o di intima convinzione da parte del giudice[267]; attribuisce determinate qualità, ad esempio consistenti in criteri di attendibilità o di persuasività[268]; e probatoria, infine, perché ha ad oggetto prove, informazioni ed elementi conoscitivi[269].

---

259 BRUSCO, C., *La valutazione della prova scientifica,* in TONINI, P., *La prova penale scientifica,* cit., p. 23.

260 BLAIOTTA, R., CARLIZZI, G., *Libero convincimento, ragionevole dubbio e prova scientifica,* in *Prova scientifica e processo penale*, a cura di G. Canzio, L. Lupária, Cedam, Padova, 2017, p. 439.

261 *Ibidem.*

262 LORUSSO, S., *op. cit.,* p. 331.

263 FERRUA, P., *Epistemologia scientifica ed epistemologia giudiziaria,* cit., p. 11.

264 TONINI, P., *Manuale,* cit., p. 715.

265 *Ivi,* p. 716.

266 CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 3.

267 CARLIZZI, G., *Iudex peritus peritorum,* cit., p. 15-20.

268 CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 3. Sotto il profilo dell'attendibilità, ad esempio, la tesi del perito sull'esistenza di una legge scientifica, mentre, sotto il profilo della persuasività, basti pensare all'applicazione di una legge scientifica fatta valere dal consulente della parte pubblica riguardo l'ipotesi accusatoria.

269 *Ivi,* pp. 3-4.

L'elemento che contraddistingue tale ragionamento è possibile coglierlo non sul piano della regolarità formale, quanto contenutistico, poiché consiste in proposizioni specialistiche che il giudice "medio" non può comprendere autonomamente e per il quale apprezzamento necessita di ricorrere all'ausilio di esperti nelle rispettive competenze[270].

È necessario comprendere che il ragionamento probatorio scientifico è tale sulla base di due premesse, dapprima perché comprende conoscenze specialistiche (leggi causali *strictu sensu*, leggi evolutive, leggi funzionali, definizioni specifiche, descrizioni specifiche, istruzioni paradigmatiche), estranee alla formazione professionale del giudice, per cui egli non è sempre in grado di padroneggiare queste informazioni con avvedutezza e per tal motivo ricorre al contributo di un esperto[271].

La seconda premessa è che il ragionamento abbia ad oggetto un'evidenza riconducibile al criterio scientifico rilevato e con "evidenza" si intende, a seconda della conclusione a cui si perviene, una traccia secondaria ovvero un dato principale: rispettivamente, tracce secondarie sono segni ricavabili dalla scena del crimine o in altro luogo e che consentono di trarre conclusioni preparatorie o che costituiscono esse stesse la definizione della questione definitiva, mentre, per dato principale si intende elementi già oggetto di valutazione probatoria *ex ante* che sono suscettibili di essere definiti con ulteriori elementi[272].

Pertanto, la valutazione probatoria scientifica è quel sillogismo in forza del quale è possibile predicare attendibilità e persuasività dell'informazione sottesa, per la cui comprensione è indispensabile l'aiuto di un esperto nel campo[273].

Dal punto di vista strutturale, il ragionamento che compie il giudice in sede di valutazione, si compone di due fasi: da un lato, quella di attendibilità epistemologica, una tipologia di valutazione comune alle prove dichiarative non specialistiche[274], dall'altro lato, quello di persuasività[275].

Il primo stadio valutativo attiene essenzialmente a un giudizio di attendibilità del singolo esito probatorio e si esprime attraverso l'idoneità alla ricostruzione del fatto da riconoscere allo strumento scientifico-tecnico, ossia il singolo elemento di prova, usato per introdurre nel processo la conoscenza scientifica acquisita[276].

La premessa maggiore del ragionamento evidenzia come un'informazione esperta, secondo la quale vige un principio scientifico regolante la sussistenza del caso in giudizio, sarà attendibile se e solo se soddisfa requisiti contingentemente sufficienti di affidabilità

---

[270] *Ivi,* p. 4; UBERTIS, G., *Prova scientifica e giustizia penale,* cit., p. 1199; A causa dell'"opacità" del linguaggio giuridico e delle difficoltà in cui incorre il giudice, si segnala l'importante contributo di CANALE, D., *Norne opache. Il ruolo degli esperti nel ragionamento giuridico,* in *Rivista di filosofia del* diritto 4, 2015, pp. 111-117.

[271] BLAIOTTA, R., CARLIZZI, G., *op. cit.,* 442.

[272] *Ivi,* p. 451.

[273] AIUTI, V., recensione di CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* Milano, 2019, presente in *Dir. pen. cont.,* 2019, (https://archiviodpc.dirittopenaleuomo.org/d/6582-g-carlizzi-la-valutazione-della-prova-scientifica-milano-2019).

[274] *Ibidem.*

[275] *Ibidem.* L'autore fa notare che questa seconda fase viene anche definita «efficacia persuasiva» da FERRUA, P., *La prova nel processo penale,* cit., p. 59-60; e «concludenza probatoria» da UBERTIS, G., *Profili di epistemologia giudiziaria,* cit., p. 111.

[276] DOMINIONI, O., *Prova scientifica,* p. 989.

epistemologica: requisiti che non costituiscono un elenco tassativo, ma aperto e perfettibile secondo le singole vicende scientifiche di cui il giudice ogni qual volta deve prendersi carico[277].

Come si è avuto modo di analizzare nel corso dell'esposizione del seguente capitolo, l'esigenza principale sottesa alla prova scientifica riguarda essenzialmente quella di certezza ottimale di garantire la selezione, gestione e decisione probatoria più completa e rispettosa del principio del ragionevole dubbio[278].

Sono state significative le due pronunce che si ha già avuto modo di analizzare, da un lato la sentenza Franzese, del 2002, che ha creato un vero e proprio paradigma di «alta o elevata credibilità logica» ovvero «probabilità logica o certezza processuale»[279], dall'altro lato, la già più volte citata sentenza Cozzini del 2010, che si è soffermata sui requisiti di affidabilità del sapere scientifico, gli unici in base ai quali il giudice di merito può selezionare il sapere da introdurre nel processo[280]. In particolare l'ultima, ha tentato di fornire indicazioni metodologiche in ordine alle indagini basate sulle conoscenze scientifiche, mettendo in evidenza la diversità strutturale dei diversi tipi di ragionamento probatorio e ponendo in luce i pericoli che incombono quando il giudice si interfaccia al sapere scientifico, come la mancanza di cultura nel merito, gli interessi che spesso stanno dietro le opinioni degli esperti, la provvisorietà e mutabilità delle opinioni nella comunità scientifica, spesso, anche la manipolazione delle evidenze scientifiche e il potenziale rischio di immettere all'interno della sequenza procedurale la "pseudoscienza", priva di connotati di certezza e attendibilità[281].

Le due pronunce, tuttavia, hanno trascurato di comprendere il nesso applicativo tra i criteri e tra le evidenze raccolte nel processo, verificare l'applicabilità concreta dei primi alle seconde e accertare l'affidabilità dei canoni utilizzati, compiti di un'importanza indiscutibile che il giudice ha l'onere di affrontare nella fase valutativa e di decisione probatoria finale e di fronte ai quali non può svolgere un ruolo meramente passivo, ma al contrario critico[282].

Il compendio di criteri offerti da questa importante pronuncia della Corte di cassazione, pertanto, esplicita come parametri sui quali il giudice dovrebbe valutare l'attendibilità del principio formulato dall'esperto, la qualifica professionale e l'affidabilità del soggetto che conduce la ricerca nonché il «rigore, oggettività e grado di sostegno ai fatti da parte della ricerca stessa»[283].

Al giudice spetta il delicato compito di sfruttare questi criteri non «come uno scienziato, bensì come un filosofo della scienza»[284], verificando che i princìpi che l'esperto espone in giudizio siano dotati di un grado di scientificità condiviso dalla comunità di

---

277 AIUTI, V., recensione di CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica, op. cit.*

278 BLAIOTTA, R., CARLIZZI, G., *op. cit.* p. 455.

279 *Ivi,* 456.

280 *Ibidem.*

281 *Ibidem.*

282 BLAIOTTA, R., CARLIZZI, G., *op. cit.,* p. 469.

283AIUTI, V., recensione di CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica, op. cit.*

284 Cass., sez. IV, 17 settembre 2010, n. 43783, rv. 248942; CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 101-113.

riferimento[285]. Infatti, l'esperto non fornisce solo princìpi scientifici («tesi nomologiche»), ma può svilupparne rappresentazioni concrete («tesi applicative») e in tal caso, il giudice, non dovrà limitarsi a compiere una valutazione in merito all'attendibilità epistemologica del principio formulato, bensì dovrà accertare «alla luce del senso comune, se l'applicazione ai dati offerti in concreto sia paragonabile con altri casi in cui tale applicazione è invece considerata certa»[286].

Inoltre, l'applicazione dei criteri individuati dal giudice sulla base del principio proposto dall'esperto, considerata come forma di «sussunzione tipologica»[287], necessita di due precisazioni: innanzitutto, ogni attività scientifica è di per sé autonoma e valutabile alla stregua di criteri di volta in volta individuabili e inoltre, non ogni tesi peritale è suscettibile di soddisfare contemporaneamente tutti i criteri individuati[288]. Dunque, se l'esperto si spinge a fare diretta applicazione dei principi forniti, sarà tale applicazione a divenire immediato oggetto di un controllo epistemologico e non il principio sotteso: cioè, il giudice dovrà valutare che le ragioni manifestate dall'esperto siano coerenti con altre ipotesi in cui la medesima applicazione ha avuto esito favorevole[289].

Fatte salve le premesse di cui consta il ragionamento logico del giudice, la conclusione a cui egli perviene altro non è che un giudizio non sul mezzo di prova (ossia l'esperto che fornisce il principio scientifico), bensì sull'informazione da esso diffusa[290].

Occorre domandarsi se questo primo stadio valutativo incorra anche l'esito conclusivo, nella specie occorre comprendere se fra premesse e conclusioni non vi sia un *analytical gap*, ossia la correttezza delle inferenze compiute dall'esperto nell'applicare nel caso concreto un metodo scientifico-tecnico ritenuto affidabile[291].

Rispetto alla seconda fase del ragionamento, quello concernente il giudizio di persuasività, essa è definibile come il ragionamento attraverso cui il giudice, in base ai criteri che vertono sulle tesi nomologiche e applicative degli esperti che hanno già superato *ex ante* il vaglio di attendibilità[292].

Egli è tenuto a individuare il nesso tra il grado di attendibilità riconosciuto alla tesi fornita dall'esperto e il grado di conferma attribuibile alla fattispecie concreta, ad esempio, laddove il giudice sia posto di fronte ad una versione attendibile di leggi causali e statistiche, le quali stabiliscono una regolarità di successione «universale, condizionale, continua e asimmetrica» tra due tipi di eventi, il giudice possiede gli strumenti per pervenire ad una conclusione positiva sul loro grado di conferma[293].

---

285 AIUTI, V., recensione di CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica, op. cit.*

286 *Ibidem.* Se l'applicazione poi consiste in un'attività di calcolo, matematico o logico, il giudice eventualmente con il supporto di un *software ad hoc* dovrà ripetere personalmente il calcolo proposto dall'esperto per verificarne la correttezza metodologica. CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 23.

287 *Ibidem.*

288 *Ibidem.*

289 *Ibidem.*

290 *Ibidem.*

291 DOMINIONI, O., *La prova scientifica,* cit., p. 991.

292 CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 31.

293 AIUTI, V., recensione di CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica, op. cit.*

In particolare, è una fase deputata a stabilire se le tesi esposte dall'esperto «confermano gli aspetti specialistici del caso da decidere (prova diretta), o comportano altre informazioni utili a tal fine (prova indiretta)»[294], ed essa si svolge al termine del giudizio, quando si tratta di portare a termine le attività probatorie fino a quel momento compiute[295].

Infine, nel procedimento di sussunzione dei risultati della precedente valutazione di attendibilità nel ragionamento seguente, il giudice non attua un'operazione automatica: ad esempio, quando il giudice si trova a verificare se la tesi fornita dall'esperto sulla sussunzione del nesso di causalità sia congrua con la fattispecie in esame, escludendo i fattori ostativi o alternativi al decorso causale reale[296].

L'esito conclusivo a cui giunge tale valutazione di persuasività della prova scientifica è una conferma solo "*prima facie*" in quanto, il vaglio di attendibilità delle tesi nomologiche e applicative fornite dall'esperto in giudizio, che abbia dato esito positivo, offre «ragioni tutt'al più buone, ma non necessariamente decisive» per la prova in esame[297]. A rigor di logica, la clausola *ceteribus paribus* richiede per qualsiasi legge scientifica (e più in generale, si riferisce a qualsiasi «indagine razionale»[298]) che la sussistenza di una circostanza dipenda, non solo dalla presenza delle condizioni stabilite, ma anche dall'esclusione di condizioni ostative ad una regolarità di successione (condizioni negative) e dall'altro, dall'assenza di altre condizioni che diano origini a uno sviluppo causale alternativo (cause alternative)[299].

Tuttavia, autorevole A.[300], ha sottolineato come nell'esperienza giuridica, tali modelli di ragionamento non sempre vengono seguiti e che il modo migliore è analizzare i diversi atteggiamenti del giudice a rapportarsi al contributo dell'esperto.

Si è approfondita la formula *iudex peritus peritorum* nel II capitolo, posto che identificare il giudice come perito dei periti significa assegnargli una sorta di supremazia logica e di legittimazione a imporre il proprio giudizio, tale "monopolio" che può manifestarsi in due forme: di chiusura o di apertura all'aiuto specialistico dell'esperto[301].

In primo luogo, questa "chiusura" può manifestarsi come contrapposizione al ruolo degli esperti, laddove in sede processuale il giudice sostituisca la propria opinione senza sottoporre ad un vaglio di affidabilità il punto di vista del perito o del consulente[302].

Nel caso di indifferenza, il giudice non sente nemmeno l'esigenza di dar voce all'esperto, sostituendosi integralmente con il proprio ruolo e imponendo la propria veste[303].

In particolare, questo atteggiamento di diffidenza avviene ad esempio, nel caso del *giudice-apprendista,* quando l'organo giurisdizionale assuma il carattere scientifico di un

---

294 CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 31.

295 *Ibidem.*

296 AIUTI, V., recensione di CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica, op. cit.;* CARLIZZI, G., *op. cit.,* p. 44; Cass., sez. Un., 16 ottobre 2002, Franzese, n. 303228, in *C.E.D. Cass.,* n. 222138.

297 CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* ult. cit., p. 33.

298 AIUTI, V., recensione di CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica, op. cit.*

299 CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 33.

300 *Ivi,* p. 49.

301 *Ivi,* p. 51.

302 *Ibidem.*

303 *Ibidem.*

principio, sulla base del senso comune o di stereotipi, sforzandosi a presagire principi specialistici[304]. Tuttavia, questa figura è in aperto contrasto con il fine ultimo del processo, quale l'accertamento della verità perché si correrebbe il rischio di basare l'accertamento su una tesi che non proviene dall'esperto e in quanto tale, non attendibile. Si è detto che il giudice «escogitando in maniera autonoma uno pseudoprincipio specialistico, svolge un discorso fantastico, valevole in un mondo immaginario»[305], risolvendo questioni probatorie in contrasto «con il senso comune o con i limiti di una plausibile opinabilità di apprezzamento»[306].

Un ulteriore immagine di questa sorta di "onnipotenza" del giudice e di sfiducia verso il ruolo di esperti nell'ambito scientifico è quella del *giudice-volgarizzatore*, il quale tende a sminuire la materia specialistica, fingendo di utilizzare un principio scientifico attraverso fonti ufficiali che in realtà, altro non fanno che banalizzare o semplificare leggi scientifiche certe e attendibili[307].

Anche questa figura, sulla stessa logica della critica svolta in riferimento all'immagine del *giudice-apprendista*, risulta inadeguata poiché il ragionamento probatorio avrebbe come base un principio inattendibile e perciò, incompatibile alla complessità della questione specialistica del fatto e all'accertamento della verità[308].

Infine, vi è la figura del *giudice-agrimensore*, il quale, seppur usufruisce di principi effettivamente validi e perciò, recepiti nella comunità scientifica, sopravvaluta le proprie capacità di comprensione e di applicazione di tali principi, senza ricorrere al supporto di un esperto, atteggiamento in cui si dice che «l'arbitrio del giudice si è manifestato non tanto come libera individuazione, quanto come solitaria applicazione di un certo principio specialistico»[309].

Questi atteggiamenti assunti dall'organo giurisdizionale sono in aperto contrasto con il precetto che impone al giudice di essere fruitore, e non mero produttore di leggi scientifiche, tanto che la Corte suprema in numerose occasioni ha annullato le sentenze, imponendo ai giudici di riqualificare il proprio ruolo e l'atteggiamento con cui interfacciarsi alle abilità specialistiche[310].

«Al grado massimo di indifferenza in cui il giudice contrabbanda per fatto notorio una pseudo-scienza»[311], si contrappone un atteggiamento di totale deferenza in cui il giudice

---

304 Si segnalano due importanti pronunce emblematiche dell'immagine del giudice-apprendista su Cass., sez. II, 11 dicembre 2013, Mosca, in *CED*, n. 257313 e Cass., sez. I, 26 ottobre, 2012, D'Ambrosio, in *CED,* n. 254614, di cui ne fornisce illustrazione puntuale CARLIZZI, G., in *La valutazione della prova scientifica,* ult. cit., pp. 51-54.

305 CARLIZZI, G., *op. cit.,* p. 73.

306 Cass., sez. IV, 2 dicembre 2003, Elia, in *CED,* n. 229369, in cui la Suprema Corte si esprime sulla manifesta illogicità della motivazione di un ragionamento probatorio *ex* art. 606 comma 1 lett. *e*) c.p.p.

307 Anche nel caso del giudice-volgarizzatore è stato fornito un reso conto di due pronunce significative Cass., sez. II, 12 febbraio 2015, Renna, in *CED,* n. 262840 e Cass., sez. IV, 27 febbraio, 2014, Negroni, in *CED*, n. 262139, da CARLIZZI, G., *op. cit.,* pp. 55-56.

308 CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 73.

309 Si rinvia a due sentenze Cass., sez. IV, 21 aprile, 2016, Lo Porto, (non massi.)*,* n. 16622 e Cass., sez. V, 15 giugno, 1999, Larini, in *CED,* n. 214295, in CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica, op. cit.,* pp. 57-60.

310 CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* ult. cit., p. 58.

311 AIUTI, V., recensione di CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica, op. cit.*

recepisce acriticamente e passivamente le conoscenze specialistiche e le abilità applicative degli esperti[312].

A ciò corrisponde l'immagine del *giudice-recettore*, laddove il giudice accolga le tesi dell'esperto sulla base del semplice buon senso, senza approfondire il grado di validità e di correttezza pratica che il principio accolto gode nella comunità scientifica di riferimento[313].

L'atteggiamento che nella prassi assume il *giudice-recettore* è esposto alla critica per cui le tesi che il giudice recepisce passivamente provengono, sì da uno specialista, ma di cui non si può tuttavia garantire il grado di attendibilità: effettivamente, il nostro sistema giuridico ha come fondamento il principio di razionalità (*redde rationem)*, in contrasto con quello di mera autorità (*ipse dixit)*, per cui l'accettazione di una tesi non può derivare solo dalla qualità di esperto di colui che ne è il fruitore[314].

Atteggiamento di apertura, infine, è il modello del *giudice-custode* o di *gatekeeper,* coniata dalla Corte americana nella sentenza Daubert, il quale prende in considerazione i diversi punti di vista degli esperti e pondera se e quali accogliere ai fini probatori, dopo aver analizzato i principi da loro esposti in maniera scrupolosa e completa dal punto di vista epistemologico e dopo averli confrontati in contradditorio tra le parti con le tesi esposte dagli esperti[315].

La prima pronuncia ad assorbire questo *modus operandi*, l'unico in grado di garantire l'accertamento della verità, il rispetto delle esigenze di determinatezza e tassatività penale nonché quelle del contraddittorio, è la sentenza Cozzini della Suprema Corte, già citata in merito ai criteri di ammissibilità della prova scientifica[316].

Prendendo in considerazione il fatto, la pronuncia riguardava un ingegnere che nel 1976 aveva assunto l'incarico di direttore d'esercizio di un'officina ferroviaria, i cui dipendenti erano sottoposti ad esposizioni frequenti di una polvere d'amianto particolarmente nociva, in grado di provocare il mesotelioma pleurico: in particolare, uno dei dipendenti, in seguito all'incarico svolto, aveva scoperto di essere affetto da questa malattia tumorale tanto da condurlo al decesso[317].

L'imputato viene assolto in primo grado e destinatario di una riforma della sentenza in appello, sulla base delle motivazioni che, in primo luogo, il mesotelioma pleurico è una

---

[312] *Ibidem.*

[313] Cass., sez. I, 14 novembre 2013, Araci, est. Tardio, n. 32372 (non massim.) in CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 60. Una figura alternativa è anche quella del giudice-divinatore, seguendo le mosse di F. Focardi, come ha prospettato CAPRIOLI. F., *op. cit.,* p. 3524: «il processo deciso da un responso indecifrabile e insuscettibile di controllo da parte del giudice è un processo che assomiglia pericolosamente agli antichi riti ordalici».

[314] CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 74.

[315] CARLIZZI, G., *Iudex peritus peritorum*, cit., p. 38; CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 63; Cass. sez. IV, 17 settembre 2010, Cozzini, in *CED*, n. 248943 (non massim.)

[316] CARLIZZI, G., *Iudex peritus peritorum*, cit., p. 38; CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 63; Cass. sez. IV, 17 settembre 2010, Cozzini, in *CED*, n. 248943 (non massim.)

[317] Sul tema, si rende noto il contributo di BRUSCO, C., *La scienza davanti ai giudici: il mesetelioma e le conseguenze delle esposizioni all'amianto dopo l'iniziazione della malattia,* in (https://www.questionegiustizia.it/rivista/articolo/la-scienza-davanti-ai-giudici-il-mesotelioma-e-le-_714.php); Cass., sez. IV, 3 novembre 2016, n. 12175, Bordogna, p. 42-50.

malattia degenerativa consistente in più fasi e, in secondo luogo, che l'esposizione ad amianto era avvenuta a causa di un esercizio precedente[318].

Mentre rimaneva oggetto di discussione se l'imputato Cozzini avesse determinato una «una riduzione della c.d. fase di latenza, anticipando la comparsa della malattia e provocandone il decesso», potendo applicare la c.d. "teoria dell'effetto acceleratore" come legge di copertura eziologica[319].

La Corte di cassazione si pronuncia per un annullamento della sentenza d'appello, sostenendo la carenza di affidabilità scientifica della teoria in esame, evidenziando come essa non soddisfi i criteri che definiscono quella «ragione epistemologica, frutto di un contemperamento tra ragione teoretica (coerenza e sufficienza logica) e pratica (le istanze di giustizia e ragionevolezza)»[320].

Appurata l'importanza di tale pronuncia, oltre a essere modello per i requisiti soggettivi e oggettivi, già presi in esame sul fronte dell'ammissibilità della prova scientifica, mette in luce il vero significato del principio *iudex peritus peritorum*: il giudice «non può certamente assumere un ruolo passivo di fronte allo scenario del sapere scientifico, ma neppure pretendere di avere sufficienti conoscenze e competenze per esperire un'indagine solitaria»[321], quanto invece, «operare come garante della scientificità della conoscenza fattuale espressa nel processo e svolgere un penetrante ruolo critico, divenendo custode del metodo scientifico»[322].

Il giudice di merito, presa consapevolezza dei propri limiti nelle materie specialistiche e al contempo del proprio ruolo decisionale, deve attuare un procedimento intellettuale che, affinché possa essere qualificato come "razionale", deve oscillare «a metà strada tra passivismo ed attivismo epistemico. Dovrà cercare, sì, il conforto del parere di un esperto in giudizio, ma valutare, al contempo, se esso, in quanto fondato sulla retta formulazione e applicazione di un principio specialistico, sia affidabile, quindi attendibile, e cioè meriti di contribuire alla decisione del caso concreto»[323].

Quando, pertanto, «la scienza e la tecnologia irrompono nel crogiuolo dell'esperienza giuridica»[324] per un verso, il giudice dovrà essere elastico quanto al contraddittorio delle parti sulle modalità di assunzione della prova, la *discovery* e il contraddittorio, in fase di ammissione e valutazione della prova, per un altro verso, più rigoroso quanto ai profili di selezione degli esperti, la formulazione dei quesiti e il controllo di attendibilità delle tesi esposte, senza accettare supinamente le conoscenze specialistiche bensì svolgendo un'autonoma ricostruzione delle assunzioni sottostanti al ruolo degli esperti, secondo l'esigenza di garantire il giusto processo[325].

---

318 CARLIZZI, G., *Iudex peritus peritorum*, p. 38.
319 *Ibidem.*
320 *Ibidem.*
321 Cass., sez. IV, 17 settembre 2010, n. 43786, cit., pp. 40-45,
322 *Ivi,* pp. 37-40.
323 CARLIZZI, G., *Iudex peritus peritorum*, p. 66-67.
324 CANZIO, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 10.
325 *Ivi,* p. 11.

## 7. La psicologia forense: definizione e categoria cui ascrivere il relativo contributo probatorio

La psicologia è la risorsa conoscitiva esclusiva a disposizione del giudice alla quale egli non può rinunciare tutte le volte in cui ai fini del giudizio sia necessario riconoscere una qualità della persona o uno stato della mente: difatti, è ormai acquisito che in tutti i casi in cui il giudice non dispone di adeguate leggi di copertura, l'elemento di scientificità della prova deve essere ricercato nel metodo utilizzato per acquisirla[326].

La credibilità e la professionalità dell'esperto, come si è visto, dipende dalla scientificità dei metodi impiegati nell'indagine peritale[327].

Un illustre studioso del diritto penale affermava che «la credibilità dei periti dipende non tanto dalla persona o dal detto, quanto dai criteri maggiori o minori di verità che porge la scienza od arte da loro professata»[328].

Più è consolidato lo statuto epistemologico a cui fa riferimento il professionista, più sarà credibile e rilevante l'apporto di conoscenza che egli sarà in grado di offrire al giudice[329]. Tuttavia, nell'ambito scientifico, si distinguono discipline dotate di un elevato grado di scientificità (le cosiddette scienze dure o *hard sciences*) da quelle più deboli (*soft sciences).*

La disciplina della psicologia forense appartiene a quest'ultima categoria[330]e in particolare, costituisce una branca della psicologia applicata, eminentemente probatoria, che si occupa della raccolta, dell'esame e della presentazione della prova ai fini giudiziari[331] e ha l'obiettivo di descrivere, analizzare e spiegare il comportamento umano ««attraverso modelli finalizzati ad interpretare i fatti oggetto delle loro descrizioni per stabilire relazioni funzionali»[332], occupandosi espressamente dei fattori psicologici rilevanti al fine della valutazione giudiziaria e dei complessi rapporti tra scienza e diritto, in particolare tra prova scientifica e processo penale[333].

Le neuroscienze forensi, in particolare, includono le ricerche finalizzate all'individuazione del possibile impatto nel panorama processuale, attraverso l'analisi «dei dati neuroscientifici ai fini della valutazione giudiziaria»[334].

Sono numerosi ed eterogenei i modi in cui i contributi gnoseologici della psicologia forense possono irrompere nel processo penale, ad esempio, per interrogare un testimone

---

326 DE CATALDO NEUBURGER, L., *Gli sviluppi della psicologia giuridica: la valutazione della qualità del contributo dell'esperto,* in *La prova scientifica nel processo penale,* Padova, CEDAM, 2007, p. 27 e ss.

327 FORZA, A., *op. cit*., 89.

328 CARRARA, F., *Programma del corso di diritto criminale,* Parte Generale, Tip. Giusti, Lucca, 1867, p. 962.

329 FORZA, A., *op. cit.,* p. 90.

330 QUADRIO, A., CASTIGLIONI, M., *Interazioni concettuali tra psicologia e diritto,* in (a cura di) QUADRIO, A., DE LEO, G., *Manuale di psicologia giuridica,* CED, Milano, 1995, p. 588.

331 FORZA, A., *op. cit.,* p. 96.

332 *Ivi,* p. 90.

333 *Ivi,* p. 96

334 SAMMICHELI, L., SARTORI, G., *Neuroscienze cognitive: i diversi livelli di interazione tra diritto e neuroscienze,* a cura di A. Bianchi, G. Gulotta, G. Sartori, in *Manuale di neuroscienze forensi,* Milano, Giuffrè, 2009, p. 17.

e valutarne la credibilità, verificare se al momento del fatto l'autore sia in grado di infermità di una persona che ha subito un danno psichico da un evento delittuoso[335].

Ciononostante, non tutte le prospettive della psicologia sono in grado di offrire un adeguato contributo nel rispetto dei tempi e dei principi cardini che scandiscono il processo penale italiano: il rispetto delle formalità delle indagini peritali impongono il rispetto di regole procedimentali che, se eluse, possono inficiare il risultato del mezzo di prova[336]. In particolare, impedire al difensore dell'indagato o dell'imputato di presenziare durante lo svolgimento dell'accertamento peritale rappresenterebbe una violazione del diritto di difesa e conseguentemente, comporterebbe la nullità del risultato dell'attività compiuta[337].

Come rilevato nel precedente capitolo del mio elaborato, il processo penale e l'accertamento peritale assolvono esigenze di contraddittorio il cui principio deve essere assicurato alle parti in ossequio ai valori costituzionali del giusto processo regolato dalla legge[338].

La psicologia, come scienza relativamente recente, è una disciplina cui corpo di conoscenze si è amplificato in maniera esponenziale negli ultimi decenni e nell'ambito della stella si sono create diverse figure di specialisti, con ambiti operativi diversificati[339].

L'esperto forense che accetta di lavorare nel mondo della giustizia penale deve essere, innanzitutto, in grado di rivedere la propria formazione professionale e adattarla alle regole del processo[340]. Da ciò si è avvertita l'esigenza di collaudare un metodo preciso e specifico finalizzato ad assolvere «in termini di oggettività, confrontabilità e ripetibilità il compito gravoso di fornire al giudice conoscenze adeguate e attendibili sul comportamento degli individui coinvolti nel processo»[341]: una sorta di metodologia psicologica che si avvicini al processo penale, distanziandosi dalle esperienze cliniche e di laboratorio, per assolvere una propria autonoma identità[342].

L'apporto della psicologia deve rispettare e convivere con i principi su cui è imperniato il processo, per l'appunto il rispetto del diritto di difesa e il principio del contraddittorio, viceversa, rigettando paradigmi teorici che fondano la comprensione del comportamento dell'uomo «in termini di realtà soggettive profonde, che solo la sensibilità dell'esperto è in grado di apprezzare, o che si avvalgono di strumenti diagnostici i cui risultati sono suscettibili di una vasta gamma di interpretazioni alternative»[343].

Sono quest'ultime le ragioni che da sempre hanno ingenerato nei giuristi un forte scetticismo nei confronti della psicologia, causato dalla «congerie di antinomie e dalla offerta inflazionata di modelli alternativi di interpretazioni dei fatti, frutti avvelenati di un

335 *Ibidem.*
336 FORZA, A., *op. cit.*, p. 91.
337 *Ibidem.*
338 FORZA, A., *op. cit.*, p. 92.
339 *Ivi,* p. 112.
340 *Ivi,* p. 92.
341 *Ibidem.*
342 *Ibidem.*
343 *Ibidem.*

pensiero dogmatico»[344] e che mal si conciliano con le esigenze di certezza e obiettività a cui ambisce il diritto.

Il livello di affidabilità dello psicologo che interagisce con il mondo del diritto, pertanto, va calibrato al di là dell'esperienza e dalla sua professionalità maturate, bensì dalla scelta dei criteri di verità e della metodologia di cui si avvale, nei termini epistemologici indicati nelle Linee Guida di cui si è poc'anzi fatto cenno[345].

La psicologia forense, in conclusione, è quella scienza che, rispettosa dei tempi e delle formalità e dei principi che ispirano la procedura penale, è in grado di fornire alla giustizia il proprio contributo gnoseologico secondo modelli teorici e strumenti affidabili e condivisi dalla comunità scientifica[346].

Ad ogni modo, gli operatori del diritto, siano magistrati o avvocati, dovrebbero essere nelle condizioni di sapere quale contributo l'esperto è in grado di fornire nel caso concreto per il quale ha ricevuto l'incarico.

A titolo esemplificativo, per un giurista è un compito semplice comprendere una dinamica in cui, di fronte ad una lesione fisica, appare necessario la nomina di un medico-legale per ottenere la descrizione del danno e per stabilire se è un danno permanente o meno, ai fini risarcitori; appare più ostico la scelta di un perito in un caso di incidente stradale in cui occorre accertare se gli esiti di un trauma cranico c.d. chiuso sia o meno di natura permanente[347].

Il giurista difficilmente comprende le diverse categorie di esperti che operano nell'ambito della psicologia forense: seguendo l'esempio sopracitato, lo psicologo forense più competente per stabilire l'entità del danno è lo psicologo di formazione clinica neuropsicologica[348]; mentre per determinare il *quantum* risarcitorio spettante al soggetto che ha subito il trauma, cui capacità lavorativa è compromessa, occorre che il neuropsicologo sia affiancato da uno psicologo del lavoro, specializzato nella valutazione delle capacità cognitive richieste dalle diverse categorie lavorative[349].

Risulta fuorviante dunque, credere nel concetto di psicologo forense per così dire "completo", assunto che può far cadere facilmente nell'errore rivolgersi a esperti con una preparazione inadeguata e superficiale a fornire un valido apporto probatorio[350].

Che debba essere, pertanto, il giudice il garante della scientificità del metodo è un principio consolidato nella sentenza *Daubert*, certo è che presupposto necessario è che egli non abbia un atteggiamento delegante, ma al contrario, sia fortemente motivato a diventare partecipe del percorso seguito dall'esperto di cui si avvale.

Il processo di garanzia, infatti, inizia nel momento della formulazione del quesito poiché esso serve a delimitare il confine fra ciò che è noto o è conoscibile ricorrendo ai mezzi della scienza giuridica, esigenza che impone che la formulazione sia più mirata e specifica possibile; al contrario, sono più frequenti quesiti generici a cui il giudice ricorre

344 *Ibidem.*
345 *Ivi,* p. 95.
346 *Ivi,* p. 96.
347 *Ivi,* p. 112.
348 *Ibidem.*
349 *Ibidem.*
350 *Ivi,* p. 113.

sostanzialmente per celare, in realtà, il desiderio di delegare all'esperto la soluzione del processo[351]. Ciò dimostra come il giudice abbia molto spesso una rappresentazione fuorviante e fallace della psicologia e ciò implica che il giudice debba mettere in discussione e riadattare la sua formazione all'interno del processo.

Risulta fondamentale alle esigenze garantistiche la scelta del perito o del consulente, infatti, sono svariati i tentativi di dare una fisionomia formale all'esperto di psicologia giuridica e di fissare criteri che ne attestino la competenza, ma non può essere sufficiente perché la scelta del miglior perito o consulente è demandata al buon senso e alla correttezza del giudice, al quale spetterà affinare la propria tecnica di dialogo di modo da ottenere dall'esperto le soluzioni in ordine al processo[352].

## 8. L'obbligo di motivazione e prerogative di parte per rimediare all'errore valutativo

Il momento conclusivo del percorso conoscitivo che svolge il giudice è segnato dal passaggio dalla fase di valutazione al momento della decisione. Nella fase precedente il libero convincimento del giudice, salvo il principio di legalità e il rispetto del contraddittorio, era slegato da regole processuali, mentre, nella fase decisionale il giudice è vincolato a rispettare un paradigma di regole ben scandite dal codice di procedura penale[353].

La decisione giudiziale non risulta essere rimessa al mero arbitrio del giudice: originariamente, la motivazione costituiva un attentato alla certezza del diritto, per cui egli non sentenziava *secundum alligata et probata*, bensì *secundum coscientia* e di conseguenza, «nel foro interno, oscuro e inaccessibile, restava annidato il segreto delle ragioni, sottratte a ogni forma di controllo sia di legalità che di razionalità»[354].

Questo scenario ci fornisce di comprendere l'impatto che assume la motivazione nella nostra cultura giuridica, poiché viene in rilievo la necessità che il giudice dia adeguatamente conto, in motivazione, del percorso logico e argomentativo alla base della decisione assunta, sulla base non solo dell'art. 192 c.p.p. in riferimento alle linee del ragionamento probatorio, secondo cui «*il giudice valuta la prova dando conto nella motivazione dei criteri acquisiti e dei dati adottati*», ma anche al modello di motivazione in fatto così come delineato nell'art. 546, comma 1, lett. *e)* del codice di rito e modificato dell'entrata in vigore della legge 23 giugno 2017, n. 103[355].

La versione previgente imponeva all'organo giudicante di esplicitare i vari passaggi in cui aveva effettuato la doverosa ponderazione tra le ipotesi di accusa rispetto a quelle antagoniste[356].

---

351 DE CATALDO NEUBURGER, L., *Gli sviluppi della psicologia giuridica,* cit., p. 27 e ss.

352 *Ibidem.*

353 DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica,* cit., p. 351.

354 CANZIO, G., *La motivazione della sentenza,* cit., p. 6.

355 PAZIENZA, V., *Prova scientifica e sistema delle impugnazioni,* in Aa. Vv., *Prova scientifica e processo penale,* a cura di G., Canzio, L., Lupária, Cedam, Milano, 2018, p. 512.

356 *Ibidem.*

Il giudice, verificando se la difesa abbia confutato l'enunciato di accusa, quali siano state le prove addotte da ciascuna parte processuale, «il giudice, non si limiti a registrare contabilmente le eventuali alternative, bensì spieghi perché le ha ritenute non attendibili, non idonee cioè a confutare razionalmente l'enunciato di accusa»[357].

Con l'intervenuta riforma Orlando, l'art. 546, comma 1, lett. *e)*, c.p.p., prevede che la sentenza sia strutturata in quattro parti (accertamento dei fatti che si riferiscono all'imputazione e alla loro qualificazione giuridica; punibilità e determinazione della pena; responsabilità civile derivante da reato; accertamento dei fatti da cui dipende l'applicazione di norme processuali), in relazione a cui al giudice è imposto di fornire una coincisa esposizione dei motivi in fatto e di diritto alla base della decisione presa[358].

Significativo è il passaggio della Commissione della riforma appena citata, poichè sottolinea come il nuovo modello di ragionamento in fatto costituisca «l'effettivo paradigma devolutivo sul quale posizionare la facoltà d'impugnazione delle parti e i poteri di cognizione del giudice dell'impugnazione, con specifico riferimento ai capi e ai punti della decisione ai quali si riferisce l'impugnazione, nonché le prove di cui si deduce l'omessa assunzione, ovvero l'omessa o erronea valutazione»[359].

Coerentemente, sono state apportate delle modifiche all'art. 581 c.p.p., il quale prevede che l'impugnazione debba contenere non solo, a pena di inammissibilità, l'enunciazione «*dei motivi, con l'indicazione delle ragioni di fatto e di diritto che sorreggono ogni richiesta*», ma anche «*dei capi o dei punti della decisione cui si riferisce l'impugnazione*», «*delle prove delle quali si deduce l'inesistenza, l'omessa assunzione o l'omessa o erronea valutazione*», e infine, «*delle richieste, anche istruttorie*»[360].

L'impugnante non può genericamente dedurre l'esistenza di un vizio della motivazione nel ragionamento probatorio esposto dal giudice, bensì sarà suo onere per ciascun capo e punto in cui è articolata la decisione, chiarire a quali risultanze istruttorie il vizio si riferisce e quali doglianze intende denunciare[361].

Dunque, anche in riferimento alla prova scientifica, si può dedurre che a carico dell'impugnante sussiste un onere di specificità rafforzato ma che trova il giusto contrappeso al dovere di motivare la decisione in maniera congrua e che risultano «accresciuti gli oneri giustificativi in capo al giudice che emette la senza passibile d'impugnazione»[362].

Mentre il giudice di merito ha il compito di controllare direttamente l'affidabilità epistemologica delle tesi degli esperti, il giudice di legittimità, in virtù del ruolo che occupa «a un livello superiore al primo quanto meno dal punto di vista logico»[363], può controllare

---

357 CANZIO, G., *La valutazione della prova scientifica fra verità processuale e ragionevole dubbio,* cit., p. 195.

358 PAZIENZA, V., *op. cit.,* p. 512.

359 Commissione istituita con d.m. 10 giugno 2013 e presieduta da G. CANZIO.

360 PAZIENZA, V., *op. cit.,* p. 513.

361 *Ibidem.*

362 GIALUZ., M., CABIALE, A., DELLA TORRE, J., *Riforma Orlando: le modifiche attinenti al processo penale, tra codificazione della giurisprudenza, riforme attese da tempo e confuse innovazioni,* in *Dir. pen. cont.,* 20 giugno 2017, p. 21.

363 CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 138.

solo la razionalità di tale controllo, e in particolare dell'esposizioni di ragioni sufficienti a suo sostegno[364].

I diversi giudizi sono disposti «in forma di *matrioska*», perciò il giudice di legittimità si occupa di analizzare il percorso logico che ha condotto il giudice di merito a ritenere attendibile il ragionamento dell'esperto: ciò vuol dire che la corte di Cassazione, neanche nella sua massima composizione, potrà elevarsi ad essere giudice delle tesi (nomologiche o applicative) dell'esperto, ma dovrà conservare il ruolo di giudice del ragionamento epistemologico del giudice di merito[365].

Questo aspetto si interseca con le problematiche dovute all'ingresso del canone dell'oltre ragionevole dubbio (*beyond any reasoneable doubt: BARD)*, in particolare si fa riferimento all'art. 533, comma 1, c.p.p., e se tale articolo abbia o meno comportato un ampliamento del sindacato della corte sulla logicità della motivazione della sentenza oggetto di impugnazione, ai sensi dell'art. 606, comma 1, lett *e)* c.p.p.[366].

È un quesito che deve risolversi in senso negativo poiché i due articoli regolamentano rispettivamente per un verso, il giudizio di merito relativo all'ipotesi di colpevolezza dell'imputato, per l'altro verso, la seconda norma subordina l'annullabilità per "manifesta illogicità" della motivazione nonché che il vizio risulti palese «dal testo del provvedimento impugnato ovvero da altri atti del processo specificatamente indicati nei motivi di gravame»[367].

Inoltre, l'art. 533, comma 1, c.p.p., cristallizza un criterio che altro non è che il riflesso di un principio costituzionale sul quale il legislatore ha voluto imperniare l'idea della giustizia e di un processo "giusto", come garantito ai sensi dell'art. 111, comma 1, Cost[368].

Pertanto, un ricorso in Cassazione in cui l'imputato lamenti la doglianza che le tesi specialistiche dedotte dall'accusa siano state ritenute di pari valore a quelle della difesa, «e come tali foriere di ragionevole dubbio»[369], la corte dovrebbe sollevare questione di legittimità ai sensi dell'art. 606, comma 1, lett *e)*, c.p.p., facendo leva sulla manifesta illogicità che caratterizza la motivazione[370].

La verifica circa il ragionamento logico che ha condotto il giudice di cognizione ad assumere la decisione non può chiaramente arrestarsi all'esaurimento dei rimedi impugnatori ordinari, ovvero al passaggio in giudicato della sentenza[371].

Alla luce di un bilanciamento tra le esigenze di certezza e prevedibilità delle relazioni giuridiche e dall'altro lato, il richiamo delle idee postpositivistiche che inquadrano i limiti e la fallibilità della scienza, impongono «l'idea che ogni accertamento processuale della verità, ai fini della conferma o della falsificazione dell'asserto di colpevolezza, sia

---

364 *Ibidem.*

365 *Ivi,* p. 139; Cass., sez. IV, 17 settembre 2010, Cozzini, in *CED,* n. 248943, cit., p. 43: «La Corte Suprema non ha il compito di stabilire se la legge scientifica sia affidabile o meno, questione sulla quale essa non ha proprio alcuna competenza o qualificazione; quanto piuttosto di definire quale debba essere l'itinerario razionale di un'indagine che si colloca su un terreno caratterizzato da lati oscuri».

366 CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 140.

367 *Ibidem.*

368 CARLIZZI, G., *Libero convincimento,* cit., p. 92-96.

369 CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 142.

370 *Ibidem.*

371 PAZIENZA, V., *op. cit.*, p. 554-555.

definitivamente limitato nel tempo non sembra sostenibile in un contesto gnoseologico come quello odierno, segnato in profondità dalla costante interazione tra ricerca scientifica e diritto e, soprattutto, dalla incisiva forza innovativa del continuo divenire delle conoscenze umane, in grado di far conseguire in una determinata vicenda giudiziaria, seppure in via straordinaria, il ragionevole dubbio circa la dichiarata responsabilità penale»[372].

Analizzare i rapporti tra progresso scientifico e "nuova prova", come viene in rilievo l'ipotesi *sub c)* dell'art. 630 c.p.p., nasce dall'esigenza di superare l'idea di impermeabilità del giudicato rispetto all'incessante evoluzione scientifica, in particolare: «se dopo la condanna sono sopravvenute o si scoprono nuove prove che, sole o unite a quelle già valutate, dimostrano che il condannato deve essere prosciolto a norma dell'articolo 631»[373].

Per la locuzione di "prove nuove", è stata significativa una decisione delle Sezioni unite, la sentenza Pisano, in cui la corte ha accolto l'accezione ampia del termine specificando che rilevano ai fini dell'accoglibilità dell'istanza di revisione «non solo le prove sopravvenute alla sentenza definitiva di condanna e quelle scoperte successivamente ad essa, ma anche quelle non acquisite nel procedente giudizio ovvero acquisite, ma non valutate neanche implicitamente, purché non si tratti di prove dichiarate inammissibili o ritenute superflue dal giudice, e indipendentemente dalla circostanza che l'omessa conoscenza da parte di quest'ultimo sia imputabile a comportamento processuale negligente o addirittura doloso del condannato, rilevante solo ai fini del diritto alla riparazione dell'errore giudiziario»[374].

Per prova scientifica, essendo un'informazione che rappresenta il veicolo all'interno del processo di conoscenze estranee al sapere comune delle parti, è ammissibile come oggetto di istanza di revisione a condizione che consenta, in primo luogo, di trarre dati da fonti indisponibili e precedentemente non acquisite (c.d. *prova noviter reperta,* ad esempio una traccia ematica nuova scoperta dopo il passaggio in giudicato della pronuncia di condanna)[375]; ovvero fonti già analizzate, ma non acquisite (*prova noviter producta,* ad esempio un'impronta digitale già individuata, ma esclusa dal patrimonio istruttorio)[376]; infine, dati contenuti in fonti già note e già acquisite, ma valorizzabili sotto l'ottica di principi scientifici o tecnici sopravvenuti in seguito (*prova noviter cognita*, come ad esempio un certificato precedentemente acquisito nel processo che abbia attribuito al condannato, sulla base di un complesso di sintomi comportamentali, un determinato disturbo psichico solo dopo l'avvenuto passaggio in giudicato della sentenza di condanna) ovvero dati contenuti in fonti noti, già acquisite, valorizzabili secondo certi principi scientifici, ma non

372 CALLARI, F., *Prova scientifica e giudizio di revisione,* in *Giust. Pen.,* 2016, p. 499.

373 PAZIENZA, V., *op. cit.,* p. 556.

374 Cass., Sez. un., 26 settembre 2001, Pisano, n. 624, in *CED. Cass.,* n. 220443. Sulla stessa linea, Cass., Sez. V, 4 maggio 2015, Massano, n. 26478, in *CED, Cass.,* n. 264003; Cass., Sez. VI, 30 gennaio 2014, Di Piazza, n. 20022, in *CED Cass.,* n. 2259778.

375 CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 144.

376 *Ivi,* p. 145.

concretamente valorizzate, ad esempio come una traccia ematica già oggetto di istruttoria, ma non sottoposta a esame del DNA[377].

Nel più ampio concetto di "prova nuova" può essere ricompreso anche l'informazione acquisita e valorizzata secondo principi che il condannato afferma siano superati dalla comunità scientifica di riferimento ed è questa la categoria che maggiormente desta problematicità, soprattutto rispetto all'art. 637, comma 3, c.p.p.[378], poiché oggetto di indagine giudiziale, vale la pena sottolinearlo, sono solo le tesi con cui l'esperto diviene il veicolo per introdurre e rendere conoscibili porzioni di verità altrimenti inaccessibili alla formazione del giudice[379]. Infatti, non si vede ragione di escludere questa categoria poiché se il consenso e l'approvazione scientifica su queste tesi «muta in modo rivoluzionario, un giudicato fondato su informazioni spurie non potrebbe continuare a produrre alcuna certezza processuale»[380].

In conclusione, *mutatis mutandis,* ancora una volta il regime Cozzini sembra essere risolutivo, dal momento che, malgrado sia stato concepito per il duplice controllo esercitato nel giudizio di merito – nella fase di ammissione, «dal grado minimo di affidabilità epistemologica»[381] e in sede di valutazione «al livello massimo»[382], sono tali criteri che, anche in materia di revisione, consentono al giudice di ritenere una prova nuova tanto epistemologicamente affidabile da ribaltare la sentenza di condanna e condurre ad affermare l'innocenza dell'imputato[383].

377 *Ibidem.*

378 L'art. 637 c.p.p., esclude che il giudice della revisione possa pervenire ad una pronuncia di proscioglimento «*sulla base di una diversa valutazione delle prove assunte nel precedente giudizio*».

379 CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 149.

380 AIUTI, V., recensione di CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica, op. cit.*

381 CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 150.

382 AIUTI, V., recensione di CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica, op. cit.*

383 CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 150.

# IV CAPITOLO

# NEUROSCIENZE E VALUTAZIONE DELLE DICHIARAZIONI

SOMMARIO: 1. L'influsso della prospettiva neuroscientifica nella testimonianza; 2. L'idoneità fisica o mentale del soggetto a rendere la testimonianza (art. 196, comma 2, c.p.p.); 3. Neuroscienze e capacità di ricordare i fatti; 4. La psicologia della testimonianza e gli studi sulla memoria; 4.1 I tre diversi stadi: la codifica del fatto, l'immagazzinamento del fatto, il recupero della memoria di informazioni; 4.2 Le diverse tipologie di memoria; 4.3 I limiti della memoria e le possibili distorsioni; 5. Le tecniche e i metodi per la ricerca della verità e del ricordo; 5.1 *Memory Detection*: I.A.T. e a-I.A.T.; 5.2 Le diverse tecniche finalizzate a identificare la menzogna (*lie detection)*; 6. Il divieto di metodi o tecniche idonei a influire sulla libertà di autodeterminazione o ad alterare la capacità di ricordare e di valutare i fatti; 7. Rilievi conclusivi.

## 1. L'influsso della prospettiva neuroscientifica nella testimonianza

I possibili campi di applicazione all'interno del processo penale in cui le neuroscienze cognitive risulteranno fecondi si snodano essenzialmente su due fronti. È opportuno ricordare da un lato, come si è avuto modo di vedere, l'utilità del contributo fornito dalle neuroscienze ad un efficace comprensione dell'*iter* del ragionamento logico che conduce il giudice verso la decisione finale, e dall'altro la potenziale utilità delle tecniche neuroscientifiche nell'ottica della ricostruzione del fatto, in particolare nell'ambito della perizia psichiatrica finalizzata a stabilire la capacità di intendere e di volere dell'imputato e dei metodi finalizzati alla verifica dell'attendibilità di una qualunque prova dichiarativa[1].

Tra le prove costituende, ovverosia tra le prove che si formano all'interno del processo, talune si caratterizzano per l'attribuzione di effetti probatori alle dichiarazioni rese da un soggetto circa fatti di cui è venuto a conoscenza[2].

Il Codice civile comprende tra tali prove quella testimoniale (artt. 2721-2726, regolata anche nel Codice di procedura civile: artt. 244-257), definita come la dichiarazione che un terzo, diverso dalle parti, fa di fatti dei quali è a conoscenza[3] e la confessione (artt. 2730-2735 c.c.), ossia la dichiarazione che la parte di un processo civile fa di fatti che le sono sfavorevoli.

Il Codice di procedura penale dedica all'interno dei mezzi di prova particolare attenzione alla testimonianza (artt. 194-207), qualificata dai penalisti come la dichiarazione che un terzo, normalmente ma non necessariamente estraneo al processo, fa di fatti dei

---

[1] CAPRARO, L., *Problematiche relative al diritto processuale penale,* in Aa. Vv., *Neurodiritto. Una introduzione,* a cura di PICOZZA, CAPRARO, CUZZOCREA, TERRACINA, Torino, 2011, p. 253; ALGERI, L., *Neuroscienze e testimonianza della persona offesa,* in *Riv. it. Med. Leg.,* 3/2012, p. 908.

[2] RUMIATI, R., BONA, C., *Dalla testimonianza alla sentenza. Il giudizio tra mente e cervello,* Il Mulino, Bologna, 2019, p. 33.

[3] PATTI, S., *Prova testimoniale. Presunzioni. Art. 2721-2729 cod. civ.,* in *Commentario del codice civile, Scialoja-Branca,* Zanichelli/Il Foro italiano, Bologna, 2001.

quali è a conoscenza[4]; l'esame dei periti finalizzato a raccogliere le dichiarazioni delle parti di un processo penale (artt. 208-210 c.p.p.); i confronti ai quali si ricorre quando da più dichiarazioni, rese in sede di esame o interrogatorio, emergano discordanze su fatti o circostanze importanti per l'accertamento del reato (artt. 211-212 c.p.p.)[5]; la ricognizione di persone, di cose o di altri oggetti di percezione sensoriale (artt. 213-217 c.p.p.), attraverso la quale il soggetto chiamato alla ricognizione deve dichiarare se riconosce persone, corpi del reato, cose o altri oggetti di percezione sensoriale pertinenti al reato[6].

La ricerca neuroscientifica si fonda sul principio che tutte le funzioni del cervello sono tracciabili, essendo frutto di interazioni tra i neuroni collocati in differenti zone cerebrali tra loro collegati ed influenzati dalle sinapsi[7].

Frutto di queste connessioni è la memoria come funzione peculiare dell'attività della mente, indipendentemente che essa sia dichiarativa o procedurale, a breve o a lungo termine, o che sia frutto di inconsce elaborazioni o il prodotto di uno sforzo mentale elaborativo e volontario[8].

Il ricordo è l'oggetto su cui fa perno l'istituto della testimonianza, il mezzo di prova più incisivo e più scivoloso per ogni avvocato o esperto che operi nel processo penale[9].

In relazione a ciascuna di tali prove dichiarative, pertanto, il legislatore confida sulla memoria del dichiarante per la ricostruzione della verità materiale dei fatti, ma la lungimiranza degli apporti neuroscientifici rileva soprattutto, con riferimento all'istituto della testimonianza in considerazione degli esiti a cui sono pervenute le ricerche sul funzionamento della memoria, in merito al problema al c.d. *lie detection* ed in relazione alla possibile individuazione del colpevole di un reato[10].

Il resoconto del teste viene valutato in modi differenti nelle diverse tipologie di processo: per esempio, nel processo tributario il testimone non è ammesso, i giudici civili pur ammettendo questo tipo di prova attribuiscono alla testimonianza un valore ridotto e inoltre, le parti hanno pochi margini di verifica dell'attendibilità del teste[11].

Nulla di comparabile con la tecnica del controesame che costituisce una delle peculiarità del nostro sistema penale[12].

In effetti, la prova dichiarativa è stata storicamente sempre al centro del processo penale ed è qui che si racchiude il mistero del processo ed è qui che si annida quello che è l'errore più frequente in cui cade il giudice penale poiché valutare l'inattendibilità del soggetto chiamato a ricoprire l'ufficio del testimone che ha un doppio volto, il teste che si sbaglia (*objectivity)* e il teste che mente (*veracity)*[13].

L'aspetto più critico attiene alla valutazione della testimonianza e ai criteri a cui attinge il giudice penale, specie quando la narrazione del testimone non può essere riscontrata in

---

[4] DALIA, A. A., FERRAIOLI, M., *Manuale di diritto processuale penale,* CEDAM, Padova, 2015, p. 350.
[5] *Ibidem.*
[6] *Ibidem.*
[7] BIANCHI, A., GULOTTA, G., SARTORI, G., *Manuale di Neuroscienze forensi,* Giuffrè, Milano, p. 198.
[8] *Ibidem.*
[9] *Ibidem.*
[10] CAPRARO, L., *op. cit.,* p. 255.
[11] SARTORI, G., *La memoria del testimone,* Milano, 2021, p. 8.
[12] *Ibidem.*
[13] IACOVIELLO, F.M., *Prefazione,* in SARTORI, *La memoria del testimone,* Giuffrè, Milano, 2021, p. VII.

base a parametri obiettivi ed è costretto a inferire l'accuratezza del ricordo dalle sue caratteristiche: i criteri di cui si avvale sono definiti criteri dell'attendibilità intrinseca[14].

Posto che nel processo penale uno dei nodi centrali è quello che attiene alla credibilità dei testimoni e della attendibilità delle loro dichiarazioni, non si può non affermare che le neuroscienze possono contribuire in modo significativo in tale ambito: in particolare, gli approfondimenti condotti dalla neuropsicologia cognitiva sui meccanismi di formazione dei ricordi e di funzionamento del sistema mnestico hanno dimostrato in modo inequivocabile i limiti della nostra memoria, appositamente imperfetta, per cui i nostri ricordi hanno come oggetto solo la sostanza di un'esperienza e sono per lo più trascurati i dettagli, ma anche in tali casi può accadere che le rappresentazioni della nostra memoria non siano fedeli a quanto realmente accaduto[15].

I limiti della memoria, come sarà analizzato nel corso del capitolo, derivano dal modo difettoso in cui la memoria funziona poiché essa tende ad incorrere in numerosi errori, spesso determinanti, tali da alterare i ricordi sin dallo stadio della codificazione cerebrale[16].

Da un importante studio cui promotore è Daniel Schacter[17], ricercatore ad Harvard, a tal proposito, è emerso che i principali errori che condizionano la memoria sono i cosiddetti errori di "commissione" (quelli che aggiungono falsa informazione ai ricordi) e quelli di "omissione" (quando un individuo dimentica o esclude parte dell'informazione)[18].

In primo luogo, la labilità (intesa come effetto del tempo sulla permanenza del ricordo), la errata attribuzione (si parla a proposito di falsi ricordi, poiché la memoria inserisce elementi estranei al ricordo vero)[19], la distrazione (come mancanza di attenzione nel momento della codificazione dell'evento), il blocco (ovverosia il fenomeno per cui ricordiamo in modo frammentato un evento[20]), la suggestionabilità (con la quale si intende l'idoneità delle suggestioni a influenzare i ricordi, ad esempio una domanda allusiva in grado di alterare l'informazione), la persistenza (rappresentazione continua di ricordi indesiderati) e infine, le distorsioni[21].

In particolare, per ciò che riguarda quest'ultime, vi sono due tipologie di pregiudizi che incidono notevolmente nell'esperienza processuale in grado di influenzare una informazione.

---

[14] SARTORI, G., *op. cit.,* p. 8.

[15] *Ibidem.*

[16] *Ibidem.*

[17] SCHACTER, D., *The Seven Sins of Memory: How the Mind Forgets and Remembers,* Houghton Mifflin, Boston, 2011, trad. it., *I sette peccati della memoria,* Mondadori, Milano, 2002, in CAPRARO, L., *op. cit.,* pp. 255-257.

[18] *Ibidem.*

[19] Recenti studi hanno avuto il merito di dimostrare come il fenomeno della falsa attribuzione, ad esempio quando un individuo ricorda cose mai realmente accadute, influisca notevolmente sulla capacità di identificazione di un volto.

[20] Anche tale aspetto è stato significativo nell'ambito giudiziario poiché se in sede di indagini l'autorità investigativa domanda al soggetto testimone dei fatti informazioni sull'accaduto, è risultato molto probabile che lo stesso soggetto non riuscirà in seguito a fornire altre informazioni su dettagli diversi, perché il primo racconto avrà l'effetto di bloccare i successivi. Si segnala a riguardo lo studio di KOUSTAL, W., SCHACTER, D. L., JOHNSON, M.K., GALLUCCIO, L., *Facilitation and Impairment of Event Memory Produced by Photograph Review,* in *Memory and Cognition,* 1999, 27, 3, pp. 478-493.

[21] CAPRARO, L., *op. cit.,* p. 257.

In primo luogo, le distorsioni a posteriori che consistono nella tendenza di adattare un ricordo di un qualsiasi evento all'esito noto e nell'ambito della testimonianza, è emersa l'influenza esercitata dai *media* sulla dichiarazione di un testimone informato dei fatti, le seconde invece, sono le cosiddette distorsioni da stereotipo, come quelle che si verificano quando l'individuo tenta di conciliare, anche in modo consapevole, l'informazione con le proprie credenze[22].

Questi limiti sono sufficienti per comprendere quanto sia in effetti rischioso ascrivere all'istituto della testimonianza all'interno del processo penale l'importanza che oggigiorno riveste e poter fare affidamento esclusivamente sul valore epistemico di quest'ultima per l'accertamento della verità[23].

Sulla base di tali approfondimenti, appare opportuno sollevare la questione etica legata al persistente ricorso all'istituto, considerando che per la scienza è appurato che il fondamento di tale strumento, ovverosia di come «i ricordi accurati, appartengono al mondo ideale e non alla realtà della condizione umana»[24].

Il presente capitolo si pone l'obiettivo di ripercorrere il nucleo della verità di cui si è stato promotrice la neuropsicologia cognitiva in materia di memoria, evidenziando da un lato la fragilità del "sistema memoria", da cui deriva la insidiosità del giudizio relativo alla credibilità delle dichiarazioni del testimone, dall'altro lato, le neuroscienze ci insegnano come l'autenticità di una narrazione è fortemente compromessa dalle modalità con cui si svolgono i primi interrogatori[25].

Tuttavia, i risultati dello studio scientifico sulla memoria possono fornire un contributo estremamente importante per le ricadute auspicabili nel processo penale.

In sede di testimonianza, infatti, le neuroscienze hanno collaudato diverse metodologie che possono rappresentare un prezioso quanto complesso apporto epistemico per il processo: per un verso, in sede di accertamento della capacità del testimone consentono di esperire accertamenti sull'idoneità fisica e mentale per rendere testimonianza (art. 196 c.p.p.) si allude alle tecniche di *memory* e di *lie-detection* e permettono con elevato grado di attendibilità di verificare la genuinità della dichiarazione resa da una persona, come la risonanza magnetica funzionale (MRI) e la cosiddetta P.E.T. (*positrone emission tomoghraphy)*[26].

---

[22] ALLPORT, G., *The Nature of Prejudice,* Addison-Wesley, Cambridge, MA, 21, 1954; BANAJI, M. R., BASHKAR, R.*, Implicit Stereotypes and Memory: The Bounded Rationality of Social Beliefs,* in *Memory, Brain and Belief,* 2000, p. 150 ss, in CAPRARO, L., *op. cit.,* p. 256-257.

[23] Basti pensare che si stima negli Stati Uniti che 75000 casi sono annualmente decisi sulla base di una testimonianza oculare, o ancora, che su 40 casi in cui la prova del DNA aveva avuto l'effetto scagionante di una persona dopo la condanna, il 90% dei soggetti era stato condannato, almeno in parte, in forza di una testimonianza oculare errata. I dati sono riportati da GAZZANIGA, M. S., *La mente etica,* cit., p. 127, cui fonte è lo studio già citato di Schacter, D., *The Seven Sins of Memory: How the Mind Forgets and Remembers,* cit.

[24] CAPRARO, L., *op. cit.,* p. 257.

[25] *Ibidem.*

[26] DI BITONTO, M. L., *Neuroscienze e processo penale,* in Aa. Vv., *Prova scientifica e processo penale,* a cura di G. Canzio, L. Lupária, Cedam, Milano, 2018, p. 749 e ss.

Si tratta di tecnologie che possono contribuire a stabilire l'affidabilità di un soggetto e la veridicità delle sue dichiarazioni, oltre che determinare alcuni dati di esperienza interni che il cervello ha avuto occasione di registrare[27].

Generalmente si distinguono le tecnologie di *lie-detection* che mirano all'individuazione di criteri per verificare e falsificare le dichiarazioni di taluno, da quelle di *memory detection,* strumenti destinati a rintracciare tracce di memoria di tipo neurofisiologico che vanno al di là della consapevolezza dell'individuo[28].

Ad esempio, la risonanza magnetica funzionale (fMRI) è utilizzata per individuare le aree cerebrali attive nelle risposte che un individuo fornisce dinanzi a domande dirette e di controllo, ovvero anche con il fine di visualizzare l'attività cerebrale e le zone interessate durante il compimento di alcune attività: si dice, infatti, che attraverso queste tecniche si individuano le aree coinvolte dalla menzogna deliberata tramite una sorta di test della verità[29].

Premesso che l'uso di "macchine della verità", indipendentemente dagli strumenti di cui si fa uso, non è accolto nella maggior parte degli ordinamenti europei, incluso questo nostrano per tramite dell'art. 188 c.p.p., è necessario domandarsi se e in che limiti fare ricorso a tali tecnologie possa giustificare una violazione della dignità soggettiva[30].

L'idea di fondo che ha in qualche modo attraversato la storia del diritto processuale penale è che la verità si nasconde dentro l'uomo e come sia un compito esclusivamente riservato al giudice estrarla[31], a prescindere dai metodi utilizzati, senza invece considerare come spesso il giudice non sia attrezzato e debba ricorrere all'alfabeto delle neuroscienze cognitive, le quali impongono di stabilire un bilanciamento fra la ricerca della verità processuale e le garanzie individuali dei soggetti coinvolti, problema già emergente in merito alla tortura.

Infatti, la tortura è stato per secoli il modo scientifico per il sapere dei tempi utilizzato per ricavare attraverso tecniche incompatibili con le prerogative umane la verità dall'uomo, un istituto sostituito da una versione "civilizzata" quali gli odierni estenuanti interrogatori in situazioni di minorata difesa dei testimoni[32].

Il processo, indipendentemente dagli sviluppi della scienza, «non serve semplicemente a punire i colpevoli e a tutelare gli innocenti, ma è un mezzo per fare tutto ciò in modo dignitoso; e affinché si possa fare giustizia rispettando la dignità del reo, la ricerca della verità non può mai prescindere dalla garanzia della persona imputata»[33].

La massima di Hobbes secondo cui "*nemo tenetur se detegere"* così come recepita negli ordinamenti moderni nasce dalla volontà di contrastare l'idea di un interrogatorio come pratica *ad veritatem eruendam*, che aveva portato alla creazione di tecniche d'inquisizione per estorcere la confessione contro la volontà dell'imputato, e si spinge a inquadrare

---

27 MACIOCE, F., *Le neuroscienze e il processo penale. Una relazione difficile,* in Aa. Vv., *Il diritto delle neuroscienze. Non "siamo" il nostro cervello,* a cura di L. Palazzani, R. Zanotti, Giappichelli, Torino, 2013, p. 89.

28 *Ibidem.*

29 *Ibidem.*

30 *Ibidem.*

31 IACOVIELLO, F.M., *op. cit.,* p. VII.

32 IACOVIELLO, F.M., *op. cit.,* p. VII.

33 MACIOCE, F., *op. cit.,* p. 90.

l'interrogatorio come un'occasione per addurre argomenti e contro-argomentazioni rispetto l'accusa[34].

Difatti, nel processo rispettoso delle prerogative soggettive negli ordinamenti occidentali contemporanei l'interrogatorio dell'imputato non è il mezzo principale con il quale verificare le accuse ed estorcere la verità, al contrario, è uno strumento di cui si serve l'imputato per difendersi e contestare le accuse che gli vengono indirizzate, mediante l'instaurazione del contraddittorio[35].

Alla luce degli esiti a cui sono giunte le ricerche neuroscientifiche, dunque, ciò che dovrebbe essere perseguito e che queste si propongono l'obiettivo di incoraggiare nell'ottica dell'accertamento dei fatti penalmente rilevanti in sede processuale è il perfezionamento delle tecniche utilizzate nell'esame dei testimoni, al fine di far emergere dalle dichiarazioni la rievocazione degli eventi in maniera più accurata possibile[36].

Le neuroscienze, cioè, confermano come sia il metodo l'unico percorso in grado di garantire il risultato e che quest'ultimo, appunto, varia in ragione dei metodi che vengono scelti in sede giudiziale[37].

Difatti, raramente il giudizio si fonda su dati scientifici ma quasi sempre fa perno su intuizioni fondate sul senso comune inerenti al funzionamento del sistema della memoria[38].

Gli studi sulla memoria del testimone sono solitamente costruiti con gergo scientifico e per questo poco sfruttati dai giuristi abituati, invece, ad affrontare le problematiche emergenti nel processo sulla scorta delle stesse regole processuali[39].

Gli psicologi hanno suggerito alcune distinzioni importanti sui diversi stadi della memoria e sulle diverse tipologie della memoria che operano per recepire e immagazzinare i diversi tipi di informazioni provenienti dal mondo esterno, distinzioni per ognuno delle quali sussiste il riscontro sperimentale secondo cui le diverse entità sono mediate in parte da strutture cerebrali differenti[40].

La storica diffidenza del giudice verso le neuroscienze impedisce che esse penetrino in ogni angolatura del processo penale e della conoscenza giudiziale, in primo luogo, poiché la scienza è storicamente considerata un'epistemologia incontrollabile e in secondo luogo, perché i giudici temono che le neuroscienze possano mettere in pericolo i postulati su cui si fonda il diritto penale e il diritto processuale penale.

Sotto quest'ultimo profilo, la Scuola Classica ha da sempre considerato la valutazione sulla testimonianza il prodotto di un fertile *humus* fatto di massime di esperienza, intuitive, di preparazione e cultura, sintetizzando quest'approccio con la formula francese *art de juger*[41].

---

[34] *Ivi,* p. 91.
[35] *Ibidem.*
[36] CAPRARO, *op. cit.,* p. 257.
[37] *Ibidem.*
[38] SARTORI, G., *op. cit.,* p. 8.
[39] *Ivi,* p.1.
[40] *Ibidem.*
[41] IACOVIELLO, F.M., *op. cit.,* p. VIII.

Nel presente capitolo si ha l'obiettivo di sottolineare la complessità e la multidimensionalità dell'istituto della testimonianza e di come gli operatori del diritto, ancora una volta, si trovino minacciati e impreparati ad affrontare tematiche insidiose che fuoriescono dal proprio bagaglio professionale e come alla base di molte pronunce vi sia ancora l'erronea convinzione che la prova dichiarativa sia affare esclusivo del giudice, che può fidarsi solo di sé stesso, del suo bagaglio di esperienza e del suo intuito, anziché tentare di far dialogare diritto e neuroscienze. Un *cliché* che gli suggerisce di tenere fuori dalla porta delle aule di giustizia la scienza che non può mettere naso nei campi della conoscenza giudiziaria e che rischia di consolidare un metodo epistemologico oscurantista del diritto, quando al contrario, i giudici dovrebbero dimostrarsi sensibili e inclini ad affidarsi - scrupolosamente - al mondo delle scienze cognitive per fronteggiare gli elementi contestuali ed emotivi che accompagnano non solo il ricordo oggetto della deposizione, ma l'intero processo di acquisizione e consolidamento dei ricordi suscettibili di emergere in sede di prova testimoniale.

## 2. L'idoneità fisica o mentale del soggetto a rendere la testimonianza (art. 196, comma 2, c.p.p.)

Il legislatore delinea l'istituto della testimonianza come «una dichiarazione relativa a conoscenze direttamente percepite da colui che la rende»[42]. È da sempre ritenuta uno dei pilastri probatori per la ricostruzione del fatto e richiede una disciplina estremamente diversificata e puntuale.

Si da per scontato che chi è chiamato a testimoniare circa un determinato evento avvenuto in sua presenza, che si tratti di un sinistro stradale piuttosto che una rapina in banca, sia sempre nelle condizioni di ricordare l'accaduto nei minimi dettagli anche a distanza di tempo[43].

Il sistema processuale nostrano, infatti, stabilisce che ogni persona abbia la capacità di testimoniale e che solo in certe ed eccezionali situazioni il codice di procedura penale prevede che il giudice può disporre i necessari accertamenti, con i mezzi consentiti dalla legge, per accertare l'idoneità fisica o mentale del soggetto a rendere testimonianza ai sensi dell'art. 196, comma 2, esplicitando una regola risalente e pacificamente accolta dalla giurisprudenza nella vigenza del codice di rito del 1930[44].

Invero, un corollario implicito è che il teste privo di psicopatologia tale da rendendo appunto inidoneo a rendere l'ufficio testimoniale è attendibile fino a prova contraria, ciò comporta che sotto il profilo giuridico le dichiarazioni rese dal soggetto sono da considerarsi autosufficienti[45].

---

[42] BARGIS, M., *voce Testimonianza (dir. proc. pen.),* in *Enc. dir.,* Annali, II, 1, Giuffrè, Milano, 2008, p. 1097.

[43] FORZA, A., *La psicologia nel processo penale,* Milano, 2018, p. 172.

[44] VALENTINI, E., sub. *Art. 196,* in *Commentario breve al codice di procedura penale*, a cura di G. Conso e V. Grevi, II ed. a cura di Conso, G., Illuminati, G., Cedam, Padova, 2015, p. 773; DI BITONTO, M. L., *op. cit.,* p. 749.

[45] Cass., Sez. VI, giugno 2014, n. 27185, in *Dir. pen. proc.,* 2014, p. 947: una pronuncia che riguardava maltrattamenti di educatrici di asilo verso minori venne esclusa la necessità che la testimonianza fosse corroborata dall'esistenza di riscontri esterni, imponendo al giudice di limitarsi «a verificare l'intrinseca

Il quadro processuale, prima dell'introduzione del codice di procedura penale del 1988, era ancora più sconfortante se si pensa che l'istituto della testimonianza faceva perno su tre pilastri: la capacità del soggetto a testimoniare, se il teste risultava veritiero o falso e quale valore dimostrativo attribuire alle sue deposizioni[46].

Infatti, la concisa formula di apertura enuncia al primo comma che «ogni persona ha la capacità di testimoniare», *incipit* con cui il legislatore dimostra di confermare l'opzione risalente al codice abrogato e riafferma il tradizionale principio di "universalità" dell'obbligo a testimoniare[47].

In effetti, tali accertamenti non valgono ad esimere qualcuno dagli obblighi testimoniali, considerando che la testimonianza è un ufficio pubblico obbligatorio e universale[48] e in quanto tale nessun soggetto può sottrarsi, ad esclusione di coloro riconosciuti incompatibili ai sensi dell'art. 197 c.p.p.[49]. Sicché anche la testimonianza della persona affetta da infermità mentale costituisce legittima fonte di prova[50].

Una lettura più attenta dell'articolo in commento dimostra come il legislatore del codice del 1988 abbia voluto fornire una risposta finalizzata a chiarire il concetto di capacità testimoniale, reduce dei contrasti che la norma aveva dato luogo in passato[51]: difatti, vi era chi lo ricollegava alla capacità naturale di assumere l'ufficio di testimone, insita in ogni individuo in grado di percepire e di riferire il fatto di cui è venuto a conoscenza[52], al contrario, altri prediligevano una nozione pubblica di capacità, intesa come idoneità alla titolarità e all'esercizio di una pubblica funzione e in tal caso le evenienze di menomata capacità di percepire e di riferire i fatti incidevano negativamente non sulla capacità di deporre, bensì sulla fase successiva di valutazione di attendibilità della testimonianza da parte dell'organo giudiziario[53].

La formulazione dell'art. 196 c.p.p. comma 1 sembra propendere e corroborare la seconda interpretazione e ciò spiega la necessità di dettare le previsioni dei commi 2 e 3[54]. Da questa prospettiva, le verifiche cui fa riferimento l'articolo sono funzionali ad offrire al giudice elementi di valutazioni sull'attendibilità del teste, in particolare, si tratta di

attendibilità della testimonianza, partendo però dal presupposto che, fino a prova contraria, il teste riferisce fatti obiettivamente veri o da lui ragionevolmente tali».

[46] FORZA, A., *op. cit.,* p. 172.

[47] PERDUCA, A., sub *art. 196,* in *Commento al nuovo codice di procedura penale,* coordinato da CHIAVARIO, M., II, Torino, 1990, p. 440 e ss; PROCACCIANTI, T., *Testimonianza,* in *D. disc. pen.,* III, t.2, 2005, p. 1651; SCOMPARIN, L., *Testimonianza,* in *Le Prove,* a cura di E. Marzaduri, II., *I singoli mezzi di prova e di ricerca della prova,* Torino, 1999, p. 6; STURLA, M. T., *Prova testimoniale,* in *D. disc. pen.,* X, 1995, p. 412.

[48] BARGIS, M., *op. cit.,* p. 1097; PRESUTTI, A., *La tutela dei testimoni deboli: minore e infermo di mente,* in Aa. Vv., *Verso uno statuto del testimone nel processo penale,* Giuffrè, Milano, 2005, p. 127 e ss.

[49] DI BITONTO, M. L., *op. cit.,* p. 749.

[50] Cass., Sez. III, 16 dicembre 2010, n. 11955/2011, T., in *C.E.D. Cass.,* n. 249773.

[51] BARGIS, M., *op. cit.,* p. 1097.

[52] DOSI, F., *Limiti soggettivi in tema di prova testimoniale,* in *Studi in onore di F. Antolisei,* I, Milano, 1965, p. 457, cit., in BARGIS, M., *op. cit.,* p. 1097; DOSI, F., *Indagini sulla capacità del testimone nel processo penale,* in *Riv. it. dir. proc. pen.,* 1969, p. 1058.

[53] CAVALLARI, G., *Incapacità e incompatibilità a testimoniare,* in La testimonianza *nel processo penale (*Atti del Convegno di studio "Enrico De Nicola", Foggia-Vieste, 13-15 ottobre 1972), Milano, 1974, p. 122; BARGIS, M., *Profili sistematici della testimonianza penale,* Milano, 1984, p. 8.

[54] DI MARTINO, C., *Prova testimoniale (Dir. proc. pen.),* in *Enc. giur.,* XXV, 1991, p. 3; VALENTINI, E., *sub art. 196,* in CONSO, G., GREVI, V., *Commentario breve al codice di procedura penale,* Padova, 2005, p. 606 e ss.

controlli sulla persona che depone e che ricalcano quelli contemplati nell'art. 194, comma 2, c.p.p. sui rapporti di parentela e di interesse fra il testimone e le parti o altri testimoni o altre circostanze[55].

Dunque, al principio di obbligatorietà a deporre fa da contraltare la scelta legislativa di attribuire al giudice un ampio potere di valutazione dell'attendibilità del dichiarante, connaturato nel principio del libero convincimento, che garantisce all'organo giurisdizionale un ruolo estremamente delicato soprattutto con riguardo a specifiche categorie di testimoni, ad esempio gli infermi di mente o i minori vittime di reati a sfondo sessuale[56]. Non a caso, l'art. 196 comma 2 riconosce al giudice il potere, esercitabile anche d'ufficio, di «ordinare gli accertamenti opportuni con i mezzi consentiti dalla legge» qualora «al fine di valutare le dichiarazioni del testimone, sia necessario verificarne l'idoneità fisica o mentale a rendere testimonianza»[57].

Giurisprudenza[58] e dottrina, difatti, si sono orientate nell'assegnare alla norma *de qua* una portata restrittiva, facendo perno sulla necessità degli accertamenti a fini valutativi e in particolare la dottrina ne ha sottolineato l'accento intimidatorio-deterrente con l'effetto di disincentivare il testimone[59].

Il legislatore, inoltre, con riferimento alla tipologia degli accertamenti opportuni richiama «i mezzi consentiti dalla legge», riconoscendo ammissibili la perizia, l'esperimento giudiziale e l'acquisizione di documenti anche diversi da quelli espressamente indicati dall'art. 236 c.p.p.[60].

Nel ventaglio di accertamenti esperibili ai fini dell'art. 196 c.p.p. rientra, dunque, anche la perizia psichiatrica o psicologica e ciò rende tale istituto un possibile ambito di applicazione in sede giudiziaria delle neuroscienze[61].

Pur ammettendo in ordine alla perizia la possibilità di includervi esami medici finalizzati ad accertare la funzionalità degli organi sensoriali o altre qualità fisiche del teste obbligato a deporre, è stato sollevato qualche dubbio in merito alla possibilità di esperire la perizia psichiatrica o psicologica finalizzata ad appurare l'idoneità mentale a rendere testimonianza, poiché il richiamo ai mezzi consentiti dalla legge suggerisce l'idea che il legislatore abbia voluto plasmare l'art. 196 comma 2 sulla scorta dei limiti previsti per tali mezzi, e in particolare, rinvia all'art. 220 comma 2 c.p.p. laddove viene cristallizzato il divieto di perizie per stabilire le qualità psichiche indipendenti da cause patologiche,

---

55 DI BITONTO, M. L., *op. cit.,* p. 749.

56 BARGIS, M., *Testimonianza,* cit., p. 1098.

57 *Ibidem.*

58 È stato ritenuto inidoneo stabilire un obbligo di disporre accertamenti, a meno che si tratti di «abnorme mancanza nel testimone di ogni elemento sintomatico della sua assunzione di responsabilità comportamentale in relazione all'ufficio ricoperto», Cass. 7 marzo 1994, in *Cass. pen.,* 1995, p. 3044; Cass. 5 marzo 1997, in *Cass. pen.,* 1998, p. 2423.

59 PERDUCA, A., *op. cit.,* p. 443, il quale ritiene sussistente la possibilità di esperire gli accertamenti solo nel caso di insufficienza dell'esito dell'esame del teste, sia valutato autonomamente sia posto a confronto con altre prove raccolte *aliunde;* FERRUA, P., *La testimonianza nell'evoluzione del processo penale,* in *Studi sul processo penale,* II, *Anamorfosi del sistema accusatorio,* Torino, 1992, p. 99.

60 BARGIS, M., *Testimonianza,* cit., p. 1098.

61 DI BITONTO, M. L., *op. cit.,* p. 749.

esprimendo quest'ultimo un principio generale valevole anche per il testimone e non solo per l'imputato[62].

Nonostante i contrasti emersi e nonostante gran parte della dottrina ritenesse che la perizia disposta per valutare l'idoneità fisica e mentale a rendere testimonianza non potesse estendersi alle qualità psichiche della persona, la dottrina prevalente e la giurisprudenza si sono orientate in modo unanime ad ammettere tale mezzo di prova, restringendo il campo d'azione dell'art. 220, comma 2, c.p.p. al solo imputato ed escludendo che la previsione possa assurgersi a rango di principio generale[63]. Infatti, il fondamento del divieto di cui all'art. 220, comma 2, c.p.p. si radica nel principio *nemo tenetur se detegere,* massima che assicura l'esigenza di contrastare la tentazione di focalizzarsi solo sull'imputato come principale fonte gnoseologica del giudice penale[64].

L'accertamento sull'idoneità del dichiarante a rendere testimonianza non trova giustificazione «in qualsivoglia comportamento contraddittorio, inattendibile immemore del testimone», bensì in ogni circostanza in cui il testimone non abbia consapevolezza dell'ufficio che è chiamato a ricoprire[65].

È uno strumento d'indagine cui disponibilità è rimessa alla valutazione del giudice, il quale non è obbligato sempre e indiscriminatamente a disporre accertamenti per verificare l'idoneità fisica e mentale del testimone, al contrario, è tenuto a valutare la credibilità delle sue deposizioni, anche tenendo conto delle condizioni psichiche in cui si trova[66].

Di conseguenza, il giudice ha la facoltà di ricorrere a tali accertamenti per valutare l'idoneità fisica e mentale del testimone ad esempio in circostanze in cui emergano elementi discordanti in virtù dei quali si dubita che la persona esaminata comprenda chiaramente le domande formulate, ovvero se la stessa non possegga memoria sufficiente in ordine ai fatti specifici oggetto della deposizione o questa non abbia piena coscienza dell'impegno ad assumere l'ufficio testimoniale, che comporta l'obbligo di riferire con verità e completezza i fatti di cui è a venuto a conoscenza[67].

Il giudice potrà infatti ricorrere ad un accertamento tecnico che possa fornire dati inerenti al grado di maturità psichica del testimone vulnerabile, ad esempio nel caso di minore vittima di abusi sessuali, per vagliare l'attitudine a testimoniale, ovvero la capacità di comprendere e raccogliere le informazioni oggetto di deposizione ed esprimerle in una visione complessiva[68].

---

[62] PROCACCIANTI, T., *op. cit.,* p. 1652; STURLA, M. T., *op. cit.,* p. 413. Per quanto riguarda la Giurisprudenza, si veda invece la pronuncia Cass. 28 settembre 1995, in *Riv. pen.,* 1996, p. 1158; SCOMPARIN, L., *op. cit.,* p. 8; PERDURA, A., *op. cit.,* p. 443.

[63] BARGIS, M., *Testimonianza,* cit., p. 1098. Il divieto di perizie sul carattere, sulla personalità e sulle qualità psichiche indipendenti da cause patologiche dell'imputato non si estende alla persona offesa-teste, la cui deposizione poiché può essere assunta come fonte di prova autonoma, necessita di essere sottoposta ad un'indagine positiva sulla credibilità del contenuto e sulla credibilità soggettiva del dichiarante da valutare alla stregua di quanto contemplato nell'art. 196 c.p.p. Cass., Sez. III, 28 settembre 1995, n. 794, Russo e altro; Cass., Sez. III, 4 ottobre 2006, n. 37482, Balliu.

[64] DI BITONTO, M.L., *op. cit.,* p. 750.

[65] Cass., Sez. II, 11 dicembre 2012, n. 3161/2013, F., in *C.E.D. Cass.,* n. 254537; Cass., Sez. I, 14 aprile 2010, n. 20864, Mailat, *ivi,* n. 247407; Cass., Sez. I, 5 marzo 1997, n. 2993, Taliento, *ivi,* n. 207225.

[66] Cass., Sez. I., 7 marzo 1994, n. 3833, Bonnacorsi, in *C.E.D. Cass.,* n. 196992.

[67] DI BITONTO, M. L., *op. cit.,* p. 750.

[68] Cass., Sez. IV, 18 ottobre 2011, n. 44644, F., cit.

Nessun testimone può sottrarsi all'indagine contemplata nell'art. 196 c.p.p., anche nell'ipotesi in cui sia di natura neuroscientifica e l'eventuale mancanza di consenso potrà essere colmata disponendo la perizia coattiva ai sensi dell'art. 224-*bis* c.p.p.[69]. Quest'ultima, tuttavia, deve essere svolta senza recare pregiudizio per i diritti fondamentali dell'individuo, evitando dunque intromissioni che compromettano l'inviolabilità della coscienza e dunque respingendo ogni metodo o tecnica idonea a incidere sulla libertà di autodeterminazione o ad alterare la capacità di ricordare o valutare i fatti, come garantito dall'art. 188 c.p.p.[70]. Pertanto, sono ritenuti ammissibili solo gli accertamenti che permettano al dichiarante di mantenere l'autocontrollo di sé stesso e delle proprie reazioni[71].

Coerentemente all''universalità dell'obbligo testimoniale, l'ultimo comma dell'articolo in esame stabilisce, infine, che se gli accertamenti sono disposti prima dell'esame testimoniale «non precludono l'assunzione della testimonianza»: la disposizione fa dipendere i risultati degli accertamenti al principio del libero convincimento del giudice. Dunque, una perizia che pur abbia accertato la non idoneità del testimone non preclude al giudice di assumere ugualmente il teste, ma gli impone di tenere in considerazione l'esito dell'indagine e sulla base degli elementi di valutazione acquisiti, effettuare nella maniera più scrupolosa possibile il vaglio critico della deposizione testimoniale, cui sarà poi data adeguata motivazione in sentenza[72].

### 3. Le neuroscienze e la capacità di ricordare i fatti

Gli studi neuroscientifici hanno collaudato diversi e vari strumenti che permettono con elevato grado di attendibilità di accertare la genuinità e la veridicità della deposizione resa dal soggetto chiamato ad assumere l'ufficio testimoniale[73]. Tra queste spiccano la risonanza magnetica funzionale (MRI) e la cosiddetta P.E.T. (*positrone emission tomoghraphy)* che consentono di captare la falsità di una dichiarazione attraverso una fotografia delle aree cerebrali attivate dalle menzogne[74].

Inoltre, un'altra metodologia nota è la *Brain Fingerprinting* cui utilizzo è strettamente connesso a vagliare la memoria umana sulla base delle cosiddette "impronte cerebrali"*,* in grado di evocare eventi vissuti e appartenenti al passato[75]. Infine, a tale elenco non può non essere citato anche l'*Implicit Association Test* (IAT) basata sul computo dei tempi di reazione alle domande e consiste nel chiedere ad un soggetto di classificare in modo rapido e al contempo accuratamente frasi che compaiono sullo schermo di un computer[76].

---

[69] DALIA, A. A., FERRAIOLI, M., *op. cit.,* p. 209; DI BITONTO, M. L., *op. cit.,* p. 751.

[70] TRIGGIANI, N., sub. *Art. 196,* in G. Giarda e G. Spangher, (a cura di), *Codice di procedura penale commentato,* tomo I, Ipsoa, Milano, 2017, p. 2022.

[71] DI BITONTO, M. L, *op. cit.,* p. 751.

[72] BARGIS, M., *Testimonianza,* cit., p. 1099; CORDERO, F., *op. cit.,* p. 235.

[73] DI BITONTO, M. L., *op. cit.,* p. 751.

[74] DINACCI, F. R., *Neuroscienze e processo penale,* cit., pp. 4-6; ALESCI, T., *Il corpo umano fonte di prova,* Cedam, Padova, 2017, p. 183; DI CHIARA, G., *Il canto delle sirene. Processo penale e modernità scientifico-tecnologica: prova dichiarativa e diagnostica della verità,* in *Criminalia,* 2007, p. 32.

[75] DI BITONTO, M. L., *op. cit.,* p. 752.

[76] *Ibidem.*

La *ratio* a fondamento di questa metodologia parte dall'assunto che il ricordo genuino e non contraffatto da distorsioni mnestiche abbia tempi di reazioni rapidi, al contrario, la falsificazione a tempi di reazione meno celeri causati da un conflitto cognitivo da superare per rispondere in maniera deformata[77].

La dottrina si è schierata nel negare l'ammissione di tali tecniche considerando che esse si traducono in forme di introspezione mentale e perciò bandite dall'art. 188 c.p.p., articolo ideato dal legislatore con il proposito di negare l'ingresso nel processo penale ad ogni forma di soppressione di «autocontrollo sul lavoro mentale e sugli impulsi verbali dell'esaminato» e che compromettono la normale attitudine del soggetto alla capacità di autocontrollo delle proprie risposte[78].

Tale filone di pensiero è maggiormente sostenuto laddove si considera che le modalità di esecuzione di questi strumenti rischiano di recare danno alla libertà morale dell'esaminato che resta assoggettato allo specifico strumento d'indagine utilizzato e tramite esso strumentalizzato e reificato a fini probatori[79].

Sul fronte opposto, altra parte della dottrina asserisce che la libertà di autodeterminazione non si risulta in alcun modo minacciata[80]. Tuttavia, pur escludendo che tali strumenti d'indagine ricadano sotto lo specifico divieto posto dall'art. 188 c.p.p., non equivale a considerarli prove legittime e in quanto tali ammissibili[81].

Infatti, il denominatore comune a ciascuno di questi strumenti che non consente di includerli nel novero delle prove penali è la considerazione che si tratti di «espedienti conoscitivi impermeabili alle controargomentazioni e in quanto tali ontologicamente insuscettibili di costituire una conoscenza fruibile in sede giudiziaria»[82].

È inevitabile fare perno sui principi cardini che sono l'essenza stessa del processo penale per comprendere il perché della radicale e insuperabile ostilità ad ammettere questi nuovi strumenti elaborati dalle neuroscienze. Indubbiamente il giudice penale, il quale è chiamato a risolvere il dramma di dichiarare se un soggetto è colpevole o meno, trova supporto in un sofisticato armamentario probatorio in grado di affiancarlo nel percorso decisionale: egli per apprendere maggiori elementi gnoseologici è vincolato dalla legge a seguire il metodo che garantisce il risultato che più si avvicina alla verità dell'accertamento giurisdizionale[83].

---

[77] *Ibidem.*

[78] CORDERO, F., *Procedura penale,* XI edizione, Milano, 2012, p. 616; DI CHIARA, G., *op. cit.,* p. 38; FERRUA, P., *Prova scientifica e neuroscienze,* in *La prova nel processo penale,* I, Struttura e procedimento, II ed., Torino, 2017, p. 320; GREVI, V., *Prove,* in CONSO – GREVI - BARGIS, Compendio *di procedura penale,* VIII edizione, Cedam, Padova, p. 293.

[79] PIZZETTI, F. G., *Neuroscienze forensi e diritti fondamentali: spunti costituzionali,* Torino, 2012, p. 97.

[80] FERRUA, P., *op. cit.,* p. 320.

[81] DI BITONTO, M. L., *op. cit.,* p. 753.

[82] *Ibidem.*

[83] FERRUA, P., *Il giudizio di diritto nel processo penale,* in *Cass. pen.,* 2000, p. 1829, il quale riteneva che «la giustizia senza verità è *merum imperium*»; ZAPPALÀ, E., *Le garanzie giurisdizionali in tema di libertà personale e di ricerca della prova,* in Aa.Vv., *Libertà personale e ricerca della prova nell'attuale assetto delle indagini preliminari,* Giuffrè, Milano, 1995, p. 53.

Del resto, il fondamento in cui si incarna il processo penale è che la qualità degli elementi conoscitivi di cui si avvale il giudice non può far venir meno la piena salvaguardia dei diritti fondamentali dell'uomo, primo fra tutti il corretto esercizio del diritto di difesa[84].

La consacrazione del principio del contraddittorio nella formazione della prova nell'art. 111, comma 4, Cost. e che trova concretizzazione nelle regole di assunzione della prova codificate nel processo penale, rappresenta difatti l'unico espediente normativo per assicurare il diritto di difesa nella fase di valutazione della prova, che si realizza permettendo alla difesa di interloquire attivamente con l'accusa in condizioni di parità dinanzi al giudice, diritto che infatti risulterebbe frustato nel caso in cui si ammettessero in sede giudiziaria le diverse tecniche congegnate dalle neuroscienze[85].

Ad esempio, se fosse accertata in sede scientifica l'attendibilità di una deposizione attraverso l'espletamento di una perizia neuroscientifica le parti risulterebbero private del potere di vagliare in contraddittorio l'attendibilità della deposizione[86].

In effetti, ancor prima che le neuroscienze tramite i loro studi sul cervello umano dimostrassero in via sperimentale la labilità dei processi della memoria, ruotavano intorno alla prova dichiarativa marcati profili di problematicità causati dalla rievocazione dei fatti ricordati dall'esaminato e che rendeva l'istituto della testimonianza «una contingenza universalmente riconosciuta in tutti i sistemi processuali penali»[87]. Secondo Franco Cordero, infatti, «una dichiarazione, per quanto il suo autore vi impegni la propria responsabilità, in sé non costituisce una prova del fatto riferito, e qui sta l'aporìa della testimonianza, la quale serve a provare in quanto sia provata»[88].

Pertanto, la genuinità della dichiarazione di un testimone si presenta come un problema irresolubile e in quanto tale da sempre posto al centro del dibattito politico, è stato smussato dalla formulazione di scandite regole procedurali: fermo restando che affidarsi alla deposizione di un testimone è «un atto di fede controvertibile e fallace»[89], quello che deve essere sempre salvaguardato è che alle parti sia sempre garantito il diritto di confrontarsi in condizioni di parità e che il giudice abbia gli elementi a sufficienza per motivare la sua decisione, enunciando le ragioni in diritto e in fatto che lo abbiano portato a valutare positivamente la dichiarazione tesa dal testimone[90].

Parte della dottrina ha ritenuto inoltre di escludere l'ipotesi che sia possibile demandare ad un perito la veridicità di una dichiarazione rilasciata da un testimone poiché la valutazione circa l'attendibilità di tale prova è opera rientrante nei compiti esclusivi dell'organo giudicante[91].

Di fatti, stabilire l'attendibilità di una testimonianza ricorrendo ad una perizia neuroscientifica si risolverebbe in un uso improprio dell'istituto così come contemplato nell'artt.220 ss. c.p.p., nella misura in cui quest'ultimo è un mezzo di prova in grado di

---

84 DI BITONTO, M. L., *op. cit.,* p. 754.
85 *Ibidem.*
86 *Ibidem.*
87 *Ibidem.*
88 CORDERO, F., *op. cit.,* p. 961.
89 DI BITONTO, M. L., *op. cit.,* p. 754.
90 *Ibidem.*
91 *Ibidem.*

offrire al giudice competenze specialistiche che fuoriescono dal suo bagaglio culturale e dalle sue funzioni professionali[92].

Invece, la valutazione circa l'affidabilità cognitiva dell'esame del teste rientra nel ventaglio di competenze specialistiche proprie del giudice che esercita all'esito del contraddittorio fra le parti: pertanto, si esclude la possibilità di esperire in sede peritale un'attività di esclusivo monopolio dell'organo giudicante[93].

Conseguentemente, accertare la genuinità e l'attendibilità del dichiarante attraverso l'utilizzo di PET o MRI o *Brain Fingerprinting* o *Implicit Association Test* rappresenterebbero prove vietate sotto il profilo sistematico ed esclude in forza della predeterminazione legale delle modalità di verifica a cui il codice fa espressamente riferimento (esame e controesame, riesame, le contestazioni e l'escussione integrativa *ope iudicis ex* art. 506 c.p.p.) nonché l'ambito applicativo riservato alla perizia ai sensi dell'art. 220 c.p.p.[94].

In conclusione, un'eventuale richiesta di ammissione come prova di una di questi strumenti neuroscientifici si scontra con il limite legislativo posto all'art.190 c.p.p., norma che ha lo scopo di inserire un "filtro" all'interno della valutazione del giudice in ordine all'ammissibilità della prova: egli dovrà escludere tali strumenti in quanto prove vietate dalla legge, e in mancanza di tale rigetto, l'eventuale espletamento probatorio in quanto prova acquisita in violazione dei divieti espressi, incorrerà nel vizio di inutilizzabilità[95].

## 4. La psicologia della testimonianza e gli studi sulla memoria

Gli attori del processo penale si sono da sempre interfacciati, ancor prima degli studi scientifici sulla memoria del testimone, con la valutazione della prova testimoniale, e per decidere se il testimone era attendibile o mentiva facevano ricorso al proprio senso intuitivo[96]. Analogamente, all'intuizione ricorreva il giudice per formulare una motivazione in tema di testimonianza[97]. Ad esempio, frequente è la tendenza nelle sentenze a non citare la fonte della prova scientifica utilizzata a supporto di una decisione, anche in casi come quelli di Rignano Flaminio, vuoto colmato dall'utilizzo di formule generiche[98].

Inoltre, la diffidenza del giudice deriva anche dall'intimo convincimento che le tematiche della testimonianza sono da sempre territorio del diritto processuale e non dagli studi scientifici e conseguentemente, la convinzione che la memoria del testimone può essere valutato con i criteri delle massime di comune esperienza e che la scienza può avere spazio solo allorché la memoria sia patologica o immatura, come quella dei bambini[99].

---

[92] Si veda Cass., Sez. III, 28 settembre 1995, n.794, Russo e altro, in *C.E.D. Cass.,* n.204205; Cass., Sez. III, 4 ottobre 2006, n.37482, Balliu, *ivi*, n. 235034; Ancora, sul ruolo centrale ricoperto dal giudice e solo a quest'ultimo riservato, Cass., Sez. IV, 18 ottobre 2011, n. 44644, F., in *C.E.D. Cass.,* n. 251662; Cass., Sez. III, 27 marzo 2010, n. 24264, F., in *C.E.D. Cass.,* n. 247703.

[93] DI BITONTO, M. L., *op. cit.,* p. 754.

[94] *Ibidem.*

[95] *Ibidem.*

[96] SARTORI, G., *op. cit.,* p. 37.

[97] *Ibidem.*

[98] SARTORI, G., *op. cit.,* p. 38.

[99] *Ibidem.*

Da qui la rivoluzione: le scienze cognitive e la Psicologia sperimentale focalizzandosi sulla complessità della testimonianza hanno avuto il merito di dimostrare come la memoria sia un fenomeno dinamico e ricostruttivo, il quale consta di diverse fasi (percezione, codifica, immagazzinamento e recupero) su ciascuno delle quali possono agire fattori di distorsioni cognitivi, emotivi, relazionali e culturali-ambientali[100].

Le varie tecniche neuroscientifiche sono in grado di mettere in luce come si forma il ricordo, quali sono le zone cerebrali che si attivano a seconda degli impulsi e delle domande che vengono poste al soggetto chiamato a deporre. Per utilizzare un termine familiare ai cognitivisti, le dichiarazioni rese da ognuno di noi dovrebbero avere sempre ad oggetto l'informazione contenuta nella memoria[101].

Il problema che si pone è se e quanto si possa misurare scientificamente la correttezza e la genuinità del ricordo, se si possa accertare l'influenza esterna e lo stesso ricordo sia misurabile quando erroneamente alterato da suggestioni o da errori devianti, ovvero se sia possibile valutare il tracciato della menzogna volontaria[102].

Il tema su cui si sofferma il *focus* delle neuroscienze è estremamente affascinante ma deve essere analizzato con prudenza poiché ogni avvocato, magistrato o psicologo deve essere consapevole che ogni verità presenta caratteristiche diverse a seconda della buona o cattiva fede del testimone, ovvero se un'eventuale deviazione all'interno di una deposizione possa essere il prodotto di dolo o di un cattivo ricordo, di domande suggestive o di un pregiudizio inconsapevole[103].

Gli esiti dello studio scientifico della memoria possono fornire un contributo essenziale per le ricadute auspicabili nel processo penale.

Tra le capacità naturali che abbiamo la tendenza a dare per scontate, al punto di rendercene conto solo quando risultano menomate, possiamo includere appunto la memoria e diamo per scontato che chi è chiamato a testimoniare su un determinato evento avvenuto in sua presenza, che sia un sinistro stradale o una rapina in banca, sia nelle condizioni di ricordare l'evento nei minimi dettagli, anche a distanza di tempo[104].

Diversamente dal codice abrogato, con l'attuale codice di rito ci si è resi conto che il modo di interrogare un teste non è immune da errori sull'esito della deposizione e quanto in effetti possano riscontrarsi situazioni patologiche di inadeguatezza a rendere testimonianza, gli errori che il testimone può compiere nel riferire i propri ricordi causati da molteplici fattori e distorsioni della memoria[105].

La memoria ci inganna più spesso di quanto potremmo pensare, ma se le conseguenze di ricordi alterati non destano particolari problemi nella vita quotidiana, lo stesso non si può dire nel mondo della giustizia, specie penale, in cui una deposizione non puntuale e non corrispondente al vero può provocare conseguenze drammatiche: ad esempio, un

---

[100] MONTEMURRO, M., *La rievocazione del ricordo nella testimonianza. Rassegna di Studi,* Università degli studi di Roma "La Sapienza".

[101] DE CATALDO NEUBURGER, L., *Psicologia della testimonianza e prova testimoniale,* Milano, 1988, p. 297.

[102] BIANCHI, A., GULOTTA, G., SARTORI, G., *op. cit.,* p. 199.

[103] *Ibidem.*

[104] FORZA, A., *op. cit.,* p. 172.

[105] GIOSTRA, G., *Profili giuridici della testimonianza del minore: tutela del dichiarante e tutela della verità,* a cura di L. De Cataldo Neuburger, *Testimoni e testimonianze "deboli",* Cedam, Padova, 2006, p. 133.

ricordo falso o scorretto può giustificare una pronuncia di condanna con una pena severa[106]. Il più delle volte è quanto accade nei reati per abuso sessuale nei quali la testimonianza di un minore molto spesso è il prodotto di una serie di interazioni con adulti che hanno preceduto la denuncia del preteso abuso e che producono l'effetto di alterare i ricordi del testimone[107].

Pertanto, da alcune pronunce giurisdizionali in materia si evince che l'operatore del diritto, anche in tema di memoria, ricorre a tematiche proprie della psicologia ed è intuibile comprendere come il giurista non possegga conoscenze relative all'impianto della memoria che la ricerca neuroscientifica ha prodotto e che rappresentano un traguardo acquisito della scienza psicologica[108].

I giuristi più propensi ad avvicinarsi a questo tema hanno preso come modello l'opera di C. Musatti (1897-1989), la cui edizione più recente risale al 1989[109]. Quest'ultimo fu sollecitato dall'illustre penalista Francesco Carnelutti con il quale collaborò in una serie di dimostrazioni sperimentali di psicologia della testimonianza, a seguito del caso giudiziario Bruneri-Canella che suscitò un particolare interesse mediatico.

La vicenda viene ricordata come "lo smemorato di Collegno", che entrò anche nell'uso comune per antonomasia per indicare una persona molto disattenta, in particolare si trattava di un individuo trovato in stato confusionale, colto in flagranza di reato e di cui era ignota l'identità[110]. Il caso è pertinente nella misura in cui il soggetto aveva perso la propria identità, la quale fu dibattuta tra chi lo riconobbe come tale Canella, disperso nella Prima guerra mondiale e chi propendeva per le ragioni della signora Bruneri che lo riconosceva come suo marito[111].

Nel distinguere la testimonianza indiretta come narrazione del fatto secondario, appreso da altri, rispetto quella diretta, intesa come narrazione del fatto primario e in quanto tale direttamente percepito sotto i propri organi di senso, viene associata la percezione dei fatti che ricadono sotto il controllo del soggetto poi chiamato a deporre alla funzione somatica della assimilazione: le sostanze alimentari che ingeriamo si trasformano e vengono selezionate, per cui alla fase prettamente percettiva segue un processo che viene definito fase di latenza mnestica[112].

Viene inoltre, evidenziato come le modalità in cui avviene la deposizione variano a seconda dell'interlocutore: viene promossa l'idea che l'impostazione generale di coscienza mente secondo la persona che ascolta il teste e secondo l'impressione generale che il testimone ha provocato[113].

Infine, un altro aspetto che merita attenzione è la tecnica dell'interrogare e il valore soggettivo delle interrogazioni, problema dal quale emerge come un approccio basato

---

106 FORZA, A., *op. cit.,* p. 172.
107 *Ivi,* p. 173.
108 *Ibidem.*
109 MUSATTI, C., *Elementi di psicologia della testimonianza,* Padova, 1989, p. 1 e ss.
110 FORZA, A., *op. cit.,* p. 174.
111 *Ibidem.*
112 FORZA, A., *op. cit.,* p. 175.
113 *Ibidem.*

sul modello psicoanalitico non riconosce un primato alla coscienza, bensì alle pulsioni che la determinano e che in tema di testimonianza fa emergere come la dichiarazione rilasciata dal soggetto chiamato a deporre non sia mai frutto di un ricordo neutro e imparziale, al contrario, un processo di interpretazione e di selezione conscio e inconscio del testimone il quale rielabora la verità fattuale in base alla sua cultura e alle sue esperienze di vita[114].

L'operatore di giustizia per la sua ingenuità in materia tende a classificare la psicologia della testimonianza come scienza del senso comune, il cui fondamento si acquisisce attraverso il vivere quotidiano, tanto che in numerose decisioni giudiziarie si è soliti leggere che «le affermazioni del perito possono essere condivise perché compatibili con il dato della comune esperienza»[115]. Si prenda in considerazione, ad esempio, il ruolo della contraddizione come sintomo di menzogna: le ricerche in tal senso hanno dimostrano come il teste che mente produce meno contraddizioni rispetto ad un testimone sincero e che l'unico espediente per far emergere contraddizioni in un soggetto, per così dire, preparato è coglierlo di sorpresa mediante domande imprevedibili, così precludendo al soggetto risposte preconfezionate[116].

La psicologia della testimonianza, analogamente alle altre branche della scienza psicologica, non può svincolarsi dai meccanismi che governano la memoria e la codifica delle informazioni[117].

Le acquisizioni scientifiche di questa funzione mentale risalenti già all'inizio del secolo scorso hanno fornito una fotografia della memoria umana molto lontana da quella che ci fornisce il senso comune, infatti, di recente la Società Britannica di Psicologia ha redatto delle Linee Guide sulla Memoria, un documento di supporto alle forze di polizia e in generale ai giuristi[118].

Da tale protocollo si evince come il ricordo non sia mai la registrazione fedele di quanto realmente accaduto, bensì l'esperienza soggettiva che l'individuo ha maturato di un fatto o di una situazione e da ciò si distingue con il mezzo tecnologico di audio o video proprio in quanto ciascun individuo è in grado di cogliere aspetti diversi dello stesso evento; inoltre, il ricordo si presenta come la sommatoria di un determinato evento con il vissuto della persona, ad esempio con i fallimenti personali, gli amici o a seconda della professione svolta nell'ambito del proprio ruolo[119].

Ricordare è un processo costruttivo, pertanto, i ricordi sono costruzioni mentali che raggruppano diversi tipi di conoscenze e sotto questo profilo, la memoria è influenzata dalle condizioni circostanti ed è incline ad errori, ad esempio, un testimone o una persona

---

[114] *Ibidem.*

[115] Massima che compare nella pronuncia della Corte App. Palermo, Sez. I Pen., 4 febbraio 2002, imp. A.P., *Dir. Fam.,* 2002, p. 879, in cui il perito aveva fatto affidamento a concetti di senso comune per valutare la capacità a testimoniare di un minore, senza invece ricorrere alle acquisizioni del sapere scientifico, ovverosia sugli studi inerenti all'organizzazione della memoria dei minori.

[116] SARTORI, G., *op. cit.,* p. 39.

[117] FORZA, A., *op. cit.,* p. 176.

[118] *The British Psychological Society, Research Board, Guidelines on Memory and the Law, Recommendations from the Scientific Study of Human Memory,* BPS, Leicester, 2008, p.2.

[119] FORZA, A., *op. cit.,* p. 177.

informata dei fatti risponderà in maniera differente a seconda che si trovi di fronte alla polizia giudiziaria o davanti ad un giudice[120].

Un altro aspetto che emerge è come sia quasi impossibile che la rievocazione dei ricordi si presenti come completa, il più delle volte accade che i ricordi si presentino come sfumati, incompleti e frammentati a tal punto che in genere essi contengono pochi dettagli specifici: la regola generale è che un ricordo rievocato dopo un gran lasso di tempo non possa garantire un elevato grado di precisione[121].

Al contrario, è fuorviante credere che la capacità di un soggetto di ricordare maggiori dettagli di un singolo evento equivalga a garantirne l'accuratezza e l'attendibilità poiché l'unico strumento in grado di stabilire la genuinità di una traccia mnestica, la quale si forma attraverso la comprensione soggettiva di un'esperienza, cosciente e inconscia, è solo l'esistenza di una corrispondenza e di un riscontro esterno che confermi l'accaduto[122]. Il contenuto del dato della memoria, inoltre, può essere alterato da ricordi successivi ed è il motivo per il quale le persone possono evocare in buona fede eventi che in realtà non sono mai accaduti: per esempio, un evento tanto immaginato potrà essere il prodotto di un insieme di accadimenti o della situazione psicologica del soggetto per il quale una determinata immagine viene vissuta come un ricordo reale (c.d. confabulazione)[123].

Le insidie che involgono il delicato campo della memoria spingono i Tribunali e i Magistrati ad accostarsi a professionisti, nominati appositamente per approfondire e valutare questioni concernenti la memoria dei testimoni, a condizione che posseggano un'adeguata conoscenza e preparazione per svolgere il ruolo a loro assegnato: basti pensare ai ricordi di esperienze traumatiche di eventi che risalgono all'infanzia di soggetti deboli, come i bambini o le persone molto anziane, che a causa della loro vulnerabilità presentano caratteristiche che necessitano di professionisti specificatamente qualificati nell'ambito di riferimento[124].

La preoccupazione che si vuole, infatti, sottolineare è come gli operatori del diritto siano impreparati e non posseggano spesso adeguate conoscenze per affrontare i problemi che certe erronee convinzioni sulla memoria possono determinare, per esempio nel caso di condanne di innocenti dichiarati responsabili sulla base di testimonianze inaffidabili o incongrue e altrimenti valutate come attendibili.

Appurata l'importanza che la testimonianza riveste ai fini della ricostruzione storica degli eventi, uno dei profili più critici della valutazione della testimonianza si ha quando il racconto del testimone non può essere accertato mediante un riscontro oggettivo esterno e il giudice è costretto a inferire la genuinità del ricordo: si avvale dei criteri di

---

120 *Ibidem.*

121 *Ibidem.*

122 *Ibidem.*

123 FORZA, A., *op. cit.,* p. 178.

124 Ad esempio, in materia di reati sessuali a danno di minorenni si segnala un contributo significativo rappresentato dalla Carta di Noto del 1996 (Linee Guida per l'esame del minore in caso di abuso sessuale), aggiornata a conclusione dell'Incontro di Esperti tenuto dall'I.S.I.C. (Istituto Superiore Internazionale di Scienze Criminali), a Noto, nei giorni 4-7 luglio 2002, grazie all'apporto interdisciplinare di magistrati, avvocati, psicologi, psichiatri, neuropsichiatri infantili, criminologi e responsabili di Servizi.

attendibilità intrinseca ma ciò che conta è che raramente le motivazioni delle decisioni si fondano su dati scientifici, ma quasi sempre si fondano su intuizioni del giudice che fa leva sul senso comune relative al funzionamento della memoria[125].

I protagonisti processuali sono abituati a cullarsi sull'antico retaggio che la testimonianza sia monopolio intrattabile dalla scienza e ciò provoca scetticismo nel considerare l'evidenza scientifica specie quando essa confligge con l'intuizione soggettiva.

Gli studi sulla memoria dell'uomo sono stati condotti in ambito psicologico e risalgono alla fine del 1800, basti pensare a una delle scoperte scientifiche più significative che regolano il ricordo, quale la legge di Ebbinghaus (o legge dell'oblio), secondo la quale l'accuratezza e l'attendibilità di un ricordo diminuisce rapidamente nel primo istante dopo il fatto da ricordare per poi stabilizzarsi più lentamente[126].

Gli esperti che si sono occupati dello studio della memoria sono riusciti a pervenire a tre diversi approdi fondamentali, il primo tra questi riguarda i diversi stadi del processo mnestico: lo stadio della codifica, quale l'operazione che consiste nel collocare un fatto nel sistema della memoria, l'immagazzinamento, ovverosia sia la ritenzione del fatto, e per ultimo, la fase di recupero del ricordo dal deposito della memoria[127].

Il secondo approdo è relativo all'individuazione delle diverse tipologie di memoria che hanno il compito di immagazzinare le informazioni per brevi o lunghi periodi temporali, e infine, il terzo traguardo cui sono pervenuti gli studiosi neuroscientifici è la comprensione dei diversi tipi di memoria utilizzate nell'immagazzinare i fatti della propria esperienza piuttosto che il significato di parole o di abilità edotte nel corso della propria esperienza individuale, come imparare a nuotare o apprendere una lingua straniera[128].

### 4.1 I tre diversi stadi: la codifica del fatto, l'immagazzinamento del fatto, il recupero della memoria di informazioni

L'operatore del diritto che si interfaccia alla psicologia della memoria deve essere edotto dalla circostanza che chiunque dimostri un *deficit* del sistema mnestico in merito ad un evento o una certa situazione (anche definito oblio della ricordo[129]) è dovuto ad un errore nel processo di memorizzazione, venutosi a registrare in uno dei tre diversi stadi individuati dagli studiosi a partire dal momento della codifica, a quello dell'immagazzinamento per giungere alla fase finale di recupero del ricordo.

Per fare un esempio, riconoscere un individuo che si è presentato poche ore prima consente di capire che è stato immesso nel sistema della memoria il suo nome e questo primo stadio è infatti, quello della codifica che consiste nella trasformazione di un *input* fisico quali le onde sonore che provengono dalla voce del soggetto e che corrisponde al suono del suo nome nel tipo di rappresentazione che la memoria è in grado di recepire[130].

---

125 SARTORI, G., *op. cit.,* p. 7.
126 MURRE, J. M., DROS, J., *Replication and analysis of Ebbinghaus' forgetting curve,* in *Plos one,* p. 107.
127 FORZA, A., *op. cit.,* p. 179.
128 *Ibidem.*
129 *Ibidem.*
130 *Ibidem.*

Attraverso analogo meccanismo, l'individuo trasformando un ulteriore *input* fisico come l'immagine visiva del volto di una persona e collegando la rappresentazione del nome con quella del viso, ha traslato l'informazione ambientale in un'entità significativa e l'ha immagazzinata[131].

Il secondo stadio, quello dell'immagazzinamento, consiste invece nel conservare il dato del nome per tutto l'arco intertemporale tra il primo e il secondo incontro con quell'individuo e mantenere le informazioni che sono state consolidate; infine, il terzo stadio è rappresentato dall'aver riconosciuto la stessa persona dopo aver recuperato dalla memoria il nome associato all'immagine del volto, infatti quest'ultimo costituisce lo stadio di recupero dalla memoria di informazioni e conoscenze precedentemente codificate e immagazzinate, nonostante in ciascuno di queste fasi la memoria sia soggetta a fallimento[132].

Le recenti ricerche sulla memoria effettuate attraverso le tecniche di *neuroimaging* hanno osservato come i diversi momenti della memoria sono riconducibili a differenti strutture cerebrali, strumenti come la tomografia ad emissione di positroni (PET) o la risonanza magnetica funzionale (fMRI) hanno consentito di visualizzare in soggetti sperimentali l'attività cerebrale effettivamente attiva nelle diverse fasi di codifica e di recupero e in queste attività di funzionamento di distinguere le correlazioni biologiche che rendono evidenti i meccanismi funzionali del cervello[133].

Un'ulteriore tematica fondamentale per tutti coloro che nel processo penale rivestono un ruolo, sia che sia di avvocati che di magistrati giudicanti, per le conseguenze in tema di testimonianza è che il dato mnestico viene immagazzinato in relazione a diversi intervalli temporali: è stato dimostrato che la memoria opera in modo diverso a seconda delle situazioni in cui vi è necessità di immagazzinare un'informazione per brevi o lunghi periodi di tempo[134].

Nel tentativo di sistematizzare in maniera organica e coerente i dati emersi dagli studi sulla memoria, i cognitivisti, definendo le teorie come modelli, hanno proposto un'immagine della memoria come un sistema di magazzini in cui la traccia episodica entrando nel sistema cerebrale è suscettibile di passare da un magazzino ad un altro e al contempo è esposta a continue perdite e modificazioni totali o parziali[135]. Ciascun deposito, cioè, è interessato a svolgere un determinato ruolo nel funzionamento complessivo del cervello, ovverosia una propria capacità come attitudine a contenere una mole di informazioni in un dato momento e ognuno caratterizzato da una propria durata come tempo utile a trattenere una determinata informazione[136].

---

131 FORZA, A., *op. cit.,* p. 180.

132 *Ibidem.*

133 L'esito più interessante di queste ricerche è che durante la fase di codifica delle informazioni la zona cerebrale più interessata e attiva è l'emisfero cerebrale sinistro, mentre, nella fase di recupero del ricordo la maggior parte delle zone cerebrali che se ne occupano si trovano localizzate nell'opposto emisfero di destra.

134 FORZA, A., *op. cit.,* p. 181.

135 RUMIATI, R., BONA, C., *op. cit.,* p. 34.

136 FORZA, A., *op. cit.,* p. 182.

La successione di stadi alla base della memoria, come memoria a breve termine e a lungo termine, è associata ad un meccanismo a cascata di eventi neurochimici che formano il processo mnestico: il consolidamento e l'immagazzinamento dell'informazione nella memoria a lungo termine avvengono mediante l'aumento di sintesi proteica nei neuroni presenti nelle diverse zone cerebrali[137].

Le informazioni che l'individuo recepisce dall'esterno mediante gli organi di senso vengono in primo luogo localizzate nel magazzino sensoriale il quale rappresenta un deposito temporaneo poiché le conoscenze, che raramente arrivano alla nostra coscienza, rimangono al suo interno per brevi lassi di tempo (memoria sensoriale)[138]. Solo parte dell'informazione a cui il soggetto decide di prestare attenzione varca l'accesso nel successivo deposito principale del sistema di memoria, definito come memoria a breve termine o memoria di lavoro[139].

Quest'ultimo magazzino può essere descritto come un deposito in cui sono conservate le informazioni che provengono dalla memoria sensoriale e di queste soltanto il soggetto ne diventa cosciente: esse sono facilmente accessibili e possono essere utilizzate per eseguire compiti o prendere decisioni[140].

Nel modello dominante dei cognitivisti, le informazioni del linguaggio giuridico che riguardano i fatti di cui l'individuo è venuto a conoscenza vengono dunque trasmesse dai registri sensoriali che, come si è visto, mantengono in maniera grezza per frazioni di secondi le conoscenze, a un magazzino a breve termine (MBT o *working memory)*, la svolge nel nostro sistema cognitivo le stesse mansioni di un *computer,* poiché trattiene per breve tempo le informazioni affinché queste possano essere processate e possano servire per i processi di pensiero come ragionamenti e decisioni[141].

Infine, le informazioni sono trasferite nel comparto della memoria a lungo termine che corrisponde alla nozione di memoria propria del senso comune, in cui sono include le informazioni che ci consentono di ricordare il linguaggio e il significato semantico delle parole, i compiti quotidiani e molto altro ancora tenendo conto che la sua capienza è illimitata[142].

---

[137] *Ibidem;* Si osserva inoltre, che il blocco di questo processo attraverso l'ingerenza di sostanze inibitrici impedisce la formazione della memoria a breve e a lungo termine.

[138] FORZA, A., *op. cit.,* p. 183.

[139] *Ibidem.*

[140] FORZA, A., *op. cit.,* p. 184.

[141] RUMIATI, R., BONA, C., *op. cit.,* p. 34 e ss; Uno dei primi studi interessato a misurare la capacità limitata della memoria a breve termine è stato condotto da MILLER, G. A., *The magical number seven plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information,* in Psychological Review, 63, 1956, pp. 81-97, in cui Miller ha dimostrato come i soggetti davanti a stringhe di lettere riuscissero a ricordare la prima e la quarta stringa, quindi, sette item.

[142] FORZA, A., *op. cit.,* p. 185; Si segnalano gli esperimenti di BADDELEY, A. D., *Working Memory,* New York, Oxford University Press e PETERSON, L. R., PETERSON, M. J., *Short- term retention of individual verbal items,* in Journal of Experimental Psichology, 10, pp. 12-21, in RUMIATI, R., BONA, C., *op. cit.,* p. 35 e ss.

### 4.2 Le diverse tipologie di memoria

L'individuazione di diverse tipologie di memorie, ciascuna delle quali corrispondenti ai diversi intervalli temporali, viene ricondotta alla teorizzazione di Atikinson-Shiffrin[143], il quale alla fine degli anni Sessanta ha ideato un paradigma di riferimento su come impostare l'organizzazione della mente e del sistema della memoria umana che rappresentava il prototipo della memoria, intesa come funzione mentale attiva e non come un semplice contenitore di stimoli esterni.

Difatti, il sistema della memoria fino agli anni Ottanta era considerato unico per tutte le tipologie di ricordo, nello specifico, si faceva riferimento alla memoria a lungo termine per inglobare ogni tipo di informazione; la ricerca scientifica, al contrario, ha fatto emergere l'esistenza di diversi sistemi di memoria dedicati ad immagazzinare le informazioni, ad esempio il sistema mnestico che si occupa di ricordare l'uso dei pedali di una automobile è diverso da quello che viene utilizzato per tracciare un ricordo personale o un fatto recente che ha natura impersonale[144].

Innanzitutto, si distingue la cosiddetta memoria dichiarativa o esplicita laddove la persona ricorda consapevolmente un accadimento passato, da quella definita memoria non dichiarativa o implicita, nella quale il soggetto ricorda involontariamente diverse informazioni che applica poi nel rafforzamento di abilità motorie e cognitive[145].

In riferimento alla prima, si intende la *summa* di conoscenze alle quali l'individuo ha accesso volontariamente come l'insieme delle proprie esperienze personali: essa può essere suddivisa in memoria episodica, ovverosia la memoria relativa ai fatti della propria vita e memoria semantica che si riferisce a conoscenze generali e specifici eventi non appartenenti al proprio vissuto[146].

Ambedue le memorie possono manifestarsi attraverso il linguaggio o la scrittura in quanto la memoria dichiarativa ha come oggetto un "sapere", come la descrizione di fatti, eventi o oggetti: la memoria episodica consiste nel processo di immagazzinamento di tracce mnestiche cui collocazione temporale varia da soggetto a soggetto e infatti, il ricordo in essa si affievolisce con il tempo specie se l'evento oggetto del ricordo non ha una particolare carica emotiva[147]. Quest'ultima a sua volta si suddivide in memoria autobiografica (un ricordo personale) e memoria per eventi (gli attentati terroristici dell'11 settembre 2001).

Infine, la memoria semantica che è la memoria a lungo termine che si preoccupa di consolidare la comprensione, l'uso del linguaggio, i costrutti linguistici e che, svincolata dai ricordi personali, è un sistema di memoria comune a tutti gli individui e non identificata *ad personam:* questa, includendo materiale che viene usato frequentemente è resistente al decorso temporale[148].

---

143 ATKINSON, R. C., SHIFFRIN, R. M., *Human memory: A proposed system and its control processes,* in SPENCE, K. W., SPENCE, J. T. (a cura di), *The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory,* New York, Academic Press, pp. 89-195.

144 FORZA, A., *op. cit.,* p. 185.

145 *Ibidem.*

146 FORZA, A., *op. cit.,* p. 186.

147 *Ibidem.*

148 FORZA, A., *op. cit.,* p. 187.

Essa riflette conoscenze a carattere generale, non associate a nessuna memoria episodica e contenendo informazioni che vengono utilizzate con una certa frequenza, si dimostra particolarmente resistente all'oblio; inoltre, il contenuto della memoria dichiarativa può essere visibile attraverso quello che è definito processo di riconoscimento o memoria di riconoscimento, che consente di ricordare i volti, le persone e i luoghi[149].

Difatti, associare il volto di un individuo che si è visto in passato con la persona che si ritrova è un processo di riconoscimento che non necessita della comunicazione verbale: è un processo di recupero del ricordo, differente dal processo di recupero in forma verbale, ma che attinge allo stesso episodico mnestico[150].

Sul versante opposto, la memoria implicita o non dichiarativa implica informazioni che si possono osservare nella vita quotidiana e che include una serie di conoscenza apprese e reiterate anche senza un ricordo esplicito di quell'evento, in cui si distingue la memoria procedurale come forma di memoria non dichiarativa che comporta l'apprendimento di numerose abilità percettive, motorie e cognitive[151]. Questo tipo di memoria tende a rafforzarsi con la reiterazione di un compito percettivo, motorio o cognitivo, senza per l'appunto il ricordo conscio delle esperienze che lo hanno condotto a tale miglioramento, ad esempio, la capacità di ricordare l'alfabeto di una lingua straniera può essere migliorata senza la necessità di ricordare con precisione la lezione che ci ha consentito di apprenderlo[152].

All'interno della testimonianza mediante le domande che orientano la narrazione resa dal teste, vengono coinvolte nell'ambito della memoria dichiarativa, oltre alla memoria semantica, anche la memoria episodica e quella autobiografica: infatti, la testimonianza è la comunicazione verbale del ricordo di un avvenimento ad opera di un soggetto che lo ha percepito e vissuto direttamente, o nella forma di narrazione spontanea ovvero sollecitata mediante domande chiuse[153]. Quantunque, ove la narrazione del ricordo prenda le mosse dalla percezione diretta dei fatti e non sia il frutto di processi inferenziali, è sempre il risultato di un'elaborazione individuale e include nella sua rievocazione un giudizio inevitabilmente influenzato da fattori cognitivi, culturali e affettivi[154].

Molte delle ricerche delle neuroscienze cognitive hanno perseguito la finalità di risolvere profili teorici inerenti i meccanismi che sono alla base della memoria che frequentemente non sono direttamente recepiti nelle aule di giustizia, soprattutto poiché è utile ricordare come sebbene esistano diverse tipologie di memoria che non riguardano il ricordo del testimone in modo diretto, il tipo di memoria che interessa il processo penale è la memoria autobiografica, cioè la memoria di eventi percepiti direttamente in prima persona[155].

---

149 *Ibidem.*
150 FORZA, A., *op. cit.,* p. 188.
151 RUMIATI, R., NICOLETTI, R., *I processi cognitivi,* Bologna, 2006, p. 300.
152 FORZA, A., *op. cit.,* cit., p. 188.
153 *Ivi,* p. 189.
154 *Ibidem.*
155 SARTORI, G.*, op. cit.*, p. 7.

La memoria autobiografica è quella porzione di memoria episodica a lungo termine, descrivibile come la capacità di un individuo di ricordare a distanza di un certo arco temporale fatti, persone, eventi ai quali ha assistito direttamente e in quanto tale, è una memoria personale[156]. Al suo interno, si possono distinguere ulteriormente la memoria volontaria che consiste nella sollecitazione di un ricordo tramite un quesito e che è quella coinvolta nel processo penale per far emergere dettagli rilevanti per la ricostruzione dei fatti e involontaria allorquando un evento risalta nella mente in automatico[157].

### 4.3 I limiti della memoria e le possibili distorsioni

Posto che il legislatore si muove con prudenza nel confidare sulla memoria e sulla correttezza del dichiarante, ne consegue un paradigma di limiti e di cautele[158].

In primo luogo, i limiti riguardano l'ammissibilità della prova per cui sono previste ragioni di esclusione della prova testimoniale per ragioni oggettive e soggettive[159] e una serie di cautele in merito alla fase di assunzione della prova (art. 497 e ss. c.p.p.) e in quella finale di valutazione della prova da parte del giudice (art. 192, terzo comma, c.p.p.), tali regole sono corroborate al fine di rendere le dichiarazioni il più possibile idonee a ricostruire quella che i giuristi definiscono verità materiale dei fatti[160].

La memoria di lavoro, in particolare, la quale consente di trattenere l'informazione per il tempo necessario a elaborarla ha una capacità limitata e perciò il cervello umano è inevitabilmente portato ad aggirare tali limiti ricorrendo a scorciatoie mentali, ovverosia l'individuo è portato a selezionare le conoscenze secondo meccanismi automatici e si parla in tal senso di attenzione selettiva: dall'enorme mole di dati sensibili che una persona recepisce da un fatto penalmente rilevante, solo una parte di essi vengono raccolti nella memoria a breve termine e una parte ancora più ridotta si consolida nella memoria a lungo termine[161].

Contemporaneamente, gli individui non si limitano a selezionare l'informazione a loro disponibile, tendono infatti a colmare le lacune percettive causate dalla limitatezza dei registri sensoriali, mediante le aspettative di cui sono in possesso[162].

Inoltre, i soggetti tendono a operare per semplificazioni o per schemi, concepiti come strutture cognitive che organizzano la mole di informazioni che l'individuo dispone per rendere le storie più brevi e coerenti: tali strutture sono suscettibili di condizionare i processi di ricordo agevolando la selezione delle informazioni rendendo

---

156 *Ivi,* p. 37.

157 *Ibidem.*

158 RUMIATI, R., BONA, C., *op. cit.,* p. 40 e ss.

159 Nel primo caso, il Codice civile stabilisce che di regola non è ammessa la prova testimoniale di contratti superiori ad una certa entità ai sensi dell'art. 2721 c.c., nel secondo caso, nel Codice di procedura civile ai sensi dell'art. 246 è previsto che è incapace a testimoniare chi ha interesse nella causa.

160 RUMIATI, R., BONA, C., *op. cit.,* p. 40 e ss.

161 *Ibidem.*

162 BRUNER, J.S., POSTMAN, L., *On the perception of incongruity: a paradigm,* in Journal of Personality, 18, 1930, pp. 206-223.

più accurata la rievocazione del dato mnestico e riorganizzando le conoscenze disponibili[163].

Diversamente dal legislatore civile il quale si dimostra draconiano nella disciplina della testimonianza (sospettoso verso il testimone, ad esempio, non ammette di regola la prova testimoniale di atti per la validità dei quali è richiesta la forma scritta ai sensi dell'art. 2725 c.c., o ancora, non ammette la prova dei patti aggiunti o contrari al contenuto di un documento, ai sensi dell'art. 2723 c.c.), il legislatore penale si mostra più disponibile nell'accogliere l'istituto salvo quanto si tratta di regolare l'assunzione e la valutazione della prova. È chiaro che i limiti della memoria nel registrare i fatti percepiti direttamente inducono il legislatore a dettare regole più stringenti e il giudice a ridurre il ricorso a questa tipologia di prove costituende.

Chiunque interroga un testimone, lo esamina e lo controesamina, dovrà fare i conti con altri errori dovuti a distorsioni in grado di alterare la traccia mnestica, quali possono verificarsi in ognuno dei tre stadi della memoria, cioè interessare sia la fase di codifica, sia quella dell'immagazzinamento e infine, la fase di recupero: come sottolineato nell'*incipit* di questo capitolo, si tratta della suggestionabilità, della labilità, della distrazione, dell'errata attribuzione e della persistenza[164].

Il primo limite della memoria deriva dai meccanismi innati dell'individuo di selezionare le informazioni in virtù della capacità limitata che possiede il sistema cognitivo di recepire i dati provenienti dall'esterno e questo fenomeno viene qualificato come processo di attenzione selettiva, ovverosia la capacità di soffermare l'attenzione su una parte di uno stimolo complesso per consentire di elaborare efficientemente quell'aspetto presente nel proprio campo percettivo[165].

In primo luogo, la labilità è uno dei fattori distorsivi che più incidono sul funzionamento della memoria poiché mette in luce come uno dei problemi fondamentali nel processo di decadimento dei ricordi è l'effetto tempo che entra in gioco quando un dato ricordo non viene rievocato con una certa frequenza; di questa distorsione la polizia giudiziaria e i pubblici ministeri sembrano non tenerne sufficientemente conto[166].

Il concetto di labilità evidenzia come l'effetto temporale sbiadisce la traccia mnestica, pertanto, quanto prima sarà interrogato il testimone oculare di un fatto, tanto maggiore sarà la possibilità che il teste possa rievocare correttamente il dato, inoltre, la considerazione che i processi si celebrino a distanza di tempo rende il ricordo più vulnerabile a questo tipo di distorsione[167].

Un ulteriore elemento distorsivo che contribuisce a menomare la memoria è quella che determina fale attribuzioni al ricordo vero per cui l'individuo è portato a ricordare cose mai accadute, con la preoccupazione che la deposizione di un testimone oculare è tra le

---

[163] BARTLETT, F., *Remembering: A Study in Experimental and Social Psychology,* London, Cambridge University Press, 1932, trad. it., *La memoria,* Milano, Angeli, 1974, in RUMIATI, R., BONA, C., *Dalla testimonianza alla sentenza,* cit., p. 39.

[164] SCHACTER, D.L., *op. cit.,* p. 3.

[165] NICOLETTI, R., RUMIATI, R., LOTTO, L., *Psicologia,* Bologna, Il Mulino, 2017, in RUMIATI, R., BONA, C., *op. cit.,* p. 40.

[166] FORZA, A., *op. cit.,* p. 197.

[167] *Ibidem.*

prove che più incidono per pervenire ad una sentenza di condanna e come i ricordi di un fatto possano essere condizionati da affermazioni o domande fuorvianti poste nel corso di un interrogatorio[168].

In sede testimoniale non ci si può stupire se un soggetto chiamato a deporre su un fatto delittuoso avvenuto in sua presenza non è in grado di essere preciso nei dettagli, infatti, è probabile che il teste fosse ad esempio preoccupato a proteggersi in una situazione particolarmente pericolosa; da questa premessa, Shacter[169] ha avuto il merito di sottolineare che molti errori di distrazione dipendono dall'attenzione durante il processo di codifica dei ricordi[170].

Un esempio emblematico di tale processo selettivo di informazioni si riscontra nel cosiddetto fenomeno di *change blindness* (cecità al cambiamento), per cui un soggetto «avrà difficoltà a notare un cambiamento o sarà incapace a rilevarlo se il segnale transiente non sarà in grado di catturarne l'attenzione»[171]. Tale fenomeno si verifica allorché in una determinata situazione avvengono modifiche più o meno rilevanti di cui lo spettatore non si rende conto, a dimostrazione di come gli operatori del diritto siano testimoni di tale distorsione quando si confrontano con testimoni che pur essendo presenti sulla scena del fatto sostengono di non aver notato certi aspetti[172].

A tal proposito, Chabris e Simons[173] sono stati ideatori di un esperimento dal quale emerge come la cecità al cambiamento sia il risultato di come l'attenzione opera e in particolare in presenza di elementi visivi di disturbo: l'esperimento consisteva nel girare un filmato in cui due squadre di giocatori di pallacanestro si passavano la palla e farlo visionare ad un gruppo di spettatori, chiedendo loro di conteggiare il numero di passaggi tra i giocatori appartenenti alla squadra vestita di bianco; inoltre, a metà del filmato compariva nella scena un soggetto travestito da gorilla il quale attraversava l'intero campo visivo[174].

L'epilogo di tale esperimento è stato che circa la metà dei partecipanti non ha notato l'elemento di disturbo rappresentato dal gorilla e ha dichiarato sicura che non ci fosse, ciò perché il *focus* sul compito, quale il conteggio di passaggi, ha impedito di spostare l'attenzione su altri dettagli dell'esperimento[175].

---

168 Schacter nel corso delle sue ricerche ha ricordato alcune stime eseguite nel secolo scorso negli Stati Uniti secondo le quali ogni anno oltre 75.000 sentenze penali di condanna vengono emesse sulla base di deposizioni di testimoni oculari.

169 SCHACTER, D.L., *op. cit.,* p. 3.

170 FORZA, A., *op. cit.,* p. 199.

171 DELL'ACQUA, R., TURATTO, M., *Attenzione e percezione,* Firenze, Carocci, 2010, in RUMIATI, R., BONA, C., *Dalla testimonianza alla sentenza,* cit., p. 41.

172 FORZA, A., *op. cit.,* p. 200.

173 Un altro famoso esperimento riguardo la cecità al cambiamento di Simons-Levin riguarda un caso in cui un individuo complice dello sperimentatore chiede ad un passante un'informazione viaria e mentre taluno sta fornendo le informazioni richieste, due altri collaboratori passano tra gli interlocutori con un pannello che impediva loro di vedersi. Durante il passaggio, il primo sperimentatore viene sostituito da un complice. È stato dimostrato come solo il 50% dei partecipanti si rendesse conto dello scambio di persona, pur senza somiglianza alcuna. SIMONS, D.J., LEVIN, D.T., *Change blindness,* in Trend in Cognitive Sciences, 1, 1997, pp. 261-267.

174 CHABRIS, C., SIMONS, D., *The invisible Gorilla: And other Ways our Intuitions Deceive Us,* New York, Crown, 2010.

175 RUMIATI, R., BONA, C., *op. cit.,* p. 41.

Tale fenomeno dimostra come ciascun individuo si trovi nell'impossibilità cognitiva di cogliere in maniera cosciente alcuni dettagli di un dato avvenimento, ove in una scena irrompano altri elementi visivi di disturbo e, al contempo, evidenzia il ruolo dell'attenzione focalizzata sulla rilevazione e sull'analisi di parti che caratterizzano una data situazione[176].

Un altro fenomeno rilevante in materia di attenzione selettiva è il cosiddetto paradigma di Stroop, utilizzato per analizzare le funzioni cerebrali attraverso le tecniche di *neuroimaging*: durante l'esperimento ai partecipanti viene mostrata una parola scritta con colori diversi e lo svolgimento del compito consiste nel dominare il colore con cui è scritta la parola[177]. Quando il significato della parola esprime un colore, il confronto dà luogo ad una configurazione congruente, viceversa, in caso di non corrispondenza tra colore e significato della parola, la configurazione sarà incongruente: è stato dimostrato che quando i partecipanti devono rispondere a stimoli del primo tipo i tempi di reazione fossero minori rispetto a stimoli del secondo tipo e ciò a causa del fatto che l'informazione non rilevante (come il significato della parola) produce un effetto di interferenza rispetto all'informazione rilevante per il compito (il colore con cui è scritta la parola)[178].

Un altro fenomeno che analizza come la memoria di lavoro seleziona l'informazione è l'effetto pistola *(weapon effect)*, che si verifica quando un soggetto è coinvolto in una situazione di pericolo dal forte impatto emozionale, che produce l'effetto di focalizzare l'attenzione sull'oggetto del pericolo[179].

Tale ricerca ha dimostrato l'influenza in negativo sul riconoscimento di alcuni fattori, sottolineando come più elevato è il livello di minaccia percepita dall'individuo, tanto più ridotta sarà l'accuratezza delle dichiarazioni poiché l'attenzione viene sviata da tutte le altre informazioni disponibili, e nella specie, sulla pericolosità dell'arma e sul tentativo di salvarsi piuttosto che su dettagli rilevanti da esporre in sede di testimonianza[180].

Il sistema cognitivo non si limita a raccogliere e selezionare l'informazione, infatti, accade spesso che gli individui utilizzino le aspettative di cui sono in possesso al fine di colmare lacune percettive[181]. L'aspettativa può incidere notevolmente sulla testimonianza come è stato confutato in un esperimento di Musatti[182], in cui lo studioso fa visionare ad un campione di soggetti il filmato di un'aggressione a carico di una donna, chiedendo loro di rendere subito dopo una testimonianza; nell'analisi delle 36 deposizioni sono emerse numerose discordanze dovute alle aspettative dei partecipanti, come ad esempio, l'aspettativa che una giovane donna non circolasse da sola induceva i testimoni a dire che era accompagnata[183].

---

[176] *Ibidem.*

[177] STROOP, J.R., *Study of interference in serial verbal reactions,* in Journal of Experimental Psychology, 18, 1935, pp. 624-643.

[178] *Ibidem.*

[179] LOFTUS, E. F., LOFTUS, G. R., MESSO, J., *Some facts about «weapon focus»*, in Law and Human Behavior, 11, 1987, pp. 55-62.

[180] SARTORI, G., *L'effetto arma,* in https://www.testimonianzapenale.com/lista-argomenti/leffetto-arma, 2018.

[181] RUMIATI, R., BONA, C., *op. cit.,* p. 44.

[182] MUSATTI, C. L., *op. cit.,* p. 17.

[183] RUMIATI, R., BONA, C., *op. cit.,* p. 45.

La limitatezza della mente umana se da un lato, spinge a selezionare il dato destinato a essere consolidato nel registro sensoriale, dall'altro lato, comporta che il sistema cognitivo partendo dalle aspettative crei informazioni, per esempio, mediante meccanismi schematici che consentono al soggetto di operare semplificazioni e in tal modo rendere le narrazioni più coerenti e più brevi[184].

Frederic Charles Bartlett, psicologo sperimentale inglese, viene riconosciuto come uno degli studiosi più importanti nell'analisi della memoria[185] e nei suoi studi sui processi mnestici discostandosi dalle teorie che lo avevano preceduto, ha proposto il concetto di schema come metodo di rappresentazione e di organizzazione di esperienze passate[186].

Egli sostiene che rievocare e ricordare un evento non è un'attività di mero recupero quanto piuttosto un processo attivo di ricostruzione di un ricordo associato ad uno schema di riferimento, anche definito dai neuroscienziati cognitivi *scripts(*campione), modificabile ed aggiornabile su cui l'insieme delle esperienze personali, le attitudini e le abitudini di un soggetto esercitano una notevole influenza[187].

Lo schema è inteso come una struttura in grado di acquisire le conoscenze disponibili e di riorganizzarle quando quest'ultime devono essere rievocate, ciò comporta che «il ricordo non è una rieccitazione di tracce isolate, fisse e senza vita, ma una costruzione immaginativa costruita dalla relazione dal nostro atteggiamento verso un'intera massa attiva di reazioni passate organizzate, e verso qualche dettaglio di rilievo che emerge sul resto, apparendo in forma di immagine sensoriale o in forma verbale. Il ricordo non è mai perciò quasi mai esatto, anche nei casi più rudimentali di ricapitolazione meccanica»[188].

Selezione delle informazioni, il ruolo svolto dalle aspettative e l'impatto dei processi di schematizzazioni sono costanti psicologiche, che evidenziando i limiti che incontra il sistema cognitivo nella memorizzazione dei dati, conferma il senso comune circa il ridotto affidamento sull'istituto della testimonianza e si può comprendere la posizione del legislatore allorché introduce limiti oggettivi e soggettivi in fase di ammissione e di assunzione della prova nonché l'esigenza di garantire il più ampio contraddittorio probatorio in un sistema di pesi e contrappesi e di stabilire specifiche regole che possano supportare l'apprezzamento delle deposizioni testimoniali da parte del giudice[189].

Vi sono ulteriori limiti nel processo di rievocazione del dato mnestico che induce il legislatore penale a dettare una disciplina dettagliata per la fase di assunzione della prova: le parti che intendono chiedere l'esame dei testimoni devono depositare una lista con l'indicazione delle circostanze su cui deve vertere l'esame ai sensi dell'art. 468 c.p.p., il giudice dopo aver ammesso la prova, dispone che siano sentiti nell'ordine i testimoni richiesti dal pubblico ministero, dal difensore della parte civile, dal

184 *Ivi,* p. 47.
185 BARTLETT, F.C., *La memoria,* Angeli, Milano, 1974.
186 FORZA, A., *op. cit.,* p. 192.
187 *Ibidem.*
188 BARTLETT, F.C., *Remembering,* cit., p. 278.
189 RUMIATI, R., BONA, C., *op. cit.,* p. 49.

responsabile civile, dalla persona civilmente obbligata per la pena pecuniaria e infine, dall'imputato.

La disciplina prevede che le domande vengano rivolte direttamente dal pubblico ministero o dal difensore che ha chiesto l'esame del teste, successivamente altre domande possono essere rivolte dalle parti che non hanno chiesto l'esame secondo l'ordine stabilito dall'art. 496 c.p.p., inoltre, l'art. 499, comma 2, c.p.p., sottolinea il divieto nel corso dell'esame di porre domande che possono nuocere alla sincerità delle risposte e più specificatamente al comma successivo «nell'esame condotto dalla parte che ha chiesto la citazione del testimone e da quella che ha un interesse comune sono vietate le domande che tendono a suggerire le risposte», nonostante queste ultime possano far ingresso ed essere rivolte al testimone in sede di controesame per saggiarne l'attendibilità delle sue dichiarazioni.

Il legislatore dettando tali regole per l'esame testimoniale ha inteso, per lo meno nella fase dibattimentale, impedire che la libera determinazione del teste possa essere influenzata da domande che prefigurano conseguenze pregiudizievoli in relazione a quanto potrebbe essere il contenuto delle dichiarazioni, così evitando che al soggetto esaminato, attraverso la domanda contenente la risposta, sia precluso l'opportunità di fornire al processo un apporto conoscitivo genuino e non contaminato da fattori esterni[190].

Una regolazione delle modalità di assunzione della prova testimoniale si rivela necessaria e opportuna dal momento che i processi di elaborazione delle informazioni non riguardano solo la fase di raccolta, ma anche quelle di recupero della memoria a breve o a lungo termine, specie se si considera che il modo in cui le domande vengono poste può influire sul ricordo evocato, e in particolare, l'impatto che hanno le domande suggestive sul recupero dell'informazione[191]. Per richiamare una definizione di Schacter[192], la suggestionabilità rappresenta la tendenza a incorporare nei propri ricordi informazioni fuorvianti provenienti da informazioni esterne ed è un fenomeno che può provocare effetti sull'accuratezza e la genuinità delle dichiarazioni di un testimone.

Anche sottili modificazioni verbali di un'affermazione o porre domande allusive possono condizionare il ricordo dei testimoni e gli effetti di tali domande possono protrarsi nel tempo, annullando gli effetti dell'intervallo temporale sull'accuratezza del dato mnestico[193].

Tali studi hanno dimostrato l'incidenza delle distorsioni nel ricordo del teste ogni qual volta un'informazione ingannevole viene allusa dall'interrogante e nel caso in cui un'informazione fuorviante viene posta in modo consapevole, per esempio, perché il pubblico ministero si è già fatto un'idea di come si siano potuti svolgere i fatti ed è inserita

---

190 FORZA, A., *op. cit.,* p. 206.

191 Si segnala l'esperimento di LOFTUS, E.F., PALMER, J.C., *Reconstruction of automobile destruction: An example of interaction between language and memory,* in Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 13, 1974, pp. 585-589.

192 SCHACTER, D.L., *op. cit.,* p. 3.

193 Si segnala lo studio di LOFTUS, E.F., ZANNI, G., *Eyewitness testimony: The influence of the wording of a question,* in Bulletin of the Psychonomic Society, 5, 1975, pp. 720-725, inoltre, l'esperimento di HIGHAM, P.A., *Believing details known to have been suggested,* in British Journal of Psychology, 89, 1998, pp. 265-283.

nel contesto di un resoconto veridico dell'evento accaduto, il teste con molta probabilità sarà soggetto a cadere in un trabocchetto mnestico subendo l'effetto della distorsione suggerita[194].

Tale fenomeno è strettamente connesso ad errori di attribuzioni poiché implica la tendenza dell'individuo di incorporare nei ricordi informazioni fuorvianti che provengono da fattori esterni, con l'effetto di alterare la genuinità del ricordo: ciò, ad esempio, può indurre un testimone a identificare la persona sbagliata (come in sede di ricognizioni) ed è chiaro che la posta in gioco all'interno del processo penale sia molto alta per le conseguenze che ne derivano[195].

Infine, anche gli stereotipi, intese come generalizzazioni di cui fa uso l'individuo per descrivere e semplificare alcune caratteristiche, sono alla base di un ulteriore tipo di distorsione che va a incidere sulla correttezza del processo rievocativo dei ricordi: basti pensare al che nutre pregiudizi razziali e che con molta probabilità tenderà a ricordare i tratti convenzionali di persone di una certa etnia, trascurando quelli che potrebbero risultare in contrasto allo stereotipo[196].

Se tutte le varie forme di distorsioni che sono state analizzate nel seguente paragrafo sono strettamente connesse ai processi cognitivi del singolo individuo per cui tentare di governarle risulta del tutto impossibile, ai giuristi, invece, spetta il compito delicato di essere consapevoli della circostanza che i ricordi che sono alla base delle dichiarazioni rese in sede di testimonianza risentono delle convinzioni e delle conoscenze preesistenti nel soggetto esaminato, rischiando di contaminare la traccia mnestica e conseguentemente, di vanificare l'utilità gnoseologica per il giudice penale dell'istituto della testimonianza.

## 5. Le tecniche e i metodi per la ricerca della verità e del ricordo

L'aspirazione a far emergere nel corso del processo la verità dei fatti di causa è confortata dai risultati delle neuroscienze cognitive che, attraverso tecniche sempre più avanzate di diagnostica per immagini, hanno messo a punto sistemi di rilevazione di ricordi e di distinzione veritiere e false[197].

Sono trascorsi più di dieci anni dal momento in cui le neuroscienze irruppero nel panorama giudiziario italiana, in quel contesto, fu la Corte d'Assise d'Appello di Trieste a disporre una perizia psichiatrica mediante l'utilizzo di tecniche di *neuroimaging* che permisero di accertare la presenza di un gene implicato nel metabolismo dei neurotrasmettitori, in grado di generare comportamenti impulsivi e violenti con parallelo affievolimento della capacità di autocontrollo dell'individuo[198].

---

194 FORZA, A., *op. cit.,* p. 194.

195 *Ivi,* p. 206-207.

196 *Ivi,* pp. 217-218.

197 FARANO, A., *Garantismo penale ed epistemologia giudiziaria. Considerazioni a margine di un caso di lie detection,* in MARZOCCO, V., (a cura di), *La dignità in questione. Un percorso nel dibattito giusfilosofico contemporaneo,* La Nottola di Minerva, 2018, p. 67.

198 CASASOLE, F., *Neuroscienze, genetica comportamentale e processo penale,* in *Dir. pen. proc.,* 2012, p.110; CODOGNOTTO, S., SARTORI, G., *Le neuroscienze entrano in tribunale: la sentenza Trieste,* Bologna, 2010, 2, p.

Da tale processo scaturì una sorta di sentenza pilota pioneristica a livello europeo perché in grado di suscitare non solo l'interesse della comunità scientifica internazionale, ma anche una serie di dispute giurisprudenziali e ideologiche, travolte da un'ondata di entusiasmo su una possibile interazione tra diritto e neuroscienze[199].

Curiosità ed entusiasmo che hanno trovato una trasposizione nelle aule di giustizia a tal punto che ne seguirono dodici pronunce[200], alcune delle quali dipanatesi nei vari gradi giudizio in cui si sono sperimentate diverse tecniche neuroscientifiche, atteggiamenti dei giuristi che presto si tradussero in vere e proprie «scosse telluriche»[201], «che colpirono l'impalcatura del sistema, mettendo in discussione molti dei tradizionali istituti processualpenalistici»[202].

Il cuore pulsante della ricerca neuroscientifica è il principio che tutte le funzioni cerebrali sono "tracciabili", essendo frutto di connessioni neuronali nelle diverse regioni della mente ed influenzati dalle sinapsi, tra queste, anche la memoria come funzione peculiare dell'attività mentale, che sia dichiarativa o procedurale, a breve termine o a lungo termine[203].

Gli studi condotti in campo neuroscientifico a cui si è fatto cenno fino ad ora, dimostrano in modo inequivocabile che la memoria è irrimediabilmente imperfetta e che «i ricordi accurati appartengono al mondo ideale e non alla realtà della condizione umana»[204].

Il sistema della memoria che opera scevra da automatismi rappresenta l'esempio emblematico dello scarto tra la percezione di un'informazione e la sua elaborazione a livello cerebrale poiché nel momento in cui un individuo assiste ad un fatto e lo codifica automaticamente secondo meccanismi psichici, e nel quotidiano processo di immagazzinamento, la traccia mnestica a causa dell'influenza di fattori endogeni ed esogeni[205] è potenzialmente suscettibile di essere alterata, a tal punto che «tutte le percezioni sono nel contempo traduzioni e ricostruzioni cerebrali a partire da stimoli o

---

269; BASILE, F., VALLAR, G., *Neuroscienze e diritto penale: le questioni sul tappeto,* in *Dir. pen. cont.,* 2017, 4, p. 274 e ss.

[199] CORDA, A., *Neuroscienze forensi e giustizia penale tra diritto e prova,* cit., p.1; TERRACINA, D., *Neuroscienze: lo studio della morfologia del cervello determinante nello stabilire il vizio parziale di mente,* in *Guida al diritto,* 2012, 5, p. 64: «la pronuncia della Corte d'assise d'appello fu la prima in Italia e in Europea, nonché una delle pochissime al mondo, in cui la determinazione della capacità di intendere e di volere dell'imputato al momento del fatto si è basata sui risultati delle indagini di genetica molecolare e delle neuroscienze cognitive».

[200] Trib. Torino, 19.4.2011, Franzoni, in *www.penalecontemporaneo.it;* Cass., sez. I, 2.10.2012, Panuccio, in *Cass. pen.,* 2013, 11, 4079; G.u.p. Como, 20.5.2011, Albertani, in 2012, 5, p.63; Cass., sez. I, 13.11.2013, A., in *CED Cass. pen.,* 2014, rv 260531; G.u.p. Cremona, 19.7.2011, Serventi, in *Riv. it. med. leg.,* 2012,2, p.748 confermata da Cass., Sez III, 13.3.2014, Serventi, in *Dejure;* Cass., sez. I, 25.10.2013, S., in *Diritto e giustizia,* 2012; Cass., Sez. V., 22.1.2013, V., in *CED Cass. pen.,* 2013, rv 256599 seguita da App. Salerno, 10.2.2017, in *Cass. pen.,* 2018, 3, p. 944; Trib. Venezia, 24.1.2013, Mattiello, in *Riv. it. med. leg.,* 2013, p. 1905, confermata da Cass., sez. V, 5.2.2016, C., in *Diritto & Giustizia,* 2016; Cass., pen., sez. III, 29.9.2015, G., in *Cass. pen.,* 106, 7-8, 2947; Cass., sez. I., 10.5.2015, in *Dejure.*

[201] GRANDI, C., *Diritto penale e neuroscienze,* cit., p. 5.

[202] PALMA, A. U., *Le "prove di verità" e la libertà morale del dichiarante,* in *Arch. pen.,* 2020, 1, p. 4.

[203] INTRIERI, C., *Le neuroscienze ed il paradigma della prova nuova scientifica,* in BIANCHI, A., SARTORI, G., GULOTTA, G., *Manuale di Neuroscienze forensi,* cit., pp. 198-199.

[204] GAZZANIGA, M.S., *La mente etica,* Torino, 2006, p.118.

[205] PALMA, A. U., *op. cit.,* p. 5.

segni captati e codificati attraverso i sensi, l'elaborazione soggettiva è effettuata sulla base di interessi, abitudini, preconcetti, *script* preesistenti dei dato offerti dagli organi di senso»[206].

Molto prima che le neuroscienze evidenziassero come caratteristica naturale la marcata fallibilità dei procedimenti mnestici, «lo studio della prova dichiarativa, imperniata sulla rievocazione dei fatti ricordati dal dichiarante rappresentava per i sistemi processuali penali una contingenza universalmente riconosciuta»[207].

L'accoglienza degli approdi neuroscientifici all'interno del processo sembrava accorciare «quella distanza incolmabile che separa il fisiologico progredire del sapere scientifico dall'ontologica staticità del diritto»[208], a tal punto che l'introduzione di regole di acquisizione della prova dichiarativa differenziate[209] lasciò intendere la volontà del legislatore che le dichiarazioni del testimone fino ad allora concepite «come il risultato finale di libere determinazioni psichiche interne fossero pronte a mutare i propri connotati anatomici a vantaggio di una nuova sequela procedimentale che non disdegnasse la sottoposizione del propalante a tecniche di controllo introspettivo delle sue dichiarazioni»[210].

Come chiusura del sistema dedicato alle prove dichiarative il legislatore predispone alcune regole puntuali sulla valutazione della prova. Contrariamente al processo civile in cui l'art. 116 del codice di rito cristallizza il prudente apprezzamento del giudice come parametro per valutare le prove, salvo che la legge disponga diversamente, nel diritto penale domina il libero convincimento che, ai sensi dell'art. 192 c.p.p., prevede che il giudice valuti la prova dando conto nella motivazione dei risultati probatori acquisiti e dei criteri effettivamente adottati per emettere la decisione.

La testimonianza è considerata come il «il frutto di un lavorio di interpretazione e ricostruzione»[211], un'attività eminentemente psicologica[212], finalizzata a risalire a tracce di memoria di un'esperienza vissuta nel passato, tuttavia, i meccanismi cerebrali sono per loro stessa natura fisiologicamente imperfetti, ingannevoli e come si è avuto la possibilità di analizzare in precedenza, forieri di elementi distorsivi che vanno a incidere sulla genuinità del ricordo e di conseguenze sulle dichiarazioni rese dal soggetto esaminato[213].

L'obiettività che caratterizza l'istituto della testimonianza, così come postulata dalle norme del codice di rito, appare dai contorni sfumati se si prende in considerazione l'interno neuropsichico: dopo che l'apparato sensorio seleziona i possibili stimoli, «codificate secondo modelli relativi agli individui, le impressioni compongono un'esperienza percettiva i cui fantasmi variano alquanto nel processo mnemonico,

---

206 DE CATALDO NEUBURGER, C., *Aspetti psicologici nella formazione della prova: dall'ordalia alle neuroscienze,* in *Dir. pen. proc.,* 2011, p. 605.

207 DI BITONTO, M.L., *op. cit.,* p. 754.

208 PALMA, A. U., *op. cit.,* p. 5.

209 BASILE, F., VALLAR, G., *op. cit.,* p. 283.

210 PALMA, A. U., *op. cit.,* p. 5.

211 DE CATALDO NEUBURGER, L., *op. cit.,* p. 605.

212 MUSATTI, C., *op. cit.,* p. 17.

213 PALMA, A. U., *op. cit.,* p. 5.

tanto più se la reminiscenza non fosse spontanea, come capita ai testimoni, convertito in parole, il manipolatissimo prodotto mentale emerge come enunciato "*factual*"»[214].

L'errore che si innesta a livello percettivo non è l'unica incognita da prendere in esame poiché, anche qualora vi sia una corretta percezione degli eventi, può capitare che il soggetto neghi intenzionalmente una verità soggettiva o affermi qualcosa con l'intento di ingannare: per ragioni eterogenee, dunque, l'essere umano può mentire e non dire il vero e in questo modo attivare un processo mentale e verbale finalizzato a trarre in inganno taluno mediante una proposizione falsa e previo occultamento di conoscenze che sa di essere veritiere[215].

Appurato che valutare ed affrontare un teste per sottoporlo all'esame e al controesame è la scelta più ostica per una parte processuale, il punto di partenza per ogni strategia, utile affinché la testimonianza sia il banco di prova, è preliminarmente tentare di stabilire se ci si trova di fronte ad una testimonianza veritiera e attendibile. Nel caso in cui il teste fornisce dichiarazioni non genuine, diventa fondamentale comprendere se si tratta di un soggetto mendace o sia incorso, in buonafede, in un errore o deviazione della mente.

Se si qualifica la menzogna come attività spontanea del soggetto si acquisisce consapevolezza di come il comportamento mendace non è destinato a risolversi nel semplice giudizio di valore «di verità delle proposizioni, ma coinvolge in modo critico la valutazione della persona che mente e l'intenzione della stessa di comunicare un messaggio»[216].

Tale suddivisione concettuale ha permesso di tracciare i tratti somatici dei processi cognitivi correlati alla menzogna, ovverosia «quell'attività basata sulla inibizione della risposta sostitutiva che si sa essere falsa. Questa risposta però deve non essere facilmente smascherata come falsa e conseguentemente nel produrre la menzogna devono essere tenute sotto controllo, dalla memoria di lavoro, una serie di informazioni con le quali il racconto menzognero non deve entrare in conflitto»[217].

Il sistema cognitivo così come delineato appare come un intricato labirinto esposto a numerose variabili, ciò ha suscitato nella giurisprudenza e nella comunità scientifica dispute ideologiche sul tema delle c.d. prove di verità, ovverosia gli strumenti e i mezzi tecnici potenzialmente idonei a persuadere il giudice nella valutazione delle prove e in grado di promuovere la sincerità dei soggetti che sono chiamati a rendere dichiarazioni processualmente rilevanti per la decisione[218].

Le primordiali e inaffidabili pratiche mentali e fisiche *ad eruendam veritatem*, tra cui la tortura, sono state sostituite da tecniche più affinate e raffinate, di cui promotore e complice lo sviluppo tecnologico, le quali attuando un'intrusione nel corpo per giungere

---

214 CORDERO, F., *op. cit.,* p. 662.

215 PALMA, A. U., *op. cit.,* p. 9.

216 SARTORI, G., AGOSTA, S., *op. cit.,* p. 164.

217 *Ivi,* p. 165.

218 MAFFEI, S., *Ipnosi, poligrafo, narcoanalisi, risonanza magnetica: sincerità e verità nel processo penale,* in *L'indice penale,* Cedam, Padova, fasc. 9, 2, p. 718.

alle mente[219], «smascherando aporie dichiarative ed eventuali *bluff* della prova testimoniale»[220].

Sono strumenti che il Prof. Giuseppe Sartori ha considerato vere e proprie «macchine di verità»[221], poiché nessuna metodologia tecnico-scientifica esistente consente di verificare l'aderenza di una narrazione ad un fatto storico (in tal caso sarebbe preferibile parlare di macchina del tempo), di converso, l'obiettivo che intendono realizzare tali mezzi è più circoscritto essendo finalizzate a verificare il rapporto di corrispondenza tra ciò che è stato dichiarato e ciò che è conosciuto[222].

Tali avanzate tecnologie si suddividono in due macrocategorie a seconda che siano mezzi finalizzati a valutare l'autenticità delle risposte del soggetto e a carpire la veridicità di una versione[223], in tal caso si parlerà di *lie detection,* e dall'altro lato, tecniche destinate ad identificare la sussistenza nel soggetto di tracce di memoria, che consistono nella visualizzazione di segni comportamentali, neurobiologici o fisiologici che, seppur prodotti inconsapevolmente dall'individuo, possono rappresentare impronte di un'esperienza vissuta nel passato, in questo caso si parlerà di *memory detection*[224].

La rilevazione dei ricordi e della menzogna costituiscono uno strumento di prova al quale alcuni giuristi guardano con comprensibile fiducia, perché potrebbe contribuire a rinnovare l'aspirazione neoilluministica alla certezza del diritto attraverso una rappresentazione veridica dei fatti di causa[225].

Tale biforcazione concettuale torna utile anche per valutare l'approccio dell'esperto a tali strumenti, in quanto nelle prime egli è chiamato a compiere una valutazione in cui connotare come vere o false le dichiarazioni di un soggetto in sede processuale, mentre, nelle seconde il suo compito è prettamente descrittivo limitandosi in effetti a osservare e constatare la sussistenza o insussistenza di una traccia di memoria[226].

Peraltro, nel sistema italiano l'art. 188 c.p.p. vieta l'adozione di tali mezzi in quanto coercitivi della libertà morale del soggetto, poiché si sostiene che l'utilizzo di tali procedure genererebbe un giudizio non sulle parole spese, quanto sul comportamento dell'esaminato così ledendo il principio per cui nessuno può accusare sé stesso, venendosi a creare una sorta di testimonianza gestual-corporale autoaccusatoria[227].

### 5.1 Memory Detection: I.A.T. e a-I.A.T.

La letteratura scientifica sulle tecniche di *memory detection* è estremamente variegata ed è focalizzata sull'utilizzo di tali metodologie e della loro utilità pratica in ambito

---

[219] BERTOLINO, M., *Prove neuro-psicologiche di verità penale,* in *Dir. pen. cont.,* 8 gennaio 2013, p. 31.

[220] PALMA, A. U., *op. cit.,* p. 10.

[221] BEGGIOLINI, A., *La mia macchina della memoria riesce a smascherare il colpevole,* in *Il Gazzettino Padova,* 3 maggio 2012: «voi giornalisti la chiamate "macchina della verità", ma sarebbe più appropriato chiamarla "macchina della memoria"».

[222] PALMA, A. U., *op. cit.,* p. 10.

[223] SARTORI, G., AGOSTA, S., *op. cit.,* p. 168.

[224] SAMMICHELI, L., SARTORI, G., *Neuroscienze e processo penale,* in *Cass. pen.,* 2010, 9, p. 363.

[225] FARANO, A., *Neuroscienze e diritto: un primo Bilancio,* Torino, 2020, p. 46.

[226] PALMA, A. U., *op. cit*., p. 10.

[227] INTRIERI, C., *op. cit.,* p. 200.

forense, soprattutto, perché utilizzano tempi di reazione e inoltre, richiedendo un computer per la somministrazione della prova, sono di facile utilizzo e possono essere sfruttate a supporto di argomentazioni difensive e accusatorie[228].

I metodi fondati sulla valutazione indiretta della conoscenza e identificazione della traccia di memoria comprendono vari metodi, il poligrafo con *Guilty Knowledge Test* e l'*Autobiographical*-I.A.T.

Le neuro tecniche che si occupano di indagare la genuinità delle dichiarazioni sono eterogenee, tra queste, anche la Risonanza Magnetica funzionale promette di individuare gli incrementi delle connessioni neuronali in alcune zone cerebrali ogni qual volta l'individuo fa un'affermazione falsa, consentendo di leggere quelli strettamente connessi al ricordo degli eventi: ciononostante, è uno strumento dai margini di accuratezza che ha sollevato molti dubbi e che non è unanimemente validato dagli esperti[229].

Il termine *Concealed Information Test* è un test in grado di rivelare un'informazione latente, la logica di questo strumento consiste nel fatto che il soggetto che non ha a disposizione un'informazione critica come ad esempio l'arma del delitto e quindi "innocente", risponderà con tempi di reazioni uguali rispetto ad altre armi irrilevanti con il fatto preso in esame, di contro, il soggetto con conoscenza colpevole (*guilty knowledge)* presenterà un allungamento in risposta allo stimolo collegato con l'arma effettivamente utilizzata[230].

Il paragrafo seguente si propone l'obiettivo di analizzare in particolare *l'Implicit Association Test* e la sua variante a-I.A.T., tuttavia, per la completezza che richiede la materia, è interessante analizzare anche la registrazione poligrafa basata sulla cosiddetta *Guilty Knowledge Test*, un tipo di procedura fondata su solidi principi scientifici, messo a punto da Likken, consiste nel rilevare una differenza fra un aspetto critico del crimine di cui è a conoscenza solo il sospettato colpevole: in particolare, vengono presentati al soggetto varie scene dal contenuto indifferenti e banali e si misurano le reazioni emotive[231]. La conoscenza del colpevole viene, pertanto, ricavata da elementi fisiologici indiretti, caratteristiche che rende tale strumento vulnerabile a contromisure semplici poiché, sebbene esso vanti di validità, presenta alcuni limiti che ne impediscono l'utilizzo routinario richiedendo difatti che l'informazione critica sia nota solo al sospettato; inoltre in una spettacolarizzazione del crimine come quella odierna, dovuta in gran parte dall'influenza dei *media,* anche soggetti innocenti ed estranei al delitto possono essere potenzialmente a conoscenza di dettagli del crimine senza aver avuto percezione diretta derivante dalla presenza sul luogo[232].

Uno strumento di *memory detection* che subordina l'assunzione della prova dichiarativa all'osservanza di un particolare *modus procedendi*, è l'*Implicit Association Test (*I.A.T.),

---

[228] SARTORI, G., AGOSTA, S., *op. cit.,* p. 177.
[229] PALMA, A. U., *op. cit.,* p. 28.
[230] SARTORI, G., *op. cit.,* p. 179.
[231] BIANCHI, A., SARTORI, G., GULOTTA, G., *op. cit.,* p. 173.
[232] *Ibidem.*

brevettato nel 1998, teorizzato da Greenwald e collaboratori[233], ha l'obiettivo di analizzare i legami associativi dei ricordi impressi nel sistema di memoria[234].

È uno strumento di misura indiretta che, in base alla latenza delle risposte, stabilisce l'associazione tra diversi concetti: in particolare, ai partecipanti viene presentato in ordine causale item relativi a quattro tematiche, due concetti target e due dimensioni di un attributo (positivo/negativo)[235].

Tale mezzo fa perno sulla latenza delle risposte per stabilire la forza associativa tra diversi concetti, sulla base del c.d. effetto compatibilità, principio secondo cui «la modalità organizzativa del sistema nervoso fa sì che la risposta motoria a concetti che nella mente del soggetto sono associati fra loro è più veloce che nel caso di concetti non associati»[236].

Il *test* si svolge attraverso prove di categorizzazione su un *monitor* e consiste nel proiettare differenti stimoli riconducibili a quattro classi, due relative a concetti (come "donne" e "uomini") e altre due ad attributi ("positivo" e "negativo"), dopo di che l'individuo dispone di due pulsanti ciascuno riservato ad una diversa tipologia di risposta e dopo aver visualizzato tali sollecitazioni, dovrà completare l'associazione collegando ogni concetto a ciascun attributo, accuratamente e nel minor tempo possibile[237].

Ove i concetti richiedono la stessa risposta la condizione viene chiamata congruente, al contrario, quando l'associazione comporta risposte differenti la condizione viene chiamata incongruente: la differenza nei tempi di reazione fra condizione lenta (incongruente) e condizione rapida (congruente) è chiamato effetto I.A.T.[238].

Nell'esempio classico teorizzato da Greenwald, la classificazione riguardava Fiori e Insetti da una parte e parole piacevoli e spiacevoli dall'altra, nel primo blocco il soggetto deve classificare le parole appartenenti alle due categorie; nel secondo il soggetto deve classificare le parole come appartenenti alla categoria Piacevoli e Spiacevoli; il terzo blocco prevede la classificazione contemporanea delle parole appartenenti alle quattro macrocategorie; il quarto blocco ricalca il secondo con l'unica differenza che i tasti saranno invertiti per categoria; il quinto, infine, è simile al terzo usando tuttavia il tasto "A" per classificare insetti e parole piacevoli e il tasto "L" per classificare fiori e parole piacevoli[239].

La *ratio* alla base è che la rappresentazione cognitiva muove da una forte associazione tra concetti ed attributi, e di conseguenza, nelle ipotesi in cui questo

---

233 GREENWALD, A.G., MCGHEE, D.E., SCHWARTZ, J., *Measuring individual differences in implicit cognition: the Implicit Association Test,* in *Journal of Personality and Social Psychology,* 1998, 74, pp.1464-1680; GREENWALD, A.G., NOSEK, B., BANAJI, M., *Understanding and using the Implicit Association Test: I. An improved scoring algorithm,* in *Journal of Personality and Social Psychology,* 2003, 85, p. 197.

234 CORDA, A., *op. cit.,* p. 8.

235 CAPRARO, L., *op. cit.,* pp. 260-261.

236 SAMMICHELI, M., SARTORI, G., *Accertamenti tecnici ed elemento soggettivo del reato,* in *Dir. pen. cont.,* 2015, 2, p. 273; FUSELLI, S., *A misura di test. Neuroscienze ed elemento psicologico del reato*, 2018, 18, p. 222.

237 PALMA, A. U., *op. cit.,* p. 34.

238 BIANCHI, A., SARTORI, G., GULOTTA, G., *op. cit.,* p. 176.

239 *Ivi,* p. 177.

collegamento è particolarmente radicato nella mente di un individuo, in modo proporzionale, tanto sarà più rapida la reazione di risposta dell'individuo[240].

Esso non è un *test* ma una metodologia generale e aspecifica, poiché esistono tanti I.A.T. a seconda di quante siano le aree di applicazioni, pertanto, in relazione ad un determinato ambito di indagine è associato uno I.A.T. diverso per contenuto ma simile per struttura, ad esempio, esiste un "*Paedophilia I.A.T."* che si occupa di analizzare i ricordi di comportamenti pedofilici, un "*Doping I.A.T."*, ovvero, un "*Autobiographical I.A.T.*" che, invece, ha ad oggetto la misurazione di ricordi autobiografici[241].

Si è anticipata in tal modo un'ulteriore tecnica di matrice neuroscientifica nell'ambito della *memory detection,* quale l'*Autobiographical Implicit Association Test (*a.I.A.T.), una modificazione innovativa dello strumento precedentemente descritto, messa a punto per analizzare la forza dei legami associativi esistenti nella memoria semantica di un individuo.

Tale metodo consiste nell'indurre conflitti cognitivi e nell'osservazione degli effetti misurati mediante i tempi di reazione, secondo un principio, convalidato dal punto di vista della fisiologia del sistema cerebrale, denominato di compatibilità, per cui laddove è più forte il *link* associativo tra due concetti, o tra un concetto e il relativo attributo, tanto sarà più rapida la risposta cerebrale dell'individuo[242].

Il professor Sartori insieme ad un gruppo di esperti hanno proposto tale variante in grado, anziché soffermarsi ad identificare il livello di associazione fra concetti, quella definita memoria semantica, si pone l'obiettivo di valutare la sussistenza di una traccia mnestica autobiografica, chiamata memoria episodica, consento allo strumento un'ampia applicazione nell'ambito forense e investigativo con il fine precipuo di consentire l'utilizzo di una metodologia così raffinata in ambito forense, pertanto, anche in questo caso il contenuto del dato mnestico viene criptato in base ai tempi di reazione rispetto a stimoli esterni[243].

A differenza dallo I.A.T. tradizionale che utilizzava solo parole ed immagini, questo nuovo modello usa frasi che consentono di individuare la conoscenza fattuale relativa ad eventi autobiografici che solitamente sono esprimibili mediante formulazioni semantiche.

In particolare, il *test* si svolge chiedendo all'esaminato di associare alle categorie logiche "vero" o "falso", usando due tasti (ad esempio, i tasti corrispondenti alle lettere "A" ed "L" della tastiera), una serie di affermazioni visualizzate sul *monitor* di un *computer* e proposte in cinque blocchi successivi; dapprima, si prospettano affermazioni di carattere "neutro" la cui verità è tempestiva e immediatamente verificabile, successivamente, si propongono affermazioni strettamente connesse all'oggetto su cui verte l'accertamento e strutturate di modo da rappresentare sia le argomentazioni dell'accusa, sia la versione della difesa[244].

---

[240] *Ivi,* p. 365.

[241] SARTORI, G., *op. cit.,* pp. 180-183.

[242] ALGERI, L., *Neuroscienze, infermità di mente e credibilità del dichiarante,* in *Dir. pen. proc.,* 2013, p. 1366; SARTORI, G., AGOSTA, S., *op. cit.,* p. 174.

[243] GRANDI, C., *Neuroscienze e responsabilità penale,* cit., p. 15; BIANCHI, A., SARTORI, G., GULOTTA, G., *op. cit.,* p. 178.

[244] *Ibidem.*

Attraverso l'osservazione di misurazioni successive è agevole discernere tra risposte genuine, che si presentano più celeri perché derivanti da una traccia mnestica effettivamente esistente nel sistema nervoso e risposte mendaci, le quali invece implicano una risposta cerebrale meno immediata poiché richiede che la mente affronti uno sforzo cognitivo maggiore per superare un conflitto intrapsichico causato dall'assenza di un'effettiva traccia mnemonica[245].

In alcune vicende giudiziarie[246] le conoscenze neuroscientifiche sono state sfruttate dai giudici per decidere sulle verità dei fatti dichiarati dal soggetto esaminato, tra questi il caso più noto è il caso di Cremona, con imputato un commercialista accusato da una stagista di averla molestata sessualmente in ufficio[247]. Nel processo è stata espletata una nuova tecnica d'indagine per accertare se la vittima avesse conservato il ricordo di quanto narrato e se l'evento fosse stato causa potenziale di un danno post-traumatico da stress da quantificare ai fini del calcolo del risarcimento danni richiesto dalla parte civile[248].

Essendo le dichiarazioni dalle persona lesa l'unica prova a disposizione per la ricostruzione dei fatti di causa, il giudice ha disposto una perizia finalizzata ad accertare la veridicità delle sue dichiarazioni e i periti, in questa sede, hanno utilizzano le tecniche come *a*-I.A.T. e T.A.R.A., dal giudice ritenute idonee «a identificare come proprio e naturale il ricordo corrispondente a quello dell'accusa», così da costituire «una conferma delle prove narrativa che erano state raccolte nel corso dell'indagine»[249].

Tale pronuncia è stata fondamentale poiché è stato il primo riscontro processuale in cui le neuroscienze sono state utilizzate come tecniche di validazione delle dichiarazioni, dunque, non limitate a valutare la capacità di intendere e di volere dell'imputato, bensì per accertare l'attendibilità del testimone e per concorrere alla prova dell'accusa, così considerando l'individuo come fonte di prova dichiarativa[250].

Come *test* di memoria ed essendo una specificazione del più diffuso I.A.T., tale strumento ha la caratteristica di poter far emergere tracce di ricordi collegati ad eventi autobiografici, archiviati nella memoria di un individuo[251]. Lo sforzo cognitivo a cui è sottoposto l'individuo trova giustificazione sulla teorica per cui il ricordo naturale e veritiero ha tempi di reazioni veloci, diversamente, un allungamento dei tempi di

---

245 ALGERI, L., *Neuroscienze, infermità di mente e credibilità del dichiarante,* cit., p. 1366; SARTORI, G., AGOSTA, S., *op. cit.,* p. 174; SARTORI, G., AGOSTA, S., ZOGMAISTER, C., FERRARA, S.D., CASTIELLO, U., *How to accurately detect autobiographical events,* in *Psichological Science,* 2008, p. 772.

246 Un'altra importante pronuncia è la Sentenza Mattiello, Gip Venezia, 24 gennaio 2013, n. 296, con nota di ALGERI, L., *Accertamenti neuroscientifici, infermità mentale e credibilità delle dichiarazioni,* in *Riv. it. med. leg.,* 2013, p. 1906-1924.

247 Trib. Cremona, G.i.p., 19 luglio 2011, n. 109, imp. Serventi, in *Riv. it. med. leg.,* 2012, n.2, p. 749 ss.; ALGERI, L., *Neuroscienze e testimonianza della persona offesa,* cit., p. 903 e ss.; GRANDI, C., *Neuroscienze e responsabilità penale,* cit., pp. 201-230.

248 COLLICA, M.T., *Gli sviluppi delle neuroscienze sul giudizio di imputabilità,* in *Dir. pen. cont.,* cit., p. 25.

249 Trib. Cremona, G.i.p., 19 luglio 2011, n. 109, imp. Serventi, cit., p. 903.

250 CORDA, A., *op. cit.,* p. 6.

251 MERZAGORA, I., VERDE, A., BARBIERI, C., BOIARDI, A., *Come mente la mente. Un nuovo strumento per valutare la memoria,* in *Cass. pen.,* 2014, p. 1896.

reazione o un aumento di discrasie è indice di narrazioni non corrispondenti al ricordo, pertanto, minori sono i tempi di reazione, maggiore sarà l'attendibilità del teste[252].

Nonostante l'utile riscontro pratico della metodologia in esame, l'attendibilità di questo strumento è stata messa in discussione poiché molti contestano il presupposto del suo funzionamento, essendo quest'ultimo parametrato su un soggetto unitario e logico e da ciò deriva l'atteggiamento di diffidenza verso la pretensione di verificare un unico ricordo situato nel cervello del soggetto[253].

Inoltre, sono stati sollevati dubbi di compatibilità ai principi di cui è stata portavoce la storica sentenza *Daubert,* esaminata nel III capitolo dell'elaborato, non esistendo una sufficiente revisione critica nella comunità scientifica poiché l'utilizzo di una simile metodologia implica correre il rischio di confondere l'emozione e la dichiarazione non veritiera, è possibile difatti che il soggetto mendace impari a gestire le emozioni o che il ricordo non sia consono al vero, ma sia il prodotto di suggestioni che lo facciano apparire tale[254].

In aggiunta, il ricorso allo I.A.T. ovvero alla variante a-I.A.T.[255], ma anche a prove della stessa portata come il T.A.R.A. (*Timed Antagonist Response Alethiometer*), sollevano dubbi anche in relazione ai limiti tecnico-giuridici all'introduzione di risultanze derivate dai suddetti mezzi, per merito dell'art. 188 c.p.p. che fissando un criterio generale in tema di libertà della formazione della prova, impone di respingere qualsiasi materiale probatorio che, pur subordinato al consenso della persona interessata, limiti o pregiudichi la libertà morale dell'individuo[256].

Già sfruttati in diverse perizie, ambedue le tecniche sono state descritte dagli esperti come metodologie scientifiche e controllabili, inoltre, foriera di apprezzamenti soggettivi tipici di test psicologici, inducendo la Corte di Cassazione a riconoscere, seppur asetticamente, che a riguardo esiste anche in ambito forense una letteratura presentata come implicito avallo per la convalida di suddetti strumenti[257].

Nella pronuncia in esame, in particolare, il Giudice dell'Udienza Preliminare ha riconosciuto l'affidabilità dello a.I.A.T., e sulla base delle risultanze, è stato dimostrato la sussistenza del ricordo e del disturbo post-traumatico nella vittima, pervenendo alla condanna dell'imputato alla reclusione e al risarcimento del danno[258].

Lo strumento, come già detto, come gemmazione del principio generale applicato allo studio della memoria autobiografica, non ha il fine di predire comportamenti futuri,

---

[252] SARTORI, G., AGOSTA, A., *op. cit.,* p. 166.

[253] VALLAR, G., BASILE, F., *op. cit.,* p. 803.

[254] COLLICA, M.T., *op. cit.,* pp. 25-26.

[255] FUSELLI, S., *La macchina del tempo. Sulla possibilità di accertare l'elemento psicologico del reato tramite test,* in *BioLaw Journal-Rivista di BioDiritto,* n. 3/2017, p. 185 e ss.

[256] *Ibidem.*

[257] Si segnala un'altra pronuncia in cui è stato utilizzato lo strumento I.A.T., Trib. Torino, 19.4.2011, in *Dir. pen. cont.,* 5 marzo 2012 e Cass. Sez. I., 21 maggio 2008, n. 31556, in *Giust. Pen.,* 2009, 8-9, p. 459, che ha riguardato la difesa della Franzoni in un processo satellite a quello principale Cogne *Bis,* per dimostrare la mancanza del dolo del reato di calunnia dell'imputata laddove denunciò il vicino di casa accusandolo dell'infanticidio.

[258] COLLICA, M. T., *op. cit.,* p. 39.

quanto di accertare l'esistenza di un ricordo[259]. È stato dichiarato sia dal Tribunale di Cremona, sia dal GUP di Como nella c.d. sentenza Albertani[260], che tale mezzo soddisfa i criteri in tema di ammissibilità della prova scientifica della sentenza *Daubert*: 1) la pertinenza, lo strumento è pertinente se si vuole valutare la presenza o l'assenza di un ricordo nella memoria autobiografica; 2) la teoria popperiana della falsicabilità, pertanto, precedenti verifiche e tentativi di smentita, declinato allo a.I.A.T. si assume che gli esiti ottenuti sono stati replicati nella comunità degli esperti; 3) controllo della comunità scientifica, poiché oggetto di pubblicazioni scientifiche e sottoposto all'osservazione critica di revisori qualificati (*peer-reviewed);* 4) accettabilità della percentuale di errore noto o potenziale, è stato rilevato che lo a-I.A.T. ha una percentuale di accuratezza media del 92%; 5) infine, il generale accoglimento della comunità scientifica (esistono 900 citazioni circa di lavori che utilizzano lo strumento), poiché il giudice, senza esserne vincolato, dovendo tener della convalida da parte di esperti nell'ambito scientifico[261], ma anche canoni ulteriori come «la statura scientifica dei consulenti, l'impiego delle tecniche in ambiti forensi, l'esclusione di margini di soggettività nella lettura e nell'interpretazione dei risultati, la chiarezza e la semplicità della metodologia usata», richiamando gli *additional factors* avallati dalla sentenza Cozzini[262].

Lo strumento in esame è stato proposto altresì come nuova prova utile per il giudizio di revisione, di cui si occupa della sezione seconda della Corte di appello bresciana in una risalente pronuncia: i fatti processuali riguardavano un soggetto condannato in via definitiva alla pena di quattro anni di reclusione per aver concorso in un episodio di violenza sessuale compiuto su una minore, consistito nell'aver scattato diverse fotografie delle pose oscene della minore mentre era abusata dallo zio materno, suicidatosi nel corso di processo[263]. In primo grado all'esito del giudizio abbreviato, il Gup assolve l'imputato dal reato di cui all'art. 110, 609 *bis* e 609 *ter* c.p., per non aver commesso il fatto, sulla base della mancanza di riscontro esterno delle dichiarazioni della persona offesa poiché al termine della perquisizione domiciliare non era stato reperito materiale pedo-pornografico e inoltre sulla base dell'esito negativo della perizia disposta sul materiale informatico oggetto di sequestro[264].

In secondo grado, la decisione viene ribaltata dalla Corte d'Appello di Milano adducendo in motivazione le valutazioni del consulente tecnico del Pubblico Ministero, neuropsichiatra infantile, la quale era pervenuta a considerare attendibili le dichiarazioni della minore e inoltre, evidenziando come il mancato ritrovamento di

---

259 SARTORI, G., *op. cit.,* pp. 182-183.

260 Gup. Como, 20 maggio 2011, in *Guida al diritto (online)*, 30 agosto 2011, con nota di MACIOCCHI, P., *Gip di Como: le neuroscienze entrano e vincono in tribunale;* CASASOLE, F., *Neuroscienze, genetica comportamentale e processo penale,* in *Dir. pen. proc.,* 2012, p. 110 e ss.

261 *Ibidem.*

262 COLLICA, M.T., *op. cit.,* p. 27.

263 GENNARI, G., *Oscillazioni neuroscientifiche: test a-IAT e macchina della verità,* in *Sistema penale,* 10 dicembre 2020, (https://www.sistemapenale.it/it/scheda/corte-appello-brescia-test-a-iat-macchina-verita).

264 SARTORI, G., *op. cit.,* pp. 184-185.

materiale pedo-pornografico dovesse essere considerato elemento neutro e come tale non idoneo a escludere la partecipazione dell'imputato al reato[265].

Nonostante l'annullamento della pronuncia per mancanza di motivazione da parte della Corte di Cassazione, una successiva sentenza di una diversa sezione della Corte d'Appello di Milano aveva emesso pronuncia di condanna verso l'imputato, valorizzando la veridicità delle dichiarazioni rese dalla persona offesa nel corso dell'incidente probatorio[266].

La difesa dell'imputato, a seguito della conferma della condanna, propone istanza di revisione del processo, richiedendo la sospensione dell'esecuzione ai sensi dell'art. 635 c.p.p., della pena detentiva in corso di esecuzione, sulla base di tre prove nuove, ai sensi dell'art. 630, comma 1, lett. *c)*, c.p.p., in particolare, una lettera proveniente dal correo datata 3/11 luglio 2005, una consulenza tecnica che smentisce l'attendibilità della testimonianza accusatoria che la minore ebbe a rendere all'epoca dei fatti e infine, il *test* I.A.T. somministrato al condannato, dal quale sarebbe emersa la sua sincerità nel dichiararsi estraneo al reato, consentendo di identificare come ricordo vero, nella mente del periziando, quello corrispondente alle argomentazioni della difesa[267].

Infatti, secondo la Cassazione, «per nuova prova scientifica deve intendersi il mezzo ad efficacia dimostrativa che utilizza il metodo scientifico per accertare il fatto ignoto ed è preordinato a procurare, nell'ambito di un procedimento che coinvolge le parti in un serrato contraddittorio tecnico, un sapere al giudice in relazione ad un'evenienza di cui non gli è possibile la diretta percezione», spettando alla corte il compito di «apprezzare la novità del metodo introdotto, la valutazione della sua scientificità, l'applicazione del nuovo metodo scientifico alle risultanze già vagliate, alla stregua delle pregresse conoscenze nel processo già celebrato, il giudizio di concreta novità dei risultati ottenuti grazie al nuovo metodo e la loro valutazione nel contesto delle prove già raccolte nel precedente giudizio allo scopo di stabilire se essi sono idonei a determinare una decisione diversa rispetto a quella di condanna già intervenuta»[268].

La Corte ha reputato la richiesta di revisione meritevole di accoglimento sulla base della prova nuova consistita nella lettera rimasta conservata nell'archivio delle indagini, in quanto elemento probatorio mai visionato prima e mai introdotto nel processo, di fatto escludendo che la consulenza sulla testimonianza e l'utilizzo di *memory detection* fossero utilmente spendibili ai fini di una futura assoluzione[269].

Per quanto riguarda la natura e la metodologia I.A.T. e della sua variante a-I.A.T., secondo il consulente tecnico della difesa, sarebbe finalizzata ad indagare la memoria autobiografica del condannato e a verificare l'esistenza di un dato mnestico inerente alla veridicità o meno del ricordo autobiografico, è emerso in primo luogo che l'assimilazione

---

265 *Ibidem.*

266 *Ibidem.*

267 GENNARI, G., *op. cit.,* in https://www.sistemapenale.it/it/scheda/corte-appello-brescia-test-a-iat-macchina-verita.

268 Corte d'Appello di Brescia, sez. II., 15 luglio 2020, depositata 11/11/2020, n. 46/2018 REV, in *Sistema Penale,* n. 1683, in (https://www.sistemapenale.it/pdf_contenuti/1607551213_sentenza-corte-appello-brescia-test-iat.pdf.).

269 *Ibidem.*

del metodo a-I.A.T. al modello base, come pare dalla prospettazione dell'istanza di revisione, non è corretta se non nella metodologia poiché sul metodo I.A.T., finalizzato a sondare il livello di associazione fra concetti e a far riaffiorare ricordi inconsapevoli dell'individuo, esiste un'ampia letteratura soprattutto internazionale in grado di documentarne la validità, per converso, sul metodo a-I.A.T., il quale mira a rinvenire l'esistenza di un dato della memoria autobiografico, gli studi sono meno numerosi e in gran parte provenienti dalla scuola padovana, essendo la creazione del metodo oggetto di ulteriori procedure di e di ricerca affinamento[270].

In virtù di queste precisazioni, la Corte nella pronuncia in esame ha chiarito che il metodo a-I.A.T. ha tutte le connotazioni proprie di una macchina della verità e inoltre, tale strumento non solo consente a chi si sottopone al test di recuperare ricordi impliciti, ovverosia nascosti e inconsci in quanto assenti nella memoria consapevole e perciò ignorati dallo stesso soggetto esaminato, ma anche in grado di discernere il ricordo vero da quello volutamente artefatto dal dichiarante; sottolineando queste caratteristiche, la Corte si è espressa concludendo che il metodo in questione trova uno sbarramento nel procedimento penale, facendo perno su un principio di "ordine pubblico processuale", espresso nell'art. 188 c.p.p., che estende ai soggetti processuali diversi dall'indagato/imputato i medesimi presidi posti a garanzia a questi consacrati nell'art. 64, comma 2, del codice di rito[271].

Una lettura coordinata di entrambe le norme segna un limite invalicabile allo svolgimento probatorio rappresentano dal divieto di impiegare strumenti suscettibili di comprimere la libertà di autodeterminarsi di ogni soggetto e soprattutto, idonei ad alterare la sua autonomia nel ricordare e valutare gli eventi, divieto non può essere scalfito neanche ove sia subordinato al consenso prestato dalla persona che si sottopone al *test*[272].

Di conseguenza, ne discende che, anche qualora un imputato dimostrasse il proprio consenso a sottoporvisi, tale consenso sarebbe viziato dal fatto che chi lo presta sarebbe comunque nella situazione di non essere a conoscenza di quali siano le sue tracce mnestiche implicite e analogamente ad una macchina della verità, valuterà le sue azioni di associazioni e attribuirà mediante un algoritmo la veridicità o falsità del ricordo[273].

Pertanto, il vizio processuale del metodo sarebbe duplice poiché, da un lato, il consenso dell'imputato sarebbe prestato a scatola chiusa con una sostanziale delega alla macchina di dare prova della responsabilità o dell'innocenza del soggetto, dall'altro lato, la procedura si fonda sui tempi di reazione tra domanda e risposta, quindi, sulla velocità con cui determinate frasi vengono associate fra di loro: tale valutazione dei tempi di reazione si inserisce a valle di una complesso *iter* che include che il soggetto esaminato debba compiere plurime associazioni premendo vari tasti, inizialmente

[270] Corte d'App. Brescia, II Sez., 15/07/2020, *ivi*, p. 20 e ss.
[271] *Ibidem.*
[272] *Ibidem.*
[273] *Ibidem.*

abbinati ad una risposta e poi ad un'altra e poi in un blocco successivo ad altra cosa, in tal modo pregiudicando l'ordinaria predisposizione del soggetto all'autocontrollo[274].

Gli articoli in esame, letti congiuntamente, affermano che «non possono essere utilizzati, neppure con il consenso della persona interessata, metodi o tecniche idonee a influire sulla libertà di determinazione o ad alterare la capacità di ricordare e di valutare i fatti» e esprimono il principio che precludono l'ingresso nel nostro ordinamento processuale non solo di metodiche come narcoanalisi, ipnosi, *lie detector,* macchina della verità, ma anche metodiche come a-I.A.T. sottraggono al soggetto ogni forma di autocontrollo sulla propria libertà di autodeterminazione e la pregnanza di tale principio si evince dalla circostanza che, come ricordato, neanche la volontà del soggetto di prestarsi al test può costituire un lasciapassare allo svolgimento del *test* e a rendere utilizzabili gli esiti di tale strumento[275].

La pronuncia ripropone l'argomento della valutazione del sapere scientifico nelle aule di giustizia, tentando, per un verso, di confrontare la tecnica con gli indici di scientificità cristallizzati dalla sentenza *Daubert*, per un altro verso, delegando la decisione ad un altro esponente della comunità scientifica per conoscere se la metodologia a-I.A.T. sia accreditata e valida in base ad una rassegna della letteratura scientifica sullo strumento; quest'ultima è stata la strada prediletta dalla Corte, ma ancora una volta, all'esperto si dovrebbero chiedere elementi gnoseologico fuori dal cosiddetto *wealth of knowledge* del giudice, ponendolo nelle condizioni di decidere se e quando il grado di certezza che consente di valutare attendibile un certo dato scientifico sia compatibile e sufficiente affinché lo stesso sia utilizzabile anche in ambito processuale[276].

Per comprendere i vantaggi di tale procedura è utile identificare i criteri che idealmente dovrebbero essere rispettati per consentirne l'utilizzo in ambito giuridico: l'accuratezza nella classificazione del caso singolo senza distinguere fra sospettati innocenti erroneamente considerati colpevoli e sospettati colpevoli erroneamente considerati innocenti; analisi algoritmica dei risultati ottenuti; brevità del tempo per la somministrazione; infine, flessibilità necessaria al fine di poter adattare la prova al contenuto della deposizione[277].

A parere di chi scrive, il legislatore del 1989 ha preso una posizione ben chiara, di natura etica probatoria, dando priorità sulle modalità a cui si perviene ad un elemento probatorio, cui utilità non può giustificare in alcun modo la soppressione della libertà morale della persona che si sottopone all'assunzione della prova in virtù dell'esigenza di salvaguardare un principio di civiltà generale e superiore come la tutela della dignità psichica e fisica dell'uomo e in quanto tale, bene irrinunciabile e indisponibile la cui tutela risulta prioritaria rispetto a qualunque esigenza di accertamento processuale.

La garanzia alla libertà morale apprestata dall'architettura del codice di rito esclude, perciò, non solo l'ammissibilità delle differenti prove di verità, ma qualsiasi tentativo finalizzato a deviare l'ordinario processo di formazione delle risposte alla base della prova

---

274 *Ibidem.*
275 *Ibidem.*
276 *Ibidem.*
277 BIANCHI, A., SARTORI, G., GULOTTA, G., *op. cit.,* p. 175.

dichiarativa, fungendo come limite invalicabile che rende la prova eventualmente formata in violazione del divieto inutilizzabile e non suscettibile di sanatoria.

Dunque, l'*Autobiographical Implicit Association Test* è un metodo non ammissibile nel sistema processuale italiano e la portata omnicomprensiva del divieto rappresenta una clausola aperta anche rispetto ad eventuali nuovi strumenti scientifici diretti a manipolare il controllo dell'individuo, proprio in quanto tale metodo consentirebbe di mettere in luce eventi archiviati nella memoria del soggetto che si sottopone, a prescindere dal recupero consapevole che quest'ultimo può compiere, in quanto tale influendo sulla capacità di autodeterminarsi al ricordo dei fatti e fornendo risposte di ricordi inconsci e fuori dall'autoconsapevolezza del soggetto esaminato.

### 5.2 Le diverse tecniche finalizzate a identificare la menzogna (*lie detection)*

Le metodologie che saranno ora esaminate mirano, invece, a valutare la risposta del testimone come veritiera o mendace.

Innanzitutto, la menzogna fa riferimento ad un'alterazione volontaria e intenzionale del ricordo finalizzata a presentare all'interlocutore la versione falsa come veritiera, pertanto, si intende una deliberata e consapevole modificazione del ricordo da parte del testimone.

«Mentire è il processo attraverso cui un soggetto tenta deliberatamente di convincere la propria vittima della verità di una proposizione che egli sa essere falsa. Una caratteristica importante è l'occultamento di informazione che egli sa essere vere»[278].

Da questa definizione emerge come il procedimento di mentire consta di due fasi mentali, quale l'occultamento di informazioni genuine e la successiva fase di elaborazione di risposte false.

La menzogna per essere quanto più credibile non deve essere facilmente smascherata e pertanto, la produzione di una menzogna implica un tempo mentale per accertare la resistenza della stessa rispetto a verifiche successive[279].

Ricercare un metodo obiettivo affinché possa essere controllata la genuinità delle risposte è sempre stato polo di attrazione poiché l'individuo può solo eventualmente supporre e percepire l'altrui risposta come mendace[280] e tale premessa risulta fondamentale nell'ambito giuridico ove si pensi ad alcune categorie nelle aule di giustizia come i giudici, i quali si trovano nella posizione di dover valutare l'attendibilità delle dichiarazioni rese in sede di testimonianza.

La percezione della menzogna, dunque, inevitabilmente sfugge al controllo di chi interroga o di coloro che sono i destinatari dell'ascolto e la difficoltà di identificare la versione veritiera degli eventi ha spinto gli esperti e i massimi esponenti del panorama

---

[278] VRIJ, A., *Guideline to catch a liar,* in GRANHAG, P.A., STOMWALL, C.A., *The detection of deception in forensic contexts*, Cambridge University Press, 2004, pp. 287-314.

[279] SARTORI, G., *op. cit.,* p. 71 e ss.

[280] DE PAULO, B. M., STONE, J. I., LASSITER, G.D., *Deceiving and detecting deceit,* in SCHLENKER, B. R., *The self and social life,* McGraw-Hill, 1985, pp. 320-370.

scientifico a interrogarsi sull'esistenza di strumenti che consentissero di ovviare a tale problema.

Tuttavia, se è vero che una menzogna è certamente una risposta errata, non è altrettanto vero che tutte le risposte inesatte sono menzogne: difatti, esistono diversi modi di mentire se si pensa che è addirittura possibile mentire dicendo la verità in modo tale da farla percepire come una menzogna, così come non tutte le menzogne sono uguali dato che alcune di queste differiscono per complessità cognitiva.

Una risposta errata per essere qualificata come menzogna richiede lo stato mentale dell'individuo che consiste nel produrre una narrazione tale da indurre nel soggetto che prende parte al dialogo la credenza che il racconto sia vero; inoltre, il ricordo può essere inaccurato non solo poiché il testimone mente ma anche perché, anche se sincero, a causa della vulnerabilità che caratterizza il sistema mnestico, ha ricordi labili, così come esistono molti errori involontari che possono essere convincimenti genuini del soggetto[281].

I concetti di verità, menzogna e travisamento dei fatti sono concetti giuridici che sono stati oggetto di analisi empirica, ad esempio, la letteratura scientifica sulle caratteristiche della narrazione sincera e mendace che risulta molto utile, partendo da cosa accade nel nostro cervello quando si risponde in modo veritiero o meno, alla valutazione della testimonianza.

In primo luogo, è opportuno precisare che mentre la risposta immediata comporta tempi di reazione immediata e viene fuori automaticamente, senza comportare uno sforzo a livello cognitivo, per converso laddove un soggetto mente attiva due processi mentali, il primo dei quali volto a bloccare la risposta veritiera che tende a venir fuori spontaneamente e il secondo orientato ad elaborare una risposta non veritiera ma al contempo sufficientemente credibile[282].

Con l'avvento delle neuroscienze e delle tecniche di *neuroimaging,* come tentato di analizzare nel corso dell'elaborato, è possibile fotografare quali aree cerebrali si attivano quando un soggetto fornisce una risposta veritiera e quali, al contrario, in caso di risposta falsa[283].

Infatti, è stato osservato che quando un soggetto mente si verificano alcuni processi costanti a livello cerebrale e neuronale che accomunano qualunque individuo e qualunque tipologia di menzogna, fasi che coinvolgono in gran parte il lobo frontale come area adibita ai comportamenti sociali e razionali[284].

Le neuroscienze hanno avuto il merito di introdurre tali metodologie in grado di identificare la menzogna e che saranno via via analizzate in seguito con le singole problematiche applicative. In effetti, le nuove metodologie neuro-scientifiche prendendo le distanze da strumenti come la macchina della verità ormai ritenuta obsoleta, mettono

---

281 SARTORI, G., *op. cit.,* p. 73.

282 SARTORI, G., AGOSTA, S., *op. cit.,* p. 163 e ss.

283 CAPRARO, L., *op. cit.,* pp. 258-259.

284 *Ibidem.* Si può affermare in questo caso che in caso di risposta mendace sono due le aree cerebrali che si attivano: la corteccia frontale dorso laterale che si occupa di lavorare sull'informazione di modo da elaborare una risposta falsa ma credibile, e la corteccia cingolata anteriore che invece si sofferma a ostacolare la fuoriuscita della risposta genuina che, in caso contrario, verrebbe fuori automaticamente e infine, si preoccupa di sostituirla con quella falsa.

in luce le questioni che rendevano tali tecniche poco accurate, inattendibili e soprattutto lesivi della libertà morale dell'individuo, con il conseguente divieto di immetterle nel procedimento penale.

Il poligrafo, meglio noto come "macchina della verità", è uno strumento idoneo a rilevare le attivazioni fisiologiche autonome o le reazioni neuro-vegetative, come ad esempio, la sudorazione, la frequenza cardiaca, la pressione arteriosa, che accompagnano le risposte a domande critiche correlate al crimine[285].

Esso è stato tema di approfondimento di alcuni studi iniziati in Italia[286] e proseguiti negli Stati Uniti d'America[287], si occupa di rilevare i sintomi di una menzogna evidenziando l'attività del sistema nervoso autonomo mediante l'applicazione di sensori su varie parti del corpo che, appunto, mirano a monitorare tutte le reazioni vegetative che l'individuo presenta all'atto di rispondere ad una determinata domanda[288].

Tali reazioni vengono confrontate con le reazioni alle domande delle quali si conosce la risposta veritiera e se la reazione che segue alla domanda critica è sovrapponibile alla domanda di controllo il soggetto sta rispondendo in maniera veritiera, al contrario, in caso di difformità, il soggetto sta mentendo[289].

L'assunto alla base del funzionamento di tale strumento è basato sulla convinzione che l'individuo non possiede gli strumenti in grado di controllare le proprie emozioni e conseguentemente, manifesterà in modo spontaneo alterazioni fisiologiche ove, per esempio in sede di interrogatorio, decida di non essere sincero; pertanto, il poligrafo «non scopre le menzogne, ma solo i segni di un'emozione, per poi supporre che dietro a tale stato di *arousal* si celi la paura d'essere identificato come mentitore»[290].

Invero, è uno strumento estraneo alle novità neuroscientifiche in quanto, mentre quest'ultime smascherano la menzogna direttamente dal luogo in cui essa ha origine e dunque mediante l'osservazione delle attività neuronali, il poligrafo misura gli stati emotivi provocati dalle risposte fornite ad alcune domande.

È la tipologia di macchina della verità più obsoleta ed è stata applicata utilizzando varie metodologie, due delle quali, in particolare, hanno conseguito maggior successo.

---

285 SARTORI, G., AGOSTA, S., *op. cit.,* p. 169; IACONO, W. G., PATRICK, C.J., *Polygraph ("lie detector") testing: the State of the Art,* in HESS, A.K., WEINER, I.B., *The handbook of forensic psychology,* John Wiley & Sons., 1990, p. 440.

286 Il primo studio che si rinviene in argomento è di BENUSSI, V., *Die Atmungssymptome der Lüge,* (I sintomi respiratori della menzogna), in *Archiv. für die gesampte psychologie,* 1914, 31, p. 244 e ss., poi oggetto di riedizione, BENUSSI, V., *Sperimentare l'incoscio. Scritti 1905-1927,* Antonelli, Milano, 2006, p. 1 e ss.

287 Prese spunto dagli studi di Benussi, LARSON, J. A., *Lying and its detection: a study of deception and deception tests,* 1932, p. 1 e ss.

288 REVIGLIO DELLA VENERIA, C., *Considerazioni sull'impiego processuale dell'esplorazione farmaco-dinamica della psiche e degli altri mezzi scientifici per la ricerca della verità,* in *Giust. pen.,* 1949, I, p. 228. Da tali parametri fisiologici si deve il nome di "poligrafo", traduzione del termine anglosassone *polygraph,* crasi delle parole *poly* (molte) e *graph* (misure). BURACK, B., *Analisi critica della teoria del metodo e delle limitazioni del lie detector*, in *Riv. dir. proc. pen.,* 1956, p. 199 e ss.; REID, J. E., *The instrumental detection of deception. The lie test,* Springfield, 1953, p. 1 e ss.

289 SARTORI, G., AGOSTA, S., *op. cit.,* p. 169.

290 EPIS, L., *La capacità umana di riconoscere le menzogne, I lie detectors et similia. L'ordinamento giuridico italiano,* in PALMA, A. U., *op. cit.,* pp. 11-12.

Dal punto di vista operativo, in effetti, il test ricalca lo schema dell'intervista (domanda/risposta) e, sulla base del risultato di prova da raggiungere, tende a svilupparsi secondo modalità procedurali differenti: il *Control Question Test* (CQT) e il *Guilty Knowledge Test* (GKT), il quale, come già approfondito nel paragrafo dedicato agli strumenti di *memory detection,* pur godendo di solide basi scientifiche e di un elevato grado di accuratezza, ha un ambito applicativo circoscritto.

Il poligrafo con *Control Question Test,* anche denominato "Test della domanda di controllo" nonostante sia la tecnica maggiormente diffusa, è anche quella su cui si sono sviluppate le principali critiche e obiezioni. In effetti, il CQT consiste nel richiedere all'esaminato di rispondere a più quesiti, alcuni di essi acquisiscono rilevanza processuale in quanto strettamente collegati alla *res iudicanda*, altri si pongono in un rapporto di non pertinenzialità e poi, nel confrontare le risposte verbali date alle domande critiche con le reazioni alle risposte che seguono determinate domande di controllo.

Questi ultimi quesiti, infatti, formulati volutamente in modo ambiguo, fungono da indicatori di controllo riferendosi ad eventi avvenuti, «moralmente reprensibili, e come tali, suscettibili di mettere in discussione l'onorabilità del rispondente ("lei si ricorda se le è mai capitato, negli ultimi vent'anni, di aggredire una persona?")»[291].

Con la tecnica appena descritta, il soggetto è chiamato a rispondere ad una serie di domande (in un tipico CQT ne vengono presentate circa dieci) che sono collegate direttamente al reato commesso (ad esempio: Hai sparato al Sig. Bianchi la notte del 24 maggio?) e a domande di controllo che riguardano fatti e comportamenti certamente passati, di cui si è già a conoscenza della risposta e le quali hanno la finalità di accertare la veridicità o meno delle domande critiche.

In questo caso, la misurazione dei parametri fisiologici ha l'obiettivo di fornire contezza delle alterazioni emotive e psicofisiche riscontrate durante la risposta, dunque, per dimostrare il diverso atteggiamento dell'innocente, il quale temerà maggiormente le domande relative alla propria moralità, dal colpevole che mostrerà percepibili segni di agitazione ai quesiti inerenti al fatto oggetto di accertamento processuale[292].

Invece, laddove non si appalesino cambiamenti delle informazioni corporee dell'individuo e rimangano inalterate al passaggio di una domanda all'altra, in tal caso il *test* sarà considerato fallito e il relativo esito inattendibile[293].

Un'ulteriore tipologia di intervista, il "Test del rilevante e dell'irrilevante" (*RIT – Relevant and Irrilevant Test)*, è una versione più semplificata, poiché ad alcuni quesiti di stretta inerenza con il crimine se ne pospongono altri che, pur essendo dotate di un alto livello di suggestività, non hanno una connessione fattuale con il fatto illecito[294].

Il fondamento logico alla base è che eventuali criticità neurovegetative potranno apprezzarsi solo in relazione al vero autore del fatto illecito, colui in grado di essere in

---

[291] *Ivi,* p. 12.

[292] *Ibidem.*

[293] BEN-SHAKHAR, *A critical review of the Control Question Test (CQT),* in *Handbook of polygraph testing,* a cura di Kleiner, Londra, 2002, p. 103 e ss. in PALMA, A. U., *Le "prove di verità",* cit., p. 12.

[294] PALMA, A. U., *op. cit.,* p. 13.

possesso delle conoscenze necessarie per discernere le informazioni rilevante da quelle irrilevanti ai fini processuali[295].

Infine, l'ultima tecnica poligrafica già accennata è il "Test della conoscenza colpevole" (*GKT – Guilty Knowledge Test)* o, meglio ancora, "Test dell'informazione nascosta" (*CIT – Concealed Information Test)*, tramite il quale alla fonte di prova dichiarativa vengono prese in esame plurimi interrogativi, a risposta aperta e a scelta multipla, aventi ad oggetto particolari del crimine talmente specifici da poter essere noti unicamente dal reo o dalla vittima, (un esempio di domanda posta nel GKT può essere il tipo di arma con cui è stata uccisa la vittima)[296].

La *ratio* di tale indagine «si fonda sull'assunto che l'attivazione fisiologica indotta dalla presentazione di determinati dettagli sia indicativa (indirettamente) di una conoscenza, appunto, colpevole»[297].

È palese la scarsa attendibilità di tale macchinario per almeno due ragioni: il primo aspetto critico è attinente alla legge scientifica di copertura, in quanto il collegamento tra l'emotività e la menzogna non è dotato di copertura scientifica essendo tale legame ancorato a mere convinzioni derivanti dal senso comune, secondo cui un individuo che palesi segni di variazioni emotive e corporee sta quasi sempre mentendo. Possono esserci situazioni in cui, ad esempio, un individuo sia in grado di mentire con freddezza e senza mostrare segni percepibili e, di contro, casi in cui un soggetto, pur essendo innocente ed estraneo ai fatti, scosso dalla pressione di essere ingiustamente accusato, palesi variazioni emotive e fisiche anche in caso di risposte corrispondenti al vero.

Un'altra obiezione mossa per impedire l'ingresso di tale macchinario nel procedimento penale riguarda la potenziale lesione della libertà di autodeterminazione della persona e al libero esercizio delle facoltà mnemoniche e valutative dell'individuo, come assicurato dall'art. 188 c.p.p. e dalla struttura garantista del sistema processuale.

Difatti, mediante l'utilizzo del poligrafo si rende il soggetto vulnerabile a causa del forte *stress* emotivo in aggiunta alla pressione esercitata oggigiorno dai *media* e dall'opinione pubblica che fa sì che un soggetto, seppur innocente perché non ancora destinatario di una sentenza di condanna definita che lo dichiari colpevole al di là di ogni ragionevole dubbio, percepisca la stessa idea del processo come una pena, con il risultato che la confessione eventualmente acquisita non sia il frutto di una libera scelta dell'individuo, quanto il risultato di una forma di interrogatorio invasiva, ragion per cui non potrà esserne consentito l'utilizzo probatorio[298].

Il bene della libertà morale della persona intesa in chiave oggettiva e dunque, indipendentemente dall'eventuale consenso prestato, assume valore prioritario e irrinunciabile rispetto all'esigenza di accertamento processuale, con la conseguenza che

---

[295] *Ibidem.*

[296] SARTORI, G., AGOSTA, S., *op. cit.,* p. 173.

[297] PALMA, A. U., *op. cit.,* p. 14.

[298] SAMMICHELI, L., FORZA, A., DE CATALDO NEUBURGER, L., *Libertà morale e ricerca processuale della verità: metodiche neuroscientifiche,* in A. Bianchi, G. Gulotta, G. Sartori, *Manuale di Neuroscienze forensi,* cit., p. 237.

uno strumento come il poligrafo, nelle sue plurime modalità applicative, sia vietato nel sistema processuale italiano.

Per completezza al ragionamento comparativo sulle diverse metodologie della verità, un'altra tecnica di *lie detector* da citare è la narcoanalisi, più comunemente conosciuta come "siero della verità"[299], la quale ha il compito di indurre uno stato di narcosi artefatto nell'individuo che vi si sottopone mediante l'erogazione di una sostanza chimica comporta da barbiturici e psicostimolanti anfetaminici[300].

La procedura ha una struttura polifasica, in particolare, una prima fase definita ipnagogica in cui l'individuo è parzialmente disinibito, consistente in una diminuzione della capacità di controllo, dal rallentamento delle funzioni intellettive e in un'attenuazione della capacità critica e una seconda fase caratterizzata da una narcosi profonda alla quale segue il risveglio[301].

La riduzione di resistenze ed inibizioni permette al soggetto interrogato di riferire particolari del fatto che, in precedenti interrogatori, non aveva rivelato; così consentendo un confronto tra i verbali dichiarativi e comprendendo quali sono le circostanze che, sebbene conosciute, sono state inizialmente omesse ovvero espresse in modo distorto[302].

Anche in tal caso, analogamente a quanto detto per il poligrafo, è possibile concludere che in accordo con la letteratura prevalente, la copertura scientifica alla rilevazione della menzogna e all'estorsione della verità è alquanto labile: se è vero il presupposto per il quale in uno stato di disinibizione emotiva si tende a dire il vero, va anche considerato che «in stato di coscienza alterato si corre il rischio di ottenere confessioni, ammissioni o raccogliere accuse prodotte dalla suggestione insita in queste tecniche, suggestione che può far distorcere la verità, fino alla loro falsificazione»[303].

Per quanto riguarda, invece, il livello di costrizione fisica e morale che comporta l'utilizzo di tale tecnica, la narcoanalisi è fuori dubbio invasiva poiché comporta una quota di rischio per salute del soggetto esaminato e in secondo luogo, essa trova fondamento sulla estorsione della verità mediante l'induzione di una perdita di controllo sui propri processi cognitivi e volitivi[304]. Dunque, la narcoanalisi può essere considerata sotto il profilo della libertà di autodeterminazione nonché sotto quello dell'alterazione della capacità di ricordare e valutare i fatti, assolutamente ricompresa nello spirito del divieto posto dalle norme *ex* art. 64 e art. 188 del codice di rito.

Inoltre, con il termine ipnotismo si indica «la causazione, in un soggetto, di un particolare stato psico-fisico che permette di influire, principalmente, sulle condizioni psichiche del soggetto stesso, per mezzo di un raccordo suggestivo determinatosi tra questi e un altro soggetto»[305], perciò, rappresenta una condizione fisiologica generata da

---

299 Nome affibbiato da HORSLEY, *Narco-analysis,* in *The Lancet*, 1936, p. 416 e ss.

300 Per una rassegna bibliografica sul tema si rinvia al contributo di PALMA, A. U., *op. cit.,* p. 15; SAMMICHELI, L., FORZA, A., DE CATALDO NEUBURGER, L., *op. cit.*, p. 240.

301 PALMA, A. U., *op. cit.,* p. 16.

302 *Ibidem.*

303 FORNARI, U., *Trattato di psichiatria forense,* Utet, Torino, 2005, p. 254.

304 SAMMICHELI, L., FORZA, A., DE CATALDO NEUBURGER, L., *op. cit.,* p. 242.

305 TRANCHINA, D., *Ipnotismo,* in *Enc. dir.,* XXII, Milano, 1972, p. 732.

stimoli esterni e da manovre artificiali che, incidendo sulle funzioni organiche e corporee favoriscono nell'incoscio comportamenti inibitori.

Sul modello dello strumento precedente, l'*iter* procedurale consta di tre diversi fasi: nel primo (periodo letargico), l'individuo è avvinto da una sorta di stato onirico per poi passare ad uno stato catalettico in cui l'ipnotizzato, nonostante apra gli occhi, è incapace ancora a muoversi e infine, una fase di sonnambulismo dove il soggetto in stato di suggestionabilità perde ogni forma di dominio del proprio corpo che diviene una *longa manus* dell'ipnotizzatore il quale, acquisito il controllo, ne manipola le capacità motorie e ne stimola la narrazione dei fatti, specie, imponendo una risposta veritiera a tutte le domande che seguiranno[306].

Il fondamento come per la narcoanalisi, è che il soggetto in stato di ipnosi possa rispondere in maniera sincera, sebbene la letteratura prevalente abbia smentito tale assunto teorico dimostrando che il soggetto non perde completamente la coscienza e anzi, che il soggetto che vuol mentire può farlo anche sotto ipnosi[307]. Di conseguenza, si afferma che, essendo una tecnica estremamente invasiva nell'alterare lo stato di coscienza dell'individuo, essa rappresenti una grave compromissione della libertà morale e psichica del soggetto ragion per cui non può far ingresso nel procedimento probatorio.

Un altro parametro fisiologico strettamente collegato allo stato emotivo è quello della temperatura corporea, meglio definito termografia. È una tecnica utilizzata per misurare le emissioni infrarossi emesse dal volto con cui possono essere registrate le numerose variazioni che accompagnano lo stress provocato dalle risposte mendaci[308].

Le ricerche risalenti ai primi anni '90 del secolo scorso hanno messo in luce che alla menzogna corrisponde come conseguenza automatica l'introiezione di un maggior afflusso sanguigno nel muscolo periorbitale e l'istantanea alterazione in aumento della temperatura corporea.

Gli esperimenti hanno dimostrato in tale ambito che è possibile individuare la temperatura superficiale del volto per distinguere i partecipanti che mentono da coloro che rispondono in modo veritiero, tuttavia, a tale strumento vengono sollevate le stesse perplessità esposte in riferimento al CQT[309].

Lo sviluppo odierno della tecnologia termografica ha consentito di catturare gli sbalzi termici tramite piccole telecamere ad infrarossi con banda media (MWIR) che vengono puntate sul volto del dichiarante, meglio rinominate "termometri delle emozioni"[310].

Un *software* particolarmente innovativo suddivide l'immagine facciale applicando quattro strisce orizzontali ed equidistanti, di modo da isolare la regione periorbitale che sarà oggetto di analisi durante lo svolgimento dell'interrogatorio; la telecamera, perciò,

---

306 PALMA, A. U., *op. cit.,* p. 21, nonché SAMMICHELI, L., FORZA, A., DE CATALDO, L., *op. cit.,* p. 242.

307 MASTRONARDI, V., *Ipnosi e narcoanalisi,* in VOLTERRA, V., (a cura di) *Psichiatria forense, criminologia ed etica psichiatrica,* Milano, Masson, pp. 119-126.

308 *Ivi,* p. 24; SARTORI, G., AGOSTA, S., *op. cit.,* p. 171.

309 *Ibidem.*

310 CIPOLLONI, *Una telecamera a infrarossi per scoprire chi mente,* 19 settembre 2011, reperibile su https://www.wired.it/topic/politica/, in PALMA, A. U., *op. cit.,* p. 25.

tramite uno speciale algoritmo, provvederà ad ogni risposta a calcolare la temperatura cutanea e in caso di innalzamento fornirà sul *monitor* un'immagine del volto più colorata rispetto al normale, confrontabile con determinati parametri di riferimento[311].

L'atto verbale rappresenta solo una sfumatura del percorso narrativo, infatti, il racconto è spesso accompagnato da una componente gestuale che se studiata accuratamente può essere fonte di validi indizi per valutare l'attendibilità del dichiarante.

Tra i c.d. comportamenti non verbali che seguono alla narrazione, gioca un ruolo fondamentale la mimica del volto, considerata l'area del corpo più deputata alla comunicazione degli atteggiamenti interpersonali[312].

Lo studio delle espressioni facciali è stato polo di attrazione, soprattutto nel panorama scientifico statunitense in cui le ricerche hanno verificato che esiste un minimo comune denominatore per alcune emozioni primarie, nel senso che quest'ultime si manifestano secondo un ordine sistematico, ovverosia contraendo sempre le stesse funzioni muscolari del viso[313].

Tale assunto fa da sfondo alla tecnica denominata *Facial Action Coding System (*F.A.C.S.), volta a calibrare i movimenti facciali generati da determinati sforzi cognitivi, in grado di rilevare stati d'animo ed emotivi che l'individuo in alcuni contesti vorrebbe celare al suo interlocutore[314].

Da un punto di vista funzionale, i gruppi muscolari vengono suddivisi in *Action Units (*AU) che saranno scrupolosamente analizzati da un esperto tramite un nastro dell'intervista in grado di svelare i comportamenti facciali e tradurli mediante l'*Emotional Facial Action Coding System,* una sorta di dizionario che viene utilizzato per ricondurre l'espressione ad un significato specifico[315].

Nonostante lo strumento sia sovente impiegato per le conduzioni degli interrogatori investigativi, specie in riferimento all'esperienza nordamericana e sebbene l'utilità pratica della tecnica per ciò che riguarda la fedeltà delle dichiarazioni che vengono raccolte, anche questo strumento neuroscientifico si scontra con i requisiti di accesso al processo penale, quali, in primo luogo, la scientificità del metodo come specificatamente previsto dalla sentenza *Daubert* e in secondo luogo, è incompatibile con il parametro probatorio sancito dall'art. 188 c.p.p., che garantisce la tutela della libertà di autodeterminazione del soggetto.

Infine, si può procedere all'analisi delle metodologie neuroscientifiche tramite le quali, diversamente dal poligrafo, si rintracciano indici di una menzogna direttamente dall'area del sistema nervoso in cui la menzogna ha origine. Esistono, difatti, determinate aree nel cervello, in gran parte all'interno del lobo frontale, deputate all'elaborazione delle

311 *Ibidem.*

312 PALMA, A. U., *op. cit.,* p. 22.

313 MATSUMOTO, WILLINGHAM, *Spontaneaus facial expression of emotion of congenitally and nongenitally blid individuals,* in *Journal of Personality and Social Psychology,* 2009, 96, p. 1 e ss, in PALMA, A. U., *Le "prove di verità",* cit., p. 22.

314 JELOVCICH, M., *Il Facial Action Codying System: pseudoscienza o metodo affidabile per accertare l'attendibilità del contributo dichiarativo,* in *Dir. pen. cont.,* 12 dicembre 2014, p. 5.

315 *Ibidem.*

menzogne che si attivano e sono visibili, tramite tali tecniche di *neuroimaging*, quando il soggetto mente.

Nel poligrafo le risposte fisiologiche rilevate includono diversi sintomi come la frequenza cardiaca, le sudorazioni e altre variabili sintomatiche di un evento stressante, al contrario, con tali tecniche si rileva l'attività nervosa andando a misurare il flusso cerebrale che sarà maggiore per determinate aree cerebrali adibite ad un determinato compito[316].

Tale strumento di *lie detector* è la Risonanza Magnetica Funzionale (*Functional Magnetic Resonance Imaging)*, che consiste nel porre un soggetto in uno *scanner* di risonanza magnetica con il quale viene misurata l'alterazione dell'attività cerebrale indotta dalla menzogna e poi paragonata con la variazione della medesima attività durante la formulazione di una risposta sincera[317].

Le ricerche[318] in tale ambito, iniziate nei primi anni del 2000, hanno permesso di comprendere che essa consente di localizzare con specificità le regioni cerebrali nella produzione della bugia e i compiti che il soggetto sottoposto a fMRI deve svolgere sono esattamente gli stessi in cui consiste il poligrafo, ovvero rispondere a domande critiche e domande di controllo, per poi verificare se le aree del cervello interessate in cui compare una forte attività neuronale siano le medesime che si attivano ogni qual volta il soggetto mente[319].

La prima intuizione si deve ad un medico italiano, Angelo Mosso, che nel 1881 ebbe l'occasione di notare la relazione intercorrente tra il funzionamento dell'attività neuronale e il flusso sanguigno, pervenendo alla conclusione che le alterazioni nelle pulsazioni sanguigne all'interno del cervello sono connesse alle diverse alterazioni che l'individuo compie[320].

Molto simile a tale tecnica è la PET (Tomografia a Emissione di Positroni), uno strumento che individua le zone in cui c'è maggiore flusso sanguigno e maggiore attività neuronale. Viene iniettato nel sistema vascolare del soggetto un tracciante radioattivo che si concentra dove il flusso ematico è maggiore. Tra fMRI e PET non

---

316 SAMMICHELI, L., FORZA, A., DE CATALDO NEUBURGER, L., *op. cit.,* p. 244: il flusso sarà visibile tramite il segnale BOLD che si occupa di misurare in modo indiretto l'apporto di ossigeno che viene impiegato in misura maggiore da quelle regioni cerebrali maggiormente impegnate. Ad esempio, se stiamo osservando uno stimolo in movimento la regione del sistema nervoso adibita al movimento richiederà maggiore quantità di ossigeno.

317 *Ibidem.*

318 Le già citate sentenze della Corte d'Assise d'Appello di Trieste e del G.i.p. di Como hanno sfruttato l'utilizzo della fMRI per valutare la sussistenza di un vizio di mente del soggetto ai fini dell'imputabilità. In particolare, essa è consistita nel visualizzare l'attività delle aree cerebrali adibite al controllo degli impulsi (nel lobo frontale) e di verificare se c'è abbastanza flusso sanguigno. In caso di carenza ematica proprio in tali zone deputate al controllo dei comportamenti violenti, le due pronunce hanno concluso dichiarando che il soggetto non era pienamente capace di intendere e di volere.

319 Il suo sviluppo ha avuto un'accelerazione fortissima negli anni recenti, è stata per esempio utilizzata negli Stati Uniti anche per verificare l'esistenza di pregiudizi razziali da parte dei giurati nella fase di preselezione. Inoltre, è stato accertato che possiede un'attendibilità superiore al 90% di affermare quando un soggetto sta mentendo sulla base dell'attivazione di due aree cerebrali al momento della menzogna.

320 PIETRINI, P., *Responsabilmente: dai processi cerebrali al processo penale. Prospettive e limiti dell'approccio neuroscientifico,* in *La prova scientifica nel processo penale,* a cura di DE CATALDO NEUBURGER, L., *La prova scientifica nel processo penale,* Cedam, 2007, p. 319.

esiste una differenza netta, ma si è osservato che risultato molto più accurate rispetto al vecchio poligrafo.

Sono tecnologie che hanno ottenuto un riscontro positivo nella comunità scientifica e la legge di copertura risulta più salda. Inoltre, non si verifica una lesione della libertà morale dell'individuo, in primo luogo, poiché il soggetto non è sottoposto ad una forte pressione, ma è sottoposta ad un esame non così invasivo come una radiografia o una T.A.C[321]. Non viene pregiudicata la capacità di ricordare e valutare i fatti in quanto entrambe si limitano a "fotografare" l'attività cerebrale in piena libertà e non risulta minata la portata dell'art. 188 del codice di procedura penale.

Sebbene tali tecnologie siano più sofisticate rispetto al poligrafo, esse non differiscono molto in quanto ne condividono la medesima *ratio,* e per lo stesso motivo, presentano molteplici problemi di fondo e le rende vulnerabili a critiche.

In primo luogo, la scarsa attendibilità di tali tecniche deriva dalla circostanza che esse sono state sperimentate poco sul caso individuale, utilizzano al contrario come parametro valutativo le neuroimmagini ottenute in via sperimentale a livello di gruppo; di conseguenza, sono escluse quelle circostanze specifiche del singolo caso che, se prese in rassegna, potrebbero fuorviare l'esito dell'operazione probatoria[322]. Per esempio, può accadere che le aree attivate prescindano dalla menzogna, quanto invece causate da alterazioni morfologiche nel cervello del soggetto esaminato o da altri stati emotivi intensi. Perciò, se fossero strumenti calibrati sul singolo caso concreto tenendo conto degli aspetti individuali del soggetto che viene sottoposto alla procedura, si consentirebbe un risultato più accurato e attendibile.

In secondo luogo, l'esito finale a cui si perviene è in realtà il prodotto di una procedura lunga e scomponibile in numerose fasi intermedie, in ciascuna delle quali occorre formulare valutazioni corrette per evitare che possano, in caso di errore, falsare il risultato e pregiudicare l'utilità pratica di tali strumenti[323].

Un possibile modo per ovviare a tali rischi è eliminare gli elementi di disturbo, come variazioni derivanti da movimento del cranio ovvero effettuare il c.d. *smoothing*, il filtraggio dei rumori e infine, portare le dimensioni del cervello ad un parametro di riferimento *standard* al fine di ridurre ulteriormente i margini di errore.

Ciononostante, è indubbio che si tratti di procedure innovative che, se affinate e utilizzate in modo prolungato nel contesto giudiziale sono in effetti in grado di fornire alle prove dichiarative un livello di accuratezza tale da apportare vantaggi pratici per la valutazione delle dichiarazioni all'interno del processo, non a caso, godono di approvazione all'interno della comunità scientifica e non risultano lesive della libertà morale e di autodeterminazione del soggetto che vi si sottopone.

---

321 SAMMICHELI, FORZA, A., DE CATALDO NEUBURGER, L., *op. cit.,* p. 244

322 SARTORI, G., AGOSTA, S., *op. cit.,* pp. 170-171.

323 *Ibidem.*

## 6. Il divieto di metodi o tecniche idonei a influire sulla libertà di autodeterminazione o ad alterare la capacità di ricordare e di valutare i fatti.

Il problema principale che coinvolge l'applicazione in ambito processuale di tali tecniche neuroscientifiche riguarda la compatibilità con il divieto di metodi o tecniche idonei a influire sulla libertà di autodeterminazione o ad alterare la capacità di ricordare e di valutare i fatti, preoccupazioni che *de iure condito* rientrano nel campo di operazione consacrato nell'art. 188 c.p.p., norma che tutela la libertà morale della persona nella fase di assunzione della prova.

Tale divieto vale anche in virtù di quanto espressamente stabilito nell'art. 64, comma 2, c.p.p., anche in sede di interrogatorio della persona sottoposta ad indagini preliminari.

L'interpretazione che dottrina e giurisprudenza hanno fornito nel corso degli anni è compatta nel ricondurre alle cause del divieto, quale la protezione della libertà morale dell'imputato, la richiesta di introduzione di tecniche aggiornate di *lie detection*[324].

Ciò nonostante, il parere contrario di autorevole giurista in commento a una sentenza che rigettava la richiesta dell'imputato di sottoporsi al poligrafo per dimostrare la sua innocenza[325], che suscitò un profondo dibattito. Francesco Carnelutti già nel 1956 rileva il paradosso per cui: «Questi anche se potesse fornire con certi esperimenti sul suo corpo, le prove della sua innocenza, dovrebbe essere condannato in omaggio alla sua libertà. La libertà è *dominium sui,* diritto sul proprio corpo (…). Naturalmente il *dominium sui* ha i suoi limiti come, del resto, la proprietà delle cose, nell'interesse degli altri o per il bene comune»[326]. Se da un lato, rileva la certezza del metodo impiegato che rappresenta un argomento utilitarista riecheggiante nel dibattito sulla macchina della verità, dall'altro lato è evidenziato la matrice dominicale dei diritti di libertà emergente in filigrana[327].

L'assimilazione delle tracce mnestiche a beni oggetto di proprietà rimanda ad una nozione di libertà che successivamente sarà pensata in rapporto alla dignità, in quanto per il giurista il consenso di sottoporsi volontariamente sul proprio corpo, anche qualora lesivi della sua libertà morale, sanerebbe un *vulnus* in grado di dimostrare la sua innocenza[328]. Così, ben oltre la volontà dell'imputato, veniva ipotizzata la rinuncia della riservatezza della persona e del suo diritto al silenzio in nome di un fine superiore della verità della risposta[329].

È comprensibile che un pensiero simile abbia destato all'epoca reazioni contrarie di un certo rilievo, una delle più importanti quella di Calamandrei poiché il giurista

---

[324] NOBILI, M., *Commento al nuovo codice di procedura penale,* Utet, Torino, 1990, p. 396; UBERTIS, G., *Sistema di procedura penale,* Torino, 2004, p. 83 secondo il quale l'art. 188 c.p.p. sancisce una regola probatoria legale con fondamento politico che antepone l'esigenza di salvaguardare un diritto costituzionalmente garantito.

[325] Corte di Assise di Appello di Roma, 27 aprile 1956, in *Riv. dir. proc.,* 2, 1956, p. 270 e ss.

[326] *Ivi,* p. 273-274.

[327] FARANO, A., *Garantismo penale ed epistemologia giudiziaria,* cit., p. 72.

[328] *Ibidem.*

[329] Si veda, inoltre per l'impostazione della sua concezione giuslavorista, CARNELUTTI, F., *Lezioni sul processo penale,* vol. II, Edizioni dell'Ateneo, Roma, 1947, p. 168; MARZOCCO, V., *Dominium sui. Il corpo tra proprietà e personalità,* Editoriale Scientifica, Napoli, 2012, pp. 112-120.

fiorentino, censurando anche la successiva ritrattazione di Carnelutti in cui si espresse riconoscendo alla confessione una funzione strumentale al pentimento, aveva escluso che la tortura potesse soddisfare tale intento[330].

La replica così formulata chiarisce le ragioni del richiamo, sostenendo appunto come la messa in discussione del divieto *nemo tenetur se detegere* conduce a fil di logica ad una legittimazione della tortura, conclusione che ricalca e impone l'esigenza di vigilare sulle forme elusive di garanzia che le nuove tecnologie dedotte dalle neuroscienze rendono possibili[331].

Tuttavia, non appare revocabile in dubbio l'importanza delle tecniche di verità nell'ambito del processo, così come intagliate nelle diverse sfumature analizzate nel corso del mio lavoro.

Difatti, esse migliorano il grado di attendibilità e di coerenza dei passaggi inferenziali oggettivizzando le conclusioni, in tal modo contribuendo a nobilitare il valore epistemologico dell'accertamento condotto dal giudice.

Sebbene il terreno sia indiscutibilmente fertile, non può sottovalutarsi che tutte le prove di verità anelino ad un paradigma di «giustizia integrata dalla scienza»[332], il quale presupponendo una «trasposizione di assunti fisio-biologici in criteri normativi-sociali di valutazione»[333] e pertanto richiede di essere ponderato attentamente.

Inoltre, affinché i metodi utilizzati possano integrare le esigenze di entrambi i poli, il diritto e la scienza, è necessario recepire il pensiero post-positivistico che parte dal concepire la scienza non più come unica, completa e infallibile e che ha contribuito a slegare la prova scientifica da quelle prerogative che la facevano rientrare *de facto* nel catalogo delle prove legali[334].

È appurato che le stesse hanno la stessa portata delle altre prove e pertanto calate all'interno del processo epistemologico condotto dal giudice all'interno del quale egli ha il compito, *peritus peritorum*, di valutarle guidato dal suo libero convincimento.

In tal modo scongiurando il pericolo che il ruolo del giudice sia svuotato nella sua essenza, degradandolo a mero recettore della scienza[335], allontanando «derive incontrollabili icasticamente simboleggiate dall'immagine di un giudice lasciato solo in camera di consiglio ad attribuire significato proprio a referti per lui pressochè indecifrabili»[336], in tal senso assume significato l'art. 189 c.p.p., una sorta di norma adattatrice per gestire ogni nuova forma di conoscenza che non rientra nel sapere tradizionalmente giuridico.

---

330 CALAMANDREI, P., *Postilla a Francesco Carnelutti. A proposito di tortura,* in *Riv. it. dir. proc.,* 1, 1952, p. 239.

331 FARANO, A., *Garantismo penale ed epistemologia giudiziaria,* cit., p. 73.

332 BERTOLINO, M., *op. cit.,* p. 8.

333 FIANDACA, M., *Appunti sul 'pluralismo' dei modelli e delle categorie del diritto penale contemporaneo,* in *La Corte d'Assise. Rivista quadrimestrale di scienze penalistiche integrate,* 2011, 1, p. 86.

334 PALMA, A. U., *op. cit.,* p. 40.

335 DINACCI, F., *Neuroscienze e processo penale: il ragionamento probatorio tra chimica valutativa e logica razionale,* in *Proc. pen. e giust.,* 2, p. 1.

336 PALMA, A., *op. cit.,* p. 40.

Il procedimento valutativo del giudice è l'arte di pesare le prove[337] e da questo presupposto nasce l'esigenza di comprendere che qualsiasi evidenza, a *fortiori* quella rappresentata da strumenti che consistono nel perscrutare l'interno psicofisico dell'individuo per accertare il grado di aderenza tra ciò che è dichiarato e il conosciuto, ha una portata probabilistica e che «il metodo scientifico più avanzato o connotato da scarsi margini di errore»[338] non si sottraggono ad un giudizio probabilistico. Essendo quest'ultimo associato a livello di precisione del significato dimostrativo del dato assiologico dalla legge di copertura, spetterà al giudice in sede di ammissione delle prove l'onere di verificare se si tratta di "buona scienza" o di "scienza spazzatura", incarnando il ruolo di *gatekeeper*, «selezionando, organizzando e valorizzando le prove nelle forme di razionalità riconosciute, scegliendo la più rigorosa, quella che sola garantisce il raggiungimento della certezza ottimale»[339].

Premesso che tali tecniche di verità per essere invocate nell'ambito probatorio dovranno corrispondere ai canoni scientifici di cui si è fatta portavoce l'evoluzione giurisprudenziale nordamericana, ovverosia *a)* una teoria è scientifica se può essere verificata mediante esperimenti (verificabilità); *b)* la teoria deve aver subito tentativi di falsificazione e solo con esito negativo ne viene confermata la credibilità; *c)* sottoposizione al vaglio di esperti mediante la pubblicazione in riviste specializzate; *d)* conoscenza del tasso di errore accertato o potenziale[340].

Il problema tende ad acutizzarsi laddove l'attenzione viene orientata al principio della libertà morale che si declina come «libertà a formare senza costrizioni la propria volontà e di muovere il proprio comportamento esteriore in conformità alle spinte psichiche interne, senza intromissioni e senza la sottoposizione coatta ad introspezioni che ne svelino il concreto funzionamento»[341], in virtù del quale «le informazioni che l'individuo possiede appartengono al foro interno e vengono a esistenza solo attraverso la sua volontà, tale processo volitivo deve restare libero e l'ordinamento non può in alcun modo interferire»[342].

Tale principio di ordine pubblico processuale[343], risalente già durante il codice abrogato e implicito nella Costituzione, è stato espressamente consacrato nell'art. 188 c.p.p., laddove il legislatore si è preoccupato di estendere le medesime garanzie apprestati all'indagato ai sensi dell'art. 64, comma 2, c.p.p., in tal modo valorizzando «l'esistenza di un limite invalicabile all'attività probatoria, costituto nel divieto d'impiegare strumenti capaci di comprimere la libertà di autodeterminarsi di qualunque persona e di alterare la sua autonomia nel ricordare e valutare le cose», un principio

---

337 LANZA, M., *Il processo come 'arte' di pesare le prove,* in *La prova scientifica nel processo penale,* a cura di De Cataldo Neuburger, Padova, 2007, p. 237.

338 CANZIO, G., *La motivazione della sentenza e la prova scientifica, op. cit.,* p. 13.

339 BLAIOTTA, R., CARLIZZI, G., *Libero convincimento, ragionevole dubbio e prova scientifica, op. cit.,* p. 439.

340 Daubert vs Merrel Dow Pharmaceuticals, Inc., 509 U.S. 579, 113 S. Ct. 2786 (1993), cit. in PALMA, A. U., *op. cit.,* p. 42.

341 SCOMPARIN, L., *La tutela del testimone nel processo penale,* Padova, 2000, p. 2.

342 CONTI, C., *I diritti fondamentali della persona tra divieti e "sanzioni processuali": il punto sulla perizia coattiva,* in *Dir. pen. e proc.,* 2010, 8, p. 994.

343 GRIFANTINI, F. M., sub. *Art. 188,* in CONSO – GREVI, in *Commentario breve al codice di procedura penale,* Padova, 2005.

dalla portata evocativa che non ammette deroghe e non sembra scalfibile nemmeno dall'ipotetico consenso della persona di sottoporsi a tali pratiche[344].

La libertà morale è una nozione che si articola in due profili specifici, da un lato la libertà di autodeterminazione con il divieto conseguente di far ricorso a pratiche tali da comprometterla, e dall'altro lato, il rispetto delle capacità mnemoniche o valutative con il divieto di pratiche idonei ad alterarle.

Il legislatore, prediligendo in maniera netta l'etica delle forme rispetto all'etica del risultato[345], ha dimostrato di comprendere il *vulnus* che caratterizzano tali mezzi di diagnostica del ricordo e della menzogna: difatti, tali macchine della memoria ambiscono a monitorare i parametri fisiologici del dichiarante nel corso della deposizione resa, attraverso l'applicazione su diverse zone del corpo una serie di sensori che apparentemente forniscono una sensazione di obiettività, laddove invece generano solo un forte effetto di condizionamento psichico idoneo ad alterare la capacità di valutare i fatti e ad estorcere una risposta forzata[346].

Malgrado non tutte queste tecniche di esplorazione cerebrale porti con sé un pregiudizio della libertà morale dell'individuo, ciò che rileva è che esse ricalcano i caratteri *sub specie torturae* poiché il concetto di libertà morale, come pietra miliare di ogni ordinamento democratico, è talmente insito nell'uomo che ha indotto il legislatore a rinunciare a pretese di certezza processuale e a rendere superfluo anche un eventuale consenso manifestato dal soggetto[347].

Da quest'angolo di visuale, il rispetto della libertà morale comprensiva sia della capacità di determinarsi liberamente sia per il divieto di sottoposizione a metodi coercitivi ha sollevato numerose perplessità in sede di legittimità.

La Corte Costituzionale, infatti, in merito all'aderenza del ricorso di tali metodologie neuroscientifiche con l'art. 188 c.p.p., ha precisato che il presidio garantistico va riconosciuto non solo alle prove dichiarative, ma anche alle indagini corporali coattivi sulla persona, come nel caso di prelievo di materiale biologico oppure allo svolgimento di una perizia in cui l'indagato sarebbe mero oggetto di prova[348].

Il giudice non potrà mai disporre coattivamente un accertamento neuroscientifico sul soggetto, pregiudicando la sua libertà morale né potrà costringere taluno a sottoporsi ad un esame di fMRI o PET per accertare l'attendibilità delle sue dichiarazioni; solo il soggetto destinatario ha il diritto di richiedere di essere sottoposto ad un esame neuroscientifico e se si tratta di una parte del processo come l'imputato o la persona civile, dovrà essere garantita la presenza del difensore durante l'esecuzione dell'esame, dando

---

344 SCALFATI, A., *Premesse sulla prova penale,* in *Prove e misure cautelari,* 2, Torino, Utet, 2009, pp. 1-39.

345 PALMA, A., *L'immanente rapporto tra fatto e prova così come disciplinato dall'art. 187 c.p.p.,* in *Giust. pen.,* 2019, III, p. 106.

346 BOTTALICO, B., *La libertà personale e le neuroscienze cognitive,* p. 70, cit., in PALMA, A., *Le "prove di verità",* cit., p. 44;

347 FELICIONI, P., *Accertamenti sulla persona e processo penale,* Ipsoa, 2007, p. 33.

348 Corte Cost., 27 giugno 1996, n. 238, dichiara incostituzionale la norma *ex* art. 222, comma 2, c.p.p., che consentiva al giudice di adottare tutti i provvedimenti che fossero stati necessari per l'esecuzione delle operazioni peritali.

notizia tempestiva del giorno, del luogo e dell'ora in cui si svolgerà l'indagine a pena di inutilizzabilità.

Un altro aspetto attiene alla circostanza che tali tecniche neuroscientifiche finalizzate ad individuare una traccia mnestica o una menzogna è la valutazione della reazione del soggetto alle domande, piuttosto che soffermarsi alle risposte fornite e agli esiti a cui si perviene, declassandosi a "testimone del suo incoscio". Il soggetto non sarebbe perciò in grado di determinarsi liberamente poiché lo strumento sarebbe in grado di rilevare risposte involontarie, fuori dal suo controllo e in violazione del principio *nemo tenetur se detegere*[349].

Tuttavia, è utile chiarire che le moderne tecnologie sopra analizzate di *lie detection* e *memory detection* sono ben lontane dalle macchine della verità di vecchia generazione come il poligrafo, sia in punto di affidabilità sia di rispetto dei presidi garantistici.

Difatti, al soggetto vengono lasciate le facoltà valutative e mnemoniche così che egli possa rispondere liberamente e non vi è una forma di coercizione tale da rendere applicativo il divieto posto dall'art. 188 del codice e infine, tali strumenti non sono in grado di alterare i ricordi.

Inoltre, privare l'imputato della facoltà di chiedere uno strumento di prova che rientra nel catalogo della prova neuroscientifica può determinare una lesione del diritto della prova, anche quest'ultimo costituzionalmente garantito dall'art. 111, comma 3, il quale riconosce alla persona accusata la facoltà di chiedere l'acquisizione di ogni altro mezzo di prova a suo favore.

Alla luce di quanto fin qui evidenziato, si può affermare che il nostro ordinamento appresta uno spettro di tutela illimitato alla libertà morale, talmente tanto esteso da escludere in radice l'ammissibilità di ogni tentativo di deviare l'ordinario e fisiologico processo di formazione delle determinazioni psichiche alla base della prova dichiarativa[350].

Il divieto così declinato enunciato dagli art. 64, comma 2, e 188 c.p.p., è da considerarsi invalicabile a tal punto che la prova ottenuta in loro violazione non sarà suscettibile di sanatorie postume. Infatti, il legislatore, nonostante lo sbarramento, ha previsto come sanzione l'inutilizzabilità ai fini decisori con il proposito di preservare la legalità del c.d. metodo probatorio su cui è scandito il codice di procedura penale nella sua interezza, la cui rinuncia causerebbe sia un pregiudizio al risultato di prova che ad un diritto inviolabile dell'individuo[351].

Perciò, il legislatore ha optato per una scissione del concetto di inutilizzabilità, introducendo una doppia di regola d'esclusione ideata per operare preventivamente e successivamente affinché nessuna dichiarazione possa mai essere acquisita sottoponendo il testimone a metodi o tecniche idonei a influire sulla libertà di autodeterminazione o ad alterare la capacità di ricordare e valutare i fatti[352].

---

349 GRIFANTINI, F.M., *op. cit.,* p. 956.
350 PALMA, A., *Le "prove di verità",* cit., p. 51.
351 *Ivi,* p. 52.
352 *Ivi,* p. 53.

## 7. Rilievi conclusivi

Una riflessione sull'utilità e un'ipotetica applicabilità di queste macchine della verità deve necessariamente muoversi avendo come punto di riferimento il retaggio giuridico e culturale che esse riecheggiano.

La ritrosia del diritto ad affacciarsi alle nuove scienze è spesso dovuta ad una scarsa conoscenza delle medesime e a un atteggiamento negletto e permeato da un pregiudizio di fondo degli operatori del diritto.

Effettivamente, esiste una diffidenza nei confronti di ogni forma di sapere scientifico, atteggiamento spinto dall'idea che il progresso debba essere affrontato con cautela e circospezione e anche dovuto alla convinzione che il vecchio rispetto al nuovo sia da preferire perché maggiormente affidabile per conservare lo *status quo* di cui gode il diritto.

All'interno dell'ordinamento italiano, difatti, è codificato un principio cardine nell'art.188 c.p.p., e nella sua declinazione all'interno dell'art. 64, comma 2, c.p.p. per ciò che riguarda l'interrogatorio della persona indagata, in cui è sancito il generico bando di tutti i metodi o tecniche idonei ad alterare la capacità di autodeterminazione del soggetto.

Nel caso delle prove di verità le ragioni, tuttavia, devono essere ricercate negli articoli in esame in cui l'omessa tipizzazione delle forme di pregiudizio della libertà morale ha una portata omnicomprensiva ricoprendo qualunque intervento manipolatore dell'autocontrollo dell'individuo, con una clausola aperta finalizzata ad estendere anche eventuali nuove metodologie che la scienza è in grado di offrire in futuro.

Una disposizione che ha radici profonde, si potrebbe dire che rappresentano entrambe le norme la versione aggiornata di un principio sacro nei moderni sistemi processuali[353], quale il divieto di pratica della tortura e di tutti quei metodi che rappresentano una scorciatoia degradante nel percorso per accertare la colpevolezza dell'imputato, al fine di ottenere una confessione o convalidare l'attendibilità delle dichiarazioni dei testimoni[354]. Si allude, nella volontà del legislatore del 1988, a strumenti come la narcoanalisi, all'ipnosi o alla macchina della verità ma si spinge a congiungersi a un principio di gnoseologia giudiziaria ed etica che discende dalla concezione illuministica, non a caso fautrice dell'abolizione della tortura[355].

Principio sacro perché espressione di una scelta ponderata dal legislatore il quale ha voluto intendere la libertà morale come un valore metagiuridico ed espressione di un principio extraprocessuale di civiltà superiore, non suscettibile di essere intaccato da alcuna intromissione o manomissione esterna nell'ambito di una concezione illuministica delle regole processuali[356].

Altri[357] sottolineano il legame per così dire quasi spirituale tra le norme di cui agli artt. 188 e 64 c.p.p. e il ripudio di qualsiasi forma di tortura, raccordandosi al principio

---

353 SAMMICHELI, L., FORZA, A., DE CATALDO, L.*, op. cit.,* p. 233.

354 NOBILI, M., Sub. a*rt. 188*, Commento al nuovo codice di procedura penale, a cura di M. Chiavario, Milano, p. 395-397; CORDERO, F., *Procedura penale,* Milano, Giuffrè, 2005, p. 620: «L'endiadi "metodi o tecniche" allude a narcoanalisi, *lie detector* e simili, ma il divieto colpisce qualunque intervento grossolano o sottile».

355 *Ibidem.*

356 *Ibidem.*

357 GAITO, A., sub. a*rt. 188*, in *Codice di Procedura penale Ipertestuale,* Torino, 2005.

consolidato nell'art. 3 della Convenzione Europea dei Diritti dell'Uomo: «Nessuno può essere sottoposto a torture né a pene o trattamenti inumani o degradanti».

È evidente il collegamento concettualmente tra i moderni divieti di tecniche della verità con la rivoluzione garantistica del sistema penale odierno, che ha avuto il merito di superare un *continuum* tra metodo inquisitorio, confessione e tortura[358] e di segnare un radicale cambiamento di senso del processo penale post-illuministico in cui l'accertamento della verità è un valore comunque subordinato all'intangibilità della libertà e dignità morale della persona.

Ma occorre rendersi conto che il processo non può rimanere immune dal progresso della scienza e rimanere ancorato a esasperati formalismi processuali, «su pervicaci ed intransigenti forme di ecologismo probatorio»[359] che, addirittura, potrebbero creare un effetto indesiderato andando a discapito delle stesse esigenze difensive, nell'ambito di quel diritto alla prova costituzionalmente garantito nell'art. 111 Cost., ed esponendo l'imputato a innumerevoli fallacie insite nel ragionamento probatorio[360].

Si è osservato che la tutela della libertà dell'individuo, tradizionalmente riferita alle prove dichiarative attraverso il divieto espresso dalle norme sopracitate, ha una portata ampia in quanto intesa non solo come libertà di scelta difensiva, ma anche e soprattutto come garanzia di non poter mai essere oggetto di alcuna coercizione morale o psichica[361].

La libertà come diritto fondamentale rientra nella categoria di libertà negative, intese quest'ultime come strumento difensivo nei confronti del potere statale, richiedendo non soltanto una mera astensione da parte dello Stato, ma piuttosto che lo Stato si attivi anche per la tutela e la realizzazione dei diritti riconosciuti ai cittadini.

Il potere giudiziario assume un ruolo preminente nella protezione dei diritti fondamentali e in modo più ampio nell'adeguamento di tutti i rami dell'ordinamento giuridico ai principi costituzionali: è inevitabile che anche i giudici comuni nelle loro ordinarie attività di interpretazione facciano costante riferimento alla Costituzione e al catalogo di diritti fondamentali in essa contenuti. Il potere giudiziario, infatti, non è più inteso come neutrale e fedele applicatore della legge, ma come custode della Costituzione e dei diritti fondamentali anche contro e in concorrenza con il legislatore nel rispetto della legge[362].

Dunque, affinché la costituzione possa tenere fede all'aspirazione di penetrare in tutti i settori dell'ordinamento giuridico, è necessario che il testo costituzionale sia sottoposto a forme di interpretazione estensiva[363]. Del resto, gli stessi principi all'interno della Costituzione sono norme che hanno un'intrinseca vocazione espansiva: infatti, la tutela della libertà personale sarà intesa non solo nei confronti degli

---

358 FOUCALT, M., *Sorvegliare e punire. Nascita della prigione,* Torino, Einaudi, 1976, p. 43-47.

359 INTRIERI, C., *op. cit.,* p. 226.

360 CHERUBINI, C., *Fallacie nel ragionamento probatorio,* in *La prova scientifica nel processo penale,* a cura di De Cataldo Neuburger, L., Padova, 2007, p. 249.

361 SAMMICHELI, L., FORZA, A., DE CATALDO, L., *op. cit.,* p. 249.

362 PINO, G., *Il costituzionalismo dei diritti,* Il Mulino, 2017, pp. 40-41.

363 *Ibidem.*

arresti arbitrari (*habeas corpus)*, ma anche nei confronti di qualunque interferenza sulla libera autodeterminazione dell'individuo[364].

Nel costituzionalismo contemporaneo ogni principio è formulato in modo ampio e indeterminato e sarà una conseguenza inevitabile che i diritti fondamentali si sovrappongano ed entrino in conflitto tra di loro[365], come accade tra la libertà personale e il diritto di difesa nell'ambito degli strumenti di verità.

Nel conflitto di diritti o principi la conclusione sarò che uno di questi verrà sacrificato in ragione della necessità di realizzare un altro o principio considerato superiore. Difatti, in una costituzione lunga e pluralista e formulata per principi, appare necessario trovare un modo di soluzione di tali conflitti che garantisca un grado di rispetto e di attenzione anche per il diritto o principio sacrificato: a queste esigenze risponde il processo di bilanciamento, di proporzionalità e di ragionevolezza tra principi, ciascuno dei quali dotato di rilevanza costituzionale[366].

Tali tecniche ponderative si pongono l'obiettivo di ricercare un punto di equilibrio tra i due principi entrati in collisione, attraverso la creazione di modalità di tutela di un diritto che non comprimano in modo eccessivo un altro diritto o principio costituzionalmente protetto. Infatti, l'idea del costituzionalismo contemporaneo richiede che, all'interno di un conflitto tra principi, uno dei due soccomba ma non completamente. È senz'altro da escludere che uno dei due soccomba sempre e totalmente rispetto all'altro, perché significherebbe amputare una parte della costituzione, rendendo inoperante un diritto ogni qual volta esso sia confliggente con un altro[367].

Pertanto, il bilanciamento consiste nell'individuazione di una regola di prevalenza condizionale ogni qual volta due diritti o due principi si trovino in conflitto tra di loro[368].

Appare urgente l'esigenza di formulare regole di reciproco contemperamento tra diritti e principi costituzionali che solitamente viene assolta in sede legislativa, ma non deve essere sottovalutato neppure il ruolo della giurisdizione quando il legislatore non sia in grado di coprire e di risolvere con metodi adeguati ipotesi di sovrapposizione e conflitti tra diritti[369]. La conseguenza sarà quella di affidare ai giudici il compito di effettuare un bilanciamento tra diritti contrapposti, riconoscendo di fatti al giudice un ruolo accanto al legislatore nell'amministrazione dei diritti.

È emerso dalla giurisprudenza della Corte costituzionale, inoltre, che l'esistenza di un diritto fondamentale, come quello racchiuso nell'art.13 Cost., impone l'esigenza di istituire forme di garanzia giudiziaria a tutela di quel diritto. La Corte evidenzia il rapporto giustificativo tra il diritto fondamentale e gli strumenti di tutela giurisdizionale, affinché ogni qual volta si è in presenza di un diritto fondamentale, potenzialmente minacciato, l'ordinamento debba predisporre adeguati strumenti di tutela giudiziaria[370]. Non a caso, è concettualmente diverso riconoscere l'esistenza di un diritto, da un lato, e dall'altro

364 PINO, G., *op. cit.,* pp. 40-41.
365 *Ivi,* pp. 42-45.
366 *Ibidem.*
367 *Ibidem.*
368 *Ibidem.*
369 PINO, G., *op. cit.,* pp. 145-148.
370 Corte cost., sent. 26 del 1999, in *Foro it.,* 122, 4, pp. 1117-1121.

garantirlo: l'art. 24 Cost. sarebbe altrimenti svuotato di contenuto se si pensa che non avrebbe senso statuire che tutti hanno il diritto di ricorrere in giudizio a tutela dei propri diritti, poiché la formulazione della norma presuppone che i diritti, come la libertà personale ai sensi dell'art. 13 Cost., esista ancor prima della possibilità che essa venga tutelata in giudizio[371].

La proclamazione della libertà personale, come in ogni formulazione testuale di diritti fondamentali, è accompagnata dall'indicazione di presupposti che possono richiedere una limitazione del diritto stesso. È prevista, infatti, la possibilità di limitazione o regolazione di tale libertà solo previo atto motivato dall'autorità giurisdizionale, nei casi e nei modi previsti dalla legge, senza tuttavia precisare i limiti o i controlimiti in base ai quali tale limitazione può essere giustificata[372].

Del resto, è una caratteristica intrinseca nel costituzionalismo contemporaneo che, per la proliferazione di diritti, le limitazioni a cui essi sono esposti siano imprevedibili e perciò non codificabili a priori: si può affermare che i diritti fondamentali, sono non già limitati, ma dunque limitabili[373]?

È un problema ancor di più cruciale nel prisma delle tecniche neuroscientifiche in cui il quesito è se e in che limiti la libertà personale può essere ristretta dinanzi al diritto di difesa e all'accertamento della verità processuale come fine ultimo del processo.

La soluzione per conciliare il carattere limitabile della libertà con il suo *status* di diritto fondamentale o inviolabile può essere ricercata nell'utilizzo, come detto, di tecniche ponderative in sede giudiziaria per valutare l'ammissibilità di una certa restrizione della libertà personale.

In genere, nell'ambito di applicazione di più principi costituzionali, essi si presentano come tutti di pari importanza perciò sarebbe improprio, se non arbitrario, tutelarne uno solo e scartare l'altro. Dunque, in presenza di un conflitto tra principi la soluzione sarà che essi siano tutti tenuti in considerazione, di modo che la contrapposizione si risolva nel far prevalere un diritto o un principio rispetto ad un altro ma in modalità tali da ridurre al minimo il sacrificio del diritto o principio venuto meno.

Il costituzionalismo contemporaneo ha fatto sì che molti dei diritti e dei principi perdessero la "barriera protettiva" contro intromissioni indebite, al contrario, riconoscendo a essi un margine di elasticità.

Perciò la limitazione della libertà fondamentale può avvenire solo nella misura strettamente necessaria ad ammettere gli strumenti neuroscientifici, che comporta che il bilanciamento tra libertà personale e diritto di difesa sia proporzionato e ragionevole, avendo previamente accertato il requisito della necessità all'interno del test di proporzionalità[374].

---

371 PINO, G., *op. cit.,* pp. 53-54.
372 *Ibidem.*
373 PINO, G., *op. cit.,* p. 209.
374 *Ibidem.*

L'inviolabilità che caratterizza l'art. 13 Cost., associata in genere a tutti i diritti fondamentali, si articola nella sua dimensione difensiva ed espansiva[375]. La prima si riferisce al grado minimo della libertà che deve essere garantito anche se tale libertà uscisse soccombente in un processo di bilanciamento, in tal caso, inviolabilità significa assicurare l'intangibilità e l'incomprimibilità del suo nucleo essenziale. In secondo luogo, la dimensione espansiva dell'inviolabilità della libertà personale riguarda il suo grado di effettività di godimento e di protezione del diritto attraverso strumenti di tutela giurisdizionale.

L'interpretazione giuridica si inserisce in modo naturale laddove la si consideri un'attività in parte creativa e decisoria che presuppone scelte morali e politiche parallele alle esigenze del ragionamento giuridico, imponendo agli interpreti di soddisfare adeguati *standard* di motivazione delle loro decisioni[376].

Il ricorso alle tecniche neuroscientifiche impone una gestione del conflitto tra la libertà personale *ex* art. 13 Cost. e il diritto di difesa *ex* art. 24 Cost. in un'ottica di collaborazione tra il legislatore e il giudice, quest'ultimo inteso non più come bocca della legge, ma piuttosto come contro-potere rispetto al potere legislativo[377].

Inoltre, le critiche rivolte alle tecniche di verità non posso essere generalizzate in quanto ciascuno strumento è diverso nelle loro dimensioni fondamentali, ma dimostrano come alla base di molti dubbi vi è il pregiudizio dei giuristi verso la scienza psicologica tradizionale e i suoi assunti, nonché nei confronti di queste pratiche intrusive e dai risultati poco attendibili.

È necessario acquisire consapevolezza dell'esistenza di una zona franca dove l'irrompere di tali strumenti di matrice neuroscientifica, le meno invasive e le più attendibili scientificamente, sia conveniente dal punto di vista epistemologico.

Non è irragionevole prospettare che il consenso prestato dall'imputato, libero e volontario, possa derogare al divieto normativo così come consacrato, legittimando una diagnosi delle dichiarazioni previo ricorso a tali strumenti.

In conclusione, il ricorso alla scienza e alle prove di verità in modo equilibrato, affiancato dai presidi garantistici che l'ordinamento mette a disposizione, senza fideismi e da valutare con oggettività e senza pregiudizi, sia la soluzione più adatta a prevenire situazioni paradossali come quella in cui un imputato, pur potendo fornire, mediante tali esperimenti sul proprio corpo, le prove della sua innocenza, «dovrebbe essere condannato in omaggio alla sua libertà»[378].

Il neuroscienziato Iacoboni, osserva che: «Credo che siamo giunti ad un punto in cui le scoperte derivanti dalle neuroscienze possono influenzare e cambiare in maniera significativa la società in cui viviamo e la nostra comprensione di noi stessi»[379].

---

375 PINO, G., *op. cit.,* pp. 162-163.

376 *Ibidem.*

377 PINO, G., *op. cit.,* p. 211.

378 CARNELUTTI, F., *Diritto dell'imputato agli esperimenti sul suo corpo,* in *Riv. dir. proc.,* 1956, p. 273; SAMMICHELI, L., SARTORI, G., *Neuroscienze e processo penale,* cit., p. 368; GEMMA, G., *Dignità umana: un disvalore costituzionale,* in *Quaderni costituzionali,* 2008, p. 380.

379 IACOBONI, M., *I neuroni specchio. Come capiamo ciò che fanno gli altri,* Torino, Bollari Boringhieri, 2008.

Conclusivamente, nonostante vi siano molti problemi ancora irrisolti e che devono essere affrontati nel tentativo di una soluzione compromissoria, che può richiedere di mettere in discussione concezioni tradizionali, le consapevolezze a cui sono pervenuti gli studi neuroscientifici dimostrano come tali scoperte possono risultare molto utili nella comprensione dei comportamenti individuali e nella conoscenza degli stati mentali dell'individuo, all'interno del mondo della giustizia e del processo.

In una materia così delicata che riguarda la dimensione della libertà dell'individuo, come principio guida di ogni scelta umana, la stessa consapevolezza degli angoli spigolosi che involge il dialogo ormai imprescindibile tra scienza e processo, rappresenta già di per sé un'enorme crescita culturale.

# CONCLUSIONI

All'inizio del presente elaborato si è tentato di analizzare l'eterogeneità che caratterizza la disciplina neuroscientifica che ricomprende le neuroscienze cognitive, cellulari e comportamentali. La multidisciplinarietà[1] di tale ambito di ricerca ha consentito di definire gli ultimi vent'anni "*Brain Decade"*, certamente confortata dal progresso tecnologico che ha permesso di riprodurre attraverso tecniche di *neuro-imaging* la struttura del cervello.

Ampliando gli orizzonti di una disciplina senza confini come quella neuroscientifica, infatti, essa ha esteso l'oggetto di interesse anche in campi come quello filosofico, economico e giuridico. Parlare di "neuroscienze", e in particolare, di "neuroscienze forensi" impone di rivolgere lo sguardo alle implicazioni giuridiche ad esse sottese. Tuttavia, le numerose sfaccettature in cui le neuroscienze si esplicano negli altri campi del sapere, non devono far propendere per l'opportunità della c.d. "neuromania"[2], che inevitabilmente è suscettibile di ingenerare un comprensibile scetticismo.

Da un lato, rileva l'inevitabile atteggiamento di chi si affaccia ad ammirare il panorama neuroscientifico che per la sua versatilità non può non essere guardato da diverse prospettive, pur non intaccando la sua continua integrazione poiché, in caso contrario, si determinerebbe un'indebita autoreferenzialità delle singole discipline che compongono le neuroscienze.

Il concetto di "neuroscienze forensi" esplica la sua doppia anima epistemologica: quella scientifica e quella giuridica. Difatti, entrambe sono coniugate per creare un *unicum* che, sebbene non possa prescindere da premesse indispensabili, appare originale e rivoluzionario a tal punto da superare l'unicità e le peculiarità di ciascuna disciplina, tanto da modificarle.

Si tratta di una disciplina composita, inevitabilmente oggetto di critiche in quanto nasce dal binomio tra scienza e diritto, tra metodo scientifico e processo penale, in un rapporto di dialogo tra l'esperto e il giudice, che sono espressione di due culture differenti e che perciò seguono regole non sempre compatibili[3].

Tale consapevolezza non deve tradursi in una polarizzazione inconciliabile tra le due discipline, viceversa, deve incoraggiare a prestare attenzione sugli aspetti di una possibile correlazione che ne determini l'attrazione reciproca. Entrambe, difatti, sono mosse da un obiettivo comune: la conoscenza della mente dell'uomo e del suo comportamento.

Confermata l'importanza degli studi portati avanti dalle neuroscienze, sembra tuttavia opportuno segnalare sia i limiti di questo campo di sapere che i rischi che potrebbero derivarne.

Le neuroscienze si preoccupano di studiare la mente dell'uomo e in quest'ambito, pur essendo consolidato il forte legame che unisce mente e cervello, sarebbe comunque arbitrario ridurre la mente al funzionamento del cervello e delle connessioni neuronali,

---

[1] DI GIOVINE, O., *Neuroscienze,* cit., p. 711.

[2] LEGRENZI, P. UMILTÀ, C., *Neuromania,* cit., p. 1 e ss.

[3] MESSINA, G., *Le neuroscienze nel processo: profili problematici e orizzonti di un nuovo confronto tra scienza e diritto,* in *Riv. it. dir. proc. pen.,* 2010, 1, p. 353.

perciò, si deve abbandonare qualunque pretesa riduzionista di cui sono portatrici le neuroscienze.

In secondo luogo, il processo penale come la scienza avanza a pretese di verità e di conoscenza nel senso che il processo ha l'obiettivo di accertare la verità dell'ipotesi di colpevolezza formulata nell'imputazione. A differenza della scienza in cui la soluzione si risolve in un accrescimento della conoscenza, nel processo penale si aggiunge una funzione fondamentale dalla quale non si può prescindere: la tutela della persona indagata e imputata.

Appare utile richiamare i pilastri della Costituzione, poiché il processo è innanzitutto esercizio di un potere che impone di non perdere mai di vista le fondamentali garanzie che l'ordinamento predispone a tutela della persona che subisce la risposta coercitiva dello Stato, nonché a tutela degli altri soggetti coinvolti nella prospettiva più ampia della centralità della persona come nucleo riconosciuto dalla Carta Costituzionale e dalle Carte internazionali che consacrano i diritti inviolabili.

Da quest'angolatura, in effetti, il ricorso a strumenti neuroscientifici in ottica probatoria potrebbe essere oggetto di limiti. La ricerca della verità ad ogni costo è infatti prerogativa primaria di sistemi processuali di stampo autoritario, ma non dell'ordinamento italiano, che non si caratterizza come un sistema inquisitorio (caratterizzato invece da un'essenza garantistica).

Inoltre, tanto il diritto quanto il processo seguono l'orientamento epistemologico del periodo storico che si trovano a dover interpretare. Perciò, è opportuno che entrambe le realtà indissolubilmente connesse si aprano al sapere delle neuroscienze. Si è avuto modo di vedere, inoltre, come l'evoluzione del modo di concepire la scienza e il progredirsi inarrestabile del suo sapere comportino la necessità di mettere in discussione molti istituti del diritto e del processo penale. Appare fondamentale guardare alle "neuroscienze forensi" in chiave evolutiva, con le lenti del presente e la consapevolezza della realtà su cui si poggiano, ma con un occhio anche rivolto al passato.

Non solo, le neuroscienze ci permettono di rivolgere la curiosità al futuro per indagare le concrete potenzialità della nuova prova scientifica la quale, affrancata da definizioni eccessivamente rigide e tipiche del formalismo di cui è imperniato il nostrano codice di procedura penale, sottende in realtà un coacervo di tematiche che meritano di essere affrontate con prudenza.

Non si può ignorare che la relazione tra moderne neuroscienze e processo penale, infatti, debba essere inserita nel quadro più ampio di interazioni tra scienza, diritto e processo.

Da un lato, è stato necessario chiarire il concetto di scienza e di ripercorrere la sua evoluzione fino ad approdare al modo in cui essa è attualmente intesa: non più una scienza infallibile e impeccabile, ma una scienza in grado di mostrare le sue vulnerabilità e i suoi limiti. Ciò comporta che affidarsi alle conoscenze che essa è in grado di promanare, specie nel processo penale in quanto luogo in cui le prerogative costituzionali devono essere ancor di più tutelate, richiede un atteggiamento cauto.

Dall'altro lato, aver selezionato gli ambiti sostanziali e processuali che possono essere influenzati dalle conoscenze scientifiche è apparso fondamentale per comprendere l'atteggiamento dei giuristi allorquando essi si trovino ad affrontare una materia così complessa.

Senza dubbio, il settore processuale con cui la scienza ha maggiore contatto è quello della disciplina probatoria. La c.d. prova scientifica è una realtà ormai consolidata, divenuta il canale principale di ingresso di conoscenze specialistiche all'interno della sequenza processuale.

Il rapporto tra scienza e diritto è un connubio di vecchia data e sebbene abbiano caratteristiche differenti e spesso dissonanti, perseguono entrambe la finalità di far emergere un grado di conoscenza e di verità quanto più accurato possibile, ed è questa la ragione per cui si attraggono e debbano tentare di adattarsi alle reciproche esigenze.

Questo processo tra scienza e diritto non può arrestarsi, ma è dinamico e in continua evoluzione: col tempo dalla prova scientifica si è passati alla c.d. nuova prova scientifica, che ha fatto emergere problematiche e dubbi ulteriori a cui il processo tenta continuamente di trovare le risposte più adatte.

Inoltre, attraverso l'esame delle componenti tipiche di ogni mezzo di prova per comprendere il problema intorno alla prova atipica, si è approdati alla considerazione che la natura scientifica non va riferita al mezzo di prova in sé, ma allo strumento inteso come componente che caratterizza la struttura della prova ogni qual volta si fa riferimento ad una legge derivata dalla scienza o dalla tecnica.

Si conclude, pertanto, che la circostanza che la prova sia imperniata da una legge scientifica non comporti l'automatico inserimento della prova all'interno della categoria delle prove atipiche. L'art. 189 c.p.p. (*Prove non disciplinate dalla legge)* potrà essere applicato in sede di ammissione nel caso di strumenti scientifici nuovi o controversi o di elevata specializzazione, poiché questi ultimi in ragione delle loro peculiarità sono spesso fonte di contrasti nella prassi giurisprudenziale[4].

Si può affermare, quindi, che i requisiti di ammissibilità della prova scientifica sono innanzitutto quelli contemplati nell'art. 190 c.p.p., secondo cui la prova non dovrà essere vietata dalla legge né quando sia superflua né quando sia irrilevante e l'oggetto dovrà essere pertinente a quanto previsto dall'art. 187 c.p.p.[5].

Non solo, constatata l'applicabilità di tali norme anche nel caso di prova scientifica nuova o controversa, il giudice dovrà anche verificare il rispetto dei requisiti stabiliti nell'art. 189 c.p.p.; la prova dovrà perciò essere idonea a garantire l'accertamento dei fatti senza ledere la libertà morale della persona interessata.

In tal modo, saranno assicurati un controllo rigoroso delle regole probatorie e di esigenze di economia processuale, con la conseguenza di distinguere tra scienza attendibile e "scienza cattiva" il cui ingresso sarebbe fuorviante e inutile.

La presenza dell'esperto è l'unico strumento in grado di offrire al giudice la conoscenza di nozioni che non possiede e l'unico che può introdurre nel processo penale un sapere

[4] DOMINIONI, O., *Prova scientifica,* cit., p. 976.
[5] *Ivi,* p. 978.

sconosciuto come quello scientifico. Gli istituti della perizia nel processo penale e della consulenza tecnica nel processo civile sono idonei ad assorbire gli strumenti scientifici, offrendo la possibilità di sfruttare i principi scientifici attraverso il diritto alla prova e alla controprova e sottoponendolo alla dialettica della *cross examination*.

Il contraddittorio diviene difatti l'unico mezzo attraverso il quale poter sottoporre a falsificazione le teorie scientifiche, riducendo la probabilità d'ingresso della "scienza spazzatura" nel processo. Inoltre, è uno strumento che consente di controllare l'operato degli esperti e il metodo con cui viene testata la resistenza della tesi formulata rispetto ad altre sostenute dalla controparte, con la conseguenza che la teoria resistente all'urto del contraddittorio, sarà l'unica meritevole di essere introdotta nel processo.

Si può affermare, perciò, che il combinato di esame e controesame rappresenta la tecnica con cui si garantisce che il giudice abbia in sede di valutazione le conoscenze adeguate a fondare la sua decisione, al di là di ogni ragionevole dubbio.

Se da un lato, l'evoluzione delle conoscenze umane e il progresso scientifico impone di rendere fruibile qualunque elemento gnoseologico all'interno del processo, affinché esso possa essere uno specchio fedele della realtà. Dall'altro lato, è necessario garantire l'affidabilità delle nozioni a cui il giudice fa riferimento per la ricostruzione del fatto storico.

Pertanto, è indispensabile disporre degli strumenti idonei a tracciare i limiti entro i quali l'impiego in sede processuale delle moderne conoscenze e tecniche scientifiche si riveli un supporto e non una violazione delle prerogative difensive dell'indagato e, successivamente, eventuale imputato.

L'esigenza di fronteggiare nozioni che per la loro natura tecnica-scientifica non appartengono alla cultura media e non rientrano nel bagaglio conoscitivo del giudice appare più urgente, ove esse siano necessarie per interpretare e accertare i fatti rilevanti per la decisione giudiziaria.

Per assorbire tali nozioni il diritto processuale ha dunque ideato appositi istituti come la perizia, che tramite la collaborazione di un esperto, in grado di fornire al giudice le conoscenze di cui questi non dispone, e che risultano, tuttavia, indispensabili per una corretta decisione, consente di tenere conto delle peculiarità specifiche dei fatti[6].

L'esigenza di adeguare le regole del diritto e del processo penale alla neuroscienza deriva dalla necessità di evitare che le stesse diventino dei semplici residui del passato, non più in grado di rispecchiare la modernità scientifica. Un obiettivo che può essere raggiunto percorrendo due strade alternative e risolutive: un'interpretazione innovativa e adeguatrice di norme preesistenti, atta a dimostrare l'esigenza di imperniare il diritto del sapere scientifico ovvero l'introduzione di norme *ad hoc* che ugualmente non ignorino la portata utilitaristica delle conoscenze neuroscientifiche, ma che ambiscano a dare vita a un nuovo *ius probandi*.

In ambedue i casi, occorre che il diritto sia ideato in stretto dialogo con la scienza e non più inteso in un gioco di ambiguità alimentato dai continui cambiamenti di rotta

[6] TARUFFO, M., *La prova scientifica,* cit., p. 335.

tra giurisprudenza e dottrina. Infatti, nella sequenza di capitoli della presente analisi, si è tentato di esaminare diverse pronunce, alcune delle quali aperte con entusiasmo al sapere neuroscientifico, altre più accorte nel fondare acriticamente il fulcro della decisione nelle conoscenze dell'esperto.

Perciò, uno dei principali temi affrontanti dalla ricerca ha riguardato il ruolo del giudice nella valutazione della prova neuroscientifica e gli aspetti in cui le neuroscienze possano aver fornito indicazioni nuove e rilevanti. Un ruolo, quello dell'organo giurisdizionale, che subisce esso stesso una metamorfosi di non poco conto: non più la figura del giudice-macchina, razionale e avulso da ogni tipo di interferenza emotiva, ma un giudice umanizzato che sente e non è immune da istinti e pregiudizi, ma appare per ciò che è, un giudice emotivo[7]. Una rivoluzione, quelle delle neuroscienze[8], che annienta una concezione giuridica tradizionale, del resto alimentata sin dai tempi del travisamento del significato del principio del libero convincimento[9].

Appare pacifico che l'attività di interpretazione della norma da parte del giudice sia necessariamente intessuta da considerazioni di valore e di natura soggettiva. Perciò, l'ossessione del rispetto minuzioso della riserva di legge e la rivendicazione della legalità penale in termini di monopolio del potere legislativo non forniscono elementi a sostegno del giudice *bouche de la loi*[10]. Allo stesso modo, l'attività di interpretazione non si può ridurre a mera individuazione della fattispecie astratta.

Il diritto è imperniato nella realtà e, per questo, non può non essere espressione di un giudizio sul fatto condizionato da valutazioni soggettive, rappresentando le emozioni una parte insopprimibile del procedimento cognitivo che contribuisce sensibilmente al buon esito dello stesso[11].

Il controllo di attendibilità delle tesi nomologiche avanzate in giudizio dagli esperti è stato, difatti, uno dei *leitmotiv* del presente elaborato: con l'ausilio di diversi esempi forniti dalla giurisprudenza nostrana, si è inteso delineare i vari atteggiamenti di chiusura estrema e di apertura acritica che il giudice può assumere verso gli specialisti, allorquando egli sia chiamato a risolvere questioni scientifiche complesse[12].

Preso atto che la scienza è fallibile, la legge scientifica per essere ritenuta attendibile deve essere sottoposta a continue sperimentazioni e tentativi di falsificazione, di modo che sia possibile accertare da ogni principio scientifico il tasso di errore. Pertanto, a seguito della concezione post-positivista, il giudice ha l'obbligo di controllare l'attendibilità del metodo scientifico richiamato e la sua idoneità a essere impiegato ai fini processuali.

Non potrà semplicemente ancorarsi al consenso di cui il principio scientifico emerso nell'operato dell'esperto gode all'interno della comunità scientifica, essendo

---

[7] FARANO, A., *Emozioni e teoria del giudizio,* cit., p. 432.

[8] Tale teoria è supportata da DAMASIO, A., *L'errore di Cartesio,* cit., poi ripresa dall'illuminante manuale di FORZA, A., MENEGON, G., RUMIATI, R., *Il giudice emotivo,* cit., pp. 21-69.

[9] NOBILI, M., *Il libero convincimento del giudice,* cit., p. 1 e ss.

[10] FIANDACA, G., *Il diritto penale giurisprudenziale tra orientamenti e disorientamenti,* Editoriale Scientifica, Napoli, 2008, p. 10.

[11] DI GIOVINE, O., *L'interpretazione nel diritto penale tra creatività e vincolo alla legge,* Giuffrè, Milano, 2006.

[12] CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* cit., p. 49 e ss.

l'approvazione di questo uno solo degli elementi che il giudice prenderà in considerazione al momento della valutazione della prova.

In tale ambito, la giurisprudenza italiana si è resa pronta ad accogliere i parametri elaborati dal panorama giuridico statunitense[13] dimostrando non solo che l'attrazione verso le neuroscienze supera i confini oltreoceano, ma anche che l'ingresso della scienza nel processo penale implica specifiche esigenze che sono proprie della materia processuale in termini di regole probatorie e di valori costituzionali coinvolti.

Il giudice, perciò, dovrà tener conto di alcuni criteri come la validità teorica del principio scientifico, l'adeguatezza dello stesso parametrato alla complessità della ricostruzione del fatto, il corretto uso dello stesso, la qualificazione dell'esperto e la comprensibilità dello strumento probatorio. Non solo, con la sentenza Cozzini la giurisprudenza italiana si è spinta oltre stabilendo che il giudice dovrà anche valutare la rigorosità e l'oggettività della ricerca e il sostegno che riceve la tesi attraverso la discussione critica svolta nella comunità di esperti. Inoltre, ha posto lo sguardo ai requisiti soggettivi dei soggetti chiamati a infondere la conoscenza scientifica e, quindi, il giudice dovrà anche valutare l'identità, la competenza e l'indipendenza dell'esperto[14].

Preso atto del superamento del principio espresso del brocardo latino *iudex peritus peritorum,* non si può non ammettere che il giudice si trovi in una posizione di netto svantaggio conoscitivo rispetto al sapere scientifico introdotto nel processo. Sebbene quest'assunto sia vero, il giudice non può prendere in considerazione solo la conoscenza dell'esperto, spogliandosi del suo ruolo e affidandosi ciecamente ai risultati della prova scientifica e alle conclusioni proposte dal perito, delegando a quest'ultimo la risoluzione del giudizio. Si rischierebbe di essere indotti a credere che tutto ciò che ricade sotto l'etichetta di "scientifico" sia sinonimo di certezza e di obiettività[15].

E da questa consapevolezza il giudice deve partire per svolgere, invece, un ruolo attivo e per effettuare un quanto più accurato possibile percorso logico finalizzato a verificare la correttezza delle prove acquisite.

Emerge quanto sia importante il ruolo della motivazione della sentenza inteso come luogo in cui il giudice deve dar conto delle ragioni di diritto e di fatto che hanno sorretto il suo ragionamento. Essa deve essere pertinente e idonea a esplicare i motivi per cui il giudice ha scelto di aderire a una determinata tesi scientifica piuttosto che a un'altra, e a spiegare perché le conclusioni proposte dalle prove contrarie non siano state persuasive nel suo convincimento.

Pertanto, si sono analizzati gli effetti che il ricorso alla c.d. *neuroimaging evidence* può implicare sul ruolo e sulla funzione che il giudice è deputato a ricoprire nel giudizio. La conclusione a cui si giunge rivendica il suo fondamentale ruolo all'interno della sequenza procedimentale nella formazione e nella valutazione della prova, come custode del sapere all'interno del processo (*gatekeeper*). Bisogna, tuttavia, essere

---

[13] *Frye v. United States,* 293 F. (D.C. Cir) 1013 (1923); *Daubert v. Merrel Dow Pharmaceuticals, Inc.,* 509 U.S. 579 (1993).

[14] Cass., Sez. IV, 17 settembre 2010, Cozzini, in *CED,* n. 248943.

[15] CAPRIOLI, L., *Problematiche al diritto processuale penale,* cit., p. 262 e ss.

consapevoli che esiste il concreto rischio che tale soggetto si senta deresponsabilizzato e spesso disarmato dinanzi al sapere neuroscientifico.

Del resto, è frequente nella prassi giudiziaria la propensione al ricorso a parametri sicuri di giudizio, come le massime d'esperienza o il senso comune e attualmente sostituiti da leggi scientifiche e neuroscientifiche non sempre convalidate. Tale corredo di strumenti, nonostante siano considerati importanti strumenti di valutazione del dato probatorio, pone comunque un problema di compatibilità del giudizio rispetto al concreto significato degli elementi probatori e ai problemi di assenza di oggettività. Si pretende di utilizzarli come criteri di riferimento che si impongono dall'esterno e sovrastano il significato concreto dell'armamentario probatorio a disposizione del giudice.

Certo è che non si può ignorare il progresso scientifico che appare senza tempo e che consente di creare nuovi strumenti di ausilio per il giudice, come non si può negare che guardare al futuro per il processo penale significa «parlare della progressiva adozione di modelli scientifici nell'indagine sui fatti»[16]. Non si può rinunciare a considerare, tuttavia, che l'attività di valutazione degli elementi probatori che emergono e si formano all'interno del processo è prerogativa esclusiva di competenza del giudice, come affermava il Prof. Ferrua[17].

Un controllo rigoroso della disciplina e la possibilità di sviluppare protocolli nati da una potenziale interazione tra studiosi, importanti giuristi e conclamati scienziati, nonché l'opportunità di rivalutare anche la formazione del giudice possono contribuire a evitare che l'apporto delle neuroscienze cognitive possa in futuro intaccare la posizione "esclusiva" del giudice. Anzi, esse potranno significativamente dare un contributo ancora più incisivo alla ricostruzione del fatto durante il processo. Finché il sistema penale e le regole probatorie non saranno eventualmente oggetto di riformazione, la responsabilità della decisione ricadrà sempre e soltanto sul giudice e diversamente non potrebbe essere. Occorre dunque rassegnarsi alla pretesa che il giudice debba rifarsi a parametri certi e obiettivi, che pure sarebbero inidonei alla singola vicenda processuale di volta in volta esaminata.

Accettare, al contrario, l'unica soluzione: la singolarità del caso concreto e l'armamentario gnoseologico sempre differente che emergono in giudizio sono le uniche strade in grado di guidare il giudice nel suo percorso logico.

Pertanto, nel passaggio dall'enunciato espresso nella imputazione alla prova di esso mediante le prove, il giudice dovrà sopportare lo sforzo di rintracciare la linea inconoscibile[18] che lega le prove al fatto del passato, grazie ai suggerimenti e ai dubbi insinuati dalle parti in sede di contraddittorio, inteso come metodo di formazione della conoscenza che la Costituzione ravvisa in modo inequivoco nell'art. 111, comma 4, Cost. Occorre essere consapevoli che la giustizia resa da una sentenza penale è immancabilmente imperfetta per comprendere che il giudizio deve essere obiettivo non perché certo, ma perché vero[19].

---

[16] DAMASKA, M., *Il diritto delle prove alla deriva,* in *Il Mulino,* 2003, p. 205.
[17] FERRUA, P., *Un giardino proibito per il legislatore: la valutazione delle prove,* in *Quest. Giust.,* 1998, p. 587.
[18] FERRUA, P., *Metodo scientifico e processo penale,* in *Dir. pen. proc.,* 2008.
[19] CAPRARO, L., *Problematiche relative al diritto processuale penale,* cit., p. 281.

Da un'ottica strettamente processuale la rilevanza delle conoscenze neuroscientifiche deve fare i conti con la possibilità di fornire ausilio al giudice allorquando egli si trovi a determinare da un lato, la capacità di intendere e di volere, dall'altro lato, la valutazione dell'attendibilità delle dichiarazioni rese in sede di testimonianza.

L'ultima parte della trattazione ha inteso evidenziare soprattutto quest'ultimo aspetto, a dimostrazione dell'importanza dell'istituto della testimonianza sempre più intesa come prova regina all'interno del giudizio. Gli studi sulla memoria e le tecniche di *memory detection* e *lie detection* sono stati imprescindibili: le prime ideate per individuare una traccia di memoria autobiografica del soggetto che rende le dichiarazioni, e le seconde per valutare la corrispondenza tra quanto dichiarato e quanto realmente conosciuto.

In entrambi i casi, l'impiego di conoscenze neuroscientifiche attraverso tali specifiche metodologie deve essere valutato scrupolosamente se si tiene conto che sull'ago della bilancia vi è il rispetto della persona a esse sottoposte e, in particolare, la tutela della salute e della libertà fisica e morale.

Rispetto al passato in cui il poligrafo, la narcoanalisi e l'ipnosi non riuscivano a garantire adeguata affidabilità scientifica, le neuroscienze oggi hanno creato strumenti che godono di un alto tasso di attendibilità (per esempio, lo I.A.T. e lo *a*-I.A.T. possiedono un grado di accuratezza pari o superiore al 92%)[20].

Tuttavia, la condizione senza la quale tali strumenti possono essere impiegati all'interno del processo ricade sempre nell'accertata inidoneità degli stessi a non ledere le prerogative costituzionali, e, in particolare, la libertà di autodeterminazione così come recepita nell'art. 188 del codice di rito.

Tralasciando il giudizio di scientificità, l'obiettivo che si è inteso realizzare è valutare l'ammissibilità delle neuroscienze nel processo penale italiano in ordine ai principi che tutelano la libertà personale.

Una digressione su tale principio merita di essere rammentata: il referente normativo più immediato è l'art. 13, comma 1, Cost., in cui è sottolineata l'inviolabilità della libertà personale. Dopo un acceso dibattito in dottrina, a chi qualificava la norma come libertà negativa, intesa come libertà avulsa da qualunque coercizione fisica e arbitraria, la giurisprudenza e la dottrina hanno contrapposto un'interpretazione estensiva della norma, includendovi la libertà da ogni condotta che sia idonea a ledere l'integrità psichica della persona[21]. Appare tangibile che nell'art. 13, comma 1, Cost. rientri anche la libertà morale, intesa come libertà da qualunque ingerenza nella psiche umana lesiva del libero utilizzo delle facoltà intellettive, emotive e raziocinanti[22].

Nella cornice di garanzia della norma si esplica la libertà di autodeterminazione concepita come libertà di attuare scelte inerenti al proprio foro interiore e in piena autonomia. Seppur si ammettesse l'esclusione della tutela morale dalla lettera dell'art.

---

[20] SARTORI, G., *La memoria del testimone,* cit., p. 91 e ss.

[21] BIN, R., PITRUZZELLA, G., *Diritto Costituzionale,* Giappichelli, Torino, 2018, p. 450.

[22] Corte cost., sent. n.30 del 1962 in *cortecostituzionale.it*, con cui la Consulta ha affermato che la tutela sottesa all'art. 13 si riferisce non solo alla coercizione fisica, ma anche della libertà morale dell'individuo.

13, sarebbe certo che, mediante una clausola aperta, l'art. 2 Cost. riconosce la costituzionalizzazione anche di nuovi diritti.

Dunque, consolidata l'idea che la libertà personale abbraccia sia la libertà fisica sia la libertà morale, il quesito a cui si è tentato di rispondere è se il sapere neuroscientifico, ove sia ammesso nel processo, sia rispettoso e compatibile con suddetta garanzia.

Difatti, l'esperimento di uno strumento neuroscientifico avendo a oggetto direttamente l'individuo (prova reale) comporta inevitabilmente una restrizione della libertà fisica, ad esempio, l'immobilizzazione all'interno di uno *scanner* come nel caso della fMRI. Rilevante fu la sentenza n. 238 della Consulta che pronunciò l'illegittimità costituzionale dell'art. 224 del c.p.p.[23], nella parte in cui consentiva al giudice durante le operazioni peritali di disporre misure idonee a incidere sulla libertà personale, al di fuori di quelle tassativamente previste nei casi e nei modi stabiliti dalla legge.

Successivamente, con l'introduzione dell'art. 224-*bis* c.p.p. si è attribuito al giudice il potere di disporre l'esecuzione coattiva di atti idonei ad incidere sulla libertà personale, come il prelievo di capelli, peli o mucosa del cavo orale utile per l'accertamento del DNA ovvero altri accertamenti medici, purché indispensabili all'espletamento della perizia e previa motivazione dell'ordinanza. Dalla clausola aperta si può propendere a una legittimazione della sottoposizione coatta a tecniche e metodi di natura neuroscientifica, nonostante fino a ora le varie indagini siano state effettuate con il consenso prestato dalla persona interessata e in alcune pronunce da essa stessa richiesta[24].

Il rispetto della libertà fisica è necessario ma non sufficiente per ammettere pienamente il sapere neuroscientifico, avendo riconosciuto la rilevanza costituzionale anche del concetto di libertà morale. La norma guida nello sviluppo dell'ultimo capitolo è stata l'art. 188 c.p.p., che sancisce il divieto secondo cui non possono essere eseguite, neanche con il consenso della persona interessata, metodi idonei a influire sulla libertà di autodeterminazione o ad alterare le capacità di ricordare e di valutare i fatti.

Il legislatore del 1988, si è ricordato, è stato mosso dall'obiettivo di porre degli sbarramenti all'interno del processo penale a tutti quei metodi lesivi della libertà morale durante il procedimento di assunzione della prova dichiarativa; strumenti che, come fossero spie all'interno della mente, erano in grado di estorcere la verità da un soggetto presumibilmente innocente, in un ordinamento in cui vige il diritto al silenzio come espressione dell'art. 24 Cost.

Occorre precisare, tuttavia, che un divieto generalizzato delle tecniche neuroscientifiche appare riduttivo se si tiene conto delle differenze di ciascuno strumento. Inoltre, l'art. 188 c.p.p. fa riferimento alle circostanze in cui la persona viene in rilievo come prova dichiarativa e non alle ipotesi in cui è considerata fonte di prova reale, attraverso le quali si tenta di far emergere un elemento diverso dalla dichiarazione del soggetto e indipendente dalla sua volontà.

Perciò, la norma risulta rispettata quando l'individuo è fonte di prova reale durante le indagini neuroscientiche, come nel caso della fMRI o della PET: si tratta di tecniche che

---

[23] Corte cost., sent. n. 238 del 2014, in *Quest. Giust.,* 1/2015, p. 76 e ss.

[24] ADORNO, R., *commento all'art. 220 c.p.p.,* cit., p. 2188-2189.

mediante l'osservazione di lesioni cerebrali si pongono l'obiettivo di trovare elementi esistenti nella persona a prescindere dalla sua volontà e che non necessitano di essere estorti dalla mente, con la conseguenza di non incidere sul foro morale della persona.

L'analisi, tuttavia, ha riguardato gli strumenti neuroscientifici volti ad accertare la genuinità delle dichiarazioni processuali in cui l'individuo funge da prova dichiarativa. Per quanto riguarda il poligrafo, la narcoanalisi e l'ipnosi sono strumenti altamente invasivi e che implicano livelli di costrizione morale non ammissibili. Invece per ciò che ha riguardato lo *a*-I.A.T., esso consisterebbe in una semplice somministrazione di compiti cognitivi dinanzi allo schermo di un *computer,* senza una limitazione della libertà morale: difatti, l'individuo è chiamato a fornire delle associazioni tra frasi che compaiono sul *monitor*, rimanendo libero di rispondere in modo veritiero o artefatto. Astrattamente, l'impiego di tale tecnica sembrerebbe non confliggente con il dettato dell'art. 188 c.p.p., nonostante non siano mancate opinioni differenti in materia[25].

Infatti, durante l'espletamento di tale tecnica, è possibile che si crei, nel soggetto che vi si sottopone, un controllo del comportamento che tende a cercare risposte al di fuori dell'autodominio del soggetto[26], dunque un vero e proprio condizionamento psichico.

La capacità di ricordare e valutare i fatti e la tutela del principio di autodeterminazione sarebbero pertanto esigenze compromesse. Non solo, molti degli strumenti di *memory detection* sottopongono l'individuo a eventi stressanti che possono rendere i ricordi più inclini a distorsioni.

Una declinazione della libertà morale è, inoltre, il diritto al silenzio: un diritto che consente all'indagato (e imputato) di rifiutarsi nel corso dell'interrogatorio di rispondere a una qualunque domanda attinente al fatto proprio[27]. Seppure manchi una norma che consacri direttamente tale diritto, non si può non fare riferimento all'art. 24 Cost., che tutela il diritto di difesa e in cui sono impliciti il diritto al silenzio e il diritto di mentire e al secondo comma dell'art. 27 Cost., in cui è cristallizzato il principio della presunzione di innocenza.

Tuttavia, il principio *nemo tenetur se detegere* non si applica anche al testimone, non essendo questo titolare del diritto al silenzio ma, al contrario, dell'obbligo giuridico di assumere l'ufficio testimoniale e di rispondere in modo veritiero alle domande che vengono poste. Sono considerazioni che hanno spinto a ritenere legittime tali pratiche in contrasto con l'art. 188 c.p.p. ma, la libertà morale è un principio sacrosanto, espressione di civiltà, che il progresso della scienza e nessun altro fine, neppure l'accertamento della verità processuale, può e deve scalfire. La libertà morale deve essere infatti riconosciuta e garantita anche nei confronti del testimone, preservando a quest'ultimo la dignità e gli altri diritti costituzionalmente consacrati in quanto persona e soggetto processuale e non oggetto.

---

[25] GENNARI, G., *La macchina della verità si è fermata a Salerno… fortunatamente,* in *Dir. pen. cont.,* 12, 2018. G.i.p., Cremona, 19 luglio 2011, n. 109.

[26] TONINI, P., *Manuale di procedura penale,* Giuffrè, Milano, 2018, p. 286.

[27] *Ivi,* p. 314.

Appare dunque necessaria un'operazione di bilanciamento di principi costituzionalmente protetti – come è emerso da un forte dibattito non solo giudico, ma morale – che ponga da un lato le opzioni difensive *ex* art. 24 Cost., dall'altro la tutela della libertà *ex* art. 13 Cost. Autorevole dottrina ha statuito che l'ago della bilancia debba propendere per il diritto di difesa poiché, in caso contrario, si creerebbe un paradosso ingiustificato in forza del quale l'imputato non sarebbe posto nelle condizioni di dimostrare la sua innocenza, in omaggio alla sua libertà[28].

Altra opinione si orientò nel considerare l'interrogatorio come unico strumento per accertare la genuinità delle dichiarazioni in forma di dialogo, creando le condizioni in cui l'individuo si trova libero di determinare il se e il come delle risposte[29].

In conclusione, una riflessione generale sull'utilità del sapere neuroscientifico mediante tecniche di *neuroimaging* non può prescindere dal riferimento e dal rispetto dei principi fondamentali a garanzia dell'indagato e poi imputato[30].

La ritrosia del diritto ad avvicinarsi alle neuroscienze è comprensibile per le potenziali sfide che esse pongono, mettendo in discussione molti istituti del diritto penale sostanziale e processuale. Esse sono viste come un'indebita ingerenza nell'impianto tradizionalista e conservatorio del sistema penale che da sempre si preoccupa di mantenere intatta la sua unicità, perciò, ammettere l'utilità pratica delle neuroscienze implicherebbe scardinare le fondamenta e riformare molti degli assunti su cui esso è fondato.

Preoccupazioni, in realtà, soprattutto spinte per la concreta lesione della libertà morale inteso come valore metagiuridico ed espressione di un principio extraprocessuale, che va tutelato a tal punto da allontanare dal processo penale ogni intromissione esterna[31].

L'irrinunciabilità della libertà morale che non ammette nessuna interferenza rispetto al diritto di difesa risulta dissonante rispetto al progresso scientifico, perciò, appare opportuno rafforzare il ruolo del giudice come custode del sapere immesso nel processo ogni qual volta, mediante l'utilizzo delle tecniche neuroscientiche, egli ravvisi la possibilità anche minima che siano pregiudicati il diritto alla libertà e il diritto di difesa dei soggetti processuali.

Occorre rendersi consapevoli che il diritto come la scienza sono strumenti in grado di guardare al di là di ciò che incontra l'occhio: sono entrambi mossi da uno spirito di profonda conoscenza della mente e del comportamento dell'uomo. Ed è questa la ragione per la quale ciascuna disciplina debba rinunciare alla pretesa di imporsi sull'altra, con l'impegno di collaborare per garantire il maggior livello di astrazione della verità tanto nel processo quanto nella scienza.

L'ago della bilancia sarà sempre la persona in quanto tale, la cui dignità non può essere intaccata da altri interessi di natura pubblica o processuale. Ciò che appare certo è che il processo e gli operatori del diritto non possono rimanere indifferenti al progredirsi del sapere, ma devono accogliere con curiosità la versatilità del sapere neuroscientifico e valutarlo con scrupolo.

---

[28] CARNELUTTI, F., *Diritto dell'imputato agli esperimenti sul suo corpo,* cit., p. 273.
[29] CORDERO, F., *Tre studi sulle prove penali,* cit., p. 66-67.
[30] BONOMI, A., *Libertà morale e accertamenti neuroscientifici: profili costituzionali,* in *Biolaw Journal,* n. 3/2017.
[31] NOBILI, M., sub. *Art. 188,* Commento al nuovo codice di procedura penale, cit., p. 395-397.

È necessario, pertanto, acquisire contezza che possa esistere una zona franca dove gli strumenti neuroscientifici meno invasivi e più attendibili appaiano convenienti sotto il profilo probatorio ed epistemologico. Come non è irragionevole pensare di dar voce all'imputato consentendogli di prestare il proprio consenso, derogando eccezionalmente al divieto *ex* art. 188 c.p.p., affinché possa esercitare le sue prerogative difensive.

La scienza è radicata nel desiderio di verità, infatti, essa si erge o crolla di pari passo con l'anelito verso il vero: se tale ambizione viene meno, la stessa scienza ne risulta danneggiata in modo irreparabile. Ciò non avviene solo per la scienza, ma anche per il diritto processuale: il desiderio puro e inalterato di autenticità, nei limiti della verità processuale, è nelle condizioni essenziali per l'esistenza stessa del processo. Se il desiderio è compromesso e vengono pregiudicati i principi di tutela della persona, il diritto può essere solo una tragica caricatura di sé stesso.

AA. VV., *Linee Guida per l'acquisizione della prova scientifica nel processo penale,* 2018. Le Linee Guida citate sono state elaborate e approvate all'unanimità nel corso del Seminario sul tema "La Prova Scientifica nel Processo Penale", promosso dall'Istituto Superiore Internazionale di Scienze Criminali – ISISC – tenutosi a Siracusa, nei giorni 13-15 giugno 2008.

ADORNO, R., *Commento all'art.220 c.p.p.*, in GIARDA, A., SPANGHER, G., (a cura di), *Codice di procedura pena commentato,* vol. I, Ipsoa, 2017.

ADORNO, R., *v. Perizia (dir. proc. pen.),* in *Enc. dir.,* III, 2010.

AIUTI, V., recensione di CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* Milano, 2019, presente in *Dir. pen. cont.,* 2019, (https://archiviodpc.dirittopenaleuomo.org/d/6582-g-carlizzi-la-valutazione-della-prova-scientifica-milano-2019).

ALESCI, T., *Il corpo umano fonte di prova,* Cedam, Padova, 2017.

ALGERI, L., *Neuroscienze e testimonianza della persona offesa,* in *Riv. it. medicina legale e dir. sanitario,* 3, 2012.

ALGERI, L., *Neuroscienze, infermità di mente e credibilità del dichiarante,* in *Dir. pen. proc.,* 2013.

ALLPORT, G., *The Nature of Prejudice,* Addison-Wesley, Cambridge, MA, 21, 1954; BANAJI, M. R., BASHKAR, R., *Implicit Stereotypes and Memory: The Bounded Rationality of Social Beliefs,* in *Memory, Brain and Belief,* 2000.

AMODIO, E., *Crisi della legalità processuale, filosofia della rassegnazione e autorevolezza dei giuristi,* in *Riv. dir. proc. pen.,* fasc. 2, vol. 47, 2004.

AMODIO, E., *Il dibattimento nel nuovo rito accusatorio,* in *Giust. pen.,* III, 1989.

AMODIO, E., *Motivazione della sentenza penale,* in *Enc. dir.,* vol. XXVIII, Milano, 1977.

AMODIO, E., *Perizia e consulenza tecnica nel quadro probatorio del nuovo processo penale,* in *Cass pen.,* 1989.

AMODIO, E., *Un nuovo questionario sul nuovo processo penale,* in *Dem. Dir.,* 1976.

ANDRIOLI, V., *La scientificità della prova con particolare riferimento alla perizia e al libero apprezzamento del giudice,* in *Dir. Giur.,* 1997.

AVANZINI, A., *L'esame dibattimentale delle fonti di prova personali,* in *La conoscenza del fatto nel processo penale,* a cura di UBERTIS, G., Milano, 1992.

BARGIS, M., *Profili sistematici della testimonianza penale,* Milano, 1984.

BARGIS, M., *voce Testimonianza (dir. proc. pen.),* in *Enc. dir.,* Annali, II, 1, Giuffrè, Milano, 2008.

BASILE, F., VALLAR, G., *Neuroscienze e diritto penale: le questioni sul tappeto,* in *Dir. pen. cont.,* 4, 2017.

BEGGIOLINI, A., *La mia macchina della memoria riesce a smascherare il colpevole,* in *Il Gazzettino Padova,* 3 maggio 2012.

BENNET, M. R., HACKER, P. M., *Phisophical Foundations of Neuroscience,* 2003.

BENUSSI, V., *Sperimentare l'incoscio. Scritti 1905-1927,* Antonelli, Milano, 2006.

BERTOLINO, M., *L'infermità mentale al vaglio delle Sezioni Unite,* in *Dir. pen. proc.,*7, 2005.

BERTOLINO, M., *Prove neuro-psicologiche di verità penale,* in *Dir. pen. cont.,* 8 gennaio 2013.

BETSOS, I. M., *De servo arbitrio: that is: will the neurosciences free us from the burden of freedom?* in *Rassegna Italiana di Criminologia*, anno V, n.1, 2011.

BIANCHI, A., *Neuroscienze e diritto: spiegare di più per comprendere meglio,* a cura di A. Bianchi, G. Gulotta, S. Sartori, in *Manuale di neuroscienze forensi,* Giuffrè, Milano, 2009.

BICKLE, J., *Philosophy and Neuroscience: A Ruthlessly Reductive Account,* 2003.

BLAIOTTA, R., CARLIZZI, G., *Libero convincimento, ragionevole dubbio e prova scientifica,* in *Prova scientifica e processo penale*, a cura di G. Canzio, L. Lupária, Cedam, Padova, 2017.

BONZANO, C., *Le Sezioni Unite Pavan e la morte di un dogma: il contraddittorio per la prova spazza via la neutralità della perizia,* in *Dir. pen. proc.,* 2019.

BRICOLA, F., *Commento all'art. 25 comma 2 e 3,* in *Commentario della Costituzione,* a cura di G. Branca, Zanichelli, 1981.

BRUSCO, C., *La scienza davanti ai giudici: il mesetelioma e le conseguenze delle esposizioni all'amianto dopo l'iniziazione della malattia,* in (https://www.questionegiustizia.it/rivista/articolo/la-scienza-davanti-ai-giudici-il-mesotelioma-e-le-_714.php).

BRUSCO, C., *La valutazione della prova scientifica,* cit., a cura di DE CATALDO NEUBURGER, L., in *La prova scientifica nel processo penale,* Cedam, Padova, 2007.

BURACK, B., *Analisi critica della teoria del metodo e delle limitazioni del lie detector*, in *Riv. dir. proc. pen.,* 1956.

C. cost. 14 aprile 1965, n. 25, in *Giur. cost.,* 1965.

C. cost. 26 febbraio 2002, n. 32, in *Giur. cost.*, 2002, p. 291.

c. eur. dir. uomo, sez. II, 12 maggio 1999, ledonne c. italia, § 25. c. eur. dir. uomo 26 giugno 2001, beck c. norvegia, § 27 s.

CALAMANDREI, P., *Postilla a Francesco Carnelutti. A proposito di tortura,* in *Riv. it. dir. proc.,* 1, 1952.

CALCATERRA, G., *Il problema della fallacia naturalistica. La derivazione del dover essere dall'essere,* Milano, 1969.

CALLARI, F., *Prova scientifica e giudizio di revisione,* in *Giust. Pen.,* 2016.

CANALE, D., *Norne opache. Il ruolo degli esperti nel ragionamento giuridico,* in *Rivista di filosofia del* diritto 4, 2015.

CANZIO, G., *La motivazione della sentenza e la prova scientifica: reasoning by probabilities,* in G. Canzio e L. Lupària, *Prova scientifica e processo penale,* Cedam, Padova, 2017.

CANZIO, G., *La valutazione della prova scientifica fra verità e ragionevole dubbio,* in *Arch. pen.,* n.3, 2011.

CANZIO, G., *Prova scientifica, ragionamento probatorio e libero convincimento del giudice nel processo penale,* in *Dir. pen. e proc.,* 2003.

CAPRARO, L., *Problematiche relative al diritto processuale penale,* in Aa. Vv., *Neurodiritto. Una introduzione,* a cura di PICOZZA, CAPRARO, CUZZOCREA, TERRACINA, Torino, 2011, p. 253; ALGERI, L., *Neuroscienze e testimonianza della persona offesa,* in *Riv. it. Med. Leg.,* 3/2012.

CAPRARO, L., *Problematiche relative al diritto processuale penale,* in Aa. Vv., *Neurodiritto. Una introduzione,* a cura di PICOZZA, CAPRARO, CUZZOCREA, TERRACINA, Torino, 2011.

CAPRIOLI, F., *La scienza cattiva maestra: le insidie della prova scientifica nel processo penale,* in *Cass. pen.,* 2008.

CARACENI, L., *Istruzione dibattimentale e poteri del giudice sulla prova,* in *Giurisprudenza di merito,* n.12, 2009.

CARCANO, D., *Brevi note sulle regole decisorie che governano il processo penale,* in *Cass. Pen.,* 2004.

CARLIZZI, G., *Iudex peritus peritorum,* in *Dir. pen. cont., 2*/2017.

CARLIZZI, G., *La valutazione della prova scientifica,* Milano, 2019.

CARLIZZI, G., *Libero convincimento e ragionevole dubbio nel processo penale,* Bonomo, 2018.

CARLIZZI, G., TUZET, G., *La prova scientifica nel processo penale,* Giappichelli, Torino, 2018.

CARNELUTTI, F., *Diritto dell'imputato agli esperimenti sul suo corpo,* in *Riv. dir. proc.,* 1956.

CARRARA, F., *Programma del corso di diritto criminale. Parte generale,* vol. II, nona edizione, Firenze, 1902.

CASASOLE, F., *Neuroscienze, genetica comportamentale e processo penale,* in *Dir. pen. proc.,* 2012.

Cass. pen., sez. I, 23 novembre 2018, B., est. S. Aprile.

Cass. pen., Sez. IV, 12 ottobre 2018, Beduschi, in *CED,* 274272.

Cass. pen., Sez. IV, 13 febbraio 2015, Sartori, in *CED,* 263435.
Cass. pen., Sez. IV, 16 aprile 2018, Cirocco, in *Dir. Pen. Cont.,* 9 luglio 2018.

Cass. pen., sez. IV, 17 settembre 2010, n. 43786, Cozzini e altri, in *Cass. pen.,* 2011, p. 1679.

Cass. pen., Sez. IV, 29 gennaio 2013, Cantone, in *Giust. Pen.,* 2013, II.

Cass. pen., Sez. IV, 3 novembre 2016, Bordogna, in *CED,* 270385, in *Dir. Pen. Cont.,* 31 maggio 2017.

Cass. pen., sez. IV, 5 giugno 2018, n. 25127 (ud. 26 aprile 2018).

Cass. pen., Sez. IV, 7 dicembre 2017, Pesenti e altri, in *CED*, 271718.

Cass. pen., Sez. V, 7 settembre 2015, Sollecito e altra, in *foro it.,* 2016.

Cass. pen., SS. UU., 12 dicembre 2014, Guidi, in *CED,* 261187.

Cass. pen., SS. UU., 2 aprile 2019, Pavan, n. 14426.

Cass. Sez. III, 4 ottobre 2006, Balliu, in *Cass. pen.* 2007, p. 4675-4676.

Cass. Sez. IV, 13 dicembre 2010, n. 4386, Cozzini, in *Cass. Pen.,* 2011, p. 1679 e ss.

Cass. Sez. Un. 2 aprile 2019, n. 14426 in CONTI, C., *Scienza controversa e processo penale: la Cassazione e il "discorso sul metodo",* in *Dir. pen. proc.,* 6/2019.

Cass. Sez. V, 27 marzo 2015, S.R., K.A.M., in *CED Cass.,* n. 264861.

Cass., Sez. I, 14 aprile 2010, n. 20864, Mailat, *ivi,* n. 247407.

Cass., sez. I, 2.10.2012, Panuccio, in *Cass. pen.,* 2013, 11, 4079.

Cass., Sez. I., 7 marzo 1994, n. 3833, Bonnacorsi, in *C.E.D. Cass.,* n. 196992.

Cass., sez. II, 10 aprile 1997, in *Cass. pen.,* 1998, p. 1389.

Cass., Sez. II, 11 dicembre 2012, n. 3161/2013, F., in *C.E.D. Cass.,* n. 254537.

Cass., sez. II, 12 febbraio 2015, Renna, in *CED,* n. 262840.

Cass., sez. II, 27 gennaio 2005, in *Mass. CED,* n. 231106.

Cass., Sez. III, 16 dicembre 2010, n. 11955/2011, T., in *C.E.D. Cass.,* n. 249773.

Cass., sez. IV, 2 dicembre 2003, Elia, in *CED,* n. 229369.

Cass., sez. IV, 27 febbraio, 2014, Negroni, in *CED*, n. 262139.

Cass., Sez. un., 26 settembre 2001, Pisano, n. 624, in *CED. Cass.,* n. 220443.

Cass., Sez. V, 4 maggio 2015, Massano, n. 26478, in *CED, Cass.,* n. 264003.

Cass., Sez. VI, 30 gennaio 2014, Di Piazza, n. 20022, in *CED Cass.,* n. 2259778.

Cass., SS. UU., 11 settembre 2002, Franzese, in *CED,* 222138.

CAVALLARI, G., *Incapacità e incompatibilità a testimoniare,* in La testimonianza *nel processo penale (*Atti del Convegno di studio "Enrico De Nicola", Foggia-Vieste, 13-15 ottobre 1972), Milano, 1974.

CAVALLARI, V., *Contraddittorio (dir. proc. pen.),* in *Enc. dir.,* IX, Milano, 1961.

CECCHETTI, M., *Giusto processo (diritto costituzionale),* in *Enc. dir.,* vol. V p. 611 ss.

CHABRIS, C., SIMONS, D., *The invisible Gorilla: And other Ways our Intuitions Deceive Us,* New York, Crown, 2010.

CHANGEUX, J.-P., RICŒUR, P., *Le nature et la règle. Ce qui nous fait penser,* trad. it. *La natura e la regola. Alle radici del pensiero,* Milano, 1999, p. 20, in FARANO, A., *La responsabilità giuridica,* cit., p. 13 e ss.

CHERUBINI, C., *Fallacie nel ragionamento probatorio,* in *La prova scientifica nel processo penale,* a cura di De Cataldo Neuburger, L., Padova, 2007.

CHIAVARIO, M., *Diritto processuale penale. Profilo istituzionale,* Roma, 2007, p. 328.

CHURCHLAND, P. M., *La natura della mente e la struttura delle scienze*, in *Il Mulino*, Bologna, 1992.

CIANFEROTTI, G., *Ufficio del giurista nello stato autoritario ed ermeneutica della reticenza*, in *Quaderni fiorentini,* 2008.

CODOGNOTTO, S., SARTORI, G., *Le neuroscienze entrano in tribunale: la sentenza Trieste,* Bologna,2, 2012.

CODOGNOTTO, S., SARTORI, G., *Neuroscienze in tribunale: la sentenza di Trieste,* in *Sistemi Intelligenti,* Il Mulino, a. XXII, n. 2, 2010, p. 269 e ss.

COLLICA, M.T., *Il riconoscimento del ruolo delle neuroscienze nel giudizio di imputabilità*, in *Dir. pen. cont.*, 15 febbraio 2012. (https://www.penalecontemporaneo.it/upload/Collica%20-%20Neuroscienze.pdf).

CONSO, G., *Accusa e sistema accusatorio (diritto processuale penale),* in *Enc. dir.,* vol. I, p. 336.

CONSOLO, O., *Perito e interprete (dir. proc. pen),* in *Enc. Giur. Treccani,* vol. XIII, Roma, 1992, p.3.

CONTI, C., *I diritti fondamentali della persona tra divieti e "sanzioni processuali": il punto sulla perizia coattiva,* in *Dir. pen. e proc.,* 8. 2010.

CONTI, C., *Il processo si apre alla scienza: considerazioni sul procedimento probatorio e sul giudizio di revisione,* in *Riv. it. dir. proc. pen.,* 2010.
CONTI, C., *Iudex peritus peritorum e ruolo degli esperti nel processo penale,* in *Dir. pen. proc.,* 2008, p. 32.

CONTI, C., *La prova scientifica,* in P. Ferrua, E. Marzaduri, E. Spangher, *La prova penale*, Giappichelli, Torino, 2013.

CONTI, C., *Scienza controversa e processo penale: la Cassazione e il "discorso sul metodo",* in *Diritto penale e processo,* 2019, p. 848. (https://www.cortedicassazione.it/cassazione-resources/resources/cms/documents/Relazione_Prof_Conti.pdf).

CORDA, A., *Neuroscienze forensi e giustizia penale tra diritto e prova (Disorientamenti giurisprudenziali e questioni aperte),* in *Arch. pen.,* 2014, n. 3, p. 5.

CORDERO, F., *Diatribe sul processo accusatorio,* in *Ideologie del processo penale,* Milano, 1966, p. 75 e ss.

CORDERO, F., *Procedura penale,* IX edizione, Giuffrè, Milano, 1987, p. 923.

CORSO, P., *Periti e perizia,* in *Enc. dir.,* XXXIII, 1983.

Corte d'Appello di Brescia, sez. II., 15 luglio 2020, depositata 11/11/2020, n. 46/2018 REV, in *Sistema Penale,* n. 1683, in (https://www.sistemapenale.it/pdf_contenuti/1607551213_sentenza-corte-appello-brescia-test-iat.pdf.).

Corte di Assise di Appello di Roma, 27 aprile 1956, in *Riv. dir. proc.,* 2, 1956.

Così, Ass. Rovigo 28 dicembre 1992, in *Giust. Pen.,* 1993, III, p. 267.

CURTOTTI NAPPI, D., *Accertamenti sulla personalità dell'imputato, acquisizione di documenti e divieto di perizia psicologica.*

CURTOTTI NAPPI, D., *La perizia,* in AA. VV., *Prova penale e metodo scientifico,* Torino, 2009, p. 135.

D. KAHNEMAN E A. TVERSKY, *Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk,* in *Econometrica,* 47, 1979, pp. 111-132.

DALIA, A. A., FERRAIOLI, M., *Manuale di diritto processuale penale,* CEDAM, Padova, 2015.

DALIA, A. A., *Le regole normative per lo studio del contraddittorio nel processo penale,* Napoli, 1970, p. 77.

DAMASIO, A., *Descarter's Error. Emotion, Reason, and the Human Brain,* New York, 1994.

DAMASIO, A., *Self Comes to Mind. Constructing the Conscious Brain,* EDELMAN, *Wider Than Sky. The phenomenal Gift of consciousness.*

DANIELE, M., *Regole di esclusione e regole di valutazione della prova,* Torino, 2009, p. 119 e ss.

*Daubert v. Merrel Dow Pharmaceuticals, Inc.,* 509 U. S 579 (1993).

DAZINGER, J., LEVAN, L., AVINAM-PESSO, L., *Extraneous Factors in Judicial Decisions,* in *Pnas,* 108, 2011*,* p. 6889-6892.

DE CARO, A., *Poteri probatori del giudice e diritto alla prova,* Napoli, Editore Scientifiche Italiane, p. 196.

DE CATALDO NEUBURGER L., *Prefazione* (a cura di), FORZA, A., *La psicologia nel processo penale. Pratica forense e strategie.* Giuffrè, Milano, 2010, p. VII.

DE CATALDO NEUBURGER, C., *Aspetti psicologici nella formazione della prova: dall'ordalia alle neuroscienze,* in *Dir. pen. proc.,* 2011.

DE CATALDO NEUBURGER, L., *Esame e controesame nel processo penale,* Padova, 2008.

DE CATALDO NEUBURGER, L., *Gli sviluppi della psicologia giuridica: la valutazione della qualità del contributo dell'esperto,* in *La prova scientifica nel processo penale,* Padova, CEDAM, 2007.

DE CATALDO NEUBURGER, L., *Psicologia della testimonianza e prova testimoniale,* Milano, 1988.

DE LEO, G., PATRIZI, P., *Lo psicologo criminologo,* Giuffrè, Milano, 2006.

DE LUCA, G., *il sistema delle prove penali e il principio del libero convincimento nel nuovo rito,* in *Arch. pen.,* n.3, 1992.

DE PAULO, B. M., STONE, J. I., LASSITER, G.D., *Deceiving and detecting deceit,* in SCHLENKER, B. R., *The self and social life,* McGraw-Hill, 1985.

DENTI, V., *Scientificità della prova e libera valutazione del giudice,* in *Riv. dir. proc.,* 1972.

DI BITONTO, M. L., *Profili dispositivi dell'accertamento penale,* Torino, 2004.

DI BITONTO, M., L, *Neuroscienze e processo penale,* in *Prova scientifica e processo penale,* a cura di G. Canzio, L. Luparìa, Milano, 2018.

DI CHIARA, G., *Il canto delle sirene. Processo penale e modernità scientifico-tecnologica: prova dichiarativa e diagnostica della verità,* in *Criminalia,* 2007.

DI GIOVINE, O., *Chi ha paura delle neuroscienze,* in *Arch. Pen.*, 2011.

DI GIOVINE, O., *Neuroscienze (diritto penale),* in *Enc. dir., Annali,* VII, Milano, 2014.

DI PINTO, S., *La prova scientifica nel processo penale,* in *Rivista di polizia,* settembre-ottobre 2018 fascicolo IX-X anno LXXI.

DINACCI, F. R., *Neuroscienze e processo penale: il ragionamento probatorio tra chimica valutativa e logica razionale,* in *Proc. pen. e giust.,* 2016, n. 2.

DINACCI, F. R., *Regole di giudizio (dir. proc. pen.),* in *Arch. Pen.,* n.3, 2013
.
DINACCI, F.R., *Giurisdizione penale e giusto processo verso nuovi equilibri,* Padova, 2003.

DOMINIONI, O., *L'ammissione della nuova prova penale scientifica,* in *Dir. pen. proc,* 2008.
DOMINIONI, O., *L'esperienza italiana di impiego della prova scientifica nel processo penale,* in M. Bertolino, G. Ubertis, *Prova scientifica e processo penale,* Padova, 2018.

DOMINIONI, O., *La prova penale scientifica. Gli strumenti scientifico-tecnici nuovi o controversi e di elevata specializzazione,* Giuffrè, Milano, 2005.

DOMINIONI, O., *Prova scientifica (dir. proc. pen.),* in *Enc. Dir.,* II, t 1, Milano, 2008.

DOSI, F., *Indagini sulla capacità del testimone nel processo penale,* in *Riv. it. dir. proc. pen.,* 1969.

DOSI, F., *Limiti soggettivi in tema di prova testimoniale,* in *Studi in onore di F. Antolisei,* I, Milano, 1965.

EDELMAN, H., *Sulla materia della mente,* 4, Milano, 2008.

ERAMO, F., *Il divieto di perizie psicologiche nel processo penale: una nuova conferma dalla Cassazione,* in *Riv. it. dir. e proc. pen.,* 2007, n.7.

FARANO, A., *Emozioni e teoria del giudizio: una prima ricostruzione,* in *BioLaw Journal-Rivista di BioDiritto,* n.1/2020.

FARANO, A., *Garantismo penale ed epistemologia giudiziaria. Considerazioni a margine di un caso di lie detection,* in MARZOCCO, V., (a cura di), *La dignità in questione. Un percorso nel dibattito giusfilosofico contemporaneo,* La Nottola di Minerva, 2018.

FARANO, A., *La responsabilità giuridica alla prova delle neuroscienze,* Cacucci, Bari, 2018.

FARANO, A., *Neuroscienze e diritto: un primo bilancio,* in *Le tecnologie 'morali' emergenti e le sfide etico-giuridiche delle nuove soggettività,* a cura di S. Salardi, M. Saporiti, Giappichelli, Torino, 2020.

FARANO, A., *Scienza e diritto,* in *La responsabilità giuridica alla prova delle neuroscienze,* Cacucci, 2018.

FELICIONI, P., *Accertamenti sulla persona e processo penale,* Ipsoa, 2007.

FELICIONI, P., *L'esecuzione coattiva del prelievo ematico: profili problematici,* in *Cass. pen.,* 1997.

FERRUA, P., *Epistemologia scientifica ed epistemologia giudiziaria: differenze, analogie, interrelazioni,* in *La prova scientifica nel processo penale,* a cura di L. De Cataldo Neuburger, Milano, 2007.

FERRUA, P., *Il giudizio di diritto nel processo penale,* in *Cass. pen.,* 2000.

FERRUA, P., *Il giusto processo,* Zanichelli, Bologna, 2007.

FERRUA, P., *La prova nel processo penale,* Torino, 2017.

FERRUA, P., *La testimonianza nell'evoluzione del processo penale,* in *Studi sul processo penale,* II, *Anamorfosi del sistema accusatorio,* Torino, 1992.

FIANDACA, G., *Crisi della riserva di legge e disagio della democrazia rappresentativa nell'età del protagonismo giudiziale,* in *Criminalia,* 2011.

FIANDACA, M., *Appunti sul 'pluralismo' dei modelli e delle categorie del diritto penale contemporaneo,* in *La Corte d'Assise. Rivista quadrimestrale di scienze penalistiche integrate,* 2011, 1.

FOCARDI, F., *La consulenza tecnica extraperitale delle parti private,* Cedam, 2003.

FOIS, S., voce *Legalità (principio di),* in *Enc. dir.,* vol. XXIII, Milano, 1973.

FORGAS, J. P., *Affective Influences on Self-disclosure: Mood Effects on the Intimacy and Reciprocity of Disclosing Personal Information,* in *Personality and Social Psychology Bulletin,* 3, 2011.

FORNARI, U., *Le neuroscienze forensi: una nuova forma di neopositivismo?* in *Cass. pen.,* 2021.

FORNARI, U., *Trattato di psichiatria forense,* Utet, Torino, 2005.

FORTE, L., *Il ruolo della perizia nel processo penale tra neutralità della prova e prova decisiva: una difficile collocazione,* in *Giur. It.,* 2018.

FORZA, A., *La psicologia nel processo penale,* Milano, 2018.

FORZA, A., *Le neuroscienze entrano nel processo,* in *Rivista penale,* 1, 2010.

FORZA, A., MENEGON, G., RUMIATI, R., *Il giudice emotivo. La decisione tra ragione ed emozione.* Il Mulino, Bologna, 2017.

FOUCALT, M., *Sorvegliare e punire. Nascita della prigione,* Torino, Einaudi, 1976.

FRIGO, G., *Il consulente tecnico della difesa nel nuovo processo penale,* in *Cass. pen.*, 1988.
Frye *v.* United States, 293 F. (D.C. Cir.) 1013 (1923).

FUSELLI, S., *La macchina del tempo. Sulla possibilità di accertare l'elemento psicologico del reato tramite test,* in *BioLaw Journal-Rivista di BioDiritto,* n. 3/2017.

GAIANI, A., *Riduzionismo e neuroscienze: il dibattito filosofico recente,* in *Etica & Politica,* XVI, 2014, 2.

GAITO, A., sub. a*rt. 188*, in *Codice di Procedura penale Ipertestuale,* Torino, 2005.

GAZZANIGA, M. S., *Human. Quel che ci rende unici,* cit. in BIANCHI, A., *Neuroscienze cognitive e diritto*: *spiegare di più per comprendere meglio,* in *Sistemi Intelligenti,* Il Mulino, fascicolo 2, agosto 2010.

GEMELLI, M., *sub art. 501,* in *Codice di procedura penale,* a cura di TRANCHINA, G., II, Milano, 2008.

GEMMA, G., *Dignità umana: un disvalore costituzionale,* in *Quaderni costituzionali,* 2008.
GIALUZ., M., CABIALE, A., DELLA TORRE, J., *Riforma Orlando: le modifiche attinenti al processo penale, tra codificazione della giurisprudenza, riforme attese da tempo e confuse innovazioni,* in *Dir. pen. cont.,* 20 giugno 2017.

GIANFROTTA, F., Sub *art.220 c.p.p.* in *Comm. Chiavario* II, p. 571.

GIOSTRA, G., *Profili giuridici della testimonianza del minore: tutela del dichiarante e tutela della verità,* a cura di L. De Cataldo Neuburger, *Testimoni e testimonianze "deboli",* Cedam, Padova, 2006.

GIOSTRA, G., v. *Contraddittorio (principio di),* in *Enc. giur. Treccani,* VIII, 2001.

GIULIANI, A., *Il concetto di prova,* Milano, 1961.

GREENWALD, A.G., MCGHEE, D.E., SCHWARTZ, J., *Measuring individual differences in implicit cognition: the Implicit Association Test,* in *Journal of Personality and Social Psychology,* 1998, 74.

GREENWALD, A.G., NOSEK, B., BANAJI, M., *Understanding and using the Implicit Association Test: I. An improved scoring algorithm,* in *Journal of Personality and Social Psychology,* 2003.
GRIFANTINI, F. M., *Commento all'art. 190 c.p.p.,* in CONSO, G., GREVI, V., *Commentario breve al codice di procedura penale,* Padova, 2005.

GRIFANTINI, F. M., sub. *Art. 188,* in CONSO – GREVI, in *Commentario breve al codice di procedura penale,* Padova, 2005.

GRIFANTINI, F.M., sub. *art. 189*, in *Commentario breve al Codice di procedura penale,* a cura di G. Illuminati e L. Giuliani, Milano, 2020.

GROSSI, P., *La invenzione del diritto: a proposito della funzione dei giudici,* in www.cortecostituzionale.it e ora in GROSSI, P., *L'invenzione del diritto,* Bari, 2017.

GROSSI, P., *Lungo l'itinerario di Piero Calamandrei,* in *Riv. trim. dir. proc. civ.,* 2009.

GUALTIERI, P., *Diritto di difesa e prova scientifica,* in *Dir. pen. proc.,* 4, 2011.

GUASTINI, R., *L'interpretazione dei documenti normativi,* Milano, 2007.

GUASTINI, R., voce *Legalità (principio di),* in *Dig. disc. pubbl.,* vol. IX, Torino, 1996.

GUIDI, C., *Una nuova consilience per la mente? L'interazione cervello-corpo-mondo tra neuroscienze e scienze cognitive,* in Il Mulino, Fascicolo 3, dicembre 2016.

GULOTTA, G., *La vita quotidiana come laboratorio di psicologia sociale*, Milano, 2008.

GULOTTA, G., *Psicologia e processo: lineamenti generali*, in *Trattato di psicologia giudiziaria nel sistema penale*, Milano, 1987.

GULOTTA, G., ZARA, G., *La neuropsicologia criminale e dell'imputabilità minorile,* a cura di A. Bianchi, G. Gulotta, G. Sartori, *Manuale di neuroscienze forensi,* Giuffrè, Milano, 2009.

GULOTTA, G., ZETTIN, M., nel "*Codice deontologico degli psicologi commentato articolo per articolo"*, Giuffrè, 1999.

HAACK, S., *Legalizzare l'epistemologia. Prova, probabilità e causa nel diritto,* tr. it., Università Bocconi, Milano, 2015, p. 36 e s. il quale cita diversi ordinamenti, tra cui Italia, Messico, Colombia, Inghilterra, Galles e Canada.

HARLOW, J., *Passage of an iron bar through the head,* in *Boston Medical and Surgical Journal,* n. 13, 1848.

HIGHAM, P.A., *Believing details known to have been suggested,* in British Journal of Psychology, 89, 1998.

HUDSON, W. D., *The Is-Ought Question. A Collection of Papers on the Central Problem in Moral Philosophy,* in GUASTINI, R., *Interpretare e argomentare,* in *Trattato di diritto civile e commerciale,* a cura di Cicu-Messineo, Milano, Giuffrè, p. 231.

HUME, D., *A treatise of Human Nature,* libro terzo.

IACOBONI, M., *I neuroni specchio. Come capiamo ciò che fanno gli altri,* Torino, Bollari Boringhieri, 2008.

ICHINO, G., *Il giudice del dibattimento, le parti e la formazione della prova nel nuovo processo penale,* in *Riv. it. dir. proc. pen.,* 1989.

ILLUMINATI, G., *Ammissione e acquisizione della prova nell'istruzione dibattimentale,* in FERRUA, P., GRIFANTINI, F.M., ILLUMINATI, G., ORLANDI, R., *La prova nel dibattimento penale,* II, Torino, 2005.

ILLUMINATI, G., *Giudizio,* in G. Conso, V. Grevi, *Compendio di procedura penale,* Padova, 2008.

ILLUMINATI, G., *Prove,* in *Compendio di Procedura Penale,* Padova, 2018.

INTRIERI, C., *Le neuroscienze e il paradigma della nuova prova scientifica,* in BIANCHI, A., GULOTTA, G., SARTORI, G., *Manuale di neuroscienze forensi,* 2018.

JASANOFF, S., *La scienza davanti ai giudici, L'incontro tra scienza e diritto in America*, a cura di M. Tallacchini, *Scienza e diritto. Verso una nuova disciplina,* Giuffrè, Milano, 2001.

JELOVCICH, M., *Il Facial Action Codying System: pseudoscienza o metodo affidabile per accertare l'attendibilità del contributo dichiarativo,* in *Dir. pen. cont.,* 12 dicembre 2014.

JONES, O. D., *Seven Ways Neuroscience Aids Law,* in A. Battro, S. Dehaene, W. Singer, *Neurosciences and the Human Person: New Perspectives on Human Activities,* Scripta Varia, 121, 2013, pp. 1-14.

KAHNEMAN, D., *Pensieri lenti e veloci,* Milano, 2018.

KANDEL, E. R., *Principi di neuroscienze,* Milano, 2003.

KING, A. J., *Doing the right thing: a common neural circuit for appropriate violent or compassionate behaviour*, in *Neuroimage,* vol. 30. 2006.

KOUSTAL, W., SCHACTER, D. L., JOHNSON, M.K., GALLUCCIO, L., *Facilitation and Impairment of Event Memory Produced by Photograph Review,* in *Memory and Cognition,* 1999.

KUHN, T., *The structure of scientific revolutions,* in *Chicago University Press,* Chicago, 1962-1970; ID., *La struttura delle rivoluzioni scientifiche,* Einaudi, Torino, 1979.

*Kumho Tire Co. V. Carmichael,* 526 U.S. 137, 1999.

LA GRECA- PATANÈ, V., sub. *Art. 9 d.P.R. n. 448/1988*, in Giostra, G., *Proc. Pen. Min.,* 2009, p. 97 ss.

LA METTRIE, J., *Oeuvres philosophiques,* vo. III, Amsterdam, 1774.

LANZA, M., *Il processo come 'arte' di pesare le prove,* in *La prova scientifica nel processo penale,* a cura di De Cataldo Neuburger, Padova, 2007.

LARONGA, A., *Le prove atipiche nel processo penale,* Padova, 2002, p. 24.

LEGRENZI, P., UMILTÀ, C., *Neuro-mania,* in *Giornale italiano di psicologia,* 2, 2009, p. 261 e ss.

LÉVY- BRUHL., *La preuve judiciaire. Eude de sociologie juridique,* Paris, 1964.

LO RUSSO, S., *La prova scientifica,* estratto da Aa. Vv. *Prova penale e metodo scientifico,* a cura di S., Lo russo, Torino, 2009.

LOFTUS, E. F., LOFTUS, G. R., MESSO, J., *Some facts about «weapon focus»*, in Law and Human Behavior, 11, 1987.

LOFTUS, E.F., PALMER, J.C., *Reconstruction of automobile destruction: An example of interaction between language and memory,* in Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 13, 1974.

LOFTUS, E.F., ZANNI, G., *Eyewitness testimony: The influence of the wording of a question,* in Bulletin of the Psychonomic Society, 5, 1975.

LOMBROSO, C., *L'uomo delinquente,* Hoepli, Milano, 1876.

LORUSSO, S., *Interpretazione, legalità processuale e convincimento del giudice,* in *Testo rivisto della Relazione svolta nel Convegno "Il problema dell'interpretazione nella giustizia penale",* Università di Foggia, 15-16 maggio 2015, in *Dir. pen. cont.,* p. 1.

LORUSSO, S., *La regola del "ragionevole dubbio" e la riforma delle impugnazioni,* in *La sentenza della Corte costituzionale 6 febbraio 2007, n. 26: un energico richiamo al metodo della giurisdizione,* a cura di Garofoli, Milano, 2007.

LUPÀRIA, L., *Trial by probabilities: qualche annotazione "eretica*", in *La Corte d'Assise,* 2012, pp. 156-165.

MACCHIA, A., *sub art. 501,* in *Commento al nuovo codice di procedura penale,* coordinato da CHIAVARIO, M., V, Torino, 1991, p. 313.

MACIOCE, F., *Le neuroscienze e il processo penale. Una relazione difficile,* in Aa. Vv., *Il diritto delle neuroscienze. Non "siamo" il nostro cervello,* a cura di L. Palazzani, R. Zanotti, Giappichelli, Torino, 2013.

MACIOCE, F., *Le neuroscienze. Vecchie domande e nuove sfide per il diritto,* in *Arch. giur.,* CCXXXII, 2012, n.1, p. 26.

MACRILLÒ, A., *Indagini tecnico-scientifiche e diritto di difesa,* a cura di G. Canzio, L. Lupária, in *Prova scientifica e processo penale,* cit., p. 215 e ss.

MAFFEI, S., *Ipnosi, poligrafo, narcoanalisi, risonanza magnetica: sincerità e verità nel processo penale,* in *L'indice penale,* Cedam, Padova, fasc. 9, 2.

MANTOVANI, F., *Diritto penale. Parte generale,* Cedam, Padova, 2001, p. XLVII ss.

MANZIONE, D., *Commento artt. 506-507 c.p.p.,* in *Commento al nuovo codice di procedura penale,* CHIAVARIO, M.V, Torino, 1991.

MARANDO, G., *L'acquisizione della prova scientifica nel processo penale,* Dottorato di Ricerca in scienze penalistiche- Università degli Studi di Trieste, a.a. 2009-2010.

MARCOLINO, S., *Prove atipiche (dir. proc. pen.),* in *Enc. Dir., Ann., X,* 2017.

MARTUCCI, P., *Il contributo del criminologo nel processo penale: un problema ancora aperto,* in *Dir. pen. proc.,* 2014.

MARZOCCO, V., *Nella mente del giudice. Il contributo di Jerome Frank al realismo giuridico americano,* Torino, 2018.

MAZZA, O., *I diritti fondamentali dell'individuo come limite della prova nella fase di ricerca e in sede di assunzione,* in Relazione al convegno di studi organizzato da *Dir. pen. cont.,* Magistratura Democratica e la Camera Penale di Milano il 9 e 10 novembre 2012, presso l'Aula Magna del Palazzo di Giustizia di Milano su "*Garanzia dei diritti fondamentali e processo penale",* in *Dir. pen. cont.,* 3/2013, p. 4 e ss.

MAZZA, O., *Il crepuscolo della legalità processuale al tempo del giusto processo,* Criminalia, 2016, in (https://discrimen.it/wp-content/uploads/Mazza.pdf), p. 329.

MERZAGORA, I., VERDE, A., BARBIERI, C., BOIARDI, A., *Come mente la mente. Un nuovo strumento per valutare la memoria,* in *Cass. pen.,* 2014.

MESSINA, S., *Il regime delle prove nel nuovo codice di procedura,* Milano, S. E. L., 1974, p. 17.

MITTONE, A., *Libero convincimento e sapere scientifico. Riflessione sulla perizia nel processo penale,* in *Quest. Giust.,* 1983, p. 562.

MONTAGNA, M., *I confini dell'indagine personologica nel processo penale,* cit., pp. 59-60; Art.1 e 13 l. 26.7.1975, n.354 e 28 d.P.R. 29. 4.19776, n. 431; MENDOZA-MARCON, G., MARCON, L., *La perizia e la consulenza nel processo penale* Cedam, Padova, 1994.

MONTEMURRO, M., *La rievocazione del ricordo nella testimonianza. Rassegna di Studi,* Università degli studi di Roma "La Sapienza".

MORMILE, V., *La rilevanza probatoria della perizia nel processo penale,* Napoli, 2013.

MOSCARINI, P., *Lo statuto della prova scientifica nel processo penale,* in *Dir. pen. proc.,* 2015.

MUSATTI, C., *Elementi di psicologia della testimonianza,* Padova, 1989.

MUSUMECI, E., *Cesare Lombroso e le neuroscienze: un parricidio mancato. Devianza, libero arbitrio, imputabilità tra antiche chimere ed inediti scenari,* Milano, 2012.

NICOLETTI, R., RUMIATI, R., LOTTO, L., *Psicologia,* Bologna, Il Mulino, 2017.

NOBILI, M., *Commento al nuovo codice di procedura penale,* Utet, Torino, 1990.
NOBILI, M., *Il libero convincimento del giudice,* Milano, 1978.

NOBILI, M., *Principio di legalità, processo, diritto sostanziale,* in *Scenari e trasformazioni del processo penale,* Padova, 1998.

NOBILI, M., *Storie d'una illustre formula: il "libero convincimento negli ultimi trent'anni"* in *Riv. it. dir. e proc. pen.,* 2003.

NOBILI, M., *Un rimedio impossibile: l'istruttoria del difensore,* in M. Nobili, *Scenari e trasformazioni del processo penale,* Padova, 1998.

OLIVIERO, A., *Prima lezione di neuroscienze,* Roma-Bari, 2011.

PADOVANI, T., *La disintegrazione attuale del sistema sanzionatorio e le prospettive di riforma: il problema della comminatoria edittale,* in *Riv. it. dir. e proc. pen.,* 1992.

PALIERO, C., *Il "ragionevole dubbio" diventa criterio,* in *Guida dir.,* 2006, n. 10.

PALMA, A. U., *Le "prove di verità" e la libertà morale del dichiarante,* in *Arch. pen.,* 2020.

PALMA, A., *L'immanente rapporto tra fatto e prova così come disciplinato dall'art. 187 c.p.p.,* in *Giust. pen.,* 2019, III.

PATTI, S., *Prova testimoniale. Presunzioni. Art. 2721-2729 cod. civ.,* in *Commentario del codice civile, Scialoja-Branca,* Zanichelli/Il Foro italiano, Bologna, 2001.

PATTI, S., *Prova testimoniale. Presunzioni. Art. 2721-2729 cod. civ.,* in *Commentario del codice civile, Scialoja-Branca,* Zanichelli/Il Foro italiano, Bologna, 2001.

PAZIENZA, V., *Prova scientifica e sistema delle impugnazioni,* in Aa. Vv., *Prova scientifica e processo penale,* a cura di G., Canzio, L., Lupária, Cedam, Milano, 2018.

PERDUCA, A., sub *art. 196,* in *Commento al nuovo codice di procedura penale,* coordinato da CHIAVARIO, M., II, Torino, 1990.

PETRILLO, L., *Funzioni e limiti dell'esercizio del potere istruttorio integrativo del giudice del dibattimento,* in *Riv. it. dir. proc. pen.,* 1992.

PIETRINI, P., *Responsabilmente: dai processi cerebrali al processo penale. Prospettive e limiti dell'approccio neuroscientifico,* in *La prova scientifica nel processo penale,* a cura di DE CATALDO NEUBURGER, L., *La prova scientifica nel processo penale,* Cedam, 2007.

PIETRINI, P., ROTA, G., *Il comportamento umano tra geni e cervello: alcune considerazioni sullo stato attuale delle conoscenze neuroscientifiche,* p.15, in DI GIOVINE, O., (a cura di), *Diritto penale e neuroetica,* Atti del Convegno 21-22 maggio 2012, Torino, 2012.

PISAPIA, G. D., *Compendio di procedura penale,* Padova, 1988.

PIZZETTI, F.G., *Neuroscienze forensi e diritti fondamentali. Spunti costituzionali,* Torino, 2012.

PONTI, G. L., *La perizia,* in G. Gulotta, *Trattato di psicologia giudiziaria nel sistema penale,* Milano, 1987.

PONTI, G.L., CALVANESE, E., *Relazione presentata al V Seminario* International do Instituto Brasileiro de Ciencias Criminais, San Paolo, Brasile, 2-5.10. 1999, pubblicata negli *Atti del congresso.*

POTETTI, D., *Vicende del diritto alla prova nella fase del giudizio,* in *Cass. Pen.,* 1994.

PRESUTTI, A., *La tutela dei testimoni deboli: minore e infermo di mente,* in Aa. Vv., *Verso uno statuto del testimone nel processo penale,* Giuffrè, Milano, 2005.

PROCACCIANTI, T., *Testimonianza,* in *D. disc. pen.,* III, t.2, 2005.

QUADRIO, A., CASTIGLIONI, M., *Interazioni concettuali tra psicologia e diritto,* in (a cura di) QUADRIO, A., DE LEO, G., *Manuale di psicologia giuridica,* CED, Milano, 1995.

QUINE, W. V., *Epistemology Naturalized,* in QUINE, W. V., *Ontological relativy and other essays,* New York, 1969, p. 82-82, in *Emozioni e teoria del giudizio,* cit., p. 436.

RAFARACI, T., *Le nuove contestazioni nel processo penale,* Milano, 1996, p. 96.

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

REID, J. E., *The instrumental detection of deception. The lie test,* Springfield, 1953.

*Relazione al progetto preliminare del codice di procedura penale,* in G.U. 24 ottobre 1988, n. 250, suppl. ordinario n.2, *Doc. giust.*

REVIGLIO DELLA VENERIA, C., *Considerazioni sull'impiego processuale dell'esplorazione farmaco-dinamica della psiche e degli altri mezzi scientifici per la ricerca della verità,* in *Giust. pen.*, I, 1949.

RICCI, G. F., *Le prove atipiche,* Milano, 1999, p. 562.

RIVELLO, P. P., *Il processo penale di fronte alle problematiche dell'età contemporanea, logiche processuali e paradigmi scientifici,* Giappichelli, Torino, 2010.

RIVELLO, P.P., *Il dibattimento nel processo penale,* Torino, 1997.

ROSKIES, A., *Neuroethics for the New Millennium,* in *Neuron,* 25, 2002, p. 21 e ss.

ROSSI, F., *L'approccio delle neuroscienze al problema mente-cervello,* in *Psic. Soc.*, 2006, n. 1, pp. 38-39.

RUMIATI, R., BONA, C., *Dalla testimonianza alla sentenza. Il giudizio tra mente e cervello,* Il Mulino, Bologna, 2017.

RUMIATI, R., BONA, C., *Dalla testimonianza alla sentenza. Il giudizio tra mente e cervello,* Il Mulino, Bologna, 2019.

RUMIATI, R., BONA, C., *Dalla testimonianza alla sentenza. Il giudizio tra mente e cervello,* Il Mulino, Bologna, 2019.

RUMIATI, R., NICOLETTI, R., *I processi cognitivi,* Bologna, 2006.

SAMMICHELI, L., FORZA, A., DE CATALDO NEUBURGER, L., *Libertà morale e ricerca processuale della verità: metodiche neuroscientifiche,* in A. Bianchi, G. Gulotta, G. Sartori, *Manuale di Neuroscienze forens*i, Giuffrè, 2010.

SAMMICHELI, L., SARTORI, G., *Neuroscienze cognitive: i diversi livelli di interazione tra diritto e neuroscienze,* a cura di A. Bianchi, G. Gulotta, G. Sartori, in *Manuale di neuroscienze forensi,* Milano, Giuffrè, 2009.

SAMMICHELI, L., SARTORI, G., *Neuroscienze e processo penale,* in *Cass. pen.,* 2010, 9.

SANTOSUOSSO, A., BOTTALICO, B., *Neuroscienze, connessioni e confini dell'individuo,* in *Sistemi intelligenti*, Fascicolo 2, agosto 2010, Il Mulino, Bologna.

SANTOSUOSSO, A., *Le neuroscienze e il diritto,* Como-Pavia, 2009, durante il convegno svoltosi a Milano il 19 dicembre 2008, "Le neuroscienze e il diritto", gestito dal Centro di Ricerca Interdipartimentale ECLSC (Università di Pavia), congiuntamente alla Corte d'Appello di Milano, il Tribunale di Milano e il Collegio Ghislieri.

SAPONARO, A., *L'esame della personalità del reo nel processo penale,* Cacucci, II, Bari, 1997.

SARTORI, G., AGOSTA, S., ZOGMAISTER, C., FERRARA, S.D., CASTIELLO, U., *How to accurately detect autobiographical events,* in *Psichological Science,* 2008.

SARTORI, G., *L'effetto arma,* in https://www.testimonianzapenale.com/lista-argomenti/leffetto-arma, 2018.

SARTORI, G., *La memoria del testimone,* Milano, 2021.

SARTORI, G., ZANGROSSI, A., *Neuroscienze Forensi*, in *Giornale Italiano di Psicologia*, 2016, n. 4.

SCALFATI, A., *La deriva scientista dell'accertamento penale,* in *Proc. pen. e Giust.,* 2012, 4.

SCALFATI, A., *Perizia (dir. proc. pen.),* in *Enc. giur.,* VI Agg., Roma, 1997.

SCALFATI, A., *Premesse sulla prova penale,* in *Prove e misure cautelari,* 2, Torino, Utet, 2009.

SCAPARONE, M., *Evoluzione e involuzione del diritto di difesa,* Milano, 1980, p. 21.

SCHACTER, D., *The Seven Sins of Memory: How the Mind Forgets and Remembers,* Houghton Mifflin, Boston, 2011, trad. it., *I sette peccati della memoria,* Mondadori, Milano, 2002.

SCOMPARIN, L., *Testimonianza,* in *Le Prove,* a cura di E. Marzaduri, II., *I singoli mezzi di prova e di ricerca della prova,* Torino, 1999.

SERRA, C., *Psicologia criminale,* in *Enc. dir.,* XXXVII, Milano, 1988, pp. 904-905, in MONTAGNA, M., *op. cit.,* p. 32.

SOON, C. S., BRASS, M., HEINZE, H.I, HAUNES, J.D, *Uncoscious Determinants of Free Decisions in the Human Brain,* in FARANO, A., *La responsabilità giuridica alla prova delle neuroscienze,* Bari, 2018.

STROOP, J.R., *Study of interference in serial verbal reactions,* in Journal of Experimental Psychology, 18, 1935.

STURLA, M. T., *Prova testimoniale,* in *D. disc. pen.,* X, 1995.

TARUFFO, M., *Il controllo di razionalità fra logica, retorica e dialettica,* in *Diritto penale, controllo di razionalità e giustizia,* Padova, 1998.

TARUFFO, M., *La decisione giudiziaria e la sua giustificazione: un problema per le neuroscienze?,* in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, vol. 70, n. 4, 2016.

TARUFFO, M., *La prova dei fatti giuridici,* Milano, 1992.

TARUFFO, M., *La prova scientifica (diritto processuale civile),* in *Enc. dir.,* II, t. 1, 2008.

TARUFFO, M., *La prova scientifica. Cenni generali,* in *Ragion pratica*, 2, il Mulino, 2016.

TARUFFO, M., *Libero convincimento del giudice* (*Dir. proc. civ.),* in *Enc. giur.*, XVIII, Roma, 1990.

TARUFFO, M., *Scienza e processo,* XXI Secolo, Treccani, 2009.

TERRACINA, D., *Neuroscienze: lo studio della morfologia del cervello determinante nello stabilire il vizio parziale di mente,* in *Guida al diritto,* 5, 2012.

*The British Psychological Society, Research Board, Guidelines on Memory and the Law, Recommendations from the Scientific Study of Human Memory,* BPS, Leicester, 2008.

TONINI, P., *Considerazioni sul diritto di difesa e prova scientifica,* in *Arch. pen.,* 3, 2011.

TONINI, P., CONTI, C., *Il diritto delle prove penali,* Milano, 2012.

TONINI, P., *Dalla perizia "prova neutra" al contraddittorio sulla scienza,* in *Dir. pen. proc.,* 2011.

TONINI, P., *Il diritto alla prova scientifica a dieci anni dalla sentenza Franzese,* in *Proc. pen. giust.,* 2012, p. 1.

TONINI, P., *La cassazione accoglie i criteri Daubert sulla prova scientifica,* in *Dir. pen. proc.,* 11/2011.

TONINI, P., *La prova scientifica nel processo penale,* Torino, 2008.

TONINI, P., *Manuale di procedura penale,* Milano, 2007.

TONINI, P., *Progresso Tecnologico, prova scientifica e contraddittorio,* in De Cataldo Neuburger, L., *La prova scientifica nel processo penale,* Padova, 2007.

Trib. Como (G.i.p.), 20 maggio 2011, imp., Albertani, n. 536, in *Riv. It. Med. Leg.*, 2012, cit., p. 246 ss.

Trib. Teramo, 30 aprile 1990, Serafini, in ANPP, 1990, p. 433.

Trib. Torino, 19.4.2011, Franzoni, in *www.penalecontemporaneo.it*.

TRIGGIANI, N., sub. *Art. 196,* in G. Giarda e G. Spangher, (a cura di), *Codice di procedura penale commentato,* tomo I, Ipsoa, Milano, 2017.

UBERTIS, G., *Giusto processo (diritto processuale penale*), in *Enc. dir.,* Annali II, vol. I, 2008.

UBERTIS, G., *Giusto processo e contraddittorio in ambito penale,* in G. Ubertis, *Argomenti di procedura penale,* II, Milano, 2006.

UBERTIS, G., *Il giudice, la scienza e la prova,* in *Cass. pen.,* 2011, p. 1338. Il diritto alla prova, infatti, concerne «il diritto all'acquisizione e alla valutazione di ogni esperimento conoscitivo funzionale alla ricerca della verità e non vietato dalla legge».

UBERTIS, G., *La prova scientifica e la nottola di Minerva,* in L. De Cataldo Neuburger, in *La prova scientifica nel processo penale,* Padova, 2007.

UBERTIS, G., *Prova:* II) *Teoria generale del processo penale*, in *Enc. giur.,* XXV, 1991.

UBERTIS, G., *Sistema di procedura penale,* Torino, 2004.

VALENTINI, C., *Contro l'invenzione del diritto: piccolo elogio della legalità processuale, ricordando Piero Calamandrei,* in *Archivio Penale*, n.2, 2018.

VALENTINI, E., sub. *Art. 196,* in *Commentario breve al codice di procedura penale*, a cura di G. Conso e V. Grevi, II ed. a cura di Conso, G., Illuminati, G., Cedam, Padova, 2015.

VARETTO, L., TORRE, C., *L'autopsia giudiziaria e il riscontro diagnostico,* in *Trattato di medicina legale e scienze affini, (a cura di)* GIUSTI, G., III, Padova, 1999.

VASSALLI, G., *Il diritto alla libertà morale: (contributo allo studio dei diritti della personalità),* in *Studi in memoria di filippo Vassalli,* Vol. II, Torino, 1960.

VASSALLI, G., *Il diritto alla prova nel processo penale,* in *Riv. it. dir. proc. pen.,* 1968.

VRIJ, A., *Guideline to catch a liar,* in GRANHAG, P.A., STOMWALL, C.A., *The detection of deception in forensic contexts*, Cambridge University Press, 2004.

WEGNER, D., *The illusion of conscious Will,* Cambridge, Massachussets, 2002.

WEISBERG, D.S., *The Seductive Allure of Neuroscience Explanation,* in *Journal of Cognitive Neurosciences,* 3, 2008.

ZAPPALÀ, E., *Il principio di tassatività dei mezzi di prova,* Milano, 1984.

ZAPPALÀ, E., *Le garanzie giurisdizionali in tema di libertà personale e di ricerca della prova,* in Aa.Vv., *Libertà personale e ricerca della prova nell'attuale assetto delle indagini preliminari,* Giuffrè, Milano, 1995.

ZECCHIONI, G., *La presunta insindacabilità in Cassazione della mancata riassunzione ex art. 603 c.p.p. della perizia tecnico-scientifica esperita secondo metodiche innovative,* in *Cass. pen.,* 2018.