

DIPARTIMENTO DI GIURISPRUDENZA

Cattedra di Diritto Processuale Penale

**Neuroscienza forense:
spiragli applicativi e possibili sviluppi nel
sistema processuale penale**

RELATORE:

Chiar.mo Prof.

Giulio Illuminati

CANDIDATO:

Valerio Di Mascio

Matr. 091833

CORRELATORE:

Chiar.ma Prof.ssa

Maria Lucia Di Bitonto

ANNO ACCADEMICO 2011/2012

INDICE

INTRODUZIONE: Neuroscienza e Diritto: il cervello come fonte di prova

Premessa pag. 1

La Neuroscienza: cos'è e in quali ambiti trova applicazione pag. 2

CAPITOLO I: La Nuova Prova Scientifica nell'ordinamento italiano: limiti di ammissibilità e problematiche valutative

Parte I: Princìpi Generali

- 1) *Il concetto di “Nuova Prova Scientifica”* pag. 9
- 2) *Lo statuto epistemologico delle Prove Scientifiche: il “Giardino Proibito” per il legislatore* pag. 13
- 3) *Princìpi Costituzionali e garanzie processuali: la Prova Scientifica alla luce dei canoni del “Giusto Processo”* pag. 18
 - 3.1 *La libertà morale nell'assunzione della prova scientifica* pag. 19
 - 3.2 *Prova scientifica e giusto processo* pag. 23
 - 3.3 *Le problematiche concernenti la consulenza tecnica di parte* pag. 24
 - 3.4 *Prova scientifica e atti irripetibili* pag. 28
 - 3.5 *Diritto alla controprova e patrocinio a spese dello Stato* pag. 31
 - 3.6 *L'obbligo di motivazione dei provvedimenti* pag. 34

Parte II: La disciplina della Prova Scientifica nel Processo Penale

- 4) Il regime di Ammissione: l'equiparazione alle prove atipiche ex art.189 c.p.p.** *pag. 35*
- 4.1 La prova scientifica nel codice di procedura penale** *pag. 35*
- 4.1.1 Prova scientifica comune e nuova prova scientifica** *pag. 38*
- 4.1.2 Diritto alla prova e "bad science"** *pag. 41*
- 4.1.3 Tipologie di scostamento della prova scientifica dai modelli tipici** *pag. 43*
- 4.2 La disciplina dell'art. 189 nelle nuove prove scientifiche** *pag. 49*
- 4.2.1 La non lesività della libertà morale** *pag. 49*
- 4.2.2 L'idoneità all'accertamento del fatto** *pag. 50*
- 4.2.3 La determinazione delle modalità di assunzione** *pag. 56*
- 4.3 Le conseguenze dell'inosservanza delle disposizioni dell'art.189 c.p.p.** *pag. 59*
- 5) La fase di Assunzione: provvedimenti revocatori e ammissione di nuove prove in dibattimento** *pag. 61*
- 5.1 L'applicabilità dell'art. 495 co. 4 ult. parte** *pag. 61*
- 5.2 L'ammissione di nuove prove scientifiche in dibattimento** *pag. 63*
- 5.3 L'assunzione della nuova prova scientifica** *pag. 66*
- 5.3.1 Modifiche delle originarie modalità di assunzione** *pag. 68*
- 5.3.2 Le conseguenze dell'inosservanza delle modalità di assunzione predefinite** *pag. 69*

6) La Valutazione della prova scientifica e la questione del c.d. “Iudex Peritus Peritorum”	<i>pag. 72</i>
6.1 La prima fase valutativa	<i>pag. 73</i>
6.1.1 La validità teorica e l’adeguatezza logica	<i>pag. 73</i>
6.1.2 Il corretto uso pratico	<i>pag. 74</i>
6.1.3 La completezza dei dati fattuali	<i>pag. 75</i>
6.1.4 La comprensione della prova	<i>pag. 76</i>
6.2 La seconda fase valutativa	<i>pag. 77</i>
6.3 La questione del c.d. “iudex peritus peritorum”	<i>pag. 81</i>
6.3.1 Il concetto di “sapere comune”	<i>pag. 82</i>
6.3.2 Le conoscenze necessarie per valutare l’operato dell’esperto	<i>pag. 85</i>
7) La Decisione: colpevolezza “oltre ogni ragionevole dubbio” e ricostruzioni alternative	<i>pag. 89</i>
7.1 Dalla valutazione della prova scientifica alla regola “in dubio pro reo”	<i>pag. 89</i>
7.2 Colpevolezza “oltre ogni ragionevole dubbio”	<i>pag. 92</i>
7.3 Rapporto di causalità e ricostruzioni alternative	<i>pag. 96</i>

CAPITOLO II: Uno sguardo oltreoceano: l’esperienza statunitense

<i>Premessa</i>	<i>pag. 104</i>
1) La genesi dei criteri di ammissione per le prove scientifiche:	
il Frye test	<i>pag. 105</i>
1.1 Il general acceptance test	<i>pag. 106</i>

1.2	<i>La crisi del Frye Test</i>	<i>pag. 107</i>
1.3	<i>Le Federal Rules of Evidence del 1975</i>	<i>pag. 109</i>
2)	<i>La decisione Daubert v. Merrel-Dow Pharmaceuticals</i>	<i>pag. 110</i>
2.1	<i>I requisiti di ammissibilità della scientific evidence</i>	<i>pag. 111</i>
2.2	<i>Le conoscenze necessarie al controllo sulla prova</i>	<i>pag. 113</i>
3)	<i>La trilogia Daubert-Joiner-Kumho e gli sviluppi più recenti</i>	<i>pag. 114</i>
3.1	<i>General Electrics Co. v. Joiner</i>	<i>pag. 114</i>
3.2	<i>Kumho Tire Company, Ltd. v. Carmichael</i>	<i>pag. 116</i>
3.3	<i>La fase post-Kumho e la riforma della rule 702</i>	<i>pag. 117</i>
3.4	<i>Il “Daubert paradox” e le proposte di un ritorno al Frye test</i>	<i>pag. 120</i>

CAPITOLO III: La Neuroscienza Forense: tra scetticismo garantista e progressismo efficientista

	<i>Premessa</i>	<i>pag. 123</i>
1)	<i>Neuroscienza e imputabilità: la capacità di intendere e di volere alla luce della “sentenza Raso” delle Sezioni Unite</i>	<i>pag. 125</i>
1.1	<i>La nozione di infermità nel codice penale</i>	<i>pag. 126</i>
1.2	<i>Accertamento processuale della gravità e del nesso eziologico</i>	<i>pag. 128</i>
1.3	<i>La neuroscienza come prova dell'imputabilità</i>	<i>pag. 130</i>
1.3.1	<i>Mente e cervello: la moderna concezione unitaria</i>	<i>pag. 131</i>
1.3.2	<i>La messa in crisi del concetto di “libero arbitrio”</i>	<i>pag. 134</i>
1.3.3	<i>La necessità di ripensare i fondamenti della responsabilità penale</i>	<i>pag. 137</i>
1.3.4	<i>I rischi da evitare</i>	<i>pag. 140</i>

1.4	<i>Neuroscienze e imputabilità nella giurisprudenza italiana</i>	<i>pag. 141</i>
1.4.1	<i>La sentenza della Corte di Assise di Appello di Trieste</i>	<i>pag. 142</i>
1.4.2	<i>La sentenza del Giudice per le indagini preliminari di Como</i>	<i>pag. 147</i>
2)	<i>Gli strumenti di prova neuro-scientifici per la valutazione dell'attendibilità delle prove dichiarative</i>	<i>pag. 150</i>
2.1	<i>Metodologie finalizzate ad identificare la menzogna (lie detection)</i>	<i>pag. 151</i>
2.1.1	<i>Il poligrafo con "Control Question Test"</i>	<i>pag. 153</i>
2.1.2	<i>Infrarossi</i>	<i>pag. 155</i>
2.1.3	<i>La Risonanza Magnetica Funzionale (fMRI) e la Tomografia a Emissione di Positroni (PET)</i>	<i>pag. 156</i>
2.2	<i>Metodologie finalizzate ad individuare tracce di memoria (memory detection)</i>	<i>pag. 160</i>
2.2.1	<i>Il poligrafo con "Guilty Knowledge Test" (GKT)</i>	<i>pag. 161</i>
2.2.2	<i>I Potenziali Evocati Cognitivi</i>	<i>pag. 162</i>
2.2.3	<i>Autobiographical – Implicit Association Test (IAT)</i>	<i>pag. 163</i>
3)	<i>La neuroscienza nel processo penale italiano: disciplina, problemi applicativi e barriere garantiste</i>	<i>pag. 167</i>
3.1	<i>La neuroscienza come "nuova prova scientifica"</i>	<i>pag. 167</i>
3.2	<i>Il divieto dell'art. 188 c.p.p.</i>	<i>pag. 170</i>
3.3	<i>Il procedimento di acquisizione di una prova neuro-scientifica</i>	<i>pag. 173</i>
3.4	<i>Applicazioni pratiche della neuroscienza nelle prove dichiarative</i>	<i>pag. 180</i>
3.4.1	<i>Neuroscienze e testimonianza</i>	<i>pag. 180</i>
3.4.2	<i>Neuroscienze e confessione</i>	<i>pag. 185</i>
3.5	<i>La sentenza del Tribunale di Cremona</i>	<i>pag. 186</i>

CAPITOLO IV: La Neuroscienza come “nuova prova” nel giudizio di revisione

Premessa pag. 189

PARTE I: Le nuove prove scientifiche come “*novum probatorio*” nell’art. 630 co. 1 lett. c)

1) *Fondamenti concettuali del giudizio di revisione* pag. 191

2) *L’ambito applicativo dell’art. 630 co. 1 lett. c)* pag. 193

2.1 *La giurisprudenza della Corte Europea dei Diritti dell’Uomo* pag. 194

2.2 *Gli orientamenti della giurisprudenza di legittimità* pag. 196

2.3 *La definitiva presa di posizione della Corte di Cassazione* pag. 198

3) *Giudizio di revisione e nuove metodologie scientifiche: l’ammissibilità dell’istanza revocatoria* pag. 200

3.1 *La disciplina dettata dall’art. 634 c.p.p.* pag. 201

3.2 *I criteri valutativi elaborati dalla Cassazione* pag. 202

4) *Profili procedurali e rilievi critici* pag. 207

4.1 *La valutazione della nuova prova ammessa* pag. 207

4.2 *La decisione e il ricorso in Cassazione* pag. 208

4.3 *Revisione “contra reum”* pag. 209

4.4 *Rilievi conclusivi* pag. 214

5) *I possibili effetti della sentenza della Cassazione sugli altri istituti processuali* pag. 216

5.1 *Il decreto di riapertura delle indagini ex art. 414 c.p.p.* pag. 216

5.2 *Revoca della sentenza di non luogo a procedere* pag. 220

5.3 *Rinnovazione dell’istruzione in Appello e ricorso in Cassazione (cenni)* pag. 222

PARTE II: Neuroscienza e revisione del processo

- 6) *La perizia neuro-scientifica nel giudizio di revisione* pag. 227
- 7) *L'analisi di un caso: il processo Reggiani* pag. 235
- 8) *Il caso Harrington v. Iowa* pag. 238

CONCLUSIONI: *Gli intramontabili timori di una scienza che annichilisce l'uomo* pag. 240

BIBLIOGRAFIA pag. 245

INTRODUZIONE

NEUROSCIENZA E DIRITTO: IL CERVELLO COME FONTE DI PROVA

Premessa

L'impiego di tecnologie scientifiche in ambito investigativo e, successivamente, come prova all'interno del processo, è uno dei temi che più ha interessato gli studi sul processo penale nell'ultimo decennio.

Numerosi i punti di contatto tra scienza e diritto, che comprendono sia discipline già ampiamente riconosciute dalla comunità scientifica e giuridica, come ad esempio l'analisi del DNA o il rilevamento di impronte digitali, sia materie molto più controverse e pervase da un'aura di scetticismo. Una di queste è appunto la Neuroscienza Forense, di cui ci occuperemo in questo lavoro, nel quale verranno prima analizzate le caratteristiche generali della prova scientifica, per poi focalizzare l'attenzione sulle neuroscienze, con le relative applicazioni pratiche e le conseguenti problematiche etiche emerse in sede sperimentale. Nonostante infatti le recentissime aperture della giurisprudenza italiana¹ e la già cospicua casistica in quella statunitense², regna tuttora il timore che le attuali garanzie processuali rischino di trovare una restrizione di fronte a tecniche così invasive della sfera intima del soggetto.

Il taglio della trattazione sarà ovviamente di tipo giuridico, anche se si tenterà comunque di non sottovalutare gli aspetti scientifici più rilevanti ai fini dello studio della materia.

¹ Sent. C. Ass. App. Trieste 2009; Sent. Trib. Como 2011; Sent. Trib. Cremona 2012 (di cui ci occuperemo nel Cap. 3).

² Il caso più significativo relativo all'applicazione delle neuroscienze nel processo penale statunitense (*Harrington v. Iowa*) sarà affrontato nel cap. 4.

La Neuroscienza: cos'è e in quali ambiti trova applicazione

Quando si parla di “Neuroscienze” ci si riferisce ad un gruppo di discipline, tra loro eterogenee, aventi tutte lo scopo ultimo di comprendere il funzionamento del sistema nervoso. Tra le principali troviamo, ad esempio, la “Neuro-economia”, che si occupa dei processi decisionali che sono alla base delle scelte economiche, la “Neuro-ingegneria”, che sfrutta tecniche ingegneristiche al fine di migliorare le funzionalità del sistema nervoso, gli studi sull'Intelligenza Artificiale, che mirano a conferire ad un elaboratore l'abilità di effettuare ragionamenti tipici della mente umana.

Le “Neuroscienze Giuridiche” raccolgono invece diverse discipline accomunate dall'applicazione della neuroscienza al diritto. La branca neuroscientifica di maggior interesse ai fini dello sviluppo delle Neuroscienze Giuridiche è sicuramente quella delle Neuroscienze Cognitive, che si occupa di studiare in che modo variazioni anatomiche o fisiologiche all'interno del cervello possano influenzare il comportamento. Si tratta infatti di un sincretismo tra neuroscienza, concernente il funzionamento del cervello-organo, e psicologia, che riguarda invece lo studio dei processi mentali, reso possibile dalle moderne teorie in ambito medico secondo cui mente e cervello non sono due entità separate, e quindi oggetto di studio di differenti discipline (psichiatria e neurologia), ma il processo mentale non è altro che il risultato di ciò che avviene all'interno del cervello-organo, la diretta conseguenza di attività a livello cerebrale. L'argomento sarà trattato più nello specifico nel Capitolo 3, ma possiamo intanto asserire che da ciò derivano importanti conseguenze, ovvero che variazioni anatomiche nel cervello, o malfunzionamenti di determinate aree dello stesso, possono causare cambiamenti nel comportamento di un soggetto

inserito in una determinata realtà sociale, tali da poter persino indurre ad una revisione dello stesso concetto di colpevolezza su cui si basa l'ordinamento penale, introducendo parametri che tengano conto di particolari anomalie neurologiche del reo che non raggiungono il livello di patologie vere e proprie.

Nell'ambito delle Neuroscienze Giuridiche possiamo iniziare con l'affermare che, tra le varie discipline, prenderemo in considerazione solamente quelle attinenti al sistema penale (escludendo quindi quelle concernenti gli aspetti civilistici³).

L'analisi si ridurrebbe così a tre categorie:

- a)** Neuroscienze Criminali, concernenti lo studio neuro-scientifico del soggetto criminale;
- b)** Neuroscienze Normative, che si occupano di studiare il "senso di giustizia" e la cognizione morale da un punto di vista neuro-scientifico (c.d. Neuroetica);
- c)** Neuroscienze Forensi, che disciplinano la prova neuro-scientifica nel processo penale.

Lo studio della materia in questa sede si limiterà alle Neuroscienze Forensi, dato il loro aspetto prettamente giuridico, mentre le Neuroscienze Criminali e Normative riguardano principalmente aspetti sociologici e filosofici; queste ultime meritano comunque alcuni cenni.

³ Per un'analisi dei rapporti tra neuroscienza e *processo civile*, si veda A. BIANCHI-S. PEZZUOLO, *Neuroscienze e danno alla persona*, in *Manuale di neuroscienze forensi*, a cura di BIANCHI- GULOTTA-SARTORI, Giuffrè editore, 2009, p. 261 ss.

a) Le Neuroscienze Criminali⁴ (o Criminologiche) sono le più soggette a critiche, in quanto si teme possano rievocare il pensiero di Cesare Lombroso, padre dell'Antropologia Criminale, secondo il quale l'origine del comportamento criminale è insita nelle caratteristiche anatomiche del soggetto⁵. Lombroso distinse quindi diverse categorie, tra cui il “delinquente nato”, il “delinquente occasionale”, il “delinquente passionale”, in base a fattori sia fisici che ambientali e sociali. Con la neuroscienza, le metodologie di individuazione del criminale sono differenti: non più aspetti anatomici, ma analisi funzionali del cervello effettuate attraverso strumenti di *neuroimaging*. I risultati cui si giunge sono però pressoché identici: una catalogazione delle varie tipologie di criminali (sessuali, passionali, antisociali...) in base a risultati ottenuti empiricamente attraverso un'analisi cerebrale funzionale fatta su campioni uniformi di delinquenti. Si è osservato, ad esempio, nei soggetti affetti da disturbo antisociale, un aumento della sostanza bianca del corpo calloso, una diminuzione della sostanza grigia nella corteccia prefrontale e una diminuzione del volume dell'ippocampo posteriore. I rischi sono però rappresentati, in primo luogo, da una messa in crisi del principio del libero arbitrio del soggetto criminale, alla base dei sistemi penali moderni, in quanto si arriverebbe a giustificare comportamenti criminosi basandosi soltanto su una innata “capacità a delinquere”, in mancanza di una qualunque patologia clinica; si andrebbe quindi a giudicare colpevole il cervello in luogo della persona che ha posto in essere il comportamento criminoso, non punibile in quanto “predestinata” a delinquere in base ad anomalie funzionali o

⁴ Cfr. L. SAMMICHELI-G. SARTORI, *Neuroscienze giuridiche: i diversi livelli di interazione tra diritto e neuroscienze*, in *Manuale di neuroscienze forensi*, p. 28 ss. (e *ivi* la relativa bibliografia al riguardo).

⁵ Cfr. C. LOMBROSO, *L'uomo delinquente*, 1876.

anatomiche del cervello. In secondo luogo, si rischia, al contrario, di etichettare come pericolosi alcuni soggetti che presentano le stesse anomalie di individui appartenenti ad una determinata categoria di criminali, e quindi di sottoporre a terapie obbligatorie chi non presenta in realtà alcuna tendenza a delinquere. Tale ambito delle neuroscienze, nonostante non verrà approfondito in questa sede, risulterà comunque di grande utilità quando si affronterà la tematica concernente i rapporti tra neuroscienza e imputabilità (v. cap. 3, par.1).

b) Con Neuroscienze Normative⁶ si suole invece indicare quelle materie aventi come finalità lo studio, attraverso strumenti neuroscientifici, del comune senso di giustizia e dei meccanismi psicologici che portano al rispetto spontaneo di una norma giuridica. Lo studio è diretto soprattutto a capire la struttura del ragionamento morale, partendo dalla teoria del “giudizio morale” elaborata da Joshua Greene e Jonathan Haidt⁷, i quali distinguono i giudizi “moralmente personali” (in cui prevale la componente emotiva, cioè il soggetto agisce mosso prevalentemente dalla propria “coscienza”) da quelli “moralmente impersonali” (mossi da processi cognitivi più neutri e razionali, spesso in contrasto con quelli emozionali); l’analisi viene effettuata sottoponendo il soggetto alla risoluzione di alcuni “dilemmi morali” sia impersonali (ad es., il

⁶ L. SAMMICHELI-G. SARTORI, *Id.*, p. 32 ss.

⁷ Si veda, per un approfondimento, J. GREENE-J. HAIDT, *How and where does moral judgment work?*, in *Trends Cogn. Sci.*, 6, 2002, pp. 517-523.

“dilemma del *trolley*”⁸) che personali (ad es., il “dilemma del *footbridge*”⁹), riportati a piè pagina per una miglior comprensione dello svolgimento dell’esperimento. Durante il test, viene osservato, tramite tecniche di neuroimaging funzionale, quali aree del cervello sono associate con le emozioni e la cognizione sociale (ad es., corteccia prefrontale mediale, amigdala...) e quali invece si attivano in seguito ad un ragionamento razionale ed astratto privo di influenze emozionali (ad es., lobo parietale inferiore); i risultati degli esperimenti hanno rilevato tempi di risposta più lunghi nelle prove in cui i partecipanti giudicavano appropriate le valutazioni morali “personali”, segno di un contrasto a livello cerebrale tra fattori emozionali e processi di controllo cognitivo-razionale, mentre non veniva osservato lo stesso nei giudizi morali “impersonali” (dove prevale invece la matrice di carattere razionale). Tutto ciò porta alla conclusione secondo cui ogni individuo, quando effettua una scelta “utilitaristica”, cioè quando giudica accettabile una violazione morale in cambio di un vantaggio personale, attiva

⁸ «Un treno fuori controllo procede verso cinque persone che saranno uccise se il treno non verrà deviato in qualche modo. L’unica maniera per salvare queste cinque persone è premere un interruttore che porterà il treno su un altro binario, dove però ucciderà una persona al posto di cinque. Devieresti il treno per salvare cinque persone alle spese di uno soltanto?». Qui si tratta di un ragionamento morale “impersonale”, dove il soggetto agisce seguendo solamente un comportamento razionale, con pochissima incidenza dei processi emotivi.

⁹ «Un treno minaccia di uccidere cinque persone investendole. Tu ti trovi vicino ad uno sconosciuto di grossa stazza su una passerella che attraversa i binari, a metà strada tra il treno in corsa e i cinque malcapitati. L’unico modo per salvarli è spingere giù di sotto dal ponte lo sconosciuto sui binari. Facendo in questo modo lui morirà, ma il suo corpo fermerà il treno e gli altri cinque sopravvivranno. Condanneresti a morte la sua vita per salvare quella degli altri cinque?». Qui invece, trattandosi di un ragionamento morale “personale”, il soggetto effettua non solo ragionamenti razionali ed astratti, ma risulta anche influenzato dalle proprie emozioni e dalla propria coscienza, che molto spesso prendono il sopravvento sui processi cognitivi. Infatti un conto è effettuare una scelta in cui si è coinvolti indirettamente (come nel caso precedente, semplicemente tirando una leva), un conto è invece intervenire direttamente (ovvero spingendo l’uomo sui binari). Nonostante le due ipotesi portino allo stesso risultato logico (sacrificare la vita di una persona per salvarne cinque), i soggetti dell’esperimento, mentre nel primo caso non avevano dubbi a sacrificare una persona, nel secondo, essendo coinvolti emotivamente, effettuavano invece sempre una scelta negativa.

non solo aree adibite al ragionamento astratto (di carattere impersonale, neutro), ma anche i meccanismi cognitivi che controllano le risposte socio-emozionali. Ciò dimostra che ogni soggetto, nel prendere decisioni, risulta fortemente influenzato dalla propria “coscienza”, che è innata e indipendente da ogni giudizio razionale basato su ciò che è normativamente corretto o scorretto. Un'altra disciplina oggetto di studio delle Neuroscienze Normative è quella dei c.d. “comportamenti sociali adeguati”, che indaga sulla possibile sussistenza di un circuito, a livello cerebrale, che segnali la adeguatezza di un comportamento sociale rispetto a un altro¹⁰. E' stato finora osservato che è sempre lo stesso circuito, a livello cerebrale, ad attivarsi in caso di comportamenti socialmente “adeguati”, siano essi di carattere compassionevole (ad es., soccorrere un uomo ferito) oppure di natura aggressiva (ad es., difendersi da un assalitore violento). Le due discipline di studio qui esaminate nell'ambito delle Neuroscienze Normative ci portano quindi alla conclusione secondo cui esiste una comune visione, radicata all'interno del nostro cervello, su quali siano i comportamenti socialmente adeguati, e sulla cui base, in un futuro non troppo lontano, potrebbero orientarsi le scelte del legislatore penale (ad es., depenalizzare un reato che nella comunità non è più concepito come un comportamento moralmente riprovevole) e che dovranno sempre essere tenute in considerazione durante la genesi di una norma incriminatrice: quella che noi chiamiamo “morale”, insomma, si accinge ad avere dei contorni ben definiti grazie ad esperimenti neuroscientifici e ad abbandonare quell'aura di vaghezza che gli è propria.

c) Le Neuroscienze Forensi hanno invece uno stampo totalmente giuridico,

¹⁰ Per un approfondimento, KING-BLAIR-MITCHELL-DOLAN-BURGESS, *Doing the right thing: a common neural circuit for appropriate violent or compassionate behaviour*, in *Neuroimage*, 30, 2006, pp. 1069-1076.

occupandosi di valutare l'attendibilità degli strumenti neuroscientifici a fungere da prova all'interno di un processo (penale, nel nostro caso) e di esaminare la compatibilità degli stessi con le attuali garanzie processuali. Si potrebbe affermare che le Neuroscienze Forensi si occupano dei «dati neuroscientifici rilevanti ai fini della valutazione giudiziaria»¹¹, ovvero dell'idoneità degli strumenti neuroscientifici a costituire valida prova all'interno del processo.

Il panorama sinora illustrato sull'universo neuroscientifico, dunque, ci permette di constatare la vastità e la complessità della materia, che interessa le più svariate discipline. In questa sede verrà però focalizzata l'attenzione soltanto sulla Neuroscienza Forense, data la sua maggior attinenza alla materia processuale penale e tenendo conto soprattutto delle recentissime aperture della giurisprudenza italiana.

L'analisi pertanto non può che partire dallo studio della disciplina delle prove scientifiche nel processo penale, con particolare riguardo alle “Nuove prove scientifiche”, ovvero a quegli strumenti tecnico-scientifici ancora controversi nei confronti dei quali non si è ancora formata una giurisprudenza consolidata, e tra i quali spiccano appunto le Neuroscienze.

¹¹ G. GULOTTA, *Elementi di psicologia giuridica e di diritto psicologico*, Giuffrè editore, 2002.

CAPITOLO I

LA NUOVA PROVA SCIENTIFICA NELL'ORDINAMENTO ITALIANO: LIMITI DI AMMISSIBILITÀ E PROBLEMATICHE VALUTATIVE

PARTE I: Principi generali

1. Il concetto di “Nuova Prova Scientifica”

La locuzione “Prova scientifica” rimanda ad un fenomeno molto complesso; in generale, si può affermare che si tratta di «operazioni probatorie per le quali, nei momenti dell'ammissione, dell'assunzione e della valutazione, si usano strumenti di conoscenza attinti alla scienza e alla tecnica»¹, ovvero principi e metodologie scientifiche e tecnologiche che richiedono l'intervento di un esperto.

Tra gli strumenti tecnico-scientifici, però, è necessario fare una preliminare distinzione fra quelli già oggetto di una consolidata esperienza nell'uso giudiziario, e quelli nuovi o controversi e di elevata specializzazione.

I primi hanno acquisito col tempo un altissimo grado di affidabilità che li rende utilizzabili come prova senza alcun tipo di problema; sono, ad esempio, il rilevamento di impronte digitali, le analisi del DNA, o ancora le metodologie seguite per le autopsie; è opportuno però specificare che, nonostante si tratti di

¹ O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica*, Giuffrè Editore, 2005, p.12.

strumenti di prova la cui attendibilità è ampiamente riconosciuta dalla giurisprudenza, esiste sempre la possibilità che subentrino nuove tecniche che li rimettano in discussione o li rendano persino obsoleti, data la continua evoluzione che ha coinvolto l'ambito scientifico soprattutto negli ultimi decenni.

I secondi, invece, sono quelli che, nel linguaggio comune, sono soliti essere indicati con la locuzione “Nuova Prova Scientifica”, e che comprendono sia gli strumenti tecnico-scientifici “nuovi” che quelli “controversi”.

1) Per quanto riguarda gli strumenti tecnico-scientifici nuovi, tale requisito della “novità” può riguardare due ambiti: o lo strumento è “nuovo” in quanto frutto di una scoperta scientifica recente e non ancora sottoposta ad un vaglio di affidabilità della comunità scientifica, oppure è “nuovo” nel campo giudiziario, in quanto solo recentemente ha iniziato ad essere utilizzato in ambito processuale.

2) Gli strumenti tecnico-scientifici sono invece controversi quando, pur non essendo di nuova scoperta, siano comunque ancora oggetto di giudizi contrastanti sulla loro attendibilità sia all'interno della comunità scientifica, sia negli orientamenti della giurisprudenza. È bene però sottolineare che uno strumento tecnico-scientifico, per essere considerato non controverso, non ha bisogno di una totale accettazione (anche perché sarebbe praticamente impossibile da raggiungere), ma goda almeno di un sufficiente sperimentato accreditamento².

D'ora in avanti, pertanto, si utilizzerà la locuzione “nuova prova scientifica” come comprensiva sia degli strumenti tecnico-scientifici nuovi, sia di quelli controversi.

Per quanto riguarda gli strumenti controversi, come ad esempio la Neuroscienza, oggetto della nostra trattazione, possiamo già affermare che le

² O. DOMINIONI, *Id.*, pp. 75-80.

motivazioni di tale scetticismo possono essere di vario genere: può darsi, ad esempio, che la comunità scientifica non sia ancora pienamente convinta dell'affidabilità delle metodologie utilizzate, oppure che giurisprudenza e dottrina vedano nelle tecniche utilizzate il rischio di una lesione delle garanzie riconosciute all'imputato, o alla persona in genere, sia a livello costituzionale che codicistico.

Il catalogo delle Nuove Prove Scientifiche è pertanto in continua evoluzione: può accadere, infatti, sia che uno strumento tecnico-scientifico controverso cessi di essere considerato tale dalla giurisprudenza, e inizi quindi ad essere oggetto di un uso consolidato, sia che il progresso scientifico rilevi nuove metodologie di elevato livello tecnico idonee ad essere utilizzate come possibili prove in un processo, e che si andranno quindi ad aggiungere agli strumenti probatori controversi già esistenti. Quest'ultimo caso è quello più comune, ed è dovuto, soprattutto negli ultimi anni, ad una persistente sfiducia sull'idoneità degli strumenti codicistici (perizia, consulenza tecnica, esperimento giudiziale...) ad accertare in modo chiaro e veritiero il fatto oggetto di giudizio; si ritiene, infatti, che sia impossibile per il legislatore determinare in astratto tecniche e metodologie adatte a qualunque tipo di situazione, data l'infinità dei possibili accadimenti fattuali, e che quindi vada lasciata al giudice la possibilità di avvalersi nel caso concreto di qualunque strumento gnoseologico egli ritenga opportuno per l'accertamento dei fatti, sempre ovviamente nel rispetto delle garanzie riconosciute alla persona sottoposta a procedimento penale.

Questo orientamento risulta essere la diretta conseguenza di tre fattori³, sia di carattere culturale sia di matrice più specificamente giuridica.

In primis, si teme che il diritto non riesca a stare al passo con la rapidissima evoluzione della ricerca scientifica, date le eccessive lungaggini degli iter legislativi: si preferirebbe pertanto attribuire direttamente al giudice la

³ Così come evidenziati in G. UBERTIS, *La prova scientifica e la nontola di Minerva*, in *La prova scientifica nel processo penale*, a cura di L. DE CATALDO NEUBURGER, Cedam, 2007.

possibilità di ammettere strumenti di prova che esulino dai cataloghi legali, ma che allo stesso tempo siano stati ritenuti affidabili da gran parte della comunità scientifica; ciò al fine di concedere qualsivoglia tipologia di ausilio tecnico-scientifico al giudice in sede di ricostruzione del fatto storico e, quindi, nel delicato momento della decisione.

In secondo luogo, come insegnava il celebre filosofo della scienza Thomas Kuhn, gli studi scientifici si evolvono non solo in base ad un aumento di elementi conoscitivi, ma anche grazie a mutamenti di paradigmi interpretativi storicamente determinati⁴. Il “paradigma”, ovvero l’insieme di teorie che contraddistinguono una fase storica di ricerca, può essere messo in crisi da svariate anomalie, e di conseguenza le leggi scientifiche su cui poggiano gli attuali strumenti probatori (anche quelli oggetto di una consolidata esperienza giurisprudenziale, come le analisi del DNA o le autopsie) possono essere nuovamente messe in discussione. La crisi di un paradigma potrebbe quindi addirittura far crollare le attuali certezze su alcune tipologie di strumenti tecnico-scientifici, riportandoli quindi nel novero di quelli controversi.

Infine, il sempre maggior interesse nei confronti degli studi comparatistici, soprattutto con riguardo agli ordinamenti di *common law* (in special modo relativamente agli Stati Uniti, a cui sarà dedicato il Capitolo 2), induce a tentativi di “importazione” in Italia di metodologie scientifiche già ampiamente radicate nei sistemi processuali stranieri.

Il primo passo verso l’ammissione delle Nuove Prove Scientifiche, mosso sia da parte della dottrina che della giurisprudenza, è stato quello di far rientrare gli strumenti tecnico-scientifici ancora controversi e di elevata specializzazione nel novero delle c.d. prove atipiche, disciplinate dall’art.189 c.p.p. (per un maggior approfondimento della questione, v. Cap.1 par.4). Ma la strada è ancora molto lunga e tortuosa, e il rischio è che il diritto si comporti similmente a quanto

⁴ T. KUHN, *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, 1962.

Hegel diceva per la filosofia, ovvero che, come la nittola di Minerva, «inizi il suo volo soltanto sul far del crepuscolo»⁵: che intervenga, cioè, a regolare qualcosa col “senno del poi” soltanto quando la questione è già stata ampiamente affrontata dalla collettività, senza poter quindi offrire capacità precognitive.

2. Lo statuto epistemologico delle Prove Scientifiche: il “giardino proibito” per il legislatore⁶

Uno dei principali problemi concernenti la prova scientifica è stabilire dove finisce l’ambito di competenza della scienza e, conseguentemente, dove inizia quello affidato al diritto.

La questione ha assunto notevole importanza nel corso degli ultimi anni: il diritto penale, infatti, si è orientato prevalentemente verso la tutela di alcuni beni fondamentali, quali la salute e l’ambiente, in cui si necessita di accertamenti molto complessi, che pertanto richiedono sempre più spesso l’intervento di esperti in settori tecnico-scientifici. Il giudice si trova quindi, il più delle volte, a chiedere ausilio non soltanto alla scienza tradizionale, ma anche a settori scientifici ancora controversi all’interno della comunità di riferimento. Ci si chiede, allora, chi detti le regole che governano l’assunzione delle nuove prove scientifiche, e in base a quali leggi si analizzino i risultati così ottenuti.

Si è proiettati nel campo dell’ “epistemologia”, che studia i metodi e le condizioni in base alle quali si possa raggiungere la conoscenza scientifica in un determinato ambito, una sorta di “statuto” da rispettare affinché un determinato esperimento dia dei risultati attendibili e veritieri. Si tratta di teorie e metodologie

⁵ G.G.F. HEGEL, *Lineamenti di filosofia del diritto*, 1821.

⁶ P. FERRUA, *Un giardino proibito per il legislatore: la valutazione delle prove*, in *Quest. giust.*, 1998, p. 587 ss.

che possono variare anche molto spesso nel tempo, e la cui definizione, dato l'elevato livello di specializzazione, è necessariamente affidata ad esperti del settore. Lo "statuto epistemologico" delle prove scientifiche è, pertanto, per sua natura fuori dalle competenze del legislatore, poiché appartiene al patrimonio delle ricerche scientifiche e tecnologiche, escluse da interventi normativi per due ordini di ragioni: da un lato, infatti, si tratta di ambiti di elevata specializzazione dei quali solo un tecnico del settore può descrivere le procedure e le metodologie da seguire al momento dell'acquisizione della prova; e, dall'altro lato, la continua evoluzione della scienza rende impossibile un intervento del legislatore in occasione di ogni rivisitazione, anche marginale, di una teoria scientifica, alla luce altresì dei tempi tutt'altro che brevi degli iter normativi.

E' stata infatti superata la concezione positivista di inizio secolo, che vedeva la scienza come completa e infallibile, concezione "accolta" nel vecchio codice di procedura penale del 1930. Le disposizioni sulla perizia, infatti, prevedevano che il giudice potesse nominare un perito che, individuata in segreto la legge scientifica "unica e infallibile", la applicava al caso concreto comunicando infine i risultati direttamente al giudice, il quale poteva aderire o discostarsi evitando persino di motivare la decisione al riguardo. Inoltre, la consulenza tecnica di parte, ammessa solo per le parti private, e non anche per il pubblico ministero, subiva forti limitazioni: gli esperti di parte potevano infatti solo argomentare e redigere memorie, e non erano pertanto considerati fonte di prova, non partecipando di conseguenza all'esame incrociato.

Nel nuovo codice del 1988 troviamo invece disposizioni che riflettono quella concezione secondo cui la scienza non è più vista come unica e infallibile, bensì come incapace di spiegare con una sola legge l'infinità di fenomeni possibili nella realtà. Le teorie scientifiche si presentano quindi come incomplete, soggette a continue revisioni e modifiche per far posto a nuovi profili fenomenologici: «La scienza è un cimitero di teorie superate», affermava infatti

Albert Einstein, dando il via ad una profonda rivisitazione del pensiero positivista di stampo ottocentesco.⁷

La svolta vera e propria si ebbe però con uno dei più celebri filosofi della scienza, Karl Popper, il quale asserì che la scienza è per sua natura fallibile, poiché ogni metodo scientifico ha una sua percentuale di errore: «La verità è che tutti siamo fallibili e la scienza è fallibile. E la scienza è fallibile perché la scienza è umana»⁸. Non basta quindi “verificare” che una legge scientifica sia confermata dall’esperienza, ma occorre che la teoria sia sottoposta a “*falsificazione*”, ovvero a tentativi di smentita. Ciò porta ad applicare il metodo falsificazionista anche alle c.d. *massime di esperienza* su cui si basa l’accertamento giudiziale: come per le leggi scientifiche, infatti, non basta ricavare da fatti simili a quello in esame la “miglior” regola di esperienza, ma occorre effettuare anche il tentativo di smentita, andando quindi a constatare se in concreto sussistono tutte le conseguenze che dovrebbero riscontrarsi: se anche una sola non dovesse essere presente, la massima potrà pertanto essere messa in dubbio. Inoltre la responsabilità dell’imputato, ai sensi dell’art. 533 c.p.p., va accertata “al di là di ogni ragionevole dubbio”: di conseguenza, qualunque massima di esperienza che si basasse soltanto su conoscenze proprie di una “persona di cultura media”, senza cioè essere sottoposta a tentativi di smentita, non basterebbe a giustificare una pronuncia di condanna, specialmente se si tratta di teorie scientifiche che, per il loro elevato livello tecnico, esorbitano dal sapere comune.

Ciò, beninteso, non deve però portare ad una generale sfiducia nei confronti degli strumenti scientifici: tra più teorie è sempre possibile individuare quella che meglio si adatta al caso concreto, e la scienza progredisce proprio grazie alla messa in crisi degli assunti precedenti attraverso il metodo

⁷ da P. TONINI, *Dalla perizia “prova neutra” al contraddittorio sulla scienza*, in *Scienza e processo penale: nuove frontiere e vecchi pregiudizi*, a cura di C. CONTI, Giuffrè Editore, 2011, p. 6.

⁸ K. R. POPPER, *Congetture e confutazioni*, 1962.

falsificazionista. Allo stesso tempo, una volta caduto il dogma dell'onnipotenza della scienza, sarebbe assurdo asserire l'inesistenza della "verità", altrimenti la stessa funzione giurisdizionale non avrebbe più senso: il giudice è infatti tenuto a decidere fondandosi anche su elementi che ipoteticamente potrebbero essere messi in discussione in futuro, ma che in quel dato momento storico sono sufficienti a ricostruire in modo efficace la verità e ad accertare pertanto il fatto oltre ogni ragionevole dubbio.

Alla luce dell'analisi sinora svolta, si possono trarre talune conseguenze⁹ dal nuovo concetto di scienza incompleta e fallibile accolto dal nuovo codice del 1988.

In primo luogo, ciascuna parte, in un processo penale, ha il diritto di mettere in discussione la teoria scientifica formulata dalla controparte o espressa dal perito nominato dal giudice; ciò è reso possibile dalle previsioni degli artt. 225 e 233 c.p.p., che riconosce non solo alle parti, ma anche al pubblico ministero, la possibilità di nominare consulenti tecnici alla cui attività è conferita una valenza probatoria pari a quella del perito, al contrario di quanto invece disponeva l'abrogato codice del 1930, in cui gli esperti di parte potevano solo presentare memorie.

In secondo luogo, deve essere sempre applicato il metodo della "falsificabilità", constatando se si siano verificati, nel caso concreto, tutti gli effetti prospettati dalla legge scientifica in esame: anche la mancanza di un solo effetto provocherebbe infatti il crollo della teoria.

Una terza conseguenza, direttamente ricavabile dall'art. 533 c.p.p., è che per condannare l'imputato, e quindi per ritenerlo colpevole "oltre ogni ragionevole dubbio", è necessario dimostrare che le alternative non siano

⁹ La quadripartizione delle conseguenze è mutuata da P. TONINI, *Dalla perizia "prova neutra" al contraddittorio sulla scienza*, pp. 7-8.

ragionevolmente accettabili;¹⁰ occorre quindi escludere l'operatività almeno di quelle cause che siano attualmente conoscibili, dato che è sempre possibile mettere in discussione qualunque prova scientifica applicata al caso concreto.

L'ultima conseguenza deriva dal principio del contraddittorio, e consiste nel garantire alle parti la possibilità di essere presenti, con un proprio consulente tecnico, nel caso in cui vengano posti in essere accertamenti che possano alterare in modo irreversibile la fonte di prova da cui si ricava l'elemento di prova scientifica, diritto peraltro desumibile dall'art. 360 per le indagini pubbliche e dall'art. 391-decies per le investigazioni private.

È necessario, tuttavia, osservare che l'accertamento di un fatto attraverso l'utilizzo di strumenti tecnico-scientifici non costituisce mai l'ultimo passaggio per la ricostruzione del fatto storico, e quindi per l'attribuzione della responsabilità all'imputato: il giudice, in ultima analisi, dovrà sempre applicare una massima di esperienza, anch'essa chiaramente sottoposta al vaglio di falsificabilità, per pronunciare una condanna. Insomma, «è necessario evitare che la scienza si tramuti in una scorciatoia del processo penale: non si può chiedere alla scienza più di quello che la scienza può dare, anche se la scienza può dare molto al processo penale».¹¹

¹⁰ Cass., sez. I, 26 maggio 2010, *Erardi* : «la regola dell'oltre ogni ragionevole dubbio, formalizzata nell'art. 533, primo comma, c.p.p., impone di pronunciare condanna quando il dato probatorio acquisito lascia fuori solo eventualità remote, pur astrattamente formulabili e prospettabili come possibili *in rerum natura*, ma la cui concreta realizzazione nella fattispecie concreta non trova il benché minimo riscontro nelle emergenze processuali, ponendosi al di fuori dell'ordine naturale delle cose della normale razionalità umana».

¹¹ P. TONINI, *Dalla perizia "prova neutra" al contraddittorio sulla scienza*, cit. p. 19.

3. Principi costituzionali e garanzie processuali: la prova scientifica alla luce dei canoni del giusto processo.

Se lo statuto epistemologico delle prove scientifiche è affidato alla comunità scientifica ed è quindi immune da ogni intervento normativo, resta da chiedersi quale sia il compito del legislatore in materia di prove scientifiche.

Come già accennato, la scienza, uscita dai laboratori ed entrata in un processo, trova numerosi sbarramenti, consistenti nelle garanzie riconosciute al soggetto (sia esso imputato o semplice testimone) finalizzate ad evitare che gli strumenti tecnico-scientifici siano utilizzati senza una precisa regolamentazione a tutela della persona sia da ingiuste violazioni delle proprie libertà fondamentali, sia da tecniche e metodologie che vadano a menomare la capacità di ricordare i fatti e, più in generale, il pieno controllo delle proprie attività volitive. Non solo: essendo ormai acquisito che la scienza è incompleta e fallibile, è necessario garantire ad ogni parte all'interno del processo la possibilità di mettere in discussione la teoria seguita dal perito nominato dal giudice o dal consulente tecnico di un'altra parte privata.

Emerge, così, con chiarezza il ruolo della legge: assicurare, nell'ottica di un pieno ed efficace contraddittorio tra le parti, una regolamentazione delle prove scientifiche che tenga conto sia delle garanzie difensive, sia della protezione dei diritti e delle libertà fondamentali della persona. E ciò soprattutto ove si consideri la valenza "accertativa" sempre più pregnante che stanno acquisendo le prove scientifiche nei confronti di quelle tradizionali, prime fra tutte quelle dichiarative¹²: si assiste ormai frequentemente a processi in cui la "prova regina" è ottenuta attraverso l'uso di strumenti tecnico-scientifici, il cui elevato valore di

¹² C. BONZANO, *Prova "scientifica": le garanzie difensive tra progresso tecnologico e stasi del sistema*, in *Scienza e processo penale: nuove frontiere e vecchi pregiudizi*, a cura di C. CONTI, Giuffrè editore, 2011.

veridicità va ad abbattere gli altri mezzi di prova tradizionali eventualmente acquisiti.

È possibile allora affrontare in tal modo il problema: da un lato, i diritti e le libertà di cui gode ogni persona, e che impongono un uso di strumenti tecnico-scientifici che non vadano né a ledere la libertà di autodeterminazione del soggetto, né ad alterare le sue capacità mnemoniche e valutative; dall'altro, le garanzie difensive riconosciute alle parti nell'ottica di una piena esplicazione del principio del contraddittorio.

3.1. La libertà morale nell'assunzione della prova scientifica. L'analisi riguardante la libertà morale ha come imprescindibile punto di partenza l'art. 188 c.p.p.: «Non possono essere utilizzati, neppure con il consenso della persona interessata, metodi o tecniche idonei a influire sulla libertà di autodeterminazione o ad alterare la capacità di ricordare e di valutare i fatti».

L'articolo in esame fissa una regola di ordine generale e assoluto, applicabile non solo ad ogni mezzo di prova, tipico o atipico, ma anche ad ogni strumentazione utilizzata a fini probatori. La norma è inoltre valida non solo all'interno del processo, ma anche durante tutto il procedimento penale inteso in senso lato, comprensivo quindi anche delle indagini preliminari (come si desume dall'art. 64 co. 2 c.p.p.).

L'aspetto di maggior interesse per l'oggetto della nostra trattazione sta nel fatto che la norma ammette, anche in modo diretto e univoco, l'utilizzabilità di strumenti tecnico-scientifici, fissandone solamente i limiti e lasciando la definizione degli statuti epistemologici alla comunità scientifica (v. par. 2). Si lascia una porta aperta a ciò che la scienza ha da offrire, senza aprioristici divieti nel merito: l'unico "sbarramento" è costituito dai divieti espressamente sanciti, la cui violazione è sanzionata con l'inutilizzabilità delle prove eventualmente acquisite.

L'art. 188 c.p.p. fa riferimento alla libertà di autodeterminazione, vietando il ricorso a metodi o tecniche che possano vanificarla, e alle capacità mnemoniche e valutative, proibendo che le stesse vengano in qualsiasi modo alterate.

Ciò che non deve assolutamente essere intaccato è la libertà morale della persona, principio cardine su cui si fonda lo Stato di diritto, intesa come «integrità della facoltà della persona fonte di prova di determinarsi liberamente rispetto agli stimoli»¹³. Essa è irrinunciabile e indisponibile: il divieto resta valido, infatti, anche in seguito ad un consenso ricevuto dal soggetto, dato che nella scala gerarchica dei valori la libertà morale risulta essere superiore anche rispetto all'esigenza di accertamento processuale.

La norma affonda le radici in numerose disposizioni costituzionali: oltre all'art. 24 (inviolabilità del diritto di difesa) e all'art. 27 co. 2 (presunzione di non colpevolezza), risalta all'attenzione l'art. 13 co. 4, che vieta ogni tipo di violenza fisica e morale su persone comunque sottoposte a restrizione della libertà.

La dottrina più recente¹⁴ tende a dare alla disposizione una portata molto ampia, facendovi rientrare anche ipotesi in cui manchi il requisito della restrizione fisicamente intesa, facendo sì che siano comprese tutte le situazioni in cui sia invece la libertà morale ad essere violata. Ciò anche in virtù di una lettura dell'art. 2 Cost. come un catalogo aperto di diritti, tra i quali non può mancare un principio generale di tutela della personalità del singolo attraverso la protezione della libertà morale e della dignità dell'individuo¹⁵, così da vietare ogni forma di coercizione sia fisica (minacce, uso di droghe) che psichica e morale (narcoanalisi, psicoanalisi).

¹³ P. TONINI, *La prova penale*, Cedam, 2000, cit. p. 186.

¹⁴ Tra cui A. SCALFATI, *Premesse sulla prova penale*, in *Trattato di procedura penale*, vol. 2, tomo I, Utet, 2009, p. 3 ss.

¹⁵ G. DI CHIARA, *Libertà personale dell'imputato e presunzione di non colpevolezza*, in FIANDACA-DI CHIARA, *Una introduzione al sistema penale*, Napoli, 2003, p. 303.

La libertà morale trova inoltre riconoscimento anche all'interno di atti internazionali: l'art. 3 della Convenzione Europea per la salvaguardia dei Diritti dell'uomo e delle Libertà fondamentali vieta infatti di sottoporre chiunque a torture o a trattamenti inumani, e l'art. 7 del Patto Internazionale sui Diritti Civili e Politici sancisce altresì il divieto di sottoporre coattivamente una persona ad esperimenti medici e scientifici.

Infine, proprio a sottolinearne l'importanza fondamentale all'interno di ogni procedimento penale, il rispetto della libertà morale trova espresso riconoscimento anche nell'art. 189 c.p.p. come requisito di ammissibilità delle prove atipiche, così come la libertà di autodeterminazione è posta tra i requisiti in base ai quali è possibile chiedere la rimessione del processo ai sensi dell'art. 45 c.p.p.

La libertà di autodeterminazione viene, peraltro, ad essere tutelata dallo stesso art. 188 c.p.p. attraverso il divieto di metodi e tecniche idonei ad alterare la capacità di ricordare e valutare i fatti; il legislatore volutamente non tipizza tecniche vietate, lasciando la norma aperta alle valutazioni della comunità scientifica.

Al di là di tentativi della dottrina¹⁶ di "sistematizzare" la categoria, distinguendo ad esempio tra tecniche di coartazione psichica (narcoanalisi, ipnosi) e strumenti invasivi di controllo della veridicità delle dichiarazioni (*lie detector*), è possibile elencare alcuni dei principali strumenti di prova potenzialmente rientranti nel divieto suddetto.

Innanzitutto, sono sicuramente vietate tecniche di narcoanalisi che inducono il soggetto, attraverso l'uso di sostanze stupefacenti molto invasive, in uno stato che ne elimina la capacità critica, minando la stessa veridicità delle risposte date; sono inoltre proibite tecniche di ipnosi, che alterano la coscienza

¹⁶ G. DI CHIARA, *L'imputato e il diritto di difesa: il telaio dell'art. 24 Cost. e il nuovo catalogo dei diritti dell'accusato*, in FIANDACA-DI CHIARA, *Una introduzione al sistema penale*, Napoli, 2003, p. 269.

del soggetto o lo portano in uno stato di “coscienza crepuscolare”¹⁷ (in cui il soggetto, seppur in grado di compiere normali azioni di *routine*, perde ogni cognizione di ciò che succede all'esterno), poiché l'individuo sarebbe ridotto ad una sorta di “burattino” nelle mani dell'ipnotizzatore, che potrebbe manovrare e manipolare ogni singola risposta dell'ipnotizzato plasmandola a suo piacimento.

Con riferimento alla c.d. “ipnosi regressiva”, tecnica finalizzata a recuperare dei ricordi rimossi attraverso l'ipnosi, si è espressa la Corte di Cassazione¹⁸: il caso riguardava un sostituto procuratore che, durante le indagini preliminari, ha disposto che un testimone venisse sottoposto ad ipnosi al fine di recuperare dei ricordi che lo stesso soggetto aveva rimosso in seguito allo shock subito nell'assistere al reato. La commissione disciplinare del Consiglio Superiore della Magistratura ha censurato però questo comportamento, in quanto violava in modo palese la libertà di autodeterminazione dell'individuo. Il sostituto procuratore ha poi proposto ricorso in Cassazione contro il provvedimento disciplinare, ma la Suprema Corte lo ha rigettato, affermando che l'art. 188 c.p.p. sancisce un divieto generale ed assoluto di utilizzo di determinate tecniche invasive della libertà morale (come appunto l'ipnosi), a prescindere dai risultati ottenuti, essendo sufficiente la potenzialità manipolativa ad impedirne l'uso.

Dato che si tratta comunque di tecniche oggetto di studio delle scienze psicologiche e psichiatriche, e che quindi esulano dall'argomento della trattazione, non approfondiremo ulteriormente le questioni riguardanti narcoanalisi ed ipnosi; piuttosto, la nostra attenzione dovrà focalizzarsi su strumenti neuro-scientifici, quali ad esempio le tecniche di *neuroimaging* funzionale (fMRI e PET), la cui sussumibilità all'interno del divieto dell'art. 188

¹⁷ S. MAFFEI, *Ipnosi, poligrafo, narcoanalisi, risonanza magnetica: sincerità e verità nel processo penale*, in *Indice Penale*, Cedam, 2006, p. 717.

¹⁸ Cass., SS. UU. Civili, 1 Febbraio 2008, n. 2444.

risulta invece assai dubbia, soprattutto alla luce delle recentissime aperture giurisprudenziali¹⁹.

La violazione dei divieti posti dall'art. 188 c.p.p. comporta l'inutilizzabilità assoluta dell'atto²⁰, nei termini generali previsti dall'art. 191 co. 1, sia con riferimento a determinate modalità di assunzione della prova tipica (ad es., testimonianza estorta mediante violenza), sia con riguardo all'ammissione della prova atipica, data la portata generale della norma, che si estende dunque anche all'art. 189 (che peraltro ribadisce il divieto di strumenti di prova lesivi della libertà morale).

3.2. Prova scientifica e giusto processo. L'accoglimento della concezione post-positivista di scienza incompleta e fallibile comporta la necessità di garantire a tutte le parti di un processo il diritto di mettere in discussione una prova scientifica. E' fondamentale quindi che le parti possano disporre di tutti gli strumenti necessari per esercitare le proprie garanzie difensive nel pieno rispetto del principio del contraddittorio "in senso forte", consistente in un'attiva partecipazione al processo di formazione della prova.

Punto di partenza è l'art. 111 Cost., che, nel sancire i principi del giusto processo ispirandosi all'equo processo così come disciplinato dall'art. 6 C.e.d.u., pone le basi per un procedimento penale ispirato al principio del contraddittorio nella formazione della prova scientifica.

Nell'art. 111 si legge infatti che «la giurisdizione si attua mediante il giusto processo regolato dalla legge. Ogni processo si svolge nel contraddittorio tra le parti, in condizioni di parità, davanti a un giudice terzo e imparziale»; dal predetto articolo, si evince un principio del contraddittorio inteso sia oggettivamente, riferito al metodo di accertamento dei fatti, sia soggettivamente,

¹⁹ Sent. C. Ass. App. Trieste 2009; Sent. Trib. Como 2011 (v. cap. 3).

²⁰ M. NOBILI, *Divieti probatori e sanzioni*, in *Giust. Pen.*, 1991.

inteso invece come garanzia individuale²¹. Il comma 4 primo periodo stabilisce che il processo penale è regolato dal principio del contraddittorio nella formazione della prova; si tratta appunto di una norma di carattere oggettivo, volta ad assicurare il rispetto del principio in esame al fine di ottenere un corretto metodo di conoscenza. Nel comma 3 troviamo invece una prescrizione di tipo soggettivo, consistente nella facoltà riconosciuta all'imputato di interrogare le persone che rendono dichiarazioni a suo carico, oltre al diritto di disporre del tempo e delle condizioni necessari per preparare la sua difesa, entrambi con la finalità di conferire al soggetto il diritto a "confrontarsi con l'accusatore".

Il diritto di difesa riconosciuto in via teorica dall'art. 24 Cost. trova così la sua più piena applicazione pratica: il contraddittorio nella formazione della prova, in un sistema di stampo accusatorio, va infatti rispettato non soltanto, come si sosteneva in passato, per le prove dichiarative, ma anche e soprattutto per le prove scientifiche, essendo queste ultime, secondo le teorie post-positiviste, fallibili tanto quanto le prime.

3.3. Le problematiche concernenti la consulenza tecnica di parte.

Nonostante la pregnanza dei principi sanciti dalla Carta Fondamentale, il legislatore non è però ancora riuscito ad infondere alla materia una regolamentazione tale da garantire un contraddittorio sulla prova pieno ed efficace. Uno dei motivi principali risiede nella considerazione della perizia come prova del giudice, che gode di un particolare credito rispetto alla consulenza tecnica di parte.

Un passo avanti è stato fatto con l'inserimento della consulenza tecnica, da parte del nuovo codice, tra gli strumenti aventi valore probatorio. Ciò si desume sia dalla collocazione sistematica (le norme relative alla consulenza tecnica si trovano infatti nel libro III del codice dedicato alle prove), sia dall'art.

²¹ P. TONINI, *Progresso tecnologico, prova scientifica e contraddittorio*, in *La prova scientifica nel processo penale*, a cura di L. DE CATALDO NEUBURGER, Cedam, 2007, p. 64.

422 c.p.p., che inserisce, ai fini delle prove decisive per la sentenza di non luogo a procedere, accanto ai periti e ai testimoni, anche i consulenti tecnici di parte.

Tuttavia una grave carenza del legislatore è stata quella di escludere i consulenti tecnici dall'obbligo di verità²²: non si applica, infatti, l'art. 226 co. 1 c.p.p., che impone al perito di «adempiere al suo ufficio senza altro scopo che quello di far conoscere la verità», dato che il codice non dispone per i consulenti la lettura, al momento del conferimento dell'incarico, della dichiarazione prevista invece dallo stesso articolo per i periti; si potrà al massimo configurare un onere etico o deontologico, di scarsa efficacia deterrente rispetto ad una sanzione penale²³. Il legislatore temeva infatti il sorgere di un conflitto tra la parte e il proprio consulente, se quest'ultimo fosse stato costretto a non mentire anche nelle situazioni in cui elementi della consulenza tecnica avrebbero potuto nuocere alla posizione della parte stessa (problemi potrebbero però insorgere in caso di consulente nominato dal pubblico ministero, dato l'obbligo per la pubblica accusa di non nascondere circostanze favorevoli all'imputato²⁴). Ciò tende a screditare la consulenza, considerata alla stregua di una difesa tecnica, non riuscendo a raggiungere un livello tale da sostenere in contraddittorio una perizia.

E' opportuno però precisare che le parti, oltre ad avvalersi di una consulenza tecnica, possono anche chiedere al giudice l'espletamento di una perizia; il giudice, infatti, come previsto dall'art. 220 c.p.p., dispone la perizia quando, al fine di svolgere indagini o acquisire dati o valutazioni, siano

²² Sulla questione, si veda F. FOCARDI, *La consulenza tecnica extraperitale delle parti private*, Cedam, 2003, p. 191 ss.

²³ C. CONTI, *Scienza e processo penale: dal procedimento probatorio al giudizio di revisione*, in *Scienza e processo penale: linee guida per l'acquisizione della prova scientifica*, a cura di L. DE CATALDO NEUBURGER, Cedam, 2010, p. 165.

²⁴ Al riguardo, si veda D. POTETTI, *Norme in tema di consulente tecnico extraperitale*, in *Cass. pen.* 1997, p. 286, il quale sostiene che il consulente tecnico del pubblico ministero sarebbe comunque gravato da un obbligo di verità, quale ausiliario della parte pubblica, non riguardo le valutazioni, bensì quando riferisce su fatti storici.

necessarie specifiche competenze tecniche, scientifiche o artistiche, che, anche se possedute dal giudice, non possono essere utilizzate. Vigè infatti il divieto per il giudice di fare uso della propria scienza privata: egli è tenuto a conoscere solo il diritto (*iura novit curia*), e non può spaziare all'infuori di esso senza l'ausilio di un perito, che può nominare d'ufficio o su richiesta delle parti.

Il fatto però che anche le parti possano chiedere la nomina di un perito non è poi così pacifico, in quanto si è da più parti obiettato che, essendo la perizia una prova intrinsecamente neutra, le parti non avrebbero un pieno diritto all'ammissione della stessa²⁵. Tuttavia quest'ultima tesi, tipica più di un sistema di tipo inquisitorio piuttosto che di stampo accusatorio, non può essere accolta per varie ragioni.

Innanzitutto, la legge delega n. 81 del 1987, al n. 10 dei principi direttivi, imponeva ai redattori del codice «la tutela dei diritti delle parti rispetto alle perizie», dovendosi così riconoscere che, tra i diritti delle parti, non può non figurare quello di chiedere al giudice la perizia. La funzione di una legge delega, com'è noto, non è soltanto quella di vincolare il governo ai principi generali in essa contenuti; essa deve fungere, infatti, anche da punto di riferimento per l'interpretazione delle norme contenute nel codice. Pertanto, tale “tutela della parti rispetto alle perizie”, espressamente sancita nella legge delega, deve orientare l'interprete nel senso di non escludere tali parti dalla possibilità di richiedere una perizia, configurandosi altrimenti una violazione del diritto alla prova costituzionalmente garantito.

Si afferma inoltre che la perizia è una prova neutra perché l'ammissione avviene d'ufficio ad opera del giudice: l'art. 224 co.1 afferma infatti che «il giudice dispone anche d'ufficio la perizia»; ma il significato della norma è ben differente, e va confrontato con l'art. 507 c.p.p., che permette l'acquisizione d'ufficio di prove da parte del giudice, terminata la fase di acquisizione, quando

²⁵ La questione è affrontata in modo approfondito da P. TONINI, *Dalla perizia “prova neutra” al contraddittorio sulla scienza*, p. 10 ss.

ciò risulti “assolutamente necessario”. Così l’art. 224, lungi dal limitare il diritto alla prova, lo rafforza ulteriormente, svincolando la perizia sia da una richiesta di parte, sia dal criterio di “assoluta necessità”.

Inoltre il fatto che una prova sia ammessa d’ufficio non significa che essa sia necessariamente neutra: si pensi a quanto dispone l’art.151 disp. att. c.p.p., che, in caso di ammissione d’ufficio di un testimone, impone al giudice il dovere di attribuire il teste alla difesa o all’accusa a seconda del risultato probatorio (ciò al fine di stabilire quale parte debba condurre l’esame diretto).

Insomma, la possibilità riconosciuta al giudice di nominare d’ufficio un perito ha come scopo precipuo quello di eliminare le difficoltà che ostano all’accertamento del fatto quando queste dipendano da un’inerzia delle parti. Sul punto sono intervenute peraltro sia la giurisprudenza costituzionale²⁶ che quella di legittimità²⁷, che hanno chiarito l’imprescindibilità della finalità “accertativa” del fatto nel processo penale, che non può essere lasciata nella disponibilità delle parti (come avviene nel processo civile), ma, trattandosi di interessi di pubblica rilevanza, deve essere affidata al controllo del giudice. Quest’ultimo, infatti, non può fermarsi di fronte a lacune probatorie, essendo comunque tenuto a pronunciare una sentenza di condanna o di proscioglimento; dovrà pertanto disporre, ai sensi dell’art. 507 c.p.p., l’acquisizione di nuovi mezzi di prova quando ciò risulti assolutamente necessario ai fini dell’accertamento del fatto, così da acquisire materiale probatorio sufficiente per la motivazione della decisione finale.

Secondo un’ulteriore obiezione, peraltro, il giudice può non ammettere la perizia richiesta dalle parti, in quanto queste ultime possono comunque nominare

²⁶ Corte cost. 22-26 febbraio 2010, n. 73, in cui la Corte afferma che l’esercizio del potere previsto dall’art. 507 «è doveroso per il giudice, non essendo rimessa alla sua discrezionalità la scelta tra l’acquisizione della prova e il proscioglimento (o la condanna) dell’imputato».

²⁷ Cass., SS. UU., 18 dicembre 2006, *Greco*, secondo cui, in caso di lacune probatorie, il giudice ha sempre e comunque il dovere di andare avanti.

un proprio consulente tecnico. Ma, in primo luogo, l'obiezione è fallace se si osservano i criteri in base ai quali il giudice, ai sensi dell'art. 190 co. 1, può escludere le prove: il giudizio di "superfluità" va infatti effettuato soltanto in relazione alle prove già richieste dalle parti, e pertanto il giudice non potrebbe rifiutare una perizia invitando la parte a nominare un consulente. Inoltre, la consulenza tecnica ha costi elevati e perciò proibitivi, cosicché lasciare le parti prive di un efficace contraddittorio sulle prove violerebbe il diritto di difesa, baluardo del sistema processuale.

In conclusione, è possibile affermare innanzitutto che le parti hanno il diritto di chiedere al giudice l'espletamento di una perizia, ai sensi del generale diritto alla prova riconosciuto sia a livello costituzionale dall'art. 111, sia, all'interno del codice, dall'art. 190. Inoltre, qualora chiesta dalle parti, essa non è una "prova neutra", potendo risultare a carico o a discarico di una delle parti a seconda dei risultati attraverso la stessa ottenuti²⁸.

3.4. Prova scientifica e atti irripetibili. Un altro aspetto di estrema importanza nell'ambito del contraddittorio nella formazione della prova scientifica riguarda il delicato settore degli atti irripetibili, «accertamenti che non è possibile compiere nuovamente nel dibattimento e che specificamente contengono la descrizione di un'attività materiale ulteriore rispetto a quella investigativa e non riproducibile, ovvero la descrizione di luoghi, cose o persone, soggetti a modificazioni».²⁹ E' fondamentale, pertanto, garantire la presenza delle parti, con i rispettivi consulenti tecnici, nel momento in cui una prova scientifica venga acquisita attraverso un accertamento tecnico irripetibile su luoghi, cose e persone il cui stato è soggetto a modificazione.

²⁸ Si veda però al riguardo Cass., 10 Febbraio 2005, *Bozzetti*, in cui si afferma che il diritto alla controprova non può avere ad oggetto l'espletamento della perizia, in quanto «mezzo di prova non classificabile né a carico né a discarico».

²⁹ Cass., SS. UU., 18 dicembre 2006, n. 41281.

Occorre innanzitutto distinguere il caso in cui sia il pubblico ministero a porre in essere l'atto, tramite un proprio consulente tecnico nominato ai sensi dell'art. 359 c.p.p., da quello in cui invece l'accertamento sia posto in essere dal difensore nel corso delle indagini difensive.

Nel primo caso, l'art. 360 obbliga il pubblico ministero ad avvisare senza ritardo la persona sottoposta alle indagini, la persona offesa dal reato e i difensori del giorno, dell'ora e del luogo fissati per il conferimento dell'incarico, informandoli della possibilità di nominare un consulente tecnico, nel caso in cui l'accertamento riguardi persone, cose o luoghi il cui stato è soggetto a modificazione. I difensori e i consulenti tecnici hanno diritto, ai sensi del comma 3, non solo ad assistere all'atto, ma anche a formulare osservazioni e riserve. Alla persona sottoposta alle indagini, ai sensi del comma 4, è inoltre concessa la facoltà di chiedere che la prova venga acquisita attraverso incidente probatorio, inibendo quindi l'attività del P.M., che, in seguito alla riserva espressa dall'indagato, può procedere con l'accertamento solo nel caso in cui questo, se differito, non possa più essere utilmente compiuto; la sanzione per l'inosservanza dei precetti del comma 4 è l'inutilizzabilità dei risultati in dibattimento.

Nel caso in cui sia invece il difensore ad accingersi a compiere un atto irripetibile, l'art. 391-decies co. 3 pone in capo ad esso l'onere di darne tempestiva comunicazione al pubblico ministero³⁰.

La norma richiama però espressamente soltanto l'art. 360, ovvero solo il caso di atti riguardanti persone, cose o luoghi il cui stato è soggetto a modificazione, i quali esigono un'attività di elevato livello scientifico. I restanti casi sono invece disciplinati dall'art. 391-sexies: il difensore infatti deve evitare mutazioni dello stato dei luoghi e delle cose, limitandosi a rilievi descrittivi e fotografici.

³⁰ P. GUALTIERI, *Le investigazioni del difensore*, Cedam, 2002, p. 189 ss.

Il pubblico ministero, una volta ricevuto l'avviso, avrà pertanto quattro opzioni³¹: a) disinteressarsi completamente dell'atto; b) decidere di assistere all'accertamento insieme al proprio consulente tecnico eventualmente nominato; c) formulare riserva di promuovere incidente probatorio; d) disporre a sua volta un accertamento tecnico coincidente con quello del difensore. Il difensore si assume quindi il rischio di una partecipazione del pubblico ministero, in seguito alla quale il risultato ottenuto con l'accertamento andrà a confluire nel fascicolo per il dibattimento ai sensi dell'art. 431 co. 1 lett. c, e ciò anche nel caso in cui dovesse risultare sfavorevole alla parte; se tuttavia la parte pubblica non interviene, il difensore può, in questo caso, non presentare i risultati dell'atto.

La legge 7 dicembre 2000 n. 397, introducendo nel codice il Titolo VI *bis* dedicato alle indagini difensive, ha apportato, pertanto, un decisivo cambiamento in ambito investigativo: per la prima volta, infatti, viene riconosciuto anche al difensore dell'indagato e della persona offesa, tramite i rispettivi consulenti tecnici, il diritto di compiere accertamenti non ripetibili che vadano a modificare in modo irrimediabile l'elemento di prova (prima concesso solo alla parte pubblica). Restano però ancora alcune profonde lacune da colmare.

Innanzitutto, posto che ormai la consulenza tecnica privata è divenuta un mezzo di prova a tutti gli effetti, sarebbe stato opportuno prevedere che i consulenti fossero obbligatoriamente scelti entro albi professionali in grado di garantire l'osservanza di regole deontologiche; e ciò, almeno sinora, non è stato previsto. L'art. 73 disp. att. si limita infatti a precisare che il pubblico ministero di regola attinge dagli albi dei periti per la scelta del c.t., mentre nulla è specificato per la difesa.

Inoltre, come già rilevato in precedenza, il consulente tecnico non ha alcun obbligo di verità, e ciò non sembra condivisibile nel momento in cui la legge conferisce il potere di compiere attività non ripetibili su elementi di prova

³¹ P. GUALTIERI, *Diritto di difesa e prova scientifica*, in *Scienza e Processo Penale: nuove frontiere e vecchi pregiudizi*, a cura di C. CONTI, Giuffrè Editore, 2011.

deteriorabili, posto che, nel caso in cui il pubblico ministero decida di non assistere all'atto, potrebbe omettere o addirittura falsare il risultato di accertamenti rivelatisi essere svantaggiosi per la parte.

Pertanto, se si vuole evitare che la perizia del giudice acquisti valore di "prova legale"³², dato il maggior credito di cui gode rispetto alla consulenza tecnica di parte, sono necessari interventi del legislatore volti a creare una disciplina della materia che risolva tutte le ambiguità di fondo che oggi rendono la figura del consulente più vicina ad una difesa tecnica piuttosto che ad un'attività neutrale e veritiera posta in essere da un esperto del settore tecnico-scientifico.

3.5. Diritto alla controprova e patrocinio a spese dello Stato. Un'ultima considerazione va fatta riguardo il diritto alla controprova. Il diritto di partecipare al processo di formazione della prova scientifica non è sufficiente a garantire un efficace contraddittorio; è necessario infatti mettere a confronto opinioni differenti, consentendo alle parti di presentare argomenti e prove a sostegno delle proprie tesi, riproducendo all'interno del processo le opinioni che si contrappongono nella comunità scientifica. Il diritto alla controprova può però presentare taluni inconvenienti qualora si tratti di prova scientifica: ad esempio, molte operazioni probatorie potrebbero essere irripetibili, oppure richiedere tempi incompatibili con lo svolgimento del dibattimento, o ancora potrebbe risultare molto difficile reperire un esperto in grado di confrontarsi con quello messo in campo da un'altra parte. Sarà quindi compito del giudice, attraverso un'opportuna gestione dell'*iter* processuale, garantire alle parti i tempi necessari per predisporre la controprova.

Il problema maggiore sorge però per i costi molto elevati di una consulenza tecnica, soprattutto se questa necessita di strumenti tecnico-scientifici

³² C. CONTI, *Iudex peritus peritorum e ruolo degli esperti nel processo penale*, in *Dir. pen. proc.*, Dossier "La prova scientifica nel processo penale", pp. 29-36.

ad alto livello di specializzazione, come appunto nel caso delle Neuroscienze. Si è pensato quindi di sopperire a tale squilibrio economico ricorrendo all'istituto del patrocinio a spese dello Stato. Il D.P.R. 30 maggio 2002, n. 115 (T.U. delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di spese di giustizia) garantisce ai "non abbienti" che siano posti a carico dello Stato i compensi spettanti al difensore, all'investigatore privato autorizzato e al consulente tecnico. Ai soggetti che, secondo le tabelle legali, risulteranno "non abbienti", sarà quindi garantita una copertura, da parte dello Stato, delle spese sostenute per la consulenza tecnica. E' da rilevare, però, che gli elevati costi delle consulenze, soprattutto in tema di nuove prove scientifiche, le rendono inaccessibili anche a coloro che economicamente non rientrino nella categoria dei non abbienti.

Ciò provocherebbe quindi una profonda lesione del diritto alla controprova, soprattutto di fronte ad una nuova prova scientifica adottata dall'accusa, la quale, a differenza delle parti private, può contare direttamente sulle ingenti risorse economiche dello Stato. Si tratta quindi di trovare riscontri normativi che garantiscano una copertura delle spese economiche per la consulenza tecnica, da parte dello Stato, anche ai soggetti che, nonostante non rientrino nella categoria dei non abbienti, non siano comunque in grado di sostenere le spese per l'operazione probatoria. Punto di partenza potrebbe essere l'art. 189 c.p.p. ult. periodo, che consente al giudice di adattare al caso concreto le modalità di assunzione per la prova atipica, le quali possono ovviamente riguardare anche gli aspetti economici dell'operazione probatoria³³. E' necessario però a questo punto chiarire alcuni dubbi che potrebbero sorgere in fase applicativa. Innanzitutto, riguardo il novero dei soggetti che potrebbero usufruire del patrocinio a spese dello Stato, ovvero se siano valicabili i limiti di reddito sanciti nel D.P.R. 115 del 2002.

³³ E' la soluzione proposta da O. DOMINIONI, in *La prova penale scientifica*, Giuffrè editore, 2005, p. 274 ss.

Secondo la Corte Costituzionale,³⁴ «poiché al pubblico ministero è consentito avvalersi di esperti nei più svariati settori della scienza, nella garanzia affermata dall'art. 24 co. 3 Cost., non può non ritenersi ricompresa una istanza di riequilibrio tra le parti». Sarà pertanto potere-dovere del giudice garantire alla controparte, quando sia necessaria, un'assistenza economica da parte dello Stato, sia in ossequio ad un pieno ed efficace contraddittorio, sia a garanzia del generale interesse alla ricostruzione attendibile del fatto attraverso un processo di formazione dialettica della prova.

A questo punto però sorge il problema di stabilire i criteri su cui dovrà basarsi la discrezionalità del giudice. Quest'ultimo dovrà tener conto di molti fattori desumibili dal caso concreto, quali ad esempio l'entità dei costi dell'operazione probatoria e il reddito del richiedente; non si tratta però di una discrezionalità libera, dato che dovrà comunque bilanciare la decisione con i giudizi di non superfluità e irrilevanza ex art. 190 e di idoneità probatoria ex art. 189.

L'art. 189 ult. periodo, dunque, potrebbe essere la chiave per garantire assistenza economica a chi non è in grado di sostenere gli ingenti costi di una consulenza tecnica. Potrebbero però riscontrarsi difficoltà nella pratica se si tiene conto della possibilità riconosciuta alla difesa di sollecitare il giudice a nominare un perito, che andrebbe quindi a sostituire il consulente tecnico nel contraddittorio sulla formazione della prova. Tuttavia il ragionamento non risulta corretto, in quanto, se indubbiamente l'intervento del perito può risultare d'aiuto alla parte, nella logica dialettica di un processo di stampo accusatorio il giudice deve avere un potere d'intervento residuale. E' infatti illogico chiedere al giudice di "soccorrere" la difesa: il suo intervento dovrebbe infatti consistere prevalentemente nella nomina di un perito in caso di inerzia delle parti o nel caso

³⁴ Corte cost., 19 febbraio 1999, n. 33.

in cui siano incerti i risultati dei consulenti tecnici³⁵. Risulterebbe quindi più consona con il nostro sistema accusatorio concedere alle parti, anche attraverso l'istituto del patrocinio a spese dello Stato, quelle condizioni di parità che l'art. 111 Cost. annovera tra i principi cardine del giusto processo.

3.6. L'obbligo di motivazione dei provvedimenti. Infine, anche se l'argomento sarà trattato più avanti, è opportuno affermare l'importanza dell'obbligo di motivazione del giudice, opportunamente sancito dall'art. 111 comma 6 Cost., nel caso in cui decida di accogliere o disattendere i risultati di una perizia o di una consulenza tecnica di parte. Come ricordato in precedenza, nel codice del 1930 il giudice non aveva alcun obbligo motivazionale in queste ipotesi, essendo la teoria applicabile al caso concreto, secondo le risalenti concezioni positiviste, unica e infallibile. Con l'avvento del nuovo codice, il contraddittorio tra le parti nella formazione della prova ha sostituito il potere inquisitorio del giudice, tenuto ora a motivare in modo chiaro e preciso il proprio assenso o dissenso, ripercorrendo l'*iter* della ragione e giustificandolo attraverso apposite regole epistemologiche³⁶ (riferendosi, ad esempio, alla legge scientifica utilizzata, o alla massima di esperienza, o ancora alla legge statistica).

Tuttavia ci si chiede in base a quali competenze il giudice possa valutare l'operato di un esperto e prendere una decisione anche in contrasto col risultato della perizia o della consulenza tecnica, specialmente se si considera il divieto di utilizzare la propria scienza privata. La figura problematica dello "*iudex peritus peritorum*" sarà quindi uno dei temi fondamentali su cui si baserà la nostra analisi nel momento in cui ci occuperemo della valutazione della prova scientifica da parte del giudice.

³⁵ G. SPANGHER, *Brevi riflessioni, sparse, in tema di prova tecnica*, in *Scienza e processo penale: nuove frontiere e vecchi pregiudizi*, a cura di C. CONTI, Giuffrè editore, 2011, p. 29.

³⁶ G. CANZIO, *La valutazione della prova scientifica fra verità processuale e ragionevole dubbio*, in *Scienza e processo penale: nuove frontiere e vecchi pregiudizi*, a cura di C. CONTI, Giuffrè editore, 2011, p. 64.

Alla luce delle considerazioni sinora svolte, possiamo affermare che, pur essendo da apprezzare il notevole passo avanti fatto dal legislatore verso un pieno ed efficace contraddittorio nella formazione della prova, sono ancora necessari interventi normativi, soprattutto sulla regolamentazione della consulenza tecnica di parte, volti a colmare molteplici lacune che rischiano di minare una struttura già di per sé molto fragile.

PARTE II: La disciplina della Prova Scientifica nel processo penale

4. Il regime di ammissione: l'equiparazione alle prove atipiche ex art. 189 c.p.p.

4.1. La prova scientifica nel codice di procedura penale. La mancanza nel codice di procedura penale di una disciplina concernente nello specifico le nuove prove scientifiche ha generato numerosi problemi applicativi, emersi in particolare in sede di ammissione. Nel codice sono infatti assenti criteri per valutare la scientificità o meno di un mezzo di prova, creandosi pertanto un vuoto normativo non accettabile in un sistema di stampo accusatorio fondato sul principio del contraddittorio.

Inizialmente si era tentato di colmare tale vuoto normativo richiamando il principio del libero convincimento del giudice. Tuttavia si è osservato, da un lato, che si tratta di un criterio riguardante la fase della valutazione, e non estendibile quindi al momento dell'ammissione delle prove; e, dall'altro, che affidarsi a un criterio intrinsecamente soggettivo costituirebbe una violazione del principio del

contraddittorio, dovendo essere sempre garantita alle parti la conoscenza anticipata dei criteri oggettivi in base ai quali poter esercitare il diritto alla prova.³⁷

Successivamente si è iniziato a fare affidamento sul cd. “consenso della comunità scientifica” (sulle orme del Frye Test statunitense), potendosi così definire scientifico solamente ciò che aveva ricevuto un’accezione quasi unanime all’interno della comunità di riferimento. Derivava da ciò, però, un’ingiustificata esclusione dei nuovi metodi ancora controversi e di elevata specializzazione, ovvero delle nuove prove scientifiche, che non trovavano ancora pieno consenso tra gli esperti: anche in questo caso, pertanto, si registrava una palese lesione del diritto alla prova.

La svolta si è avuta in seguito alla sentenza Daubert del 1993, che negli Stati Uniti ha dettato le regole che il giudice deve seguire per discernere la scientificità o meno di una prova. La pronuncia ha fornito numerosi spunti alla dottrina italiana, che ne ha recepito i tratti salienti al fine di colmare il vuoto normativo in tema di prova scientifica. La dottrina più recente³⁸ ha inoltre rilevato che i criteri enunciati nella sentenza Daubert (quali ad esempio la verificabilità del metodo, la generale accettazione della comunità scientifica, la conoscenza del tasso di errore) hanno diversi punti di somiglianza con la disciplina dettata dall’art. 189 c.p.p. per le prove atipiche. In particolare, l’idoneità ad assicurare l’accertamento dei fatti, che il giudice deve valutare in sede di ammissione, ben può riguardare proprio i nuovi strumenti tecnico-scientifici e il loro grado di affidabilità sia in astratto (derivante dall’accezione della comunità scientifica e dalla verificabilità del metodo) sia in concreto (inteso come utilità che ne discenderebbe dall’applicazione al caso oggetto di giudizio). E’ quindi il giudice stesso, con un giudizio *ex post*, ad affermare la scientificità

³⁷ Così P. FERRUA, *Un giardino proibito per il legislatore: la valutazione delle prove*, in Quest. giust., 1998.

³⁸ O. DOMINIONI, *In tema di nuova prova scientifica*, in Dir. Pen. Proc., 2001, p. 1063.

della prova, a scapito di qualunque classificazione *ex ante* sulla base soltanto della generale accettazione della comunità scientifica: e la disciplina di riferimento non può che essere pertanto quella dell'art. 189 c.p.p.³⁹

Anche un'interpretazione analogica rende evidente l'inclusione della nuova prova scientifica nella disciplina delle prove atipiche ex art. 189.

Notiamo, infatti, che la *ratio legis* dell'art 189 risiede nell'evitare ingiustificate esclusioni di mezzi di prova non contenuti nel catalogo legale, con conseguente violazione del diritto alla prova; e i mezzi di prova «non disciplinati dalla legge» non possono che essere i nuovi e controversi strumenti tecnico-scientifici, che, data la continua evoluzione scientifica, sfuggono a qualsiasi tipizzazione, ma che non possono - per ciò solo - essere a priori esclusi dal processo. Più nel dettaglio, la disciplina dell'art. 189 prevede, in fase di ammissione di una prova atipica⁴⁰, che:

a) il giudice valuti che la prova sia idonea ad assicurare l'accertamento dei fatti, oltre al fatto che la stessa non pregiudichi la libertà morale della persona;

b) tale vaglio di ammissibilità sia effettuato prima dell'assunzione della prova, con ciò volendosi evitare, per ragioni di economia processuale, un inutile dispendio di tempo e risorse, dato l'ingente costo per l'utilizzo di nuove tecnologie scientifiche;

c) vengano determinate, con il provvedimento di ammissione e in contraddittorio, le modalità di assunzione, per meglio adattare le forme di assunzione tipiche alla complessità dei nuovi strumenti scientifici di alta specializzazione.

E' evidente come il legislatore, in sede di redazione del codice, abbia inserito l'art. 189 principalmente al fine di far fronte alle esigenze che si sarebbero prospettate in futuro con l'avvento di nuove tecnologie scientifiche,

³⁹ P. TONINI, *Progresso tecnologico, prova scientifica e contraddittorio*, in *La prova scientifica nel processo penale*, a cura di L. DE CATALDO NEUBURGER, Cedam, 2007, p. 69 ss.

⁴⁰ O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica*, Giuffrè Editore, 2005, p. 104 ss.

alle quali deve essere sempre garantito, in presenza dei requisiti sopra menzionati, pieno ingresso all'interno di un processo. Il vuoto normativo riguardante le nuove prove scientifiche può così essere colmato con l'applicazione della disciplina dettata dall'art. 189 per le prove atipiche.

4.1.1. Prova scientifica comune e nuova prova scientifica. In base a quanto sinora osservato, la richiesta di ammissione di una nuova prova scientifica deve essere vagliata dal giudice alla stregua dei criteri previsti dall'art. 189, laddove le prove scientifiche “comuni” (ossia quelle non controverse e che trovano generale accettazione all'interno della giurisprudenza), avendo trovato una “tipizzazione normativa”, seguiranno la disciplina ordinaria. Tuttavia il codice non detta alcun criterio per distinguere una prova scientifica comune da una nuova prova scientifica, nonostante risulti spesso difficile l'inquadramento nell'uno o nell'altro gruppo.

Una corretta distinzione tra le due tipologie di prova scientifica è fondamentale solo considerando la diversa disciplina in sede di ammissione: alle prove “comuni” si applica infatti soltanto il disposto dell'art. 190 c.p.p., che prevede la non ammissibilità di prove vietate dalla legge o manifestamente superflue o irrilevanti, mentre per quelle atipiche il giudice dovrà valutare anche la sussistenza dei più gravosi requisiti richiesti dall'art. 189.

L'art. 190, infatti, richiede per le prove tipiche un giudizio in negativo: il giudice è tenuto ad ammettere ogni prova richiesta dalla parti, a meno che questa non sia vietata dalla legge o manifestamente superflua o irrilevante. Il giudice, dopo aver verificato che non ci sia nell'ordinamento un espresso divieto concernente il tipo di prova in questione, dovrà quindi verificare la rilevanza della prova richiesta, secondo i criteri stabiliti dall'art. 187 (l'oggetto di prova

dovrà pertanto essere pertinente al *thema probandum*), e la non superfluità, ovvero un giudizio sulla potenziale utilità della stessa⁴¹.

Risulta chiaro come nell'art. 190 sia enunciata, per le prove tipiche, una sorta di presunzione di ammissibilità della prova richiesta⁴², visto che non sono le parti, bensì il giudice, a dover dimostrare la manifesta insussistenza dei requisiti della rilevanza e della non superfluità⁴³. La ratio della norma sta nel contemperamento di due distinte esigenze: da un lato, il diritto alla prova riconosciuto alle parti dall'art. 190 c.p.p. e dall'art. 111 Cost., consistente non solo nel diritto di richiedere l'ammissione, ma anche in quello di ottenere la prova richiesta (nei limiti sopra enunciati); e, dall'altro lato, evidenti ragioni pratiche di economia processuale, che sarebbero compromesse di fronte a un potere illimitato delle parti in sede di ammissione delle prove.

In parte diverso è invece il discorso in tema di controprova: qui il giudice dovrà valutare soltanto la non superfluità, posto che non potrà considerare irrilevante la controprova avendo giudicato invece come rilevante la prova diretta; ciò si desume dalla direttiva n. 75 della legge delega, che obbliga il giudice ad assumere le prove contrarie «salvo che risulti superfluo»⁴⁴. La Suprema Corte, in diverse pronunce,⁴⁵ ha tuttavia affermato che anche la controprova deve essere assoggettata al vaglio di non manifesta irrilevanza, con ciò menomando il diritto alla controprova così come concepito dal codice.

L'art. 189 richiede, al contrario, anche un giudizio in positivo: il giudice, infatti, nell'ammettere una prova atipica, quale ad es. una nuova prova

⁴¹ V. GREVI, *Prove*, in CONSO-GREVI, *Compendio di procedura penale*, 5^a ed., Cedam, 2010, p. 310. Per un approfondimento sul tema, si veda G. ILLUMINATI, *Ammissione e acquisizione della prova nell'istruzione dibattimentale*, in AA.VV., *La prova nel dibattimento penale* (4^a ed.), Giappichelli editore, 2010, p. 75 ss.

⁴² A. NAPPI, *Guida al codice di procedura penale* (9^a ed.), Giuffrè editore, 2004, cit. p. 492.

⁴³ G. ILLUMINATI, *Ammissione e acquisizione della prova nell'istruzione dibattimentale*, in AA.VV., *La prova nel dibattimento penale* (4^a ed.), Giappichelli editore, 2010, p. 84.

⁴⁴ G. ILLUMINATI, *Id.*, pp. 85-86.

⁴⁵ Tra queste: Cass., 10 Ottobre 2006, *Randazzo*; Cass., 21 Dicembre 2004, *Papalia*.

scientifico, oltre ad escludere gli aspetti dequalificanti di cui all'art. 190, dovrà altresì verificare la sussistenza dei requisiti richiesti dall'art. 189, quali l'idoneità all'accertamento del fatto e la non lesività della libertà morale (v. par. 4.2); dovrà inoltre determinare le modalità di assunzione nel contraddittorio tra le parti. La più rigorosa disciplina ammissiva per le prove atipiche si giustifica se si considera il principio di legalità probatoria, direttamente ricavabile dalla riserva di legge in materia processuale stabilita dall'art. 111 Cost. Per le prove tipiche, infatti, il giudizio sull'idoneità e sulla non lesività è prestabilito *ex lege*, mentre per quelle atipiche il giudizio *ex iudice* dovrà sopperire alla mancanza di una disciplina legale, pena la violazione del principio di legalità; la predeterminazione in contraddittorio delle modalità di assunzione garantisce, inoltre, che le parti possano confidare in regole predefinite anche laddove queste non siano oggetto di disposizioni normative, evitando così anche una lesione del diritto di difesa di cui all'art. 24 co. 2 Cost.

Al giudice sarà pertanto affidato, in sede di ammissione, il delicato compito di discernere le prove scientifiche comuni (*rectius* tipiche) da quelle nuove e controverse. Non è raro infatti che si presentino strumenti probatori di dubbia collocazione sistematica: in alcuni casi, il dubbio si risolverà nell'inquadramento degli stessi in un'altra figura tipica⁴⁶, al fine di evitare ingiustificate deroghe alle garanzie stabilite per la prova tipica in questione; in altri casi invece la "novità" va ricondotta nel contesto delle prove atipiche⁴⁷ (pur non essendovi in teoria ostacoli a una futura collocazione tra le prove tipiche⁴⁸).

⁴⁶ Si pensi, ad esempio, al "pedinamento satellitare tramite GPS", ricondotto nella disciplina tipica del pedinamento; oppure all'esame della forma, disposizione e localizzazione delle macchie di sangue (cd. *Bloodstain Pattern Analysis*), ricondotto al *genus* della perizia.

⁴⁷ A. MARANDOLA, *Prova scientifica, sviluppo processuale e decorso temporale*, in *Scienza e processo penale: nuove frontiere e vecchi pregiudizi*, a cura di C. CONTI, Giuffrè Editore, 2011, p. 92.

⁴⁸ E' ciò che è avvenuto, ad esempio, con l'art. 266 bis c.p.p., che ha tipizzato la figura delle "intercettazioni telematiche"; oppure con l'introduzione degli artt. 224 bis e 359 bis c.p.p., concernenti il compimento di atti idonei ad incidere sulla libertà personale.

4.1.2. Diritto alla prova e “bad science”. La previsione dell’art. 189, con riferimento alla cd. nuova prova scientifica, da un lato, garantisce il diritto alla prova attraverso l’apertura ad ogni tipologia di strumento tecnico-scientifico che rispetti i requisiti di idoneità e non lesività; dall’altro, sbarrò l’ingresso alla cd. “bad science”, intesa quale “scienza” non riconosciuta dalla comunità scientifica perché non attendibile.

È opportuno in primo luogo chiarire cosa debba intendersi per “scienza” all’interno di un procedimento penale. Quando si parla di “scientificità della prova” bisogna far riferimento in modo particolare al risultato della prova, ovvero alle valutazioni che il giudice è tenuto a svolgere al fine di dimostrare la sussistenza del *factum probandum*. Non si può invece considerare semplicemente il mezzo di prova utilizzato o il procedimento probatorio in sede di assunzione, poiché, nonostante l’impiego di strumenti scientifici anche complessi, si tratta sempre di attività preordinate alla conoscenza dei fatti, che acquistano quindi rilevanza solo se rapportate al risultato ottenuto. E’ pertanto opportuno riservare l’espressione “scientificità della prova” al processo di formazione del convincimento del giudice, e non agli strumenti a tal fine utilizzati.⁴⁹

Chiarito il concetto di scienza in materia processuale, è importante individuare la scienza giudicata attendibile dalla comunità scientifica rispetto a strumenti probatori che non hanno invece alcunché di scientifico, nonostante la parte li ritenga idonei ad accertare il fatto oggetto di giudizio e ne chiedo, pertanto, l’ammissione.

Innanzitutto, come abbiamo già visto nel par. 3.1, sono da escludere, ai sensi dell’art. 188 c.p.p., tutti quei mezzi di prova che vadano a ledere la libertà morale della persona o a menomare la sua capacità di ricordare o valutare i fatti; tra questi, ricordiamo ad esempio la narcoanalisi e l’ipnosi, che inducono il

⁴⁹ O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica*, Giuffrè editore, 2005, p. 38.

soggetto in uno stato di semicoscienza alterando la capacità di intendere e di volere, e di conseguenza minando l'attendibilità dei risultati così ottenuti. Mentre, però, per le prove tipiche il giudice sarà chiamato a pronunciarsi sulla non lesività solo nel caso in cui insorga una questione, per le prove atipiche (e quindi per le nuove prove scientifiche) tale giudizio dovrà obbligatoriamente aver luogo, ai sensi dell'art. 189, già in fase di ammissione.

Inoltre, vanno escluse tutte quelle tecniche esorbitanti dal concetto di scienza così come inteso dalla comunità scientifica, sia per la loro quasi indiscussa inattendibilità, sia perché facenti parte di ambiti considerati all'infuori delle scienze tradizionali. Ne sono un esempio le attitudini divinatorie o spiritiche, o ancora l'astrologia e la cartomanzia: si tratta, com'è evidente, di discipline non riconducibili ad alcun apparato gnoseologico, tanto da esimere il giudice dal valutare persino la loro idoneità ad accertare il fatto⁵⁰. Manca inoltre un elemento tassativo necessario per gli accertamenti peritali (e per la consulenza tecnica), vale a dire le "specifiche competenze" richieste *ex art.* 220 c.p.p.⁵¹. In caso di *bad science*, infatti, le conoscenze possedute dagli esperti non raggiungono, secondo l'opinione della comunità scientifica, una capacità gnoseologica tale da consentire la loro qualificazione in termini di "competenze", attesa la loro pressoché indiscussa inattendibilità: ne è quindi esclusa a priori l'ammissione.

Infine, non possono essere oggetto di perizia e di consulenza tecnica quelle valutazioni che, nonostante risultino attendibili ed idonee a provare il fatto, in quanto mancanti del carattere della scientificità non necessitano dell'intervento di un esperto: non sono infatti necessarie quelle "specifiche competenze" sancite dall'art. 220, poiché si tratta in questo caso di una mera capacità conoscitiva e rappresentativa. Si veda al riguardo quanto accaduto nel

⁵⁰ In senso contrario, però, F. CORDERO, *Procedura penale* (7^a ed.), Giuffrè editore, 2003, p. 615, che riconduce invece il problema al giudizio sull'idoneità probatoria *ex art.* 189.

⁵¹ In questo senso, O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica*, Giuffrè Editore, 2005, p. 99.

processo a carico del senatore a vita e più volte Presidente del Consiglio Giulio Andreotti, in cui il Tribunale di Palermo esclude come consulente tecnico uno studioso chiamato a deporre sulla vita e sulla corrente politica dell'imputato, posto che tali questioni non implicavano alcuna conoscenza scientifica, tecnica o artistica⁵². In questi casi, infatti, la deposizione potrà semmai essere ammessa come testimonianza, con il conseguente obbligo di verità penalmente sanzionato (a differenza, come già visto nel par. 3.2, di quanto avviene per i consulenti tecnici, non obbligati alla veridicità delle dichiarazioni).

4.1.3. Tipologie di scostamento della prova scientifica dai modelli tipici.

Una volta appurato che non si tratti né di prova scientifica comune, come tale riconducibile ad un modello tipico, né di questioni che non presentano alcuna attinenza con la scienza, occorrerà procedere al vaglio di ammissibilità ex art. 189, verificando l'idoneità ad accertare il fatto e la non lesività della libertà morale. Prima di tale verifica, però, il giudice dovrà appurare se lo scostamento della prova scientifica da un modello tipico di riferimento non leda i criteri di "tipicità" e "tassatività" così come enucleabili dal catalogo legale.

La disciplina dettata dal catalogo delle prove si articola infatti secondo i canoni della tipicità e della tassatività.

Un mezzo di prova si definisce "tipico" quando le sue componenti sono disciplinate, in tutto o in parte, dalla legge. Non sempre, però, tali regolamentazioni normative sono assistite dalla "tassatività": se non espressamente stabilito dalla legge, infatti, tali disposizioni possono essere derogate, così da permettere l'assunzione della prova anche attraverso modalità atipiche.

Il giudice, di fronte ad una richiesta di ammissione di una prova atipica, dovrà quindi verificare se quel mezzo di prova sia assistito da una "tipicità

⁵² Trib. Palermo, ord. 21 maggio 1996, citato da F. FOCARDI in *La consulenza tecnica extraperitale delle parti private*, Cedam, 2003.

tassativa”, se cioè le disposizioni normative che ne disciplinano l’acquisizione siano inderogabili, oppure se sia invece possibile sostituirlle con componenti atipiche.

Nel caso in cui venga violata la tassatività ammettendo comunque la prova con modalità atipiche, si verserà in un’ipotesi di prova *contra legem*, come tale inutilizzabile ai sensi dell’art. 191 c.p.p. Ciò in quanto è lo stesso art. 190 che, nel dettare le regole di ammissione valide per ogni tipologia di strumento probatorio tipico o atipico, impone al giudice di escludere le prove vietate dalla legge; e tali sono, tra l’altro, quelle ammesse con modalità diverse da quanto inderogabilmente previsto dal legislatore. D’altro canto, però, le prove atipiche non sono nemmeno confinate in un assoluto *praeter legem*⁵³ (non si riferiscono, cioè, soltanto ad ipotesi non espressamente tipizzate); nell’enunciato “prova non disciplinata” sono ricompresi, infatti, oltre a prove completamente innominate, anche strumenti probatori tipici comprensivi però di alcune componenti atipiche.

Sarà quindi compito del giudice valutare caso per caso se, per la prova di cui si chiedi l’ammissione, la legge (*rectius* il catalogo delle prove) imponga tassativamente l’utilizzo di procedure tipiche; per compiere tale valutazione dovrà pertanto individuare la tipologia di scostamento del mezzo di prova atipico dal modello legale. Sono al riguardo prospettabili tre casi differenti⁵⁴.

a) “Mezzo di prova interamente innominato”. Si tratta di una prova non rientrante in nessuna delle sue componenti nelle previsioni del catalogo; in questo caso, trattandosi di atipicità *praeter legem*, non si pone neppure il problema di “tassatività normativa”. E’ però assai difficile, a priori, immaginare un mezzo di prova non riconducibile in nessuna delle sue componenti ad un modello

⁵³ O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica*, Giuffrè Editore, 2005, p. 91.

⁵⁴ Così come individuati da O. DOMINIONI, in *Id.*

tipico⁵⁵; nonostante allo stato attuale questa ipotesi abbia scarsa rilevanza pratica, alcuni casi potrebbero sopraggiungere dalla vasta materia dei nuovi strumenti scientifici di alta specializzazione.

b) “Sostituzione di una componente tipica di un mezzo di prova con una componente tipica di un altro mezzo di prova”. In questo caso si vuole assumere un elemento di prova di una data specie (tipizzata) utilizzando componenti tipiche di un altro mezzo di prova. Com’è evidente, non si tratta qui di una «prova non disciplinata dalla legge», ma di una “prova anomala”, che viola le norme che disciplinano in modo tassativo i mezzi di prova, tentando di giungere al risultato a cui la prova tipica è preordinata attraverso metodiche riservate tassativamente ad un altro strumento tipico. Ciò può verificarsi, ad esempio, se si miri ad ottenere, attraverso la testimonianza, il risultato di un diverso mezzo di prova anch’esso tipico, quale la ricognizione di persone. In questi casi si verifica una situazione assimilabile alla cd. “truffa delle etichette”⁵⁶, poiché dietro la prova tipica ammessa si nasconde in realtà un altro strumento probatorio tipico, con conseguente probabile violazione delle garanzie poste a tutela di quest’ultimo (nell’esempio sopra citato, applicando la disciplina della testimonianza, verrebbero meno gli accorgimenti imposti dalla legge per far sì che la ricognizione risulti efficace, come la partecipazione di persone il più possibile somiglianti all’indagato). La prova sarà quindi da considerare *contra legem*, poiché viola prescrizioni di tipicità

⁵⁵ In questo senso T. RAFARACI, *Ricognizione informale dell'imputato e (pretesa) fungibilità delle forme probatorie*, in *Cass. Pen.*, 1998, p. 1741.

⁵⁶ P. TONINI, *La prova penale*, cit. p. 186.

tassativa contenute nel catalogo legale, e pertanto, se assunta, dovrà essere dichiarata inutilizzabile ai sensi dell'art. 191 c.p.p.⁵⁷

c) “Sostituzione di una componente tipica con una componente innominata”. Si tratta di verificare se la componente tipica, che si vuole sostituire con una atipica, sia disciplinata o meno dal catalogo legale in chiave di tassatività. Occorre in questi casi scindere la prova nelle sue componenti tipiche. Innanzitutto, va analizzato il caso in cui voglia essere sostituita la “fonte formale” della prova, ossia il congegno procedurale disposto dalla legge per quel mezzo di prova (ad esempio, le procedure indicate nell'art. 214 per la ricognizione di persone); si tratta di disposizioni con finalità gnoseologica collegate alla specifica capacità conoscitiva richiesta per l'operazione probatoria, e che pertanto non possono essere fungibili, se non stravolgendo l'intero assetto della prova: sono quindi coperte da tipicità tassativa, e pertanto non sostituibili con componenti atipiche. Può, al contrario, essere oggetto di sostituzione lo strumento di prova utilizzato, ovvero il mezzo attraverso cui si raggiunge lo scopo a cui la prova è preordinata, sempre che vengano rispettati i criteri di cui all'art. 189 c.p.p.

Avviene spesso, ad esempio, che nelle ricognizioni di cose vengano utilizzati, al posto delle persone, dei cani addestrati⁵⁸, soprattutto quando si tratti di individuare sostanze stupefacenti; in questo caso cambia solamente la figura del “ricognitore” (non più una persona ma un animale), ma il risultato cui si perviene è lo stesso, e quindi non vengono intaccati profili di tassatività relativi alla fonte formale.

⁵⁷ Si veda, però, la presa di posizione della Corte di Cassazione (Cass., sez. III, 26 aprile 1999, *Cuccurullo*) in tema di “ricognizione individuale”, che sembra aprire all'utilizzo di modalità atipiche anche nella ricognizione e nella testimonianza, mettendo così in dubbio la tassatività delle modalità acquisitive tipiche di tali mezzi di prova. La questione sarà approfondita nel Cap. 3, par. 3.1.

⁵⁸ Esempio riportato da P. TONINI, *Manuale di procedura penale* (5ª ed.), Giuffrè editore, 2004, p. 215, nt. 3.

Infine, va analizzata la questione se sia fungibile la “specie di capacità conoscitiva” richiesta per quel tipo di prova, quale l’attitudine necessaria per il compimento dell’operazione probatoria (ad esempio, in caso di testimonianza, l’attitudine a percepire un fatto mediante i sensi). L’esempio più problematico è costituito dalle specifiche competenze scientifiche, tecniche o artistiche richieste dall’art. 220 c.p.p.; bisogna verificare quali aspetti della capacità conoscitiva il legislatore abbia voluto disciplinare come tassativi.

Innanzitutto, dato che l’espletamento di una perizia richiede conoscenze che esorbitino dal sapere comune, e che obbligano pertanto il giudice a servirsi di un esperto, è chiaro che il possesso di specifiche competenze sia un elemento tassativo per la perizia e per la consulenza tecnica. Pertanto, come già osservato nel par. 4.1.2, non potrà mai essere ammessa una perizia in cui le conoscenze dell’esperto non siano definibili come competenze, o perché non riconosciute come tali dalla comunità di riferimento (si veda il già citato caso di attitudini divinatorie o oracolari), o perché consistenti semplicemente in una mera capacità conoscitiva (v. il caso ricordato *supra* del processo Andreotti).

Non rientrano, invece, nell’ambito della tipicità tassativa le tipologie di competenze elencate nell’art. 220, ossia di carattere scientifico, tecnico o artistico; qualora si rendano necessarie altre competenze oltre quelle elencate, sarà possibile ammettere la perizia (o la consulenza tecnica) seguendo la disciplina dell’art. 189 (a differenza di altri ordinamenti, quali quello statunitense, che contemplano invece come tipiche anche “altre competenze specializzate”⁵⁹).

⁵⁹ Si tratta della *rule 702 F.R.E.*, che annovera, accanto alle competenze scientifiche, tecniche e artistiche, anche “altre comunque specializzate”; la Suprema Corte Federale ha inoltre stabilito che l’ammissibilità di questa “testimonianza esperta” deve essere vagliata non sulla base di criteri propriamente scientifici, ma tenendo conto delle particolari competenze possedute dall’esperto nel caso concreto.

Per le “altre competenze” sarà quindi necessario verificare la sussistenza dei requisiti di idoneità e non lesività previsti per le prove atipiche, dato che non si rientra nel *genus* tipico della perizia.

La *ratio* risiede nella necessità di poter controllare l’operato dell’esperto attraverso un protocollo di regole: nel caso di competenze che non siano scientifiche, tecniche o artistiche, sarebbe praticamente impossibile per il giudice e per le parti poter verificare la correttezza dei risultati ottenuti in assenza di uno statuto epistemologico che consenta di vigilare sul metodo utilizzato dal perito o dal consulente tecnico. Per ovviare a tale inconveniente, sarà pertanto necessario, oltre al giudizio di idoneità che tenga conto soprattutto della generale accettazione di tale metodo all’interno della comunità scientifica, predeterminare in modo preciso e in contraddittorio le modalità di assunzione, così da garantire un efficace controllo già in fase di ammissione. Va, ad esempio, ricompresa tra le “altre competenze specializzate” il riconoscimento della voce da parte di un esperto su base auditiva; in questo caso, a garantire l’idoneità del mezzo di prova, è presente un protocollo di regole sull’operato degli esperti fonetici già pienamente acquisito e ritenuto affidabile dalla comunità scientifica, che rende pertanto controllabile l’attività del perito (o del consulente tecnico).

In conclusione, al giudice, in sede di ammissione di una nuova prova scientifica, sarà affidato il delicato compito di effettuare i seguenti controlli:

1) sul piano generale, dovrà verificare l’insussistenza dei requisiti dequalificanti enucleabili dall’art. 190, vale a dire la contrarietà della prova a norme di legge e la sua manifesta irrilevanza o superfluità;

2) sul piano dei requisiti speciali, ai sensi dell’art. 189, sarà tenuto a controllare l’idoneità della prova ad assicurare l’accertamento dei fatti e la non lesività della libertà morale del soggetto, oltre a determinare in contraddittorio le modalità di assunzione;

3) sul piano dei requisiti particolari del singolo mezzo di prova, qualora sia richiesta una perizia o una consulenza tecnica di parte, dovranno anche essere verificate le specifiche competenze in capo all'esperto, secondo quanto disposto dall'art. 220 (e, *per relationem*, dagli artt. 225 e 233). Si è dato sinora particolare risalto alla perizia e alla consulenza tecnica, essendo i mezzi di prova che più toccano da vicino la materia scientifica; ma, come si vedrà più avanti (quando si affronterà il tema delle Neuroscienze), anche prove dichiarative, quali la testimonianza o l'esame, possono essere assistite dai più moderni e sofisticati strumenti scientifici⁶⁰.

4.2. La disciplina dell'art. 189 nelle nuove prove scientifiche. Stabilito che si tratti di nuova prova scientifica e che trovi applicazione il regime previsto per le prove atipiche, il giudice, in sede di ammissione, dovrà verificare la sussistenza dei requisiti stabiliti dall'art. 189 c.p.p.: l'idoneità della prova ad assicurare l'accertamento dei fatti, e la sua non lesività della libertà morale.

4.2.1. La non lesività della libertà morale. Per quanto riguarda il requisito della non lesività, si è detto già *supra* (par. 3.1) dei metodi e tecniche vietati poiché idonei ad incidere sulla libertà di autodeterminazione del soggetto, violando quindi la sua libertà morale (tra questi, ad esempio, la narcoanalisi, o l'ipnosi).

Va ricordata, però, la diversità di disciplina tra prove tipiche e prove atipiche. Per le prime, il giudizio sulla non lesività è solo eventuale e ha luogo solo ove insorga una questione al riguardo; ciò in quanto nell'art. 190 è disposto che il giudice escluda le prove vietate dalla legge (in questo caso, dall'art. 188 c.p.p.), non che il giudice debba inderogabilmente accertare la sussistenza di tale

⁶⁰ Si pensi, ad esempio, al controllo della veridicità delle risposte di un testimone tramite strumenti neuroscientifici che rilevino anomalie nell'attività cerebrale (ci si riferisce alle tecniche di *lie detection* e *memory detection*). Si veda, al riguardo, il cap. 3.

requisito in fase di ammissione. Per le prove atipiche (ad es., per le nuove prove scientifiche), invece, l'art. 189 impone tale valutazione già nel vaglio di ammissibilità. Il giudizio sulla non lesività acquista quindi il carattere della necessarietà soltanto in caso di prove atipiche, mentre risulta solo eventuale per le prove tipiche.⁶¹

Potrà però verificarsi il caso in cui una prova (tipica o atipica), ammessa dal giudice perché non ritenuta lesiva della libertà morale, venga in seguito assunta con modalità tali da configurare quei metodi o tecniche vietati dall'art. 188⁶². In questo caso il giudice, ai sensi dell'art. 190 (che impone di escludere le prove vietate dalla legge), dovrà revocare il provvedimento di ammissione o inibire quelle particolari metodiche lesive.

4.2.2. L'idoneità all'accertamento del fatto. Mentre per le prove tipiche il giudizio di idoneità è già predefinito *ex lege* ed è quindi precluso al giudice pronunciarsi al riguardo in sede di ammissione, per le prove atipiche l'operazione probatoria deve essere considerata dal giudice «idonea ad assicurare l'accertamento dei fatti», così come disposto dall'art. 189. Ad una lettura superficiale della norma, si potrebbe affermare che il giudice debba porre in essere una pre-valutazione, vagliando l'affidabilità e la credibilità della prova nel caso concreto già nella fase di ammissione; la locuzione «idoneo ad assicurare» lascerebbe, infatti, supporre che il giudice, in tale fase, debba statuire in modo categorico sull'attendibilità della nuova prova scientifica richiesta.

Ma il giudizio sull'ammissione avviene normalmente nella fase degli atti introduttivi al dibattimento⁶³, dove il giudice non può ancora giovare degli

⁶¹ Si veda O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica*, Giuffrè editore, 2005, pp. 214-215.

⁶² Un esempio potrebbe essere una testimonianza condotta con modalità vessatorie tali da estenuare il soggetto e compromettere l'attendibilità delle sue dichiarazioni.

⁶³ Salvi i casi in cui il giudice possa invece usufruire di conoscenze maturate in fase dibattimentale, come avviene nelle ipotesi di cui agli artt. 495 co. 4 e 507 co. 1.

apporti degli esperti; potrà soltanto, *ex art. 495 co. 1*, sentire le parti sui fatti che intendono provare, potendo contare però su risorse conoscitive pressoché scarse.

E' chiaro, quindi, che il giudice non possa effettuare una pre-valutazione in positivo sull'idoneità probatoria basandosi sui pochi elementi che dispone nella fase degli atti introduttivi al dibattimento, perché si tratterebbe di una sorta di "anticipazione della decisione", in violazione della c.d. "neutralità metodologica" del giudice, che in nessun caso può esprimersi in termini adesivi ad una delle parti prima della decisione finale. Il giudice dovrà quindi limitarsi ad un giudizio in chiave di «non manifesta inidoneità», intesa come «congruenza in concreto tra quanto conseguibile in sede probatoria e l'enunciato che ci si propone di verificare»⁶⁴. Sarà ovviamente onere della parte richiedente addurre elementi che connotino la prova in chiave non manifestamente negativa, essendo l'idoneità un criterio qualificante la nuova prova scientifica. È perciò palese la diversità di disciplina, in tema di onere sostanziale, rispetto alle prove scientifiche comuni, per le quali vige invece un principio di generale inclusione, salvo che siano presenti gli elementi dequalificanti di cui all'art. 190 e rispetto ai quali «spetterà se del caso al giudice dimostrarne la manifesta insussistenza»⁶⁵.

Alla luce di quanto sinora detto, risulta evidente che la disciplina dell'art. 189 sia dettata principalmente per ragioni di economia processuale, volendosi evitare un inutile dispendio di tempo e di risorse, in previsione di un'assoluta inutilità della prova in sede decisionale.

Adottando invece l'opposta soluzione, secondo cui il giudizio sull'idoneità in sede di ammissione dovrebbe coinvolgere già l'affidabilità della prova stessa, deriverebbero due conseguenze improprie.

⁶⁴ G. UBERTIS, *La prova scientifica e la nontola di Minerva*, in *La prova scientifica nel processo penale*, a cura di L. DE CATALDO NEUBURGER, Cedam, 2007, cit. p. 88.

⁶⁵ G. ILLUMINATI, *Ammissione e acquisizione della prova nell'istruzione dibattimentale*, in AA.VV., *La prova nel dibattimento penale* (4^a ed.), Giappichelli editore, 2010, cit. p. 84.

Innanzitutto, si renderebbe quasi impossibile l'applicazione processuale dei nuovi strumenti tecnico-scientifici ancora controversi, dato che prevedono valutazioni ben più approfondite di quelle effettuabili con gli scarsi elementi a disposizione nella fase di ammissione, così violandosi la *ratio* dell'art. 189 (apertura del catalogo delle prove all'evolversi della scienza e della tecnica). Inoltre, si verificherebbe una palese lesione del diritto alla prova, in quanto il giudice, in fase di ammissione delle nuove prove scientifiche, godrebbe di una discrezionalità talmente ampia da sfociare in una pre-valutazione delle prove stesse in assenza di un qualunque apporto degli esperti.

Pertanto l'idoneità vera e propria, intesa come giudizio in positivo sull'affidabilità e sull'attendibilità nel caso concreto, non può che essere rimandata in sede di valutazione della prova, dopo cioè che il giudice abbia ascoltato le opinioni degli esperti. Il provvedimento di ammissione (o di esclusione) è infatti semplicemente un giudizio allo stato degli atti sulla non manifesta inidoneità della nuova prova scientifica richiesta; in dibattimento, poi, ai sensi dell'art. 495 co. 4 c.p.p., sarà possibile, su eccezione di parte, rivisitare tale provvedimento, escludendo prove risultate superflue o ammettendone altre già escluse.

La legge, però, non si esprime in merito ai criteri in base ai quali il giudice dovrà valutare l'idoneità della nuova prova scientifica. La dottrina maggioritaria⁶⁶ ha plasmato tali criteri sulla base della storica decisione *Daubert* della Corte Suprema degli Stati Uniti del 1993 (*infra*, cap. 2), che nell'insieme sembrano richiamare quel concetto di idoneità probatoria sancito dall'art. 189 c.p.p. Pertanto, l'idoneità probatoria di uno strumento scientifico dovrà essere vagliata dal giudice avendo come punto di riferimento il seguente schema:

⁶⁶ Primo fra tutti, O. DOMINIONI, in *La prova penale scientifica*, pp. 216 ss. Ma, per argomentazioni anteriori alla decisione *Daubert*, si veda anche V. DENTI, *Scientificità della prova e libera valutazione del giudice*, in *Riv. dir. proc.*, 1972, p. 434, in cui si evidenziano i seguenti criteri: a) l'autorevolezza scientifica dell'esperto; b) l'acquisizione al patrimonio scientifico dei metodi d'indagine utilizzati; c) la coerenza logica delle argomentazioni.

- 1) la validità teorica del principio applicato o dello strumento tecnico utilizzato, tenendo conto dei prevalenti orientamenti della comunità scientifica;
- 2) l'adeguatezza della teoria o dello strumento alla ricostruzione del fatto oggetto di prova;
- 3) la controllabilità del corretto uso pratico dello strumento;
- 4) la qualificazione dell'esperto;
- 5) la comprensibilità della teoria o dello strumento e il relativo tasso di errore.

In giurisprudenza, sino al 2010 non si rinvenivano pronunce specifiche sui criteri in base ai quali valutare l'idoneità di una prova atipica. In una sentenza sul tema⁶⁷, la Corte di Cassazione si era limitata ad affermare che è compito del giudice «verificare la validità scientifica dei criteri e dei metodi da utilizzare allorché essi si presentino come nuovi o sperimentali, e perciò non sottoposti al vaglio di una pluralità di casi ed al confronto critico tra gli esperti del settore, sì da non potersi considerare ancora acquisiti al patrimonio della comunità scientifica».

Come si può notare, la pronuncia si esprimeva in termini troppo generici, ignorando qualsiasi tipo di dibattito epistemologico sulla scienza e riferendosi ad un poco definito «patrimonio della comunità scientifica». Sembrava, inoltre, contraddittoria, in quanto agganciava la validità probatoria al «vaglio di una pluralità di casi e al confronto tipico tra gli esperti del settore», quando invece caratteri tipici delle nuove prove scientifiche sono proprio la mancanza di precedenti giudiziari e l'assenza di uniformi opinioni all'interno della comunità di riferimento.

⁶⁷ Cass., sez. II, 16 aprile 1997, in *Arch. nuova proc. pen.*, 1998, p. 297. Con questa pronuncia la Corte ha annullato un'ordinanza del Tribunale del riesame, con cui si era ritenuto non sufficiente ad integrare i gravi indizi di colpevolezza l'esito di una consulenza tecnica basata sulla tecnica del riconoscimento computerizzato dei volti travisati degli autori in una rapina; il Tribunale aveva infatti affermato che si trattava di «mere ipotesi scientifiche non ancora sufficientemente verificate e controllate», senza però effettuare una verifica sulla validità di questa nuova tecnica.

Più dettagliate apparivano invece due pronunce di merito⁶⁸, con cui il Tribunale di Torino analizzava l'attendibilità di una perizia fonica confrontandola con i diversi metodi applicati dagli esperti del settore. In particolare, dopo aver ascoltato gli esperti, il giudice si è soffermato su due elementi per valutare l'affidabilità della prova. Innanzitutto, ha analizzato il grado di affidabilità dei singoli metodi in base ai quali può essere condotta una perizia fonica, distinguendo tra quelli che danno risultati di tipo soggettivo (ove si effettua un giudizio di somiglianza non verificabile scientificamente) e quelli che invece forniscono risultati obiettivi (da preferire rispetto ai primi, in quanto dimostrabili scientificamente, ad esempio attraverso appositi programmi informatici o sistemi matematico-statistici).

Inoltre, il giudice ha considerato il margine di errore di ogni tecnica, preferendo ovviamente i metodi che recavano in sé la minima percentuale di errore. Dalle pronunce si desume la necessità che il giudice effettui un controllo diretto sull'affidabilità del metodo, apprezzandolo non soltanto in base alla sua validità scientifica, ma considerando anche l'utilità che deriverebbe da un suo uso probatorio all'interno del processo.

Infatti alcune teorie considerate molto valide tra la comunità scientifica potrebbero non risultare adeguate ad un processo, considerando soprattutto le regole e le garanzie che ne permeano lo svolgimento.

Sarà, pertanto, compito esclusivo del giudice controllare l'affidabilità sia scientifica sia processuale dell'operazione probatoria, basandosi su criteri quali la correttezza del metodo d'indagine e la percentuale di errore insita nello stesso. Tuttavia, egli non dovrà né trascurare gli apporti conoscitivi degli esperti, né rimettersi acriticamente alle loro considerazioni, essendo egli tenuto ad adottare la decisione finale, correttamente motivata, anche in punto di valutazione di eventuali prove scientifiche addotte a fondamento della sentenza.

⁶⁸ Trib. Torino, 26 Settembre 1990, in *Cass. pen.*, 1991, p. 314; Trib. Torino, 23 dicembre 1991, in *Cass. pen.*, 1992, p. 2212.

In un secondo momento, la giurisprudenza di legittimità si è accorta della grave lacuna presente in tema di criteri per valutare l'idoneità delle nuove prove scientifiche.

Una prima timida apertura si è avuta da una pronuncia del 2009⁶⁹, con la quale la Corte di Cassazione ha affermato che i criteri enucleabili dalla decisione *Daubert* dovrebbero essere tenuti in considerazione dal giudice, specificando altresì che tali criteri hanno natura meramente orientativa.

L'accoglimento definitivo dei criteri della decisione *Daubert* da parte della Suprema Corte è avvenuto soltanto nel 2010, con una sentenza riguardante la responsabilità penale per danni causati dall'amianto⁷⁰. La Corte non si è limitata soltanto a richiamare i criteri enunciati nella sentenza *Daubert* (che saranno, nel dettaglio, analizzati nel cap. 2), quali ad esempio la validità teorica del principio, la qualificazione dell'esperto, la controllabilità dello strumento e il tasso di errore, ma ne ha addirittura specificati altri.

Oltre a tali parametri, infatti, il giudice dovrà anche tener conto delle basi fattuali su cui si sorregge «l'ampiezza, la rigorosità e l'oggettività della ricerca, il grado di sostegno che i fatti accordano alla tesi, la discussione critica che ha accompagnato l'elaborazione dello studio e l'attitudine esplicativa dell'elaborazione teorica». Rileva, inoltre, anche «l'identità, l'autorità indiscussa e l'indipendenza del soggetto che riferisce la ricerca, e le finalità per le quali si muove».

Gli esperti, pertanto, non devono esprimere soltanto il loro punto di vista, ma indicare, altresì, tutti gli studi e le ricerche sulla materia in grado di aiutare il giudice nella valutazione della prova, specificando, infine, la tesi scientifica che intendono appoggiare e i motivi posti alla base della loro decisione, che il giudice

⁶⁹ Cass., Sez. I, 29 luglio 2008, *Franzoni*, in *Cass. pen.*, 2009, p. 1867 ss.

⁷⁰ Cass., Sez. IV, 13 dicembre 2010, *Cozzini*, in *Dir. pen. proc.*, 2011, p. 1341 ss., con commento di P. TONINI, *La Cassazione accoglie i criteri di Daubert sulla prova scientifica. Riflessi sulla verifica delle massime di esperienza*.

dovrà poi trasporre, qualora decida di accogliere tale tesi, nella motivazione della sentenza.

4.2.3. *La determinazione delle modalità di assunzione.* Dopo aver verificato la sussistenza dei requisiti della non lesività della libertà morale e dell'idoneità probatoria in chiave di non manifesta inidoneità, spetterà al giudice determinare, in contraddittorio, le modalità di assunzione della nuova prova scientifica, come disposto dall'art. 189 ult. periodo.

Scopo della norma è garantire la predeterminazione da parte del giudice delle modalità con cui verrà assunta la prova atipica, nel nostro caso la nuova prova scientifica; è infatti fondamentale rispettare, anche nel caso di operazioni atipiche che non trovano un riscontro normativo, il principio di legalità processuale sancito dall'art. 111 Cost. Tali modalità devono essere peraltro stabilite in contraddittorio, sì da garantire alle parti una partecipazione attiva al processo di formazione della prova; il provvedimento, oltre ad essere modificabile nel corso del processo, sarà, altresì, sindacabile attraverso i mezzi di impugnazione.

Questi due aspetti sono pertanto idonei a qualificare la c.d. legalità giudiziaria, che garantisce il rispetto della riserva di legge in materia processuale: le parti possono, infatti, contare su modalità di assunzione predefinite, decise non in modo unilaterale dal giudice, ma in contraddittorio, con un ruolo attivo delle parti e dei rispettivi consulenti tecnici.

L'art. 189 ult. periodo svolge, altresì, un'importante funzione pratica, consentendo di adattare le modalità assuntive all'operazione probatoria atipica che si porrà in essere. Nella tipologia di atipicità che qui interessa (utilizzo di un nuovo o controverso strumento probatorio di elevata specializzazione), è importante, per garantire una buona riuscita dell'operazione, definire modalità che sfruttino al meglio le potenzialità dello strumento probatorio e che, allo

stesso tempo, siano controllabili dal giudice e dalle parti. Possiamo distinguere al riguardo tre diverse ipotesi di determinazione delle modalità di assunzione atipiche⁷¹:

a) in primo luogo, è possibile che nel “catalogo” sia già presente una prova tipica le cui modalità assuntive ben si adattano alla prova scientifica richiesta; non è necessario, quindi, determinare modalità atipiche per l’assunzione della prova;

b) in secondo luogo, possono verificarsi casi in cui siano necessari soltanto degli adattamenti della disciplina tipica prevista dalla legge, che, se riguardano la perizia o la consulenza tecnica, possono essere ottenuti, ad esempio, attraverso il disposto dell’art. 501 co. 1 c.p.p., mutuando alcuni aspetti («in quanto applicabili») dalla disciplina prevista per l’esame del testimone. Si tratta in questo caso della cd. “atipicità interna”, legittimata cioè da disposizioni facenti parte della disciplina tipica prevista dal catalogo; a differenza della cd. “atipicità esterna” di cui all’art. 189 ult. periodo, non è necessario un provvedimento contestuale a quello di ammissione che determini le modalità di assunzione c.d. “atipiche”, essendo possibile una definizione *in itinere*;

c) infine, può accadere che occorran modalità assuntive atipiche per le quali non siano sufficienti solo degli “adattamenti” della disciplina tipica prevista dal catalogo (come nell’ipotesi *sub b*), necessitandosi un adeguamento maggiore (si pensi alle ricostruzioni del fatto tramite *computer*). Solo in questo caso sarà, pertanto, necessario, in ossequio all’art. 189 ult. periodo, predeterminare le modalità di assunzione già in sede di ammissione della prova.

La mancanza nell’art. 189 di una regolamentazione del potere del giudice di determinare modalità di assunzione atipiche ha suscitato alcuni dubbi di legittimità costituzionale⁷². Invero, già nel corso dei lavori preparatori del c.p.p.

⁷¹ Si veda O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica*, p. 252.

⁷² S. MONDELLO, *Interrogativi sulla compatibilità tra progetto e delega nella disciplina concernente le prove ed il dibattimento*, in *Giust. pen.*, 1988.

era stato proposto di modificare il testo dell'art. 189 nei seguenti termini: «Con il provvedimento di ammissione il giudice fissa le modalità di assunzione della prova, desumendole, per quanto possibile, da quelle dettate per le prove disciplinate dalla legge»⁷³. Due, in particolare, gli aspetti esaminati in punto di compatibilità dell'art. 189 c.p.p. con il dettato costituzionale.

Verrebbe, in primo luogo, in rilievo un profilo di incostituzionalità per violazione degli artt. 24 e 112 Cost., dai quali sarebbe ricavabile una riserva di legge in materia di assunzione della prova; tale riserva eviterebbe infatti che il diritto di difesa (art. 24 Cost.) e l'obbligatorietà dell'azione penale (art. 112 Cost.) subiscano restrizioni di fronte ad una discrezionalità troppo ampia del giudice nel determinare le modalità di assunzione della prova atipica. Da un'analisi più approfondita dei precetti costituzionali, però, si evince che non è corretto generalizzare la riserva di legge fino al punto di ricomprendervi qualsivoglia tipologia di operazione probatoria atipica. Bisogna, infatti, distinguere tra norme di legge inderogabili, rispetto alle quali solo un intervento del legislatore può determinare le modalità di assunzione, e norme di legge derogabili, rispetto alle quali invece la riserva di legge è rispettata anche in caso di legalità giudiziaria, quando cioè sia il giudice, in contraddittorio, a determinare le modalità di assunzione.

Per distinguere le norme derogabili da quelle invece inderogabili, sarà necessario, nel caso concreto, valutare se i singoli profili dell'assunzione probatoria riguardino beni costituzionalmente protetti che solo la legalità astratta (cioè soltanto un intervento normativo) è in grado di tutelare; in questo caso, si tratterà di norme inderogabili. Qualora i singoli profili delle modalità assuntive non necessitino di una regolamentazione legislativa, e al contempo i beni protetti possano essere comunque salvaguardati anche attraverso l'intervento del giudice,

⁷³ Cfr. il parere della Facoltà di Giurisprudenza dell'Università degli studi di Firenze, in CONSO-GREVI-NEPPI MODONA, *Il nuovo codice di procedura penale dalle leggi delega ai decreti delegati*, vol. IV, Cedam, 1990, p. 554.

si tratterà invece di norme derogabili, e pertanto il principio di legalità sarà pienamente rispettato.

Un secondo profilo da considerare riguarda la possibile lesione del diritto alla prova delle parti, a fronte di un potere del giudice di modellare al caso concreto, senza una regolamentazione di riferimento, le modalità di assunzione delle nuove prove scientifiche richieste.

La Corte Costituzionale⁷⁴ ha affermato in merito che «l'eccessiva difficoltà della prova, e la conseguente impossibilità del riconoscimento del diritto, importano violazioni del precetto costituzionale dell'art. 24 Cost.». Ma in realtà, come già analizzato *supra*, sono proprio due aspetti della disciplina dell'art. 189 ult. periodo a garantire un pieno ed efficace diritto alla prova delle parti: la predeterminazione, tramite un provvedimento del giudice, delle modalità di assunzione atipiche, e il contraddittorio tra le parti. Questi due elementi, qualificanti la legalità giudiziaria, garantiscono infatti alle parti un pieno esercizio del diritto alla prova, nel rispetto pertanto del precetto costituzionale dell'art. 24; inoltre - come già ricordato - il provvedimento del giudice che determina le modalità di assunzione, sempre modificabile nel corso del processo, potrà anche essere sindacabile, in punto di merito e legittimità, in sede di impugnazione.

4.3. Le conseguenze dell'inosservanza delle disposizioni dell'art. 189 c.p.p. È necessario ora analizzare quali invalidità conseguano all'inosservanza delle disposizioni dettate dall'art. 189. A tal fine, occorre distinguere diverse ipotesi⁷⁵.

Può accadere, infatti, che una nuova prova scientifica:

- 1) non sia ammessa perché il provvedimento ha erroneamente stabilito l'insussistenza dei requisiti di cui all'art. 189. In tal caso, si determina una

⁷⁴ Corte Cost., 20 dicembre 1989, n. 560, in *Giur. cost.*, 1989, II, p. 2571.

⁷⁵ La questione è trattata dettagliatamente da O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica*, p. 278 ss.

- violazione del diritto alla prova, costituzionalmente garantito, da cui discende una nullità a regime intermedio *ex art. 178 co. 1 lett. b e c*;
- 2) sia ammessa con provvedimento che erroneamente stabilisca la sussistenza dei requisiti di cui all'art. 189. Se l'errore verte sul requisito dell'idoneità probatoria, sarà rimandata alla fase valutativa la decisione definitiva sull'idoneità (in fase di ammissione viene effettuato un giudizio allo stato degli atti). Se invece l'*error* riguardi la non lesività della libertà morale (requisito che deve essere verificato in termini categorici già in fase di ammissione), ne deriverà l'inutilizzabilità della prova *ex art. 191*;
 - 3) sia ammessa con un provvedimento adottato a norma dell'art. 190, senza la verifica dei requisiti di cui all'art. 189. Anche in tal caso, si verificheranno le conseguenze di cui all'ipotesi *sub 2*);
 - 4) non sia ammessa con un provvedimento che stabilisca la mancanza dei requisiti di cui all'art. 190, nulla statuendo su quelli indicati dall'art. 189. In tal caso, non è riscontrabile alcuna invalidità, dato che l'insussistenza di uno dei requisiti di cui all'art. 190 rende superfluo l'accertamento della ricorrenza di quelli di cui all'art. 189;
 - 5) sia ammessa senza stabilire le modalità atipiche di assunzione, o senza la garanzia del contraddittorio. Nel primo caso, la prova dovrà assumersi secondo modalità tipiche, laddove l'assunzione secondo modalità atipiche comporterebbe una violazione del principio di legalità, con conseguente nullità a regime intermedio. Nel secondo caso, essendo stato violato un diritto di partecipazione delle parti, la conseguenza sarà una nullità a regime intermedio;
 - 6) sia ammessa regolarmente, ma le modalità atipiche di assunzione violino i divieti imposti al giudice dal "catalogo". In tal caso, la violazione dei limiti imposti da norme inderogabili determina le stesse conseguenze invalidanti che la legge fa derivare dall'inosservanza di tali norme: a seconda dei casi, nullità o inutilizzabilità;

7) sia ammessa regolarmente, ma il giudice non ha provveduto, nei termini stabiliti dalla legge, ad una richiesta di ammissione al patrocinio a spese dello Stato. Da tale ritardo deriverà una nullità assoluta *ex art. 179 co. 1.*

5. La fase di assunzione: provvedimenti revocatori e ammissione di nuove prove in dibattimento.

Terminata la fase di ammissione della nuova prova scientifica alla stregua dei criteri sanciti dagli artt. 189 e 190 c.p.p., si tratterà di procedere in dibattimento all'assunzione della prova, secondo le modalità stabilite nel provvedimento di cui all'art. 189 ult. periodo.

Si è visto come nella fase dibattimentale il giudice disponga di conoscenze maggiori rispetto alla fase di ammissione, tali da consentirgli un giudizio più approfondito di quello di non manifesta inidoneità probatoria. Può accadere, pertanto, che il giudice, in base ad elementi più approfonditi spesso forniti dagli esperti, decida di rivedere il provvedimento di ammissione (o di rigetto), ammettendo, ad esempio, una prova già esclusa o, al contrario, revocando un provvedimento ammissivo (art. 495 co. 4 ult. parte).

Sempre in base allo stesso principio, il giudice potrà modificare le originarie modalità di assunzione per meglio adattarle alle esigenze emerse in sede dibattimentale. Sarà inoltre possibile, qualora risulti assolutamente necessario, ammettere anche d'ufficio nuove prove in dibattimento (*ex artt. 507 e 523 co. 6.*).

5.1. L'applicabilità dell'art. 495 co. 4 ult. parte. «Il giudice, sentite le parti, può revocare con ordinanza l'ammissione di prove che risultano superflue o ammettere prove già escluse». L'art. 495 co. 4 ult. parte opera in due direzioni:

consente infatti al giudice sia di revocare provvedimenti ammissivi, sia di ammettere prove originariamente escluse.

Per quanto concerne quest'ultimo caso, l'espressione «prove originariamente escluse» è di natura onnicomprensiva⁷⁶, applicabile pertanto sia a prove che erano state escluse in base ai criteri di cui all'art. 190 c.p.p., sia a quelle escluse *ex art.* 189 c.p.p. Riguardo queste ultime, non sarà più sufficiente quel giudizio di non manifesta inidoneità richiesto in sede di ammissione, ma occorre un giudizio di idoneità più pregnante, basato sulle nuove conoscenze acquisite in sede dibattimentale.

Quanto invece all'esclusione di prove già ammesse, occorre distinguere tra prove atipiche ammesse *ex art.* 189 e prove ammesse secondo gli ordinari criteri di cui all'art. 190. Per quanto concerne queste ultime, il giudice potrà escludere soltanto le prove che risultino superflue; non è riprodotto, infatti, l'avverbio «manifestamente» contenuto nell'art. 190 c.p.p., poiché il giudice ora dispone degli elementi necessari per giudicare con pienezza sulla superfluità o meno di una prova.

Dell'esclusione, invece, di prove atipiche ammesse *ex art.* 189, ad esempio di nuove prove scientifiche, non è fatta menzione nell'art. 495 co. 4; ma, d'altro canto, sarebbe incoerente ritenere che queste non rientrino nell'ambito della disposizione. Sarebbe infatti illogico permettere l'ammissione di prove atipiche prima escluse e vietare invece un provvedimento specularmente opposto, quale l'esclusione di prove atipiche già ammesse. Le conoscenze più approfondite su cui può contare il giudice in dibattimento potranno, infatti, sia convincerlo circa l'idoneità di una prova già esclusa, sia, al contrario, fungere da base per un giudizio negativo sull'idoneità di una prova in precedenza ammessa. Per le nuove prove scientifiche, infatti, nella fase ammissiva, i criteri di cui all'art. 189 si intrecciano con quelli dell'art. 190 formando un costrutto logico inscindibile; per

⁷⁶ O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica*, cit. p. 285.

questo motivo non sarà possibile non considerarli unitariamente anche nell'ipotesi di revoca.

5.2. L'ammissione di nuove prove scientifiche in dibattimento. In base al disposto degli artt. 507 e 523 co. 6 c.p.p., è conferito al giudice, nei casi in cui ciò risulti assolutamente necessario, il potere di ammettere, anche d'ufficio, nuovi mezzi di prova non solo durante l'istruzione dibattimentale, ma persino al termine della discussione⁷⁷. Al fine di delineare l'ambito applicativo di tali norme, è necessario chiarire cosa si intenda per "assoluta necessità", criterio che legittima l'esercizio del potere eccezionale del giudice di ammettere prove *ex officio*, e in che modo questo potere vada esercitato.

Partendo da quest'ultimo profilo, ci si è chiesti se il potere del giudice di ammettere nuove prove d'ufficio sia da considerarsi meramente integrativo, traendo fondamento dall'escussione di prove già ammesse, oppure possa essere esercitato in modo indipendente⁷⁸.

A favore della prima tesi è da rilevare il dato letterale dell'art. 507, ove si afferma che tale potere vada esercitato una volta «terminata l'acquisizione delle prove». Da ciò dovrebbe dedursi che non sarebbero ammissibili nuove prove, anche se sollecitate dalle parti, quando l'assoluta necessità non dipenda da prove già assunte; e, a maggior ragione, tale potere non sarà esercitabile nel caso in cui le prove manchino del tutto, per essere le parti decadute, *ex art. 468*, dal potere di chiederne l'ammissione.

Tale conclusione non è da tutti condivisa. Secondo la Cassazione, l'espressione «terminata l'acquisizione delle prove» non sembrerebbe indicare il

⁷⁷ Cfr. Cass., sez. V, 22 ottobre 1993, in *Cass. pen.*, 1995, p. 973, in cui si afferma che l'art. 523 co. 6 può trovare applicazione anche al termine della discussione.

⁷⁸ Sulla questione, G. ILLUMINATI, *Giudizio*, p. 815 ss., in Conso-Grevi, *Compendio di procedura penale*, 5^a ed., Cedam, 2010; si veda anche, per un approfondimento sul tema, G. ILLUMINATI, *Ammissione e acquisizione della prova nell'istruzione dibattimentale*, in AA.VV., *La prova nel dibattimento penale*, 4^a ed., Giappichelli editore, 2010, p. 96 ss.

presupposto per l'esercizio del potere da parte del giudice, ma soltanto il momento a partire dal quale poter acquisire nuove prove⁷⁹. Infatti, seguendo la prima impostazione, risulterebbe penalizzato il pubblico ministero negligente che sia decaduto dal potere di chiedere l'ammissione di una prova, essendo la parte destinata a soccombere nel caso in cui la prova non venga acquisita, perché gravata dall'onere della prova.

La dottrina più recente⁸⁰ trova invece difficilmente condivisibile quest'ultima impostazione. Innanzitutto, si afferma che la negligenza del pubblico ministero andrebbe semmai affrontata con gli strumenti disciplinari, e non attraverso il conferimento al giudice di ampi poteri probatori esercitabili d'ufficio. Inoltre, svincolare il potere *ex officio* del giudice dalle iniziative probatorie delle parti porterebbe a configurare tale potere non più come integrativo, bensì come sostitutivo. Il giudice potrebbe infatti non solo ignorare le allegazioni delle parti, ma addirittura seguire una diversa prospettiva d'indagine in contrasto con esse; si rischierebbe pertanto di tornare ad un modello inquisitorio, caratterizzato dal predominio del giudice nell'individuazione del tema di prova.

Non sembra in dubbio, invece, la configurabilità di tale potere del giudice non soltanto relativamente alle prove sopravvenute, ma anche nel caso in cui le parti siano decadute dal diritto di chiedere l'ammissione di una prova preesistente. Tale preclusione, infatti, pregiudica soltanto le parti, e non anche il giudice, che potrà pertanto essere sollecitato ad acquisire la prova dalla stessa parte decaduta. Se, infatti, la norma si riferisse soltanto alle prove sopravvenute, «non avrebbe senso una specifica iniziativa attribuita al giudice: sarebbe bastato prevedere che fossero rimesse in termini le parti, limitatamente alle prove suddette⁸¹».

⁷⁹ Cfr. Cass., SS.UU. Penali, 6-21 novembre 1992, n. 11277.

⁸⁰ Cfr. G. ILLUMINATI, *Ammissione e acquisizione della prova nell'istruzione dibattimentale*, p. 99.

⁸¹ G. ILLUMINATI, *Id.*, cit. p. 98.

A sostegno di tale tesi sono intervenute - come noto - anche le Sezioni Unite della Corte di Cassazione, affermando che «il potere del giudice di disporre d'ufficio l'assunzione di nuovi mezzi di prova, ai sensi dell'art. 507 c.p.p., può essere esercitato pur quando non vi sia stata precedente acquisizione di prove, ed anche con riferimento a prove che le parti avrebbero potuto chiedere e non hanno chiesto»⁸². Il giudice potrà dunque procedere autonomamente, andando anche a supplire all'eventuale inerzia delle parti; ma, come confermato anche dalla Corte Costituzionale⁸³, non potrà mai andare a ricercare gli elementi a sostegno della propria ipotesi, dovendo questi emergere in maniera evidente dagli atti del processo, salvaguardandosi la legittimità costituzionale di tale interpretazione.

Per quanto riguarda invece il criterio della “assoluta necessità”, è opportuno in questa sede orientare l'analisi verso le nuove prove scientifiche. Ci si chiede nello specifico se, come per la disciplina di cui all'art. 495 co. 4, sia richiesto che l'idoneità dell'operazione probatoria ad accertare il fatto risulti incontrovertibile; al riguardo, però, non è possibile dare una risposta in via generale, ma è necessario scomporre la prova scientifica nei diversi fattori che la costituiscono⁸⁴. Ciò che deve risultare in modo chiaro è l'adeguatezza dello strumento tecnico-scientifico a dimostrare il fatto oggetto di prova; inoltre non possono sussistere dubbi nemmeno sulla comprensibilità dello strumento probatorio da parte del giudice e delle parti, attesa l'importanza che tale fattore riveste in sede di assunzione.

Non può, invece, giungersi ad analoghe conclusioni riguardo la validità teorica del principio scientifico che si intende applicare. Come si è visto (*supra*, par. 4.2.2), il giudice non può, nel giudicare sulla validità teorica, tener conto solamente degli orientamenti della comunità scientifica; dovrà invece valutare l'affidabilità di tale principio riferendosi prevalentemente al caso concreto

⁸² Cass. SS.UU. Penali, 18 dicembre 2006, n. 41281.

⁸³ Corte Cost., 26 marzo 1993, n. 111.

⁸⁴ Cfr. O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica*, p. 287.

oggetto di giudizio. Questa valutazione sarà possibile solo dopo aver ricevuto gli apporti degli esperti, ovvero in un momento successivo all'assunzione della prova scientifica, determinandosi altrimenti una palese lesione del diritto alla prova, poiché gli strumenti tecnico-scientifici nuovi o controversi verrebbero ad essere ingiustificatamente esclusi, essendo impossibile vagliarne *ex ante* la piena idoneità probatoria.

Pertanto, per quanto concerne la validità teorica del principio scientifico, non può valere, in sede di ammissione di una nuova prova scientifica in dibattimento, quel criterio di assoluta necessità che limita l'ammissione di nuove prove *ex artt.* 507 e 523 co. 6; criterio che dovrà essere rispettato con riferimento all'adeguatezza ed alla comprensibilità dello strumento probatorio.

5.3. *L'assunzione della nuova prova scientifica.* L'assunzione di una nuova prova scientifica costituisce il momento in cui si verifica il collegamento tra la fase di ammissione, in cui la prova è stata ammessa in quanto non manifestamente inidonea, e la successiva fase valutativa, dove il giudice sarà chiamato a valutare l'affidabilità e l'attendibilità dell'operazione probatoria nel caso concreto.

In quanto prodromica alla fase valutativa, l'attività di assunzione di una nuova prova scientifica non può consistere semplicemente in una neutra introduzione di dati e informazioni, ma deve essere funzionale a procurare il materiale conoscitivo su cui si svolgerà successivamente la valutazione.

Alla luce di ciò, emerge con chiarezza l'importanza che acquistano in tale fase le modalità di assunzione prestabilite in contraddittorio *ex art.* 189 ult. periodo c.p.p., considerata la loro funzione propedeutica alla valutazione del giudice. Sarà, pertanto, fondamentale, sia per le parti sia per il giudice, controllare l'attività di formazione della prova attraverso protocolli predefiniti, al fine di garantire, da un lato, che si giunga ad un risultato il più corretto e veritiero

possibile, e, dall'altro lato, che l'operato dell'esperto non sfugga alla "metodica processuale".

L'assunzione di una nuova prova scientifica, però, non si adatta il più delle volte alle regole generali stabilite dal codice per l'escussione delle prove. Un problema che emerge frequentemente è quello derivante dall'applicazione rigorosa delle regole stabilite per l'esame incrociato. Il classico schema della *cross-examination*, sviluppato secondo una scansione di domande e risposte, mal si adatta all'enunciazione di conoscenze scientifiche da parte degli esperti. La soluzione spesso adottata per risolvere tale problema consiste nel definire in contraddittorio, *ex art. 189 ult. periodo*, modalità atipiche che permettano di condurre un esame degli esperti secondo le necessità del caso concreto (oppure, come si è già avuto modo di osservare, sfruttando l'atipicità interna dell'art. 501 c.p.p., che permette, per l'esame dei periti e dei consulenti tecnici, l'utilizzo, in quanto applicabili, delle disposizioni sull'esame dei testimoni⁸⁵).

Nella prassi giudiziaria si sono pertanto sviluppate, grazie al disposto dell'art. 189 ult. periodo, alcune particolari forme di assunzione per l'esame incrociato dei periti e dei consulenti tecnici⁸⁶. In particolare:

1) Il giudice può consentire che i consulenti tecnici assistano all'intero dibattimento, in deroga al disposto dell'art. 149 disp. att. c.p.p., che vieta a chi deve essere ancora sottoposto ad esame di assistere alle altre escussioni.

2) Può inoltre disporre, quanto all'ordine di assunzione, che gli esami di periti e consulenti tecnici avvengano in successione continua.

3) Infine, può incidere sull'organizzazione dialettica dell'assunzione probatoria, permettendo, ad esempio, al perito o al consulente tecnico di partecipare attivamente all'esame con proprie domande (in deroga al disposto dell'art. 498 co. 1 c.p.p., che legittima a porre domande solo il difensore e il

⁸⁵ Il tema è approfondito da R.E. KOSTORIS, *I consulenti tecnici nel processo penale*, Giuffrè editore, 1993, p. 334 ss.

⁸⁶ Cfr. O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica*, p. 269 ss.

pubblico ministero); o ancora, può consentire un esame simultaneo dei diversi esperti che si pongono reciprocamente domande.

Un contraddittorio diretto tra gli esperti potrà inoltre aiutare il giudice e le parti a neutralizzare la “tendenziosità” del consulente di parte⁸⁷. È noto, infatti, come i consulenti tecnici tendano a sostenere la tesi favorevole alla propria parte, anche a rischio di minare l’autenticità del sapere scientifico o, ancor peggio, di introdurre *bad science* nel processo; posti però l’uno di fronte all’altro in un esame simultaneo, gli esperti saranno molto più restii a sostenere tesi dalle basi scientifiche poco solide, temendo un’immediata smentita da parte di un esperto dello stesso settore.

L’assunzione di una nuova prova scientifica permette, perciò, di avere, soprattutto attraverso il contraddittorio tra gli esperti, elementi per una valutazione conclusiva che, potendo contare su conoscenze più approfondite, vada oltre quel giudizio soltanto prognostico di non manifesta inidoneità effettuato nella fase di ammissione.

5.3.1. Modifiche delle originarie modalità di assunzione. Nonostante non sia prevista al riguardo alcuna norma equivalente a quella dell’art. 495 co. 4, deve ritenersi suscettibile di modifiche, in dibattimento, anche il provvedimento che determina, *ex art.* 189 ult. periodo, le modalità di assunzione c.d. atipiche.

Essendo tale determinazione adottata allo stato degli atti, può ben verificarsi che in dibattimento subentrino esigenze di correttezza e di controllo tali da far ritenere le originarie modalità di assunzione non più adatte al caso

⁸⁷ Il problema, nell’ordinamento statunitense, è stato affrontato dal *leading case Kumho Tire Co. v. Carmichael* (v. cap. 2), in cui si afferma che l’esperto debba impiegare in un processo «il medesimo livello di rigore intellettuale» richiesto nel suo ambito di ricerca. Per quanto riguarda invece l’ordinamento italiano, che il rigore nella verifica si trasferisca dal campo scientifico a quello giuridico è stato sottolineato in AA.VV., *I problemi sorti nei primi anni di applicazione del DNA-profiling in ambito medico-legale*, in *Riv. ital. med. leg.*, 1991, p. 829.

concreto. Anche in caso di modifiche, però, va sempre garantito il contraddittorio tra le parti, stabilito, in via inderogabile, dall'art. 189 ult. periodo c.p.p.

È stato al riguardo obiettato che eventuali modifiche alle originarie modalità di assunzione sarebbero lesive della c.d. "legalità giudiziaria", consistente proprio nella predeterminazione delle modalità atipiche; tuttavia tale obiezione non può essere accolta per una serie di ragioni. Innanzitutto, si tratta di una mera rideterminazione di forme già in precedenza stabilite, e non di un intervento arbitrario del giudice lesivo della legalità probatoria, in quanto potrà aver luogo solo per "sopravvenute esigenze processuali"; inoltre, tale ridefinizione si svolge in contraddittorio tra le parti, mantenendosi le stesse garanzie previste dall'art. 189 per il provvedimento originario. Infine, tale determinazione avviene con ordinanza opportunamente motivata, che potrà essere sindacata dalle parti nei vari gradi di impugnazione.

Si possono, inoltre, distinguere due casi in cui vengono definite in dibattimento le modalità di assunzione atipiche. Può infatti accadere sia che vengano modificate modalità atipiche già predefinite, nel qual caso si avrebbe un provvedimento modificativo di quello originario, sia che vengano predeterminate *ex novo* tali modalità, nel caso in cui il giudice aveva inizialmente ritenute sufficienti quelle predisposte dal "catalogo".

5.3.2. Le conseguenze dell'inosservanza delle modalità di assunzione predefinite. Con l'individuazione delle modalità assuntive atipiche, sono posti divieti e regole che devono presiedere all'assunzione della prova.

Di conseguenza, emerge il problema delle conseguenze derivanti dall'inosservanza dei divieti stabiliti *ex iudice* nel provvedimento. Con riferimento ai divieti disposti *ex lege*, opera la previsione di cui all'art. 191 c.p.p. che - come noto - sancisce l'inutilizzabilità delle prove acquisite in violazione di

legge. Dal dato letterale dell'art. 191 c.p.p., una parte della dottrina⁸⁸ ha dedotto che la sanzione dell'inutilizzabilità operi soltanto a seguito di violazioni di divieti previsti *ex lege*.

Tale impostazione non può essere, tuttavia, condivisa⁸⁹, poiché stravolgerebbe la *ratio* sottesa all'art. 189 ult. periodo: la predeterminazione di modalità di assunzione atipiche da parte del giudice ha infatti una finzione “para-normativa”, dovendo sopperire al deficit di legalità caratteristico delle prove atipiche.

Inoltre, a differenza di quanto avviene invece per le nullità (art. 177 c.p.p.), il codice non contempla espressamente il principio di tassatività per le comminatorie di inutilizzabilità; tuttavia, secondo l'orientamento prevalente⁹⁰, il principio è ricavabile in base ad un'interpretazione sistematicamente orientata, cosicché violerebbe il divieto di analogia *in malam partem* un'estensione delle ipotesi di inutilizzabilità oltre i confini normativi.

Invero, pur condividendosi l'estensione del principio di tassatività anche alle comminatorie di inutilizzabilità, è da ritenersi infondata la violazione del divieto di analogia, in quanto l'interpretazione è condotta su base sistematica. I «divieti stabiliti dalla legge» di cui all'art. 191 comprendono, infatti, non soltanto quelli derivanti da una disposizione legislativa in senso stretto, ma anche quelli ricavabili dai divieti disposti *ex iudice*, in quanto espressione di un principio, quello di legalità, avente rango costituzionale. La disciplina dettata dalla legge per le prove atipiche va, infatti, necessariamente integrata con i divieti disposti *ex iudice*, che acquistano di conseguenza, all'interno del processo, “valore normativo”, e sono, pertanto, ricompresi tra quei «divieti stabiliti dalla legge» che, se violati, comportano *ex art. 191* l'inutilizzabilità della prova acquisita.

⁸⁸ Cfr. N. GALANTINI, *L'inutilizzabilità della prova nel processo penale*, Cedam, 1992, p. 111.

⁸⁹ Cfr. O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica*, p. 293 ss.

⁹⁰ N. GALANTINI, *L'inutilizzabilità della prova nel processo penale*, p. 698 ss.

È stato da taluno evidenziato come la violazione dei divieti stabiliti nel provvedimento adottato dal giudice *ex art. 189 ult. periodo*, seguendo lo stesso percorso interpretativo, comporti, altresì, nei casi previsti dalla legge, la nullità della prova eventualmente acquisita⁹¹.

In tal caso si fa riferimento soltanto alle nullità di ordine generale *ex art. 178 c.p.p.*, non potendo venire in rilievo nullità speciali, per le quali è sempre necessario un intervento del legislatore; di conseguenza, non potranno verificarsi nemmeno nullità relative, essendo queste ultime sempre a previsione speciale.

Tra le nullità di ordine generale, le ipotesi che rilevano in tema di prove sono soltanto quelle delineate dalle lettere *b* e *c* dell'art. 178, e in particolar modo quelle concernenti la partecipazione del pubblico ministero al procedimento e l'intervento e la rappresentanza dell'imputato e delle altre parti private, ipotesi per le quali l'art. 180 c.p.p. prevede una nullità a regime intermedio (quanto a trattamento).

Occorre, allora, stabilire se la violazione delle prescrizioni del giudice di cui all'art. 189 ult. periodo rientri nelle ipotesi di nullità oppure in quella di inutilizzabilità, attesa la diversità di effetti che ne derivano. In base all'art. 185 co. 3 c.p.p. «la dichiarazione di nullità comporta la regressione del procedimento allo stato o al grado in cui è stato compiuto l'atto nullo». Tale disposizione, tuttavia, «non si applica alle nullità concernenti le prove» (ad es., se una testimonianza è nulla, il testimone non sarà nuovamente citato per ripetere la sua deposizione; semplicemente, il giudice non terrà conto delle sue dichiarazioni)⁹².

La prova nulla, pertanto, non potrà mai essere utilizzata ai fini della decisione; tuttavia, se una prova nulla può, nelle ipotesi di cui all'art. 183 c.p.p., essere sanata, in caso di inutilizzabilità invece non potrà mai intervenire una sanatoria. Inoltre, l'inutilizzabilità è rilevabile, anche d'ufficio, in ogni stato e

⁹¹ In questo senso, A. SCELLA, *Prove penali e inutilizzabilità. Uno studio introduttivo*, Giappichelli editore, 2000, p. 170 ss.

⁹² Sulla questione, L. GRILLI, *Procedura penale. Una guida pratica*, Cedam, 2008, p. 367 ss.

grado del procedimento (art. 191 co. 2 c.p.p.), mentre le nullità a regime intermedio (le uniche che possono verificarsi in caso di prove) sono rilevabili entro i limiti fissati dalla legge, altrimenti si considerano sanate. Infine, soltanto per le prove nulle (e non per quelle inutilizzabili) è possibile, *ex art.* 185 co. 2, la rinnovazione, pur non comportando ciò la regressione del procedimento (art. 185 co. 4), bensì la formazione di una nuova prova distinta da quella nulla⁹³.

Si comprende, così, come l'inutilizzabilità di una prova comporti conseguenze più gravose della nullità. Infatti, mentre la nullità consegue a mere violazioni delle forme previste dalla legge per l'assunzione della prova⁹⁴, all'inutilizzabilità sono invece ricondotti i casi di prove assunte in violazione di divieti stabiliti dalla legge (o da atti ad essa equiparati, come il provvedimento *ex art.* 189 ult. periodo) o delle libertà fondamentali.

Un'interpretazione sistematicamente orientata non lascia dubbi circa l'applicabilità del regime dell'inutilizzabilità e delle nullità anche a violazioni delle disposizioni sull'assunzione di una nuova prova scientifica definite *ex iudice* secondo il disposto dell'art. 189 ult. periodo.

6. La valutazione della prova scientifica e la questione del c.d. "iudex peritus peritorum".

La fase di valutazione delle prove scientifiche nuove o controverse si sviluppa attraverso due momenti: nel primo, viene considerata la singola

⁹³ M. DANIELE, *Regole di esclusione e regole di valutazione della prova*, Giappichelli editore, 2009, p. 6 ss.

⁹⁴ Un esempio di prova nulla può essere ricavato dall'art. 511 c.p.p. co. 3, in cui è disposto che la lettura della relazione peritale è disposta solo dopo l'esame del perito. Nel caso in cui tale disposizione non venga rispettata, si verificherà semplicemente una "violazione formale" delle modalità di assunzione previste dalla legge per la perizia; pertanto, non si avrà un caso di inutilizzabilità, ma si verserà in una ipotesi meno gravosa di nullità (nullità intermedia *ex art.* 178 lett. c).

operazione probatoria, nel secondo, si tiene conto del panorama complessivo di tutti i mezzi di prova assunti nel corso dell'istruzione dibattimentale.

In entrambi gli stadi valutativi, l'attività del giudice si intreccia con quella degli esperti fino al punto da fargli acquisire il ruolo di *gatekeeper*, che controlla l'affidabilità e la correttezza dell'operazione probatoria. È opportuno ribadire che l'attività dell'esperto non può mai sostituire nella fase decisionale quella del giudice: spetta infatti sempre a quest'ultimo la valutazione finale sulla prova scientifica, tenendo conto sia degli orientamenti della comunità di riferimento, sia dell'utilità ricavabile nel caso concreto.

6.1. La prima fase valutativa. Nel primo stadio valutativo, il giudice dovrà vagliare, alla stregua dei criteri che verranno analizzati qui di seguito⁹⁵, l'attendibilità del singolo strumento di prova assunto nel processo.

Si passa, infatti, dalla valutazione della non manifesta inidoneità richiesta per l'ammissione della nuova prova scientifica, ad un giudizio di idoneità pieno, che consenta di affermare con certezza l'affidabilità dell'operazione probatoria nel caso concreto. Il giudice potrà infatti contare sull'esame degli esperti, svoltosi nel corso dell'istruzione dibattimentale; essi avranno apportato all'interno del processo le conoscenze necessarie per affermare o smentire con certezza che la prova è idonea ad accertare il fatto oggetto di giudizio.

6.1.1. La validità teorica e l'adeguatezza logica. Il primo elemento che il giudice sarà chiamato a valutare in tale fase è la validità teorica del principio scientifico che si è seguito nell'assunzione della prova. A tal fine, il giudice sarà aiutato dall'esame incrociato dei periti e dei consulenti tecnici, svolto secondo le modalità più consone al caso concreto.

⁹⁵ Tali criteri sono evidenziati da O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica*, p. 298 ss.

A differenza della fase di ammissione, in cui è effettuata una valutazione allo stato degli atti, è ora necessario un giudizio conclusivo sulla validità teorica del principio, in senso affermativo o negativo, a seconda dei risultati ottenuti in seguito all'assunzione della prova.

Un secondo elemento oggetto di valutazione è l'adeguatezza logica dello strumento tecnico-scientifico rispetto alla ricostruzione del fatto oggetto di giudizio; il giudice è chiamato infatti a controllare l'utilità pratica dello strumento probatorio nel caso concreto in esame.

Anche in tal caso l'attinenza logica dello strumento deve non soltanto essere possibile, com'era richiesto nella fase di ammissione, ma deve risultare certa a seguito dell'assunzione della prova scientifica.

6.1.2. Il corretto uso pratico. Uno degli elementi principali che il giudice è tenuto a verificare in sede valutativa riguarda la coerenza di adeguati *standards* di controllo sull'operazione probatoria che abbiano condotto ad una corretta assunzione della prova scientifica.

Mentre infatti nella fase di ammissione vige il criterio della controllabilità, in tale fase deve essere stato esercitato un controllo pieno ed efficace sull'operato degli esperti. Tale verifica sulla correttezza dell'utilizzo dello strumento tecnico-scientifico va effettuata su un duplice piano:

1) Innanzitutto, devono essere controllati i dati fattuali che l'esperto ha assunto come base di riferimento. Al riguardo, sono prospettabili più ipotesi.

Ad esempio, l'esperto potrebbe aver compiuto valutazioni partendo da fatti già acquisiti al processo mediante altri mezzi di prova⁹⁶; in tal caso, il giudice dovrà verificare la corretta assunzione da parte dell'esperto dei dati fattuali utilizzati per svolgere la propria valutazione.

⁹⁶ Su questa ipotesi, cfr. P.P. RIVELLO, *Perito e perizia*, in *Dig. disc. pen.*, IX, Giappichelli editore, 1995, p. 470.

Diversamente, invece, il giudice potrebbe assegnare all'esperto il compito sia di rilevare dati fattuali, sia di compiere valutazioni su di essi; il controllo dovrà in tal caso vertere sulla correttezza dell'attività svolta per procurarsi tali dati.

Infine, potrà accadere che le valutazioni dell'esperto traggano origine da dati fattuali già conosciuti dall'esperto perché appartenenti alla sua stessa disciplina specialistica; in tal caso andrà verificata sia l'affidabilità di tale conoscenza scientifica, sia la corretta rilevazione dei dati fattuali.

Non dovrà, invece, essere effettuato alcun controllo sul corretto reperimento dei dati fattuali, qualora il giudice abbia semplicemente chiesto all'esperto di indicargli una legge scientifica necessaria a dedurre un dato conoscitivo da un dato storico verificatosi; rileverà in tal caso soltanto la validità teorica del principio tecnico-scientifico utilizzato.

2) Successivamente, il giudice dovrà verificare nel caso concreto la corretta applicazione del principio scientifico e il corretto utilizzo della strumentazione tecnica. A tal fine, potrà usufruire non solo delle conoscenze acquisite al processo tramite l'assunzione delle prove, ma anche di indici ricavabili dalla comunità scientifica, dalla Scienza Forense o, ancora, dalla giurisprudenza stessa.

6.1.3. La completezza dei dati fattuali. Ai fini di una corretta assunzione della prova scientifica, occorre che l'esperto non tralasci alcun elemento rilevante nella sua valutazione. Potrebbe, infatti, accadere che un uso parziale dei dati fattuali porti ad una conclusione che, senza quelle lacune, sarebbe stata completamente diversa.

Ciò può essere causato da diversi fattori, di carattere inconsapevole, come ad esempio una carenza di conoscenze specialistiche nell'esperto, o volontario, come la parzialità del consulente tecnico (che cercherà sempre di supportare la

tesi favorevole alla parte assistita, anche a costo di non tenere in considerazione alcuni fattori che potrebbero mettere in discussione la sua tesi).

Sarà pertanto di fondamentale importanza un controllo del giudice e delle parti sulla completezza degli elementi utilizzati dall'esperto nella sua valutazione, al fine di evitare abusi della materia scientifica che portino a conclusioni fuorvianti.

6.1.4. La comprensione della prova. Mentre nella fase di ammissione è richiesto il requisito della “comprensibilità” dell'operazione probatoria, ora invece è fondamentale che il giudice “comprenda” la prova assunta.

Scopo primario di tale controllo è di evitare che l'esperto si sostituisca al giudice nella fase valutativa: potrebbe, infatti, accadere che egli presenti le sue conclusioni in modo talmente sofisticato e criptico da risultare incomprensibili per l'autorità giudicante. In questi casi, si potrebbe verificare il rischio che il giudice, non essendo in grado di comprendere un'operazione probatoria di elevato livello tecnico, si rimetta completamente alla valutazione dell'esperto, che acquisirebbe pertanto valore di prova legale. La valutazione ultima, come noto, spetta sempre e comunque al giudice, che non potrà essere in grado di giudicare la prova scientifica qualora non possieda gli strumenti per comprendere l'operazione probatoria.

In sede di sperimentazione scientifica l'esperto non soggiace a tali limitazioni e può condurre gli esperimenti secondo le metodologie che ritiene più consone ad una buona riuscita degli stessi. In sede processuale, invece, deve inevitabilmente tener conto degli apparati metodologici propri delle dinamiche processuali e, soprattutto, delle garanzie volte a tutelare la parità delle armi tra le parti e a salvaguardare la controllabilità della decisione del giudice.

Negli ultimi decenni si sta infatti sempre più registrando nella comunità scientifica un processo che, proprio per l'elevatissimo livello tecnico a cui si è

giunti, rende impenetrabile e occulta per i “laici” del settore la logica interna delle sperimentazioni⁹⁷. Vanno, pertanto, forniti al giudice e alle parti strumenti di controllo sempre più penetranti sull’operato degli esperti; la comprensione della prova scongiura, infatti, vizi di valutazione nella motivazione del giudice e, di conseguenza, garantisce alle parti il potere di sindacare la decisione attraverso i mezzi di impugnazione.

Il giudice dovrà quindi necessariamente controllare, in questa prima fase valutativa, tutti i fattori che concorrono a formare l’idoneità probatoria di una nuova prova scientifica e che ne determinano l’affidabilità, a partire dalla validità teorica del principio sino a giungere al controllo sulla completezza e sulla comprensione della prova stessa. Nel compiere tale giudizio, dovrà sì utilizzare strumenti gnoseologici propri della scienza e della tecnica, ma seguendo lo schema dei canoni epistemologici proprio del processo penale che garantiscano un efficace controllo sull’operato e sulle conclusioni dell’esperto.

6.2. La seconda fase valutativa. Una volta valutata l’idoneità delle singole prove scientifiche nuove o controverse, secondo i criteri sopra enunciati, al giudice spetterà il delicato compito di valutare la prova “nel suo complesso”, ossia la prova in cui confluiscono le verifiche effettuate nell’istruzione dibattimentale⁹⁸.

Punto di riferimento per tale fase è l’art. 192 co. 1 c.p.p., ove si prevede che «il giudice valuta la prova dando conto nella motivazione dei risultati acquisiti e dei criteri adottati». Pertanto, il giudice non potrà fermarsi ad un apprezzamento parcellizzato dei valti elementi probatori, ma dovrà considerare il

⁹⁷ A. MITTONE, *Libero convincimento e sapere scientifico: riflessioni sulla perizia nel processo penale*, in *Quest. giust.*, 1983, cit. p. 577.

⁹⁸ D. SIRACUSANO, in SIRACUSANO-GALATI-TRANCHINA-ZAPPALÀ, *Diritto processuale penale* (vol. I), Giuffrè Editore, 2006, cit. p. 340.

risultato complessivo derivante dall'istruzione dibattimentale, tenendo «costantemente presenti le altre risultanze processuali e confrontando con queste la tesi che ritiene di dover seguire»⁹⁹.

Può, infatti, ad esempio verificarsi che uno strumento tecnico-scientifico giudicato affidabile nel primo stadio valutativo, vada poi a collidere con altri mezzi di prova, anche non scientifici; sarà compito del giudice selezionare tra le varie prove quelle meritevoli di considerazione per la decisione finale. Nel caso opposto in cui, invece, lo strumento tecnico-scientifico non sia stato considerato attendibile nel primo stadio valutativo, questo non potrà mai essere tenuto in considerazione nella valutazione complessiva.

È chiaro come l'oggetto su cui deve ricadere la valutazione cambi radicalmente in tale fase: non è più infatti l'idoneità dello strumento tecnico-scientifico, ma il fatto storico autonomo nella sua entità, che le prove scientifiche hanno contribuito a ricostruire con precisione.

In tale seconda fase mutano infatti anche i criteri di controllo del giudice: mentre nel primo stadio valutativo si vaglia l'idoneità probatoria in base a criteri tecnico-scientifici, ora sono invece regole derivanti dall'esperienza e dalla logica a guidare il giudice nella valutazione finale, con cui si affermerà l'esistenza o meno di un tale accadimento storico attraverso processi logico-induttivi. È necessario verificare se tale prova ottenuta tramite uno strumento tecnico-scientifico, ritenuta affidabile con il giudizio sull'idoneità, sia anche dotata, secondo la logica degli eventi, di una certa consistenza storica all'interno dell'insieme delle risultanze probatorie.

Per ricostruire tale fatto storico il giudice utilizza un procedimento inferenziale che, attraverso l'ausilio delle prove scientifiche assunte, permette di passare dall'evidenza constatata al suo antecedente fattuale (ad es., se Tizio risulta possessore di un'impronta identica a quella trovata su un oggetto, è logico

⁹⁹ Cass., sez. I, 24 maggio 2000, in C.E.D. *Cass.*, n. 216613.

che Tizio, con un grado di errore prossimo allo zero, ha toccato quell'oggetto). Tale inferenza può essere esercitata attraverso un metodo deduttivo, induttivo o abduttivo¹⁰⁰.

Con la locuzione “metodo deduttivo” si fa riferimento a un processo che conduce ad una determinata conclusione partendo da premesse più generiche: maggiore è la portata della premessa, più alto sarà il grado di certezza (ad es., se c'è stata una sparatoria con feriti, se ne deduce che qualcuno possa essersi recato presso un ospedale per le medicazioni).

Attraverso il metodo dell' “induzione”, invece, si estrae una legge dall'osservazione ripetuta di determinati fenomeni, che costituirà una sorta di “ponte” tra il fatto noto e quello ignoto, e la si applica al fine di ricostruire un determinato evento, sia esso antecedente (abduzione) o susseguente (deduzione).

Con l' “abduzione” si risale invece da un determinato accadimento fattuale al suo antecedente logico più probabile (ad es., se si rinvencono dei bossoli sul pavimento di una stanza, si può abduire che lì sono stati esplosi dei colpi di arma da fuoco).

Un ausilio a tali procedimenti inferenziali non può che essere dato dalla scienza attraverso l'utilizzo dei nuovi strumenti scientifico-tecnici come mezzi di prova; la scienza, infatti, fornisce la regola “ponte” che permette, nei casi più complessi, di abduire o dedurre una determinata conclusione logica (si pensi all'analisi del DNA, agli esami balistici, ai *software* per il riconoscimento di volti travisati, fino ai moderni strumenti neuro-scientifici, che permettono la ricostruzione sempre più precisa e veritiera del fatto storico).

Risulta, così, più chiaro che mai il legame tra la prima e la seconda fase valutativa delle nuove prove scientifiche: nella prima, si verifica se la prova scientifica nuova o controversa sia idonea a fungere da “ponte” tra fatto noto e fatto ignoto, se sia cioè utile a dedurre o abduire un determinato accadimento

¹⁰⁰ E. FASSONE, *Le scienze come ausilio nella ricerca del fatto e nel giudizio di valore*, in *La prova scientifica nel processo penale*, a cura di L. DE CATALDO NEUBURGER, Cedam, 2007, p. 244 ss.

fattuale da un evento noto al giudice e alle parti, rispettando i criteri di correttezza e comprensione sopra enunciati (ad es., se nel caso concreto un'analisi delle macchie di sangue sulla scena del crimine, cd. BPA, possa fornire elementi utili alla ricostruzione fattuale). Successivamente, nel secondo stadio valutativo, con l'ausilio di tutte le prove escusse in dibattimento, scientifiche e non, il giudice ricostruisce il fatto-reato, deducendo o abducendo determinati accadimenti fattuali grazie all'apporto di leggi scientifiche (dall'analisi delle macchie di sangue, dalle perizie balistiche e dall'autopsia si perviene alla conclusione, ad esempio, che con probabilità quasi certa si è verificato il seguente fatto: la vittima è morta all'incirca alle tre di pomeriggio uccisa da due proiettili che l'hanno colpita alla testa, a sparare è stato un uomo di altezza superiore ad un metro e novanta, mancino, da una distanza di tre metri, con una pistola calibro 22). Volendo schematizzare nel dettaglio i passaggi logici sottesi a tale seconda fase, possiamo così suddividere i vari momenti valutativi¹⁰¹:

1) Inizialmente, il giudice deve verificare l'attendibilità dei singoli strumenti di prova, non considerandoli più separatamente, come nella prima fase valutativa, ma confrontandoli l'uno con l'altro. È da tale controllo reciproco che il giudice potrà infatti dare una valutazione complessiva sull'affidabilità delle prove scientifiche assunte nell'istruzione dibattimentale.

2) Il giudice dovrà selezionare, tra tutti i risultati probatori già ritenuti attendibili nella prima fase, quelli suscettibili di avere maggior peso sulla decisione. In tale fase è spesso utilizzato il teorema di Bayes¹⁰² per quantificare l'efficacia dei risultati probatori complessivi mediante una somma dei loro valori probabilistici, al fine di valutare la forza persuasiva che determinate prove possono avere sulla decisione finale.

¹⁰¹ Cfr O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica*, pp. 321-322.

¹⁰² Per un'analisi approfondita sull'applicazione del *teorema di Bayes* alle prove scientifiche, P. CHERUBINI, *Fallacie nel ragionamento probatorio*, in *La prova scientifica nel processo penale*, a cura di L. DE CATALDO NEUBURGER, Cedam, 2007, p. 251 ss.

3) Dalla selezione dei risultati probatori in base al loro grado di efficacia dimostrativa e al peso che avrebbero sulla decisione, il giudice può già delineare il *factum probans* così come risulta dagli esiti dell'istruzione dibattimentale.

4) Tale *factum probans* (l'accadimento fattuale così come dedotto dall'istruzione dibattimentale), va ora messo a confronto con il *thema probandum*, tramite un parallelismo che tenga conto non di tutti i risultati probatori presi singolarmente, ma di quelli già selezionati e considerati nel loro insieme.

5) Infine, il giudice enuncerà quali accadimenti fattuali si siano effettivamente o meno verificati, sulla scorta delle conclusioni derivanti dal raffronto tra i fatti così come risultanti dall'istruzione dibattimentale e il *thema probandum*. Se vi sarà coincidenza, il *thema probandum* sarà confermato, e si passerà pertanto alla successiva fase decisionale in cui si stabilirà se tali fatti siano stati commessi dall'imputato e se questi possa essere giudicato colpevole oltre ogni ragionevole dubbio (v. *infra* par. 7).

6.3. La questione del c.d. “iudex peritus peritorum”. Come si è detto, la fase valutativa vede più volte il giudice protagonista nel decidere sulla validità o meno dell'operato dell'esperto, e, più in generale, sull'affidabilità dello strumento tecnico-scientifico e dei principi teorici ad esso sottesi.

Di conseguenza, ci si domanda come possa il giudice, che non possiede specifiche competenze in ambito scientifico, essere il “peritus peritorum”, colui che valuta l'operato dell'esperto, a maggior ragione se si tiene conto del divieto per il giudice di utilizzare la propria scienza privata all'interno del processo.

Per rispondere a tale quesito, è necessario - in primo luogo - individuare con precisione le conoscenze che il giudice e le parti possono utilizzare

nell'attività probatoria, il c.d. "sapere comune", che risponde a una duplice funzione¹⁰³.

Consentendo l'individuazione di quelle nozioni che il giudice e le parti possono utilizzare per accertare un determinato accadimento storico, il sapere comune ha funzione di "spartiacque" tra la scienza privata, di cui è inibito l'uso nel processo, e quelle specifiche competenze scientifiche, tecniche e artistiche che rendono necessario l'intervento di un esperto (ad es., per accertare se una pugnalata al cuore può uccidere un uomo, non sarà necessario richiedere una perizia, poiché si verte nell'ambito di quel sapere comune condiviso da tutta la comunità).

In una seconda funzione, invece, designa le conoscenze che il giudice deve possedere per essere in grado di valutare l'operato dell'esperto, garantendo così lo stesso controllo che può esercitare la collettività, di cui il giudice è esponente ed interprete¹⁰⁴.

6.3.1. Il concetto di "sapere comune". Occorre, in primo luogo, chiedersi come sia possibile dare un significato oggettivo alla locuzione - a prima vista inafferrabile - "sapere comune".

In un primo momento, infatti, parte della dottrina identificava tale concetto con il patrimonio culturale dell'uomo medio¹⁰⁵; da subito, tuttavia, sono emersi i profili problematici di tale accezione, connotata da scarsa oggettività. Il rischio era, infatti, rappresentato dalla possibilità di giudizi arbitrari dovuti all'ampia discrezionalità del giudice; mancava, inoltre, un fondamento normativo che legittimasse tale parametro.

Peraltro, man mano che prove scientifiche nuove o controverse iniziavano a trovare ingresso nei processi penali, ci si chiedeva - specialmente con

¹⁰³ Si veda O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica*, p. 45 ss.

¹⁰⁴ V. DENTI, *Scientificità della prova e libera valutazione del giudice*, in *Riv. dir. proc.*, 1972, cit. p. 434.

¹⁰⁵ V. DENTI, *Id.*, p. 415.

riferimento alla seconda funzione sopra enunciata - se le conoscenze dell'uomo medio potessero essere sufficienti a controllare il corretto svolgimento di un'operazione probatoria condotta con strumentazioni altamente complesse e specializzate.

È stato, così, proposto un diverso parametro rappresentato dalla cultura medio-alta, considerata più affidabile del semplice senso comune¹⁰⁶. Tuttavia si sono riproposti gli stessi problemi interpretativi: anche il concetto di “cultura medio-alta” non ha fondamento normativo e difetta di oggettività; inoltre, le più moderne tecniche scientifiche sono talmente sofisticate da sfuggire anche ad un controllo esercitabile da persone dotate di una cultura medio-alta nell'ambito della collettività.

Una soluzione, però, può essere individuata se si guarda all'impianto processuale come delineato dal codice di rito del 1988. L'idea del giudice “rappresentante della comunità” rimanda ad una concezione autoritativa, tipica di un sistema inquisitorio quale quello fatto proprio dall'abrogato codice.

Con l'entrata in vigore del nuovo codice e la riformulazione dell'art. 111 Cost., il nuovo modello accusatorio vede protagoniste le parti che, in contraddittorio, instaurano un “dialogo” finalizzato alla miglior ricostruzione del fatto. Il giudice perde la funzione autoritativa che aveva in precedenza, interpretando invece il ruolo di arbitro che presiede e vigila sull'attività probatoria¹⁰⁷.

Seguendo tale impostazione, è chiaro che sia il giudice sia le parti devono impiegare conoscenze già possedute in egual misura, comprese quelle tecnico-scientifiche. Se infatti si consentisse al giudice ed alle parti di ricorrere a patrimoni culturali distinti, il contraddittorio ne uscirebbe fortemente

¹⁰⁶ Così M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici. Nozioni generali*, Giuffrè editore, 1992, p. 308 ss.

¹⁰⁷ Cfr. E. AMODIO, *Processo penale, diritto europeo e common law. Dal rito inquisitorio al giusto processo*, Giuffrè editore, 2003, p. 116.

compromesso, realizzandosi una sorta di “predominio” di chi possiede la miglior scienza privata.

Il sapere comune deve essere, così, necessariamente sganciato da fattori esterni, quali le conoscenze possedute dalla collettività, ed essere concepito come interno al processo, basato cioè sulle conoscenze che le parti ed il giudice possiedono nel caso concreto.

La concezione c.d. endoprocessuale del sapere comune risolve le problematiche createsi allorché si identificava tale locuzione con le conoscenze dell'uomo comune. Difatti la predetta nozione è adesso ricondotta a dati oggettivi e realistici (il processo così come si presenta in un dato momento storico), avendo peraltro quale dato normativo di riferimento l'art. 111 Cost., espressivo del principio del contraddittorio nella formazione della prova (con la conseguenza che le parti, nell'attività probatoria, si avvalgono di un bagaglio culturale comune, spesso superiore al sapere comune della collettività).

È quindi alla realtà concreta del processo che bisogna fare riferimento per determinare tale sapere comune. Con ciò non si intende affermare che debbano essere accertate, caso per caso e in ogni soggetto, le conoscenze adatte, ma piuttosto che bisognerà prendere come punto di riferimento il livello culturale *standard* di cui le parti e il giudice sono portatori per le funzioni che sono chiamati a svolgere nell'attività processuale in quella data realtà storica.

Oltre i confini di tale sapere comune si ricade invece nella scienza privata, quale sfera di conoscenze che, per incompetenza del giudice e delle parti in materia, deve essere necessariamente devoluta ad un esperto, che avrà pertanto la funzione di integrare il livello conoscitivo *standard* del caso concreto. Se le conoscenze necessarie per l'esercizio della funzione probatoria rientrano negli *standards* richiesti per il giudice e per le parti, non ci sarà bisogno dell'intervento di un esperto, dato che per l'accertamento del fatto sarà sufficiente servirsi di tale livello conoscitivo. Il sapere comune, infatti, ben può ricomprendere anche

nozioni scientifiche e tecnologiche che consentano alle parti e al giudice di ricostruire autonomamente il fatto, senza cioè ricorrere all'espletamento di una perizia.

6.3.2. *Le conoscenze necessarie per valutare l'operato dell'esperto.*

Così fissato il concetto di sapere comune del giudice e delle parti (concezione endoprocessuale), si può affrontare la questione del c.d. *iudex peritus peritorum*.

È difficile immaginare che il giudice, una volta chiesto l'espletamento di una perizia per ovviare a carenze nella conoscenza di una materia, in seguito acquisti una cognizione tale da poter valutare criticamente l'operato dell'esperto¹⁰⁸. Se il giudice possedesse tali conoscenze specialistiche, infatti, mancherebbe a priori la necessità di espletare una perizia.

Il c.d. "paradosso della prova scientifica" è maggiormente avvertito quando si tratti, com'è frequente negli ultimi tempi, di valutare un'operazione probatoria di alto livello specialistico, come nel caso delle prove scientifiche nuove o controverse.

Per superare tale paradosso, è opportuno avere chiara l'idea che la cultura necessaria per la ricostruzione del fatto è differente da quella che il giudice deve impiegare nel controllo sull'operato dell'esperto: mentre nel primo caso sono necessarie nozioni scientifiche e tecnologiche assorbite nel sapere comune, nell'attività di controllo sono invece sufficienti indici in base ai quali verificare la correttezza della procedura seguita dall'esperto, ossia veri e propri schemi concettuali che permettano di seguire il percorso logico che guida il perito (o il consulente tecnico) nell'espletamento dell'operazione peritale.

Il giudice, pertanto, nell'esercizio della funzione di controllo non deve dimostrare di possedere le stesse nozioni tecnico-scientifiche dell'esperto, ma necessita soltanto di quegli strumenti conoscitivi per valutare la correttezza

¹⁰⁸ A. MELCHIONDA, *Aspetti problematici della perizia nell'istruzione formale*, in *Atti del convegno nazionale di studio - I problemi dell'istruzione formale*, Bologna, 1977, p. 241 ss.

dell'operazione probatoria¹⁰⁹. Tale valutazione dovrà riguardare, nello specifico, sia il grado di attendibilità del metodo scientifico utilizzato dal perito, sia la coerenza delle conclusioni dell'esperto con le altre risultanze probatorie, sia infine delle differenti soluzioni prospettate come possibili dagli altri esperti¹¹⁰.

Si possono così individuare due diverse nozioni di sapere comune, una per la ricostruzione dei fatti e l'altra per il controllo sull'attività dell'esperto.

La prima può definirsi “cultura di merito” e comprende tutte le nozioni tecnico-scientifiche ormai assimilate nel sapere comune, che permettono al giudice e alle parti di ricostruire il fatto senza ricorrere all'espletamento di una perizia.

Nella seconda accezione si fa invece riferimento alla c.d. “cultura di criteri”, quale insieme di schemi concettuali che permettono al giudice di controllare la corretta applicazione, da parte dell'esperto, delle leggi scientifiche nonché degli strumenti tecnologici¹¹¹; tali criteri sono stabiliti dal giudice stesso che può ricavarli, ad esempio, dalla casistica giurisprudenziale, dalla letteratura giuridica e dalla stessa comunità scientifica¹¹².

Il giudice dovrà poi illustrare dettagliatamente in motivazione i criteri che ha seguito per concordare o dissentire sull'opinione dell'esperto, in modo da permettere alle parti di sindacare tale valutazione attraverso gli mezzi di impugnazione. Ovviamente più sarà autorevole la fonte di tali criteri (ad es., una

¹⁰⁹ M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici. Nozioni generali*, Giuffrè editore, 1992, cit. p. 310.

¹¹⁰ P. CORSO, *Periti e perizia*, in *Enciclopedia del diritto*, XXXIII, Giuffrè editore, 1983, cit. p. 102.

¹¹¹ In realtà la cultura di criteri può intervenire anche riguardo mezzi di prova non scientifici, come nel caso della testimonianza. Vengono in rilievo, per quanto concerne l'attendibilità del testimone, diversi fattori, quali ad esempio l'idoneità a percepire e a narrare un fatto, che devono essere oggetto di valutazione da parte del giudice attraverso criteri spesso mutuati dalle scienze psicologiche. In alcuni casi può essere addirittura necessario l'ausilio di un esperto per verificare la correttezza della testimonianza, come nel caso di minori vittime di abusi sessuali. Per un approfondimento sull'argomento, si veda AMERIO-GRATTAGLIANO-CATANESI, *L'approccio psicodiagnostico alla valutazione dell'attendibilità del testimone. Riflessione su un caso peritale*, in *Zacchia*, 2004, p. 163 ss.

¹¹² O. DOMINIONI, *La nuova prova scientifica*, pp. 70-71.

pronuncia della Corte di Cassazione o un parere di un autorevole esperto del settore), maggiore sarà la solidità della valutazione effettuata dal giudice di fronte a eventuali sindacati nel merito.

Tuttavia, nel caso in cui si tratti di una nuova prova scientifica particolarmente complessa, su cui non si è nemmeno consolidato un orientamento sui criteri per vagliarne l'affidabilità, risulta particolarmente difficoltoso controllare il corretto svolgimento dell'operazione probatoria.

In questi casi, quando cioè il giudice, nonostante la propria cultura di criteri, non sia comunque in grado di controllare il corretto svolgimento dell'attività dell'esperto, sono prospettabili due opposte soluzioni.

La prima consiste nel non tenere in considerazione, ai fini della decisione, la prova scientifica che il giudice non sia in grado di valutare. Già in sede di ammissione, abbiamo osservato come la "controllabilità" della prova scientifica sia uno dei requisiti essenziali per giudicare la prova non manifestamente inidonea; così, ad esempio, si escludono quelle prove che non possiedono adeguati protocolli che permettano al giudice di controllarne la corretta assunzione (tra queste spiccavano quelle rientranti della cd. *bad science*). Si pensi, però, al caso in cui il giudice, nel dubbio, decida comunque di ammettere una prova scientifica difficilmente controllabile perché fondata su tecniche di elevata complessità; in seguito all'assunzione, può rendersi conto di non essere in grado di effettuare una valutazione sull'operato dell'esperto, in quanto anche la sua cultura di criteri non è sufficiente per verificare la correttezza dell'operazione probatoria. In tal caso, il giudice non sarà in grado di motivare congruamente la sua decisione.

La stessa Corte di Cassazione si è espressa al riguardo, affermando che, nel preferire le conclusioni di un esperto a scapito di altre, «il giudice ha l'obbligo di indicare nella motivazione le ragioni di ordine scientifico o tecnico o fattuali per le quali ha ritenuto di scegliere l'una o l'altra delle argomentazioni;

non può limitarsi ad affermare semplicemente che l'una è "più convincente" dell'altra, senza incorrere nel vizio di mancanza di motivazione»¹¹³. Pertanto, il giudice escluderà in fase valutativa la prova scientifica in questione, perché "sfugge" al suo controllo (v. par. 6.1.4), e di conseguenza non ne terrà conto ai fini della decisione.

La seconda soluzione, invece, consiste nel ricorrere alla cd. *superperizia*; con tale termine si fa riferimento a una perizia richiesta non per effettuare *ex novo* delle verifiche sul fatto, ma per esprimere una valutazione sull'operato dell'esperto, andando così a sopperire alla lacuna nella "cultura di criteri" del giudice. Con tale soluzione, però, si potrebbe conferire di fatto ad un esperto la valutazione finale sulla prova scientifica, valutazione che spetta, invece, sempre al giudice in base al suo libero convincimento, e le cui argomentazioni logiche dovranno essere descritte nella motivazione per permettere alle parti di sindacarle attraverso i mezzi di impugnazione. Nessun responso peritale, infatti, potrà mai essere vincolante per il giudice: la Suprema Corte ha affermato, con riguardo alla valutazione della perizia, che «nessuna limitazione è posta dalla legge al libero convincimento del giudice»¹¹⁴, e che inoltre «la fede nella scienza non può sovrapporsi a tale principio, che fa del giudice il *peritus peritorum*»¹¹⁵. Non bisogna dimenticare che il perito, per quanto autorevole, è pur sempre un "collaboratore" del giudice; pertanto le sue conclusioni non potranno mai essere considerate insindacabili, altrimenti si andrebbe a ledere quella dialettica propria della ricerca conoscitiva scientifica, che vede più parti contrapposte per un'imparziale ricerca della verità.

Nel caso in cui il giudice decida di optare per una *superperizia*, bisognerà sempre tener presente che egli non affida al nuovo esperto una valutazione insindacabile sull'operato del primo perito. Il risultato della *superperizia* dovrà

¹¹³ Cass., sez. I, 21 marzo 1991, in *Cass. pen.*, 1992, p. 2158.

¹¹⁴ Cass., sez. I, 17 novembre 1975, in *Cass pen. mass. annot.*, 1977, p. 1220.

¹¹⁵ Cass., sez. VI, 7 maggio 1971, in *Cass pen. mass. annot.*, 1972, p. 1032.

consistere, infatti, semplicemente in una valutazione sulla correttezza dell'operazione probatoria, tale da fornire al giudice ulteriori e più approfonditi elementi su cui fondare, in base al principio del libero convincimento, un proprio giudizio critico. Tuttavia il più delle volte una superperizia può non essere d'aiuto, rappresentando un aggravio per il giudice, il quale si troverà a dover valutare anche l'operato del nuovo esperto, con il conseguente possibile riproporsi degli stessi problemi derivanti dalle sue carenze nella cultura di criteri.

Pertanto, a meno di non voler assegnare alla superperizia il ruolo di prova legale, decisiva ed insindacabile, violando di conseguenza il principio del libero convincimento del giudice, sarà opportuno ricorrere il meno possibile a tale strumento probatorio.

7. La decisione: colpevolezza “oltre ogni ragionevole dubbio” e ricostruzioni alternative.

Conclusa la fase valutativa, il giudice avrà a disposizione la ricostruzione del fatto come risultante dalle operazioni probatorie svolte in sede di istruttoria. Nella fase finale, relativa alla decisione, il giudice sarà chiamato a decidere se pronunciare sentenza di condanna nei confronti dell'imputato o se optare per l'assoluzione. Norme di riferimento al riguardo sono gli artt. 530 e 533 c.p.p., che consentono la pronuncia di condanna solo ove, alla luce delle risultanze probatorie, non sussista più alcun ragionevole dubbio idoneo a mettere in crisi l'enunciato di accusa racchiuso nell'imputazione.

7.1. Dalla valutazione della prova scientifica alla regola “in dubio pro reo”. Una volta intervenuta la valutazione del giudice sulle prove scientifiche

assunte in dibattimento, si tratterà di verificare se sussistono le condizioni per una pronuncia di condanna nei confronti dell'imputato.

Salve le ipotesi in cui il giudice dovrà pronunciare sentenza di non doversi procedere (artt. 529 e 531 c.p.p.), la prima norma a cui fare riferimento è senza ombra di dubbio l'art. 530 c.p.p. In tale disposizione sono infatti enunciati i casi in cui il giudice dovrà pronunciare una sentenza di assoluzione; la norma, oltre ad elencare nel primo comma le varie formule di assoluzione (se il fatto non sussiste, se l'imputato non lo ha commesso, se il fatto non costituisce reato o non è previsto dalla legge come reato, ovvero se il reato è stato commesso da persona non imputabile o non punibile per altra ragione), detta, nei successivi commi 2 e 3, regole espressione del principio "*in dubio pro reo*", peraltro già ricavabile dalla presunzione di non colpevolezza *ex art. 27 co. 2 Cost.*

Nel secondo comma dell'art. 530 si afferma, infatti, che il giudice pronuncia sentenza di assoluzione anche quando la prova che legittimerebbe la condanna dell'imputato manca, è insufficiente o è contraddittoria, mentre il terzo comma dà rilevanza alle cause di giustificazione e alle cause personali di non punibilità anche quando vi è dubbio sull'esistenza delle stesse. Da tali disposizioni si desume che anche un semplice dubbio sulla colpevolezza o meno dell'imputato deve condurre necessariamente ad una sentenza di assoluzione, e ciò quando la prova manchi, sia insufficiente (non abbia una consistenza tale da dimostrare ragionevolmente la colpevolezza) oppure sia contraddittoria (ossia quando alle prove a carico dell'imputato si contrappongano prove a scarico di eguale valore e non sia possibile formulare un giudizio certo a favore di una delle due posizioni).

È da premettere che la prova di cui all'art. 530 co. 2 si riferisce non ai veicoli di prova (ad es., testimoni, documenti), bensì al risultato della prova, ed è proprio a questi ultimi che va riferito il giudizio sulla insufficienza o

contraddittorietà¹¹⁶. Pertanto tale giudizio va necessariamente messo in relazione con quello effettuato dal giudice, in sede valutativa, sull'idoneità dello strumento tecnico-scientifico, vale a dire sull'attendibilità delle risultanze probatorie tramite lo stesso ottenute. Proprio a questo punto sorgono, circa la nuova prova scientifica, problemi di correlazione tra la fase valutativa e quella decisoria.

La prova scientifica è infatti spesso considerata come caratterizzata da connotati di certezza e assolutezza; pertanto, un eventuale giudizio positivo sull'idoneità andrebbe, in sede decisionale, ad integrare automaticamente quegli *standards* richiesti per la pronuncia della sentenza finale (di condanna, in caso di prova a carico; di assoluzione, in caso di prova a discarico). Nel caso, invece, in cui ci siano stati dubbi sull'idoneità della nuova prova scientifica (oppure sia intervenuto un giudizio negativo), questa perderà ogni valore probatorio al momento della decisione.

Questa soluzione non pare del tutto condivisibile¹¹⁷. Così facendo, infatti, le regole decisionali di cui all'art. 530 verrebbero di fatto anticipate in sede di valutazione delle prove, e perderebbero rilievo i distinti titoli logici richiesti nelle due differenti fasi. Mentre, infatti, per la pronuncia di condanna è necessaria una valutazione positiva di esistenza del fatto senza alcun margine di ragionevole dubbio, per il proscioglimento è invece sufficiente, in virtù del principio *in dubio pro reo*, un mero dubbio sulla colpevolezza o meno dell'imputato.

Risulta, pertanto, chiaro che le regole decisionali vadano applicate anche in caso di prove scientifiche, in quanto non è possibile attribuire alla scienza un'assolutezza e un'oggettività insindacabili, tali da renderla certa e insuscettibile di qualsivoglia ulteriore valutazione. Le prove assunte con strumenti tecnico-scientifici vanno, infatti, trattate in sede decisionale come qualunque altro mezzo di prova, e dovranno sottostare ad un autonomo giudizio

¹¹⁶ F. CORDERO, *Procedura penale*, 7ª ed., cit. p. 982.

¹¹⁷ Così O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica*, pp. 360-361.

alla stregua delle regole decisorie previste dal codice per la pronuncia di una sentenza di condanna o di assoluzione.

Pertanto, la fase valutativa e quella decisoria andranno correlate nel seguente modo:

1) Per quanto riguarda giudizi privi di dubbi sull'idoneità dello strumento tecnico- scientifico, questi determinano:

- a) se positivi, una decisione di condanna, se si tratti di prova a carico, o una decisione di assoluzione, se si tratti di prova a scarico;
- b) se negativi su una prova a carico, nel caso in cui anche le altre risultanze probatorie siano dello stesso segno, occorrerà pronunciare sentenza di assoluzione *ex art. 530 co. 2*, ovvero per mancanza di prove.

2) Nel caso in cui la valutazione sull'idoneità sia invece inficiata da dubbi, salvo che vi siano altre risultanze probatorie dall'esito diverso, si avrà una pronuncia di assoluzione *ex art. 530 co. 2*, ovvero per insufficienza o contraddittorietà della prova, si tratti di prova a carico o a scarico¹¹⁸.

7.2. Colpevolezza “oltre ogni ragionevole dubbio”. Per pronunciare una sentenza di condanna, il giudice, ai sensi dell'art. 533 c.p.p. (così come novellato dalla l. 20 febbraio 2006 n. 46), dovrà accertare che l'imputato risulti colpevole del reato contestatogli «oltre ogni ragionevole dubbio». Permangono ancora dubbi sul significato da attribuire a tale inciso.

Tale norma avvalorata indubbiamente il principio *in dubio pro reo*, peraltro già ricavabile all'interno del sistema: si è così parlato di norma meramente simbolica, in quanto nulla aggiunge all'interno dell'ordinamento sul piano prescrittivo¹¹⁹. Tale regola è desumibile, infatti, già dal disposto dell'art. 530 co.

¹¹⁸ Cfr. F. STELLA, *Giustizia e modernità*, 3ª ed., Giuffrè editore, 2003, p. 205 ss.

¹¹⁹ G. ILLUMINATI, *Giudizio*, in Conso-Grevi, *Compendio di procedura penale* (5ª ed.), Cedam, 2010, p. 830.

2, ossia nella mancanza, insufficienza o contraddittorietà della prova, da cui consegue l'assoluzione dell'imputato.

La regola è altresì ricavabile dalla presunzione di non colpevolezza di cui all'art. 27 co. 2 Cost. Il precetto costituzionale impone infatti, in sede di decisione, di valutare semplicemente se l'imputato è colpevole, e non se è colpevole o innocente¹²⁰: la sua innocenza è infatti coperta da una presunzione *iuris tantum*, e pertanto non va accertata, palesandosi soltanto in via speculare ad una pronuncia negativa sulla colpevolezza, l'equivalente del “*not guilty*” dei sistemi di *common law*¹²¹.

Risulta pertanto evidente come la regola di giudizio dell'oltre ogni ragionevole dubbio vada posta necessariamente in relazione con le modalità per l'accertamento del fatto conseguenti alla presunzione di non colpevolezza. Tale regola di accertamento deve infatti essere coerente con la regola di giudizio¹²²: se la colpevolezza può essere riconosciuta soltanto oltre ogni ragionevole dubbio, ne consegue che il processo dev'essere necessariamente strutturato come se l'imputato fosse innocente¹²³, altrimenti si rischierebbe che la mera attribuzione di un'ipotesi di reato induca a far ritenere probabile la colpevolezza¹²⁴. All'imputato sarà, infatti, sufficiente sollevare il dubbio della propria innocenza¹²⁵ per non incorrere in una pronuncia di condanna.

In seguito all'entrata in vigore della Costituzione, emersero - come noto - alcuni profili problematici in merito alla formulazione dell'art. 27 co. 2 Cost. Ci

¹²⁰ “Presumere l'imputato non colpevole significa che l'ipotesi da verificare tramite il procedimento probatorio è la colpevolezza”: P.P. PAULESU, *Presunzione di non colpevolezza*, in *Dig. quarta edizione - disc. pen*, vol. IX, Giappichelli editore, 1995, p. 685.

¹²¹ Cfr. M. PISANI, *L'assoluzione per insufficienza di prove: prospettive storico-sistematiche*, in AA.VV., *L'assoluzione per insufficienza di prove*, Cedam, 1968, cit. p. 247.

¹²² G. ILLUMINATI, *Presunzione di non colpevolezza*, in *Enc. giur. Treccani*, vol. XXIV, Roma, 1991, cit. p. 7.

¹²³ Al riguardo, si veda G. ILLUMINATI, *La presunzione di innocenza dell'imputato*, Zanichelli, 1979, p. 100.

¹²⁴ M.L. DI BITONTO, *Profili dispositivi dell'accertamento penale*, Giappichelli editore, 2004, cit. p. 57.

¹²⁵ G. ILLUMINATI, *La presunzione di innocenza dell'imputato*, cit. p. 117.

si chiedeva, infatti, per quale ragione il costituente avesse optato per la formula della presunzione di non colpevolezza in luogo della più opinabile presunzione d'innocenza. Si palesava infatti il rischio che, attraverso la formula in negativo, il principio potesse risultare attenuato, provocando di conseguenza un abbassamento degli standards necessari per una pronuncia di colpevolezza.

Su tale dibattito incise anche l'intervento della Corte Costituzionale¹²⁶, secondo cui, stante la presunzione di non colpevolezza, «durante il processo non esiste un colpevole, ma soltanto un imputato». La Corte ha creato così una sorta di *status* intermedio: la figura dell'imputato si trova in una posizione neutrale all'interno del processo¹²⁷.

Tale categoria intermedia potrebbe però rivelarsi intrinsecamente pericolosa, in quanto l'imputato subirebbe una menomazione delle sue garanzie in tema di libertà personale, conseguenti al venir meno di una piena presunzione d'innocenza. Inoltre da tale posizione neutrale dell'imputato potrebbero discendere conseguenze assurde: il giudice, nel dubbio tra colpevolezza ed innocenza, dovrebbe optare per una pronuncia di *non liquet*, l'unica in grado di ripristinare la situazione di neutralità iniziale¹²⁸. Ma così facendo violerebbe il disposto degli artt. 530 e 533 c.p.p., che impongono al giudice di pronunciare sentenza di assoluzione quando in casi dubbi non sia possibile condannare l'imputato (in conseguenza del già citato principio *in dubio pro reo*).

Al fine di evitare tali problemi, in dottrina si tende invece a considerare la presunzione d'innocenza e presunzione di non colpevolezza come sinonimi,

¹²⁶ Corte Cost., 6 luglio 1972, n. 124, in *Giur. cost.*, 1972, p. 1325.

¹²⁷ Tale teorizzazione della cd. "terza via" è stata ispirata da un intervento dell'on. Leone in Assemblea Costituente, secondo cui «la Commissione si è posta, con sano criterio di equilibrio, nel giusto mezzo, in quanto mentre il principio d'innocenza era di natura romantica, il principio attuale costituisce un'espressione di alcune esigenze concrete». Cfr. Ass. Cost., seduta pomeridiana 27 marzo 1947, in *La Costituzione della Repubblica nei lavori dell'Assemblea Costituente*, Camera dei deputati, 1976, p. 212.

¹²⁸ P.P. PAULESU, *La presunzione di non colpevolezza dell'imputato*, Giappichelli editore, 2009, cit. p. 56.

aventi pertanto lo stesso ordine di conseguenze giuridiche¹²⁹. A questa conclusione si giunge partendo dalla constatazione dell'identico significato semantico delle due locuzioni, essendo l'una affermazione e l'altra negazione dell'opposto della prima: le due espressioni sono pertanto grammaticalmente equivalenti. Peraltro, se le due espressioni non avessero lo stesso significato, si creerebbero problemi interpretativi con l'art. 6 par. 2 della Convenzione Europea dei Diritti dell'Uomo, che utilizza, al contrario dell'art. 27 co. 2, la locuzione «presunzione di innocenza»; ciò sarebbe in contrasto sia con le recenti prospettive di armonizzazione dei sistemi penali all'interno dell'Unione Europea, sia con alcune, anche recenti, pronunce della Corte Costituzionale che impongono al giudice nazionale di dare sempre alle norme interne un'interpretazione conforme alla C.E.D.U.¹³⁰

Ritornando all'art. 533 c.p.p., è opportuno delineare i confini della locuzione «al di là di ogni ragionevole dubbio», data l'assenza di puntualizzazioni al riguardo da parte del legislatore.

Dal tenore letterale della norma si ricava che non basta un qualsiasi dubbio razionalmente plausibile per far cadere la colpevolezza dell'imputato: deve trattarsi, infatti, di un dubbio ragionevole, ossia idoneo a mettere in crisi la ricostruzione del fatto storico così come risulta dall'istruzione dibattimentale. La certezza assoluta, infatti, è raramente (se non mai) raggiungibile¹³¹ e, pertanto, vanno tenuti fuori dalla decisione tutti quei dubbi che nel caso concreto non siano in grado di falsificare l'ipotesi ricostruttiva. Potrà essere pronunciata una sentenza di condanna, quindi, solo quando alla ricostruzione probatoria del fatto si oppongano eventualità remote, pur astrattamente prospettabili come possibili

¹²⁹ Si veda G. ILLUMINATI, *Presunzione di non colpevolezza*, p. 1: «Dal punto di vista semantico, in realtà, nessuna differenza pare riscontrabile tra “non colpevolezza” e “innocenza”: ma quel che si intende esprimere è un diverso valore giuridico della formula negativa, cui viene da molti attribuito il significato di un'attenuazione, non priva di conseguenze pratiche».

¹³⁰ Corte cost., 22 ottobre 2007, n. 348 e n. 349, in *Giur. cost.*, 2007, p. 3555; Id., 11 marzo 2011, n. 80.

¹³¹ Cfr. R. EGGLESTON, *Prova, conclusione probatoria e probabilità*, Giuffrè editore, 2004, cit. p. 169.

in rerum natura, ma la cui reale evenienza nel caso concreto risulti non plausibile¹³²; in caso contrario, si procederà invece all'assoluzione dell'imputato.

È al caso concreto che bisogna sempre far riferimento per valutare se il dubbio sia o meno ragionevole. Di conseguenza, sono falliti tutti i tentativi di assolutizzare tale regola individuando il dubbio ragionevole in termini quantitativi¹³³ (ad es., attraverso il riferimento ad una percentuale). Non hanno avuto successo nemmeno definizioni qualitative di tale regola, secondo cui il dubbio ragionevole dovesse essere, ad esempio, reale, tangibile, serio o ben fondato: tali parametri risultano troppo soggettivi e indeterminati¹³⁴, lasciando ampia discrezionalità al giudice nel decidere sulla ragionevolezza o meno del dubbio. Per tal motivo si è affermato che tali criteri indicherebbero, piuttosto, come non si deve intendere il ragionevole dubbio¹³⁵.

7.3. Rapporto di causalità e ricostruzioni alternative. Definite in via generale le regole di giudizio, si tratta ora di analizzare come queste operino nella pratica processuale.

La pronuncia di condanna può intervenire soltanto ove non residuino ragionevoli dubbi, quando cioè siano state escluse tutte le ricostruzioni alternative prospettabili nel caso concreto. Alla determinazione dell'evento da cui dipende il reato concorrono spesso diversi fattori causali; bisognerà pertanto

¹³² G. CANZIO, *La valutazione della prova scientifica fra verità processuale e ragionevole dubbio*, in *Scienza e processo penale*, a cura di C. Conti, Giuffrè editore, 2011, cit. p. 70.

¹³³ Cfr. M.O. FINKELSTEIN-W.B. FAIRLEY, *A Bayesian Approach to Identification Evidence*, in *An Evidence Anthology*, 1970, p. 370 ss.: «Il principio 'oltre ogni ragionevole dubbio' raggruppa insieme casi simili, non perché siano simili i loro fatti, ma perché il grado di convinzione della colpevolezza ha superato una certa soglia; [...] pertanto non ci sono motivi validi per cui le incertezze relative all'accertamento della colpevolezza non possano essere espresse anche in modo quantitativo».

¹³⁴ O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica*, p. 356 ss.

¹³⁵ F. STELLA, *Giustizia e modernità. La protezione dell'innocente e la tutela delle vittime*, Giuffrè editore, 2003, cit. p. 197.

dimostrare, per poter pronunciare sentenza di condanna, che tra questi è stata proprio la condotta dell'imputato a cagionare l'evento, con un grado probabilistico vicino alla certezza. Si tratta infatti di dare attuazione al principio di personalità della responsabilità penale di cui all'art. 27 co. 1 Cost., giudicando colpevole l'imputato soltanto se l'evento si è verificato in seguito ad una sua azione od omissione (dolosa o, nei casi previsti dalla legge, colposa), e non, ad esempio, per un fatto altrui o per cause fortuite o di forza maggiore.

In sostanza, deve essere dimostrato il nesso di causalità che lega la condotta dell'imputato all'evento. In alcuni casi per dimostrare tale nesso è sufficiente ricorrere a percorsi logico-induttivi o far riferimento a massime di esperienza (non sarà difficile, ad esempio, dimostrare che la morte di Tizio è stata causata dalla pugnalata al cuore infertagli da Caio); ma in altri casi più complessi si rende invece necessario l'utilizzo di leggi scientifiche in grado di collegare ad un fatto X uno e un solo evento Y con una probabilità tale che, nel caso concreto, possa ritenersi (quasi) certa (si pensi all'accertamento dei danni in seguito a reati ambientali, o ancora alla responsabilità per negligenza del medico in seguito al decesso di un paziente, tutte ipotesi in cui la verifica del nesso di causalità può richiedere anche accertamenti tecnico-scientifici altamente complessi).

Nonostante la materia sia particolarmente complessa e riguardi da vicino questioni inerenti principalmente al diritto penale sostanziale, è opportuno in questa sede illustrare gli aspetti più significativi che concernono la prova scientifica e, più in generale, l'ambito processualpenalistico.

Il legislatore non ha fornito indicazioni sull'accertamento del nesso di causalità; si sono così formate nel tempo diverse teorie.

La teoria più risalente per dimostrare il nesso di causalità è quella della cd. *condicio sine qua non*: una condotta è causa di un evento se, eliminando mentalmente la condotta, viene meno anche l'evento. Il più delle volte, però, per accertare tale nesso non sono sufficienti delle mere argomentazioni logiche, ma è

necessaria una legge scientifica che funga da ponte logico tra condotta ed evento, la cd. legge di copertura¹³⁶. Il rapido avanzare della scienza e della tecnica negli ultimi decenni ha però reso sempre più difficoltosa la ricerca della legge di copertura da applicare al caso concreto, tanto da creare spesso veri e propri conflitti su quale sia la legge scientifica più adatta a verificare il nesso di causalità.

Un ulteriore problema era collegato alla circostanza che nel processo penale la spiegazione causale degli eventi va effettuata singolarmente, analizzando cioè questi ultimi nella loro individualità, mentre il più delle volte ci si trovava dinanzi ad un evento complesso, non scindibile in più parti separate, con i connessi problemi sulla legge di copertura da applicare¹³⁷.

In giurisprudenza (fino agli anni Novanta) si è fatto ricorso al metodo del cd. intuizionismo giudiziale: il giudice infatti non applicava alcuna legge scientifica, ma accertava egli stesso il nesso di causalità attraverso un processo intuitivo di eliminazione mentale (o giudizio contro-fattuale).

Tale prassi giudiziaria fu però da subito giudicata incompatibile con il principio di legalità e con la regola *in dubio pro reo*, poiché lasciava al giudice una discrezionalità troppo ampia nell'accertamento del nesso di causalità¹³⁸.

Anche in virtù della sempre più rapida evoluzione tecnologica, in giurisprudenza si è iniziato ad applicare il cd. procedimento di sussunzione sotto

¹³⁶ Cass., SS.UU., 10 Luglio 2002, *Franzese*, in *Cass. pen.*, 2002, p. 3661: «in tanto può affermarsi che, operata l'eliminazione mentale dell'antecedente costituito dalla condotta umana, il risultato non si sarebbe o si sarebbe comunque prodotto, in quanto si sappia, già da prima, che da una determinata condotta scaturisca, o non, un determinato evento».

¹³⁷ Per un'analisi sulla difficoltà di applicare tale criterio alla ricostruzione di eventi presi singolarmente, si veda E. AGAZZI, *La spiegazione causale di eventi individuali (o singoli)*, in *Riv. it. dir. proc. pen.*, 1999, p. 393 ss.

¹³⁸ Per una critica all'intuizionismo giudiziale, si veda A. NAPPI, *Condotta omissiva e colpa per omissione: la causalità tra diritto e processo*, in *Cass. pen.* 2004, cit. p. 4300, in cui si afferma che «la formulazione dell'ipotesi contro-fattuale non è certo un procedimento di accertamento del nesso causale; è solo una modalità alternativa di enunciare il principio condizionalistico».

leggi scientifiche di copertura (o modello nomologico-deduttivo). Il giudice, quindi, non accerta più il nesso tramite proprie inferenze logico-deduttive, ma attraverso leggi scientifiche che gli indichino con certezza se una determinata condotta e l'evento siano collegati. Tuttavia, con tale impostazione il problema si è spostato su un altro versante: la scienza veniva considerata infatti alla stregua di una prova legale, sottraendo pertanto al giudice ogni margine di valutazione¹³⁹.

Per ovviare a tale problema, si è giunti ad una sorta di sincretismo tra la teoria della *condicio sine qua non* e il modello della sussunzione sotto leggi scientifiche: si applica la legge di copertura per accertare il nesso di causalità, ma allo stesso tempo la condotta dell'imputato deve configurarsi come una condizione necessaria al verificarsi dell'evento¹⁴⁰.

Si è subito posto tuttavia un problema applicativo concernente la percentuale di validità statistica della legge scientifica di copertura utilizzata per provare l'esistenza del nesso causale. Oltre alle cd. leggi universali¹⁴¹, applicabili a qualsiasi ipotesi ricada nel loro ambito applicativo (ad es., la legge di gravità), esistono infatti anche le cd. leggi statistiche (o probabilistiche), in grado di fornire un risultato certo solo in una determinata percentuale di casi.

¹³⁹ Cfr. C. CONTI, *La prova del rapporto di causalità*, in *La prova scientifica nel processo penale*, a cura di L. DE CATALDO NEUBURGER, Cedam, 2007, cit. p. 139.

¹⁴⁰ F. STELLA, *Leggi scientifiche e spiegazione causale nel diritto penale*, 2^a ed., Giuffrè editore, 2000, cit. p. 377: «l'imputazione sarà possibile [...] non solo quando il giudice riesca ad applicare il modello della sussunzione sotto leggi universali o statistiche, ma anche quando la condotta dell'agente risulti condizione necessaria in tutti gli ipotizzabili (o nei probabili) processi esplicativi». Appartiene allo stesso Stella, tra l'altro, la prima enunciazione del modello di *sussunzione sotto leggi scientifiche*, in F. STELLA, *Leggi scientifiche e spiegazione causale nel diritto penale. Il nesso di condizionamento fra azione ed evento*, Giuffrè editore, 1975, p. 90 ss.

¹⁴¹ Le *leggi universali* trovano peraltro scarsissima applicazione pratica, data la difficoltà di rinvenire leggi con un'efficacia tale da essere valide sempre e comunque nel 100% delle ipotesi. Secondo A. NAPPI, *Condotta omissiva e colpa per omissione: la causalità tra diritto e processo*, cit. p. 4303, «è oggi pressoché indiscusso che tutte le leggi scientifiche sono solo probabilistiche, perché argomenti che offrano conclusioni necessarie sono solo quelli analitici, come quelli della matematica, che propongono, però, conclusioni già implicite nelle premesse».

Ed è proprio con riferimento a tale percentuale che sono sorti problemi, in quanto ci si è chiesti quale dovesse essere il grado di certezza perché una legge statistica fosse idonea ad accertare il nesso di causalità. Al riguardo, si erano formati due differenti orientamenti nella giurisprudenza della Corte di Cassazione.

Da un lato, si affermava che il nesso di causalità poteva dirsi accertato se vi fossero state serie ed apprezzabili probabilità che l'evento fosse conseguenza dell'azione¹⁴²; dall'altro, invece, si richiedeva un coefficiente probabilistico vicino alla certezza¹⁴³.

A risolvere tale contrasto interpretativo sono intervenute le Sezioni Unite della Cassazione con la celebre sentenza Franzese del 2002¹⁴⁴. Con tale pronuncia si è affermato che la validità statistica della legge non va considerata in astratto; il giudice deve infatti accertare che, oltre ogni ragionevole dubbio, esista un nesso di causalità tra condotta ed evento nel singolo caso concreto. Non è più, infatti, la probabilità statistica a rilevare, bensì la cd. probabilità logica, in base alla quale si stabilisce il grado di conferma dell'ipotesi formulata in ordine allo specifico fatto da provare¹⁴⁵. Bisognerà quindi tener conto di tutte le peculiarità del caso concreto per valutare l'affidabilità della legge scientifica, comprese tutte le circostanze contingenti; l'accertamento di un fatto all'interno di

¹⁴² Cass, sez. IV, 24 febbraio 2000, *Minella*, in *Cass. pen.*, 2001, p. 2696; Cass., sez. V, 1 settembre 1998, *Casaccio*, in *Riv. it. med. leg.*, 2000, p. 271.

¹⁴³ Cass, sez. IV, 28 settembre 2000, *Baltrocchi*, in *Riv. it. dir. proc. pen.*, 2001, p. 277 ss.; Cass., sez. IV, 29 novembre 2000, *Musto*; Cass., sez. IV, 28 novembre 2000, *Di Cintio*.

¹⁴⁴ Cass., SS.UU., 10 luglio 2002, *Franzese*, in *Cass. pen.*, 2002, p. 3661. Per un approfondimento su tale pronuncia, si vedano i commenti di T. MASSA, *Le sezioni unite davanti a "nuvole e orologi": osservazioni sparse sul principio di causalità*, in *Cass. pen.*, 2002 (in nota alla sentenza); e di R. BLAIOTTA, *Con una storica sentenza le Sezioni Unite abbandonano l'irrealistico modello nomologico deduttivo di spiegazione di eventi singoli. Un nuovo inizio per la giurisprudenza*, in *Cass. pen.*, 2003, p. 1176.

¹⁴⁵ Per un approfondimento sulla probabilità logica, si veda P. GARBOLINO, *Dall'effetto probabile alla causa probabile. La valutazione del nesso causale*, in *Cass. pen.*, 2004, p. 300 ss.

un processo chiama in gioco, infatti, una moltitudine di leggi scientifiche e massime di esperienza, che coordinate tra loro possono fornire un grado molto elevato di certezza anche quando la validità di ciascuno dei criteri, presi singolarmente, non è elevatissima¹⁴⁶.

Potrà, pertanto, accadere che il giudice ritenga non esistente in nesso di causalità anche quando la legge scientifica esprima una probabilità prossima alla certezza (ad esempio, quando vi è il ragionevole dubbio che nel caso concreto, date le circostanze contingenti, la legge scientifica non possa essere ritenuta affidabile, e al contempo siano prospettabili ricostruzioni alternative che scagionino l'imputato); o, al contrario, che tale nesso sussista anche se accertato con una legge scientifica a bassa probabilità, purché sia provato oltre ogni ragionevole dubbio¹⁴⁷ (ciò può accadere, ad esempio, quando, nel caso concreto, non siano prospettabili ricostruzioni alternative, poiché il giudice ha escluso con certezza che l'evento sia stato causato da altri fattori).

Tale ultima possibilità, di poter condannare l'imputato anche se la legge scientifica offra un grado di probabilità medio/basso, ha risvegliato i timori di un ritorno all'intuizionismo giudiziale¹⁴⁸, avvalorato dal fatto che il giudice, in questi casi, può far ricorso anche a massime di esperienza. Alla base di tale inversione di rotta vi sarebbe la convinzione di fondo che l'affidarsi soltanto a leggi scientifiche con probabilità vicina alla certezza renderebbe sempre più difficile la pronuncia di una sentenza di condanna, e pertanto sarebbe opportuno tornare ad affidarsi soltanto all'intuito logico del giudice.

Tuttavia tali timori risultano infondati, in quanto ad evitare un ritorno all'intuizionismo interviene l'obbligo di motivazione della decisione¹⁴⁹, in cui il

¹⁴⁶ A. NAPPI, *Condotta omissiva e colpa per omissione: la causalità tra diritto e processo*, cit. p. 4304.

¹⁴⁷ Cfr. C. CONTI, *La prova del rapporto di causalità*, cit. p. 144.

¹⁴⁸ In questo senso, F. STELLA, *Fallacie e anarchia metodologica in tema di causalità. La sentenza Orlando, la sentenza Loi, la sentenza Ubbiali*, in *Riv. it. dir. proc. pen.*, 2004, p. 27 ss.

¹⁴⁹ Così G. CANZIO, *Prova scientifica, ricerca della "verità" e decisione giudiziaria nel processo penale*, in *Decisione giudiziaria e verità scientifica*, Giuffrè editore, 2005, cit. p. 68.

giudice dovrà render conto del perché abbia deciso di discostarsi da una legge scientifica certa o, al contrario, di aderire ad un'altra che esprima una probabilità medio/bassa (con la conseguente possibilità per le parti di impugnare tale decisione per vizi concernenti la motivazione).

Alla luce delle considerazioni sinora svolte, appare evidente come, grazie al criterio della c.d. probabilità logica, il contraddittorio sulla prova scientifica acquista importanza fondamentale anche in sede decisionale. Infatti, lo strumento-principe che permette al giudice di trovare la miglior legge scientifica adatta al caso concreto non può che essere il contraddittorio tecnico effettuato ricorrendo agli esperti (periti e consulenti tecnici), con cui si riproduce all'interno del processo quella dialettica tipica della ricerca scientifica¹⁵⁰.

Appellandosi all'intuizionismo giudiziale, il contributo della prova scientifica era ovviamente pressoché nullo; quando, invece, si è passati al criterio della sussunzione sotto leggi scientifiche, con conseguente applicazione della regola della probabilità statistica, ci sono stati sempre pochi dubbi sulla legge applicare, cosicché il contraddittorio tra gli esperti veniva sminuito.

Ma con il ricorso alla probabilità logica, invece, si è avvalorato tale contributo dialettico, dovendosi trovare non una legge scientifica astrattamente idonea, bensì quella che, nel caso concreto, alla luce anche delle ulteriori risultanze probatorie, risulta essere la più efficace ad accertare il nesso di causalità.

Di conseguenza, anche strumenti tecnico-scientifici nuovi o controversi possono essere d'ausilio a tale scopo, in quanto, se risultano idonei alla luce dei criteri esaminati nei paragrafi 4 e 6, ben possono essere utili ad avvalorare o a falsificare una determinata ipotesi ricostruttiva nel caso concreto.

La probabilità logica assurge, pertanto, a canone epistemologico in base al quale il giudice dovrà controllare, attraverso le prove scientifiche (e non) addotte

¹⁵⁰ C. CONTI, *La prova del rapporto di causalità*, cit. p. 143.

dalle parti, se l'evento è diretta conseguenza di una condotta dell'imputato, così da poter pronunciare una sentenza di condanna nei suoi confronti. A tale conclusione potrà però giungere soltanto se tale ricostruzione, a cui si è giunti attraverso l'utilizzo di leggi scientifiche o statistiche, regga di fronte a tentativi di falsificazione dell'ipotesi di partenza e all'urto con gli elementi di prova a sostegno di ricostruzioni alternative¹⁵¹. Soltanto in tal caso, infatti, potrà affermarsi, senza incorrere in violazioni del principio di personalità della responsabilità penale, che l'imputato è colpevole oltre ogni ragionevole dubbio¹⁵².

¹⁵¹ Così G. CANZIO, *Prova scientifica, ricerca della "verità" e decisione giudiziaria nel processo penale*, cit. p. 73 ss.

¹⁵² Può risultare utile, soprattutto in caso di più ipotesi ricostruttive, trasporre in termini matematici tale regola decisoria ricorrendo all'*equazione di Hempel*, ossia $(pHK)=r$, secondo la quale il grado di resistenza (r) alla falsificazione di un'ipotesi (H) è proporzionale alla quantità di informazione (K) coerente con la stessa. Così, paradossalmente, ad un grado infinito di informazione corrisponderebbe una sola ipotesi in grado di spiegare il fatto. Ovviamente sappiamo che un'informazione infinita va oltre le capacità umane, e pertanto non potremmo mai avere, riguardo la colpevolezza dell'imputato, una pronuncia oltre ogni dubbio, ma sarà sufficiente, come prescrive l'art. 533 c.p.p., una decisione oltre ogni "ragionevole" dubbio.

CAPITOLO II

UNO SGUARDO OLTREOCEANO: L'ESPERIENZA STATUNITENSE

Premessa

Nell'ordinamento italiano - come si è visto - è assente una normativa di riferimento per l'ammissione e la valutazione di prove scientifiche nuove o controverse.

Tuttavia, a tale mancanza si supplisce attraverso l'estensione della disciplina prevista per le prove atipiche *ex art.* 189 c.p.p. Non essendovi referenti normativi in base ai quali operare il giudizio di idoneità richiesto da tale norma, è compito dell'interprete elaborare i criteri che devono presiedere a tale valutazione. A tal fine, la dottrina ha tratto ispirazione dall'esperienza di altri paesi, in particolare quella statunitense, per costruire un *corpus* di regole a cui il giudice dovrà far riferimento nell'ammettere e, successivamente, valutare una prova scientifica nuova o controversa.

I criteri-guida per il giudizio sull'idoneità ad accertare il fatto delle nuove prove scientifiche, come espressamente riconosciuto anche dalla Corte di Cassazione¹, traggono fondamento dalla decisione *Daubert* della Suprema Corte Federale degli Stati Uniti. Sempre all'ordinamento processuale statunitense, inoltre, è rivolto lo sguardo attento della dottrina italiana in tema di rapporti tra scienza e diritto.

¹ Cfr. *supra*, par. 4.2.2.

Per questo motivo, nonché per la portata innovativa che il diritto statunitense ha avuto e continua ad avere in tema di prove scientifiche (ad esempio, come si vedrà, negli studi sulle Neuroscienze Forensi), è opportuno analizzare i passaggi fondamentali che hanno segnato lo sviluppo di tale disciplina nell'ordinamento processuale degli Stati Uniti.

1. La genesi dei criteri di ammissione per le prove scientifiche: il Frye test.

La decisione *Frye v. United States* del 1923 è considerata una pietra miliare nell'ordinamento statunitense: si trattò, infatti, del primo vero tentativo di elaborare regole di ammissione per le prove scientifiche.

Prima di tale decisione, per vagliare l'ammissibilità dell'esperto (il cd. *expert witness*) veniva utilizzato il *commercial marketplace test*², che mirava a rilevare il prestigio e l'affermazione di cui tale esperto godeva all'interno del "mercato" di una professione o mestiere.

Tale criterio mostrò subito i suoi limiti: le preferenze di mercato, infatti, sono influenzate da svariati fattori, quali, ad esempio, le abilità dell'esperto nel pubblicizzarsi o le tendenze del momento; non si considerava, pertanto, l'unico fattore in grado di misurare l'affidabilità della prova, ossia le competenze tecnico-scientifiche dell'esperto. L'attenzione iniziò così a spostarsi verso il criterio dell'*intellectual marketplace*³, con cui si verificavano le qualifiche dell'*expert witness* (ma non ancora la validità dei principi scientifici utilizzati).

² Per un'analisi più approfondita, si veda FAIGMAN-PORTER-SAKS, *Check your crystal ball at the Courthouse door, please: exploring the past, understanding the present, and worrying about the future of scientific evidence*, in *15 Cardozo Law Review*, 1994, p. 1803 ss.

³ Si veda M. TARUFFO, *Le prove scientifiche nella recente esperienza statunitense*, in *Riv. trim. dir. proc.*, 1996, p. 199 ss.

Si può facilmente notare come già allora l'*expert witness* (letteralmente, testimone esperto), avesse un ruolo centrale in tema di prova scientifica; in base ad una concezione dialettica della formazione della prova, gli esperti erano (e sono tuttora) considerati testimoni privilegiati attraverso cui le parti possono introdurre nel processo prove scientifiche per la ricostruzione dei fatti⁴.

1.1. Il *general acceptance test*. I criteri sopra enunciati, in auge fino ai primi del '900, mostrarono subito un limite: si evitava ogni riferimento alla validità o meno delle teorie scientifiche utilizzate dall'esperto, basandosi esclusivamente sulle sue competenze personali.

Una svolta si ebbe, come ricordato, nel 1923 con il riconoscimento del *general acceptance test* ad opera della decisione *Frye v. United States*. In tale pronuncia venne affermato il principio secondo cui una prova scientifica può essere ammessa soltanto se riceve una generale approvazione all'interno della comunità scientifica.

Nel caso in esame era stata richiesta dalla difesa l'ammissione di un *expert witness* che aveva sottoposto l'imputato ad una macchina della verità attraverso la quale, in base a variazioni nella pressione sanguigna, si sarebbe valutata la veridicità o meno delle risposte. Di fronte ad uno strumento così controverso, la Corte osservò come fosse arduo riuscire a tracciare una linea di confine tra la scienza (ancora) in fase sperimentale e quella già dimostratasi valida e affidabile. In quella occasione, la prova non fu ammessa, poiché non aveva ancora raggiunto un livello di generale accettazione nella comunità scientifica di riferimento (fisiologia e psicologia).

Si individuarono così i criteri in base ai quali vagliare l'affidabilità della prova scientifica⁵:

⁴ Cfr. J. BORENSTEIN, *Keynote address: science, philosophy and the courts*, in *13 St. Thomas Law Review*, 2001.

⁵ Così come riportati da O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica*, p. 118.

- 1) la validità del principio scientifico;
- 2) la validità della tecnica e della procedura impiegata per la sua applicazione;
- 3) l'appropriata funzionalità delle strumentazioni usate;
- 4) la correttezza d'uso delle procedure;
- 5) le qualifiche della persona che esegue il *test*;
- 6) le qualifiche della persona che interpreta i risultati.

Soprattutto con riferimento ai primi due criteri il *general acceptance test* deve trovare applicazione⁶: sia la validità della teoria sia quella dello strumento tecnico-scientifico devono, infatti, trovare generale accettazione nella comunità di riferimento.

Il *general acceptance test* impedisce, così, di utilizzare sia la cd. *junk science*⁷, ossia la scienza che non può essere nemmeno definita tale perché priva di qualsiasi validità teorica, sia quei settori scientifici che, ancora in fase sperimentale, non hanno ancora raggiunto un livello di affidabilità tale da essere ammessi all'interno di un processo.

1.2. La crisi del Frye test. A partire dagli anni '60 del secolo scorso, furono mosse diverse critiche nei confronti del *general acceptance test*. Si rilevava, principalmente, come risultasse preclusa al giudice un'analisi sull'affidabilità nel caso concreto della prova scientifica, delegando tale decisione agli scienziati⁸.

In particolare, emersero alcune problematiche interpretative ed applicative⁹:

⁶ Cfr. M.H. GRAHAM, *Federal rules of evidence. A nutshell*, 3^a ed., St. Paul Minn., 1992, p. 240.

⁷ Per un'analisi sul fenomeno della *junk science*, si veda P.W. HUBER, *Galileo's revenge. Junk science in the courtroom*, New York, 1993.

⁸ Cfr. P.C. GIANNELLI, *The admissibility of novel scientific evidence: Frye v. Unites States a half-century later*, in *Columbia 20 Rev.*, 1980, p. 1197 ss.

⁹ O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica*, p. 120 ss.

- a) cosa si dovesse intendere con la locuzione “principio scientifico”, in particolare se dovessero includersi anche le specializzazioni tecniche o pratiche;
- b) in che modo dovesse individuarsi la comunità scientifica di riferimento, soprattutto nei casi in cui fossero coinvolte più discipline. In *People v. King* (1968), ad esempio, la Corte non ammise una prova fonica perché l’esperto non possedeva tutte le competenze necessarie, che dovevano riguardare diversi ambiti tra cui l’anatomia, la fisiologia, la psicologia, la fisica e la linguistica;
- c) come agire nel caso in cui in una comunità di esperti, specialmente se di ridotte dimensioni, fossero espresse opinioni condizionate dall’interesse a promuovere le proprie posizioni;
- d) la valenza dei precedenti giurisprudenziali rispetto alla *general acceptance* e in che modo orientarsi tra i precedenti a favore dell’ammissibilità della prova in questione e quelli contrari;
- e) lo *standard* necessario ad integrare la “generale accettazione”¹⁰ all’interno della comunità scientifica, essendo improbabile un consenso unanime, ma potendosi al più pretendere una maggioranza “significativa”;
- f) se si profilasse il rischio, in caso di mancata ammissione della prova, di una violazione del diritto, costituzionalmente garantito all’accusato, di produrre prove a suo discarico.

Oltre a tali problematiche, si registrava inoltre una scarsa uniformità nelle decisioni giurisprudenziali, poiché gli stessi mezzi di prova risultavano a volte ammessi e altre volte esclusi.

Una prima rottura del fronte a sostegno del *Frye test* si ebbe nel caso *Coppolino v State*, in cui si lamentava il ritardo a cui era costretta l’attività giudiziaria nell’attesa delle nuove acquisizioni provenienti dalla comunità scientifica. Si evidenziò la “staticità” di tale metodo, che privava peraltro il

¹⁰ Sul tema, R.J. GOODWIN-J. GURULÉ, *Criminal and scientific evidence*, Matthew Bender & co., 2002, p. 54 ss.

giudice del potere di valutare l'ammissibilità della prova tenendo conto anche delle esigenze del caso concreto.

Si avvertiva ormai l'esigenza di meccanismi processuali più dinamici, capaci di aprirsi a nuovi contributi scientifici e di consentire al giudice un più ampio potere circa la modellabilità della disciplina al caso concreto.

1.3. Le Federal Rules of Evidence del 1975. Con le *Federal Rules of Evidence*¹¹ si tentò di dare una risposta concreta alle pressanti esigenze di superamento dell'obsoleto *general acceptance test*. Furono pertanto elaborati dei criteri di controllo sull'affidabilità della prova scientifica, da interpretarsi, però, in linea con i criteri base di *common law*¹².

Venivano innanzitutto tracciati i requisiti generali cui far riferimento in sede di ammissione di prove. Tra questi:

- il requisito di rilevanza, intesa come idoneità ad incidere su un fatto oggetto di decisione conferendogli maggiore o minore credibilità (*rule 401*);
- il criterio di inclusione, in base al quale ogni prova rilevante è da ammettere, a meno che non sia vietata da disposizioni normative (*rule 402*);
- il criterio di esclusione, per cui la prova che possa soltanto ingenerare confusione all'interno della giuria, o perdite di tempo, non può essere ammessa (*rule 403*).

Inoltre, venivano stabilite norme cardine in tema di prova scientifica, quali:

- la *rule 702*, in cui si afferma che un testimone qualificato come esperto (ad es., per conoscenza, abilità o formazione) può deporre se una conoscenza scientifica, tecnica o altrimenti specializzata può aiutare il giudice nella ricostruzione del fatto. Tale norma ha inizialmente comportato alcuni problemi applicativi, in quanto si tendeva ad ammettere ogni prova per il solo fatto che

¹¹ Per un'analisi più approfondita, si veda M.H. GRAHAM, *Federal Rules of Evidence*, 3ª ed.

¹² Così come statuito dalla Corte Suprema Federale, in *United States v. Abel* (1984).

venisse presentata come “scientifica”¹³, oppure facendola rientrare nell’ambito delle conoscenze “altrimenti specializzate”, con il rischio di introdurre *junk science* all’interno del processo¹⁴. Ciò ha reso necessarie, in seguito, verifiche più rigorose.

- la *rule* 703, in base alla quale i fatti e i dati impiegati dall’esperto per la sua valutazione possono essere da lui acquisiti o comunicatigli prima dell’udienza; inoltre, se gli esperti possono ragionevolmente far affidamento su tali fatti e dati, non è necessario che questi siano introdotti all’interno del processo attraverso altri mezzi di prova.

Con l’enunciazione di tali regole, si sono mossi i primi passi per un allontanamento progressivo dalla rigidità del *general acceptance test* e dal ruolo passivo del giudice, poi completato con la c.d. trilogia *Daubert*.

2. La decisione Daubert v. Merrel-Dow Pharmaceuticals

Il definitivo abbandono del *general acceptance test* avviene, nel 1993, con la decisione *Daubert*, che lascia alle sue spalle il metodo della preventiva individuazione dell’adeguatezza della conoscenza specializzata¹⁵. Il giudice, infatti, acquista adesso a tutti gli effetti il ruolo di *gatekeeper*, con il compito di verificare sia la rilevanza nel caso concreto, sia l’affidabilità in astratto della prova scientifica¹⁶; egli infatti non dovrà più rimettersi all’*ipse dixit* della

¹³ Cfr. K.R. FOSTER-P.W. HUBER, *Judging science: scientific knowledge and the Federal Courts*, MIT Press, 1997, p. 12 ss.

¹⁴ P.W. HUBER, *Galileo’s Revenge: junk science in the Courtroom*, p. 2 ss.

¹⁵ C. STERLOCCHI, *Gli standards di ammissibilità della prova penale scientifica nel processo statunitense*, in *Scienza e processo penale*, a cura di C. CONTI, Giuffrè editore, 2011, cit. p. 401.

¹⁶ Cfr. M.A. BERGER, *The Supreme Court’s trilogy on the admissibility of expert testimony*, in *Federal Judicial Center - Reference manual on scientific evidence*, 2nd edition, Washington Dc, 2000, p. 9 ss.

comunità scientifica, ma dovrà vagliare direttamente l'affidabilità dello strumento tecnico-scientifico utilizzato nell'assunzione della prova.

2.1. I requisiti di ammissibilità della scientific evidence. L'aspetto più importante della decisione *Daubert* consiste nella fissazione di una serie di criteri in base ai quali vagliare l'ammissibilità della prova scientifica, elaborati muovendo dai contenuti delle *Federal Rules of Evidence*. Tali requisiti, come visto, hanno ispirato la dottrina e la giurisprudenza italiane nel definire gli *standards* di idoneità richiesti per l'ammissione di nuove prove scientifiche.

1) Il primo di tali criteri consiste nella validità del principio scientifico su cui si fonda la prova. È da premettere che il *general acceptance test* deve essere considerato definitivamente abbandonato, in quanto la decisione *Frye* non viene richiamata né all'interno dei lavori preparatori alle *Federal Rules of Evidence*, né nella decisione *Daubert*. Pertanto, non si dovrà più far riferimento al criterio dell'accettazione della comunità di riferimento per vagliare l'attendibilità di una prova scientifica, ma la stessa dovrà essere verificata dal giudice all'interno del processo. I requisiti per l'ammissibilità di una prova scientifica sono: la sua rilevanza (*rule 401*) e l'affidabilità. Quest'ultima va valutata tenendo conto di quanto previsto dalla *rule 702*, ove è previsto che oggetto dell'*expert witness* deve essere una «conoscenza scientifica», ossia, come si legge nella decisione *Daubert*, «radicata nei metodi e procedimenti della scienza»¹⁷.

2) Il principio scientifico e la tecnologia devono essere non solo teoricamente validi, ma anche applicati correttamente nel caso concreto; tale correttezza dell'utilizzo deve essere oggetto di un controllo specifico da parte del giudice.

¹⁷ Per il tenore troppo vago con cui la decisione *Daubert* definisce la “conoscenza scientifica”, cfr. J.A. MORENO, *Beyond the polemic against junk science: navigating the oceans that divide Science and Law with Justice Breyer at the Helm*, in *81 Boston Un. L. Rev.*, 2001, nt. 37.

- 3) Secondo quanto previsto dalla *rule 702*, l'apporto dell'esperto deve essere d'ausilio al giudice nel ricostruire il fatto oggetto di giudizio. Da tale previsione, si desume pertanto un ulteriore requisito, oltre a quello della rilevanza (*rule 402*); in tal caso però ci si riferisce non all'oggetto di prova, bensì al principio scientifico e al metodo utilizzati, che devono necessariamente fornire conoscenze per la ricostruzione del fatto nel singolo caso concreto (requisito definito con il termine *fit*)¹⁸. Nella stessa decisione *Daubert* si riporta, a titolo esemplificativo, l'esempio di una prova scientifica finalizzata a dimostrare come la luna piena, in una determinata notte, abbia potuto influenzare il comportamento del soggetto: in tal caso, la prova non è ammissibile, perché non vengono fornite informazioni utili alla ricostruzione del fatto. Per fare un esempio più realistico, si consideri il caso *United States v. Downing*, in cui veniva richiesta l'ammissione di un *expert witness* sul tema della fallibilità delle identificazioni eseguite da testimoni oculari qualora avessero avuto ad oggetto una persona di razza diversa o fossero state effettuate in condizioni di stress. La corte esclude la prova, rilevando che, non essendo state svolte nel caso concreto identificazioni su persone di razza diversa o sotto condizioni di stress, questa non fosse *fit* (rilevante). Pertanto, dalla *rule 702* si evince che deve necessariamente sussistere un nesso scientifico tra la prova richiesta e la ricostruzione del fatto oggetto di giudizio.
- 4) Nella *rule 703* si stabilisce inoltre che le *expert opinions* basate su fatti notori possono essere ammesse soltanto se i fatti e i dati siano generalmente accreditati dagli esperti del settore.
- 5) Inoltre, nella *rule 703* è stabilito che debbano essere escluse prove la cui efficacia non sia proporzionata al pericolo di creare confusione, suggestione o sviamento all'interno della giuria, evitando così di creare pregiudizi sulla valutazione della prova stessa.

¹⁸ Si veda A. DONDI, *Problemi di utilizzazione delle "conoscenze esperte" come "expert witness testimony" nell'ordinamento statunitense*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 2001, p. 1143.

6) Infine, sempre in base a quest'ultima previsione, il giudice deve escludere la prova quando la sua ammissione comporti un aumento eccessivo dei tempi del processo e la stessa risulti superflua alla luce delle altre risultanze probatorie.

2.2. Le conoscenze necessarie al controllo sulla prova. Nel passare dal *general acceptance test* (in cui il giudice, nel vagliare l'affidabilità della prova, si rimette all'*ipse dixit* della comunità scientifica) al modello delineato dalla decisione *Daubert* (in cui il giudice deve valutare di persona l'attendibilità di tale prova), si è delineato il problema della individuazione delle conoscenze necessarie al giudice per effettuare tale controllo.

Il giudice non può disporre infatti delle stesse conoscenze che possiede l'esperto e dovrà, pertanto, valutare la prova scientifica non in base ad una "cultura di merito", bensì alla stregua di una "cultura di criteri"¹⁹, in grado di fornirgli degli indici con cui verificare la correttezza dell'operazione probatoria.

Al riguardo, la decisione *Daubert*, dopo aver stabilito che l'individuazione di tali criteri rientra nei compiti dello stesso giudice, si è limitata ad indicare solo alcuni indici generali e non tassativi²⁰, quali:

- 1) la possibilità di falsificazione del principio scientifico;
- 2) il controllo del principio da parte dei membri della comunità scientifica;
- 3) la pubblicazione dei risultati delle ricerche su riviste specializzate;
- 4) il rilievo del tasso di errore;
- 5) il rispetto degli *standards* di corretta esecuzione delle operazioni;
- 6) la c.d. *general acceptance* (che può far propendere a favore dell'ammissione).

Tali criteri sono flessibili, in quanto è sufficiente che il giudice valuti la correttezza dei principi e delle metodologie che presiedono all'assunzione della

¹⁹ Per un'analisi del concetto di "cultura di criteri", si veda *supra*, Cap. 1, par. 6.3.2.

²⁰ Cfr. BLACK-AYALA-SAFFRAN BRINKS, *Science and the Law in the wake of Daubert: a new search for scientific knowledge*, in *An evidence anthology*, 1994, p. 100 ss.

prova. Ciò che si vuole evitare è una prevalutazione della prova: il giudice dovrà limitarsi ad un giudizio sulla sua affidabilità ai fini della ricostruzione del fatto, anche effettuando un giudizio prognostico *ex ante* rispetto a prove che potrebbero rivelarsi completamente efficaci soltanto in seguito alla loro assunzione.

3. La trilogia “*Daubert-Joiner-Kumho*” e gli sviluppi più recenti.

La necessità di una più corretta definizione dell’ambito di operatività del c.d. *Daubert test*, specie con riferimento alla discrezionalità esercitata dal giudice nell’elaborare i criteri di controllo, ha fatto sì che in più occasioni la giurisprudenza della Suprema Corte intervenisse: si è così formato un filone giurisprudenziale meglio noto con il nome di “trilogia *Daubert-Joiner-Kumho*”.

3.1. *General Electrics Co. v. Joiner.* Il primo incisivo intervento della Suprema Corte Federale sull’interpretazione dei criteri del *Daubert test* si è avuto con il caso *Joiner* nel 1997. Con tale decisione, la Corte ha affrontato in particolare due questioni.

In primo luogo, ribadita la funzione di *gatekeeper* del giudice, sono stati chiariti i parametri che le corti d’appello devono utilizzare nel riesaminare le decisioni delle corti distrettuali in tema di ammissibilità di prove scientifiche. Tra tali parametri, figura l’*abuse of discretion*, l’abuso della discrezionalità del giudice nell’elaborare i criteri di controllo. Ciò si verifica quando il giudice, in contrasto con le *Federal Rules of Evidence* e con il *Daubert test*, ammetta un *expert witness* basandosi soltanto su elementi fattuali asseriti dall’esperto (*only by the ipse dixit of the expert*) o su convinzioni soggettive e speculazioni senza

fondamento (*subjective belief or unsupported speculation*)²¹. Credenze soggettive, speculazioni e asserzioni senza fondamento non rientrano, pertanto, nel concetto di sapere scientifico.

In secondo luogo, la Corte ha affermato che le metodologie utilizzate dall'esperto e le sue conclusioni non devono essere considerate "entità" separate: il giudice è infatti chiamato a controllare non solo la validità delle teorie, ma anche la loro corretta applicazione pratica da parte dell'esperto.

I giudici, pertanto, sono ora chiamati a valutare anche l' "analytical gap" tra le premesse e le conclusioni rassegnate dall'esperto, che devono presentare una correlazione molto stretta perché la prova sia ritenuta affidabile²². Vi deve essere, quindi, coerenza logica tra l'argomentazione dell'esperto e le sue conclusioni: non basta la validità teorica del metodo, ma occorre anche che tale metodo sia applicato correttamente nel caso concreto²³. La mancata valutazione, da parte del giudice, della correttezza dei procedimenti inferenziali che dalle teorie portano alle conclusioni, determina un vizio del provvedimento di ammissione.

Alla base di tale posizione della Suprema Corte sta sicuramente la necessità di avere valutazioni più precise ed approfondite sull'ammissibilità di una prova scientifica; ciò in quanto l'interesse principale, all'interno di un processo, non può essere soltanto quello di approdare ad una giusta decisione sotto il profilo procedurale. L'accertamento processuale deve, infatti, consistere in una ricerca dialettica della verità, dove la prova scientifica svolge un ruolo da protagonista e va, di conseguenza, ammessa seguendo criteri rigorosi²⁴.

²¹ Cfr. O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica*, p. 181.

²² J.A. MORENO, *Beyond the Polemic Against Junk Science: Navigating the Oceans that Divide Science and Law with Justice Breyer at the Helm*, in *81 Boston Un. L. Rev.*, 2001, cit. p. 1049.

²³ Cfr. D.J. CAPRA, *Misapplications of the New Federal Rule on Expert Testimony*, in *N.Y.L.J.*, 8, 2002.

²⁴ Cfr. S. LORUSSO, *La prova scientifica*, p. 314 ss., in *La prova penale*, a cura di A. GAITO, Utet, 2008.

3.2. *Kumho Tire Company, Ltd. v. Carmichael.* Nel 1999, con il caso *Kumho*, la Suprema Corte Federale interviene una seconda volta per puntualizzare alcuni aspetti concernenti il *Daubert test*. Il tema principale riguarda l'individuazione dei criteri da adottare nel vagliare l'affidabilità di una prova scientifica.

Si ribadisce, innanzitutto, quanto stabilito nella decisione *Daubert*, con riferimento all'ampia discrezionalità di cui gode il giudice non solo nel valutare l'affidabilità di una prova scientifica, ma anche nell'individuare i criteri di ammissibilità.

Il limite a tale discrezionalità è costituito dall'*abuse of discretion*, che, come visto, impedisce al giudice di ammettere un *expert witness* basandosi soltanto su asserzioni fattuali dell'esperto prive di fondamento scientifico.

Tale limite era già stato riconosciuto dalla decisione *Joiner*, ma soltanto relativamente al riesame delle corti d'appello sulle decisioni delle corti distrettuali in tema di ammissibilità di prove scientifiche. Ora, invece, si afferma che tale parametro deve ispirare già il giudice di primo grado nell'elaborazione di tali criteri, privandosi altrimenti il giudice di un potere discrezionale indispensabile per scongiurare inutili dispendi di risorse processuali e ritardi ingiustificati, che non si verificherebbero qualora la prova fosse *ab origine* giudicata inammissibile.

Tuttavia, l'aspetto più importante di tale pronuncia consiste nel riconoscimento della possibilità di esercitare tale potere discrezionale non solo nel caso di esperti con competenze scientifiche o tecniche, ma anche relativamente a conoscenze "altrimenti specializzate", poiché la *rule 702* le accomuna ai saperi scientifici. Tale affermazione della Corte è di fondamentale importanza, se solo si considera che fino a quel momento la validità degli enunciati non scientifici basati sull'esperienza era ritenuta insindacabile²⁵. Ne

²⁵ S. LORUSSO, *Id.*, cit. p. 315.

consegue che ogni *expert witness* è soggetta al vaglio di affidabilità da parte del giudice di primo grado, sia essa «di un medico, di un patologo legale, un epidemiologo, un economista, un sociologo, un pompiere, un astronomo, un programmatore o un esperto di pneumatici (come nel caso *Kumho*)»²⁶.

Per quel che concerne i criteri di controllo, la Corte afferma che non è possibile predeterminarli rigidamente, dovendosi modellare su ogni singolo caso concreto; la verifica sull'affidabilità va, pertanto, effettuata tenendo conto della specifica questione a cui si riferisce l'*expert witness*²⁷.

La decisione *Daubert* aveva infatti elaborato un “two-steps test” per vagliare l'ammissibilità di una prova scientifica: nel primo *step* il giudice doveva verificare la validità della teoria proposta dall'esperto e l'affidabilità della metodologia; nel secondo, invece, doveva controllare che la prova fosse “fit”, ossia rilevante rispetto ai fatti oggetto della controversia. Con la decisione *Kumho* si amplifica il secondo *step*, poiché si pone in primo piano la valutazione delle competenze dell'esperto riferite al caso concreto, così da fornire al giudice un criterio di pertinenza più facilmente applicabile ad ogni tipologia di *expert witness*²⁸.

3.3. La fase post-*Kumho* e la riforma della rule 702. Le critiche che furono subito mosse alla sentenza *Kumho* riguardavano l'insicurezza che si era venuta a creare sulla disciplina della *law evidence*, attesa l'incertezza che permeava il giudizio del giudice²⁹, conseguenza dell'ampia discrezionalità di cui egli godeva nel sindacare l'ammissibilità delle prove.

²⁶ S. GHOSH, *Comment on Kumho Tire*, cit. p. 1, in www.law.umich.edu/thayer/ghokumho.htm.

²⁷ Sul tema, si veda E.J. IMWINKELRIED, *The Taxonomy of Testimony Post-Kumho: Refocusing on the Bottomlines of Reliability and Necessity*, in *30 Cumberland Law Review*, 2000, p. 185 ss.

²⁸ Cfr. O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica*, p. 191.

²⁹ E. SWIFT, *One hundred years of evidence law reform: thayer's triumph*, in *88 Cal. L. Rev.*, 2000, pp. 2437-2472; ma si veda anche M.R. DAMASKA, *Il diritto delle prove alla deriva*, Il Mulino, 2002.

Era stato, inoltre, rilevato come il giudice, in forza di tale ampia discrezionalità, potesse invadere la sfera di competenza della giuria (il cui compito è quello di valutare le prove), non limitandosi a vagliare l'ammissibilità dell'*expert witness*, ma effettuando una sorta di prevalutazione della prova³⁰. Spesso la prova scientifica introduce, infatti, un elemento fondamentale per la decisione, ed una sua arbitraria esclusione può causare una conclusione prematura del processo e la conseguente impossibilità per le parti di esaminare davanti alla giuria i testimoni esperti³¹.

Si è, pertanto, criticata tale decisione per non aver specificato i criteri base su cui il giudice può esercitare la propria discrezionalità nel valutare l'affidabilità delle prove scientifiche.

Per quanto riguarda i riflessi della decisione *Kumho* sulle dinamiche processuali, si riscontrano due differenti tendenze, riguardanti rispettivamente i processi civili e quelli penali (anche se in realtà esse iniziarono a delinearsi già dopo la decisione *Daubert*).

Per quanto riguarda i processi civili, le corti hanno interpretato la loro funzione di *gatekeeper* con eccessivo rigore, come dimostrato dall'elevato numero di pronunce di inammissibilità di prove scientifiche³².

Nei processi penali, invece, tale rigore non si è registrato; l'ampia discrezionalità conferita alla Corte ha reso quasi evanescente il criterio dell'*abuse of discretion*³³.

³⁰ Cfr. J.M. SCHUMM, *Precious little guidance to the "gatekeepers" regarding admissibility of nonscientific evidence: an analysis of Kumho Tire Co. v. Carmichael*, in 27 *Fla. St. U. L. Rev.*, 2000, p. 865 ss.

³¹ J.E. IMWINKELRIED, *Trial judges: gatekeepers or usurpers? Can the trial judge critically assess the admissibility of expert testimony without invading the jury's province to evaluate the credibility and weight of the testimony?*, in 84 *Marqu. L. Rev.*, 2000, p. 1 ss.

³² L. DIXON-B. GILL, *Changes in the standards for admitting expert evidence in federal civil cases since the Daubert decision*, Rand Institute for Civil Justice, 2001.

³³ D.E. ROVELLA, *Kumho could affect criminal cases*, in *The Nat. L. Journal*, 1999, p. 21 ss.

Va, però, evidenziato come questo minor rigore nel vaglio di ammissibilità si sia registrato prevalentemente per le prove scientifiche richieste dall'accusa, mentre per le prove richieste dalla difesa il controllo è stato molto più stringente. Si è avuta, pertanto, una profonda lesione del principio di parità delle armi³⁴, soprattutto se si considera che la parte pubblica, oltre ad essere avvantaggiata da questo minor rigore nel vaglio di ammissibilità, può sempre fare affidamento sulle ingenti risorse economiche statali, non accessibili per la difesa.

A tale disuguaglianza tra i processi civili e quelli penali è stata data un'interpretazione politica³⁵.

Per quanto riguarda i processi civili, avviene molto spesso che prove scientifico-tecniche vengano richieste da soggetti privati che agiscono, esercitando una *class action*, contro gruppi portatori di grandi interessi economici. Tali interessi economici, su cui si regge la struttura del Paese, verrebbero compromessi se si permettesse alla giuria di valutare prove scientifiche idonee a mettere in crisi potenti società o multinazionali. Tali istanze conservatrici, ancora molto forti, sono fonte di diffidenza da parte delle Corti verso le prove scientifiche addotte dai soggetti privati.

Per quel che riguarda i processi penali, l'inclinazione delle Corti ad essere meno rigide sull'ammissione delle prove richieste dall'accusa risponde a ragioni di interesse della collettività, che prevaricano la tutela dell'imputato (e, di conseguenza, la sua presunzione di innocenza). Si genera, pertanto, nella dialettica processuale, un'inconcepibile disparità di armi tra accusa e difesa.

Peraltro, a rendere ancor più incerto il panorama delle prove scientifiche è intervenuta, nel 2000, la riforma della *rule 702* (v. *supra*, par. 1.3), che ha inserito nella disposizione originaria tre nuove prescrizioni, secondo le quali l'*expert witness* è ammissibile se:

1) è fondato su principi e metodi affidabili (*reliability*);

³⁴ Cfr. C. SLOBOGIN, *The structure of expertise in criminal cases*, in *34 Seton Hall Law Rev.*, 2003, p. 105.

³⁵ Si veda O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica*, p. 197.

- 2) si avvale di accreditati e sufficienti fatti o dati (*relevancy*);
- 3) l'esperto ha applicato in modo appropriato i suddetti principi e metodi (*fitness*).

Lo scopo di tale riforma è stato quello di adattare la *rule 702* ai criteri enunciati nella decisione *Daubert* (e nelle successive *Joiner* e *Kumho*), senza, però, alcuna intenzione di codificarli, trattandosi di criteri non vincolanti e non esclusivi.

Si è, tuttavia, rilevato che tali tre parametri non possono non variare in relazione al singolo caso concreto e, pertanto, la discrezionalità dei giudici continuerà ad essere molto ampia, anche a seguito di tale riforma³⁶.

Non è, inoltre, chiaro in cosa consista il requisito della *reliability* (affidabilità), in quanto non viene descritta la procedura da adottare per l'esercizio della funzione di *gatekeeping*; si rischiano, pertanto, ancora una volta prevalutazioni sulla prova da parte della Corte, con conseguente invasione della sfera di competenza della giuria.

3.4. Il “*Daubert paradox*” e le proposte di un ritorno al *Frye test*.

Come si è visto, né la trilogia *Daubert-Joiner-Kumho* né la riforma della *rule 702* hanno fornito criteri che consentano un corretto esercizio della funzione di *gatekeeping*, lasciando, così, nelle mani della Corte un potere discrezionale quasi illimitato nel vaglio di ammissibilità dell'*expert witness*.

Peraltro, la decisione *Daubert* ha originato la prassi di tenere una *pretrial hearing* (o *Daubert hearing*), durante la quale la Corte deve valutare sia l'affidabilità teorica del principio scientifico, sia la rilevanza di questo nel caso concreto; ciò vale, in seguito alla decisione *Kumho*, anche con riguardo a conoscenze non scientifiche.

³⁶ Cfr. C.L. MONTZ, *Trial judges as scientific gatekeepers after Daubert, Joiner, Kumho Tire, and amended rule 702: is anyone still seriously buying this?*, in 33 *U. West. L. A. L. Rev.*, 2001, pp. 99-100.

Ma tale udienza si basa soltanto su relazioni scritte prodotte dagli esperti, e non, come sarebbe auspicabile, su un esame incrociato degli stessi. Su una questione così delicata sarebbe più opportuna un'udienza esaustiva, con gli esperti sottoposti a *cross examination* e dotata di tutte le garanzie necessarie ad ottenere una valutazione, da parte del giudice, il più possibile informata³⁷.

Risulta ormai evidente che le decisioni *Daubert*, *Joiner* e *Kumho* e la successiva riforma della *rule 702* hanno contribuito a delineare un sistema processuale in cui, persino nell'udienza in cui si decide sull'affidabilità dei testimoni esperti (cd. *Daubert hearing*), si lascia al giudice una discrezionalità molto ampia.

Si è verificato, pertanto, il c.d. "*Dauber paradox*"³⁸: nel tentativo di appianare le difficoltà nell'esercizio della *gatekeeping function*, la decisione *Daubert* e le successive *Joiner* e *Kumho* hanno, in realtà, attribuito al giudice un compito che, in base alle sue conoscenze, non è in grado di assolvere.

Di conseguenza, è stato da molti prospettato un ritorno al *Frye test* con cui, sulla base del criterio del *general acceptance test*, si assicurava che la validità scientifica di una tecnica fosse valutata da persone competenti in materia. Gli scienziati, infatti, sono *gatekeepers* migliori del giudice e a loro andrebbe, pertanto, affidata l'ultima parola sull'attendibilità di una c.d. testimonianza esperta³⁹.

Chi può meglio valutare l'attendibilità di uno strumento scientifico di coloro che «hanno consumato la maggior parte della loro vita professionale dibattendosi con le questioni complesse e criptiche delle proprie discipline»⁴⁰?

³⁷ Cfr. M. RAPPEPORT, *Applying 'Daubert'. Method vs. Application*, in *Nat. L. Jour.*, 2002.

³⁸ D.S. CAUDILL-R.E. REDDING, *Junk philosophy or science? The paradox of expertise and interdisciplinarity in federal courts*, in *57 Washington and Lee Law Rev.*, 2000, pp. 658 ss.

³⁹ Cfr. D.J. CAPRA, *The Daubert Puzzle*, in *32 Georgia Law Review*, 1998, p. 703.

⁴⁰ P.S. MILICH, *Controversial science in the courtroom: Daubert and the law hubri's*, in *43 Emory Law Journal*, 1994, p. 913 ss.

A conferma di tali tendenze a tornare al *Frye test*, vi sono taluni dati provenienti da studi condotti all'interno delle corti. Mentre, infatti, i giudici federali hanno familiarità con il *Daubert test*, molti giudici statali non sono nemmeno a conoscenza del contenuto di tale pronuncia. Uno studio condotto assumendo quale campione quello dei giudici dello Stato del Texas ha rivelato infatti che il 40,79% di essi non ha mai letto la sentenza *Daubert*⁴¹; uno studio sui giudici dello Stato dell'Arizona ha condotto a risultati non dissimili.

Emerge un'inadeguatezza nelle conoscenze dei giudici, tale da non poter garantire un corretto esercizio del potere di valutazione dell'affidabilità delle prove scientifiche.

Tuttavia, pare improbabile, dopo il lungo percorso epistemologico e giurisprudenziale che ha portato alla decisione *Daubert*, ritornare al *Frye test*, a maggior ragione se si considerano le difficoltà emerse nell'applicazione del *general acceptance test* (poca attinenza al caso concreto, tempi giudiziari troppo lunghi, etc. - v. *supra*, par. 1.2).

Sarebbe piuttosto auspicabile un intervento della Suprema Corte Federale che definisca con chiarezza i criteri che devono presiedere all'esercizio della *gatekeeping function*, così da eliminare gli ampi margini di discrezionalità del giudice che hanno portato all'attuale crisi del *Daubert test*.

⁴¹ C.S. KENT, *Daubert readiness of Texas judiciary: a study of qualifications, experience and capacity of the members of the Texas judiciary to determine the admissibility of expert testimony under the Daubert, Kelly, Robinson and Havner tests*, in 6 *Tex. Wesleyan Law Review*, 1999.

CAPITOLO III

NEUROSCIENZE FORENSI: TRA SCETTICISMO GARANTISTA E PROGRESSISMO EFFICIENTISTA

Premessa

L'applicazione delle Neuroscienze¹ al diritto ha rappresentato negli ultimi anni uno dei settori di studio di maggior interesse in ambito sia scientifico sia giuridico, contrapponendo su più fronti, come si vedrà in questo capitolo, gli esperti di varie materie.

Basti pensare che, accanto a chi considera lo sviluppo delle neuroscienze forensi² un «evento millenaristico»³, in grado di ridefinire la nozione stessa di imputabilità e dare maggior certezza al processo, vi è chi, in termini più moderati⁴, accoglie le neuroscienze come valido ausilio all'accertamento del fatto nel processo, invitando nel contempo a non sottovalutare i rischi derivanti da una cieca fiducia in tale scienza, riguardanti soprattutto l'affidabilità degli strumenti e la scarsa controllabilità dei risultati.

Al di là dei diversi punti di vista, è innegabile che le neuroscienze siano in grado di determinare un graduale cambiamento all'interno del processo

¹ Sulla definizione di Neuroscienze e sulle possibili interconnessioni con il diritto, si veda *supra*, *Introduzione*, p. 1 ss.

² Si veda J. GREENE-J. COHEN, *For the law, neuroscience changes nothing and everything*, in *Phil. Trans. Royal Society, Lond. B.*, 2004, p. 1775 ss.

³ N. SAMMICHELI-G. SARTORI, *Neuroscienze e imputabilità*, in *La prova scientifica nel processo penale*, a cura di L. DE CATALDO NEUBURGER, Cedam, 2007, cit. p. 350.

⁴ Cfr. N. EASTMAN-C. CAMPBELL, *Neuroscience and legal determination of criminal responsibility*, in *Nature Reviews Neuroscience* 7, April 2006, p. 311 ss.

penale e del diritto *tout court*, offrendo metodologie di accertamento del fatto innovative e il più delle volte già pienamente utilizzabili⁵. Si possono, infatti, individuare sia settori in cui le neuroscienze hanno già apportato risultati concreti, sia aree in cui, invece, sono ancora in uno stadio sperimentale, pur se suscettibili di un rapido sviluppo.

Si possono, al riguardo, individuare due ambiti di applicazione delle neuroscienze nel processo penale⁶.

Con riferimento alla imputabilità, quale capacità di intendere e di volere (art. 85, co. 2, c.p.), le neuroscienze hanno già raggiunto risultati concreti attraverso lo studio, con le recenti tecniche di *neuroimaging*, di patologie mentali associate ad anomalie comportamentali; si è scoperto, ad esempio, che queste rendono il soggetto più propenso a commettere determinate tipologie di reati, con conseguenti ripercussioni sul concetto di libero arbitrio (*infra*, par. 1).

In un altro settore, invece, le neuroscienze, seppur ancora in fase di sperimentazione, promettono un rapido sviluppo: si tratta del campo concernente i mezzi d'indagine per l'accertamento dei fatti e l'attendibilità dei testimoni (si pensi al *Brain Fingerprinting* o al test IAT), con cui viene verificata l'affidabilità o meno delle risultanze di prove dichiarative o la presenza di tracce di memoria ricollegabili al reato (*infra*, par. 2).

Oltre ai due principali ambiti applicativi appena citati, le neuroscienze potrebbero inoltre essere utili per la “verifica” processuale di alcune fattispecie penali di difficile configurazione e accertamento pratico. Ad es., il d.d.l. n. 1216 del 2005 (mai approvato)⁷ aveva previsto l'introduzione del reato di

⁵ G. UBERTIS, *Neuroscienze e processo penale*, in *Cass. Pen.*, 2010, cit. p. 347.

⁶ Si veda C. INTRIERI, *Le neuroscienze ed il paradigma della nuova prova scientifica*, in *Manuale di neuroscienze forensi*, a cura di BIANCHI-GULOTTA-SARTORI, Giuffrè editore, 2009, p. 195 ss.

⁷ Si temeva, infatti, la reintroduzione, “sotto falso nome”, del reato di plagio, la cui norma penale incriminatrice è già stata dichiarata costituzionalmente illegittima dalla Corte Costituzionale (Corte Cost., 8 giugno 1981, n. 96).

«manipolazione mentale» attraverso l’inserimento, nel codice penale, dell’art. 613-*bis* che avrebbe punito «chiunque, mediante tecniche di condizionamento della personalità o suggestione praticate con mezzi materiali o psicologici, pone taluno in uno stato di soggezione continuativa tale da escludere o limitare grandemente la libertà di autodeterminazione». In tal caso, la difficoltà di accertamento del reato, conseguenza della mancanza di tassatività e (soprattutto) determinatezza della relativa fattispecie penale incriminatrice, avrebbe potuto trovare una possibile soluzione – sul piano pratico – con l’ausilio di strumentazioni neuro-scientifiche finalizzate all’analisi di stati mentali patologici influenti sulla libertà di autodeterminazione.

Orbene, in disparte visioni “profetiche” e facili entusiasmi, che rischierebbero di limitare già in partenza le potenzialità di tale disciplina, è opportuno analizzare dettagliatamente i settori in cui le Neuroscienze forensi trovano applicazione (nonché le relative strumentazioni tecniche di più ampio utilizzo). Come si vedrà, è infatti fondamentale garantire un corretto utilizzo delle metodologie neuro-scientifiche, al fine di evitare sia lesioni delle garanzie riconosciute all’imputato nel processo penale, sia risultati dell’operazione probatoria fuorvianti o non corrispondenti al vero.

1. Neuroscienze e imputabilità: la capacità di intendere e di volere alla luce della “sentenza Raso” delle Sezioni Unite

Con la sentenza 8 marzo 2005 n. 9163 (nota anche come “sentenza Raso”, dal nome dell’imputato), le Sezioni Unite penali si sono pronunciate sul tema della imputabilità, affermando che «anche i disturbi della personalità, come quelli da nevrosi e psicopatie, possono costituire causa idonea ad escludere o grandemente scemare, in via autonoma e specifica, la capacità di intendere e di

volere del soggetto agente ai fini degli artt. 88 e 89 c.p., sempre che siano di consistenza, intensità, rilevanza e gravità tali da concretamente incidere sulla stessa; per converso, non assumono rilievo ai fini dell'imputabilità le altre 'anomalie caratteriali' e gli 'stati emotivi e passionali', che non rivestano i suddetti connotati di incisività sulla capacità di autodeterminazione del soggetto agente; è inoltre necessario che tra il disturbo mentale ed il fatto di reato sussista un nesso eziologico, che consenta di ritenere il secondo causalmente determinato dal primo».

Prima di verificare l'importanza che questa pronuncia può rivestire nell'ambito dello studio delle neuroscienze, è opportuno analizzare, in via generale, in che modo la stessa abbia inciso sulla tematica della capacità di intendere e di volere.

1.1. La nozione di infermità nel codice penale. L'art. 85 c.p. stabilisce che è imputabile chi, al momento in cui ha commesso il reato, era capace di intendere e di volere.

La capacità di intendere è l'attitudine del soggetto a comprendere il significato del proprio comportamento e delle relative conseguenze; la capacità di volere si identifica, invece, con il potere di controllo dei proprio stimoli e impulsi ad agire, ossia ad attivare meccanismi psicologici di impulso e di inibizione secondo il motivo che appare più ragionevole⁸.

Ai sensi degli artt. 88 e 89 c.p. la mancanza della capacità di intendere e di volere deve essere provocata, sia in caso di vizio totale di mente (art. 88) che di vizio parziale di mente (art. 89), da una infermità.

Il concetto di infermità è stato – per molti decenni – interpretato, in modo riduttivo, come sinonimo di malattia. Tuttavia, da tempo, numerosi

⁸ Cfr. G. GULOTTA, *Capacità d'intendere e di volere e disturbi della personalità*, in *Nuove tecnologie e processo penale*, a cura di M. CHIAVARIO, Giappichelli editore, 2006, p. 16.

esperti nel campo psichiatrico-giudiziale⁹ avevano sottolineato l'erroneità di tale interpretazione, sulla base di argomentazioni logiche e sistematiche.

Da un lato, infatti, fu evidenziato come il legislatore, in altre norme del codice (successivamente abrogate)¹⁰, avesse utilizzato il termine malattia; pertanto, la diversa scelta operata negli artt. 88 e 89 c.p. (infermità) esprimeva l'intenzione di far ricorso a un concetto diverso e più ampio, comprensivo di quei disturbi della personalità che non integravano gli estremi di una patologia psichiatrica vera e propria.

Non si sarebbe, d'altronde, spiegata la previsione dell'art. 90 c.p., che non riconosce rilevanza alcuna, ai fini della formulazione del giudizio di imputabilità, agli stati emotivi e passionale: norma priva di significato se letta nella prospettiva della necessaria coincidenza tra il concetto di infermità (da cui deve promanare il vizio di mente) e quello di malattia, risultando palese che una malattia di mente vera e propria non possa identificarsi con un intenso stato emozionale o passionale¹¹.

Pertanto, si è delineato, nella teoria e nella prassi, un concetto di infermità più ampio, all'interno del quale sono riconducibili non solo le malattie psichiatriche in senso stretto (psicosi esogene ed endogene), ma anche, come sostenuto dalle Sezioni Unite nella sentenza Raso, altre anomalie psichiche idonee ad influire sulla capacità di intendere e di volere del soggetto agente, quali le nevrosi e le psicopatie¹².

⁹ Tra cui G. GULOTTA, *Psicoanalisi e responsabilità penale*, Giuffrè editore, 1973.

¹⁰ Ad es., l'art. 519 co. 2 n.3 prevedeva una circostanza aggravante del delitto di violenza carnale, qualora fosse stato commesso in danno di persona malata di mente; l'art. 524, che puniva il ratto di persona malata di mente, a fine di libidine o di matrimonio; l'art. 717 distingueva i due termini, punendo l'omessa denuncia, da parte di persona esercente la professione sanitaria, di malattie di mente o di gravi infermità psichiche pericolose.

¹¹ G. GULOTTA, *Capacità d'intendere e di volere e disturbi della personalità*, cit. p. 12.

¹² Per quanto riguarda la distinzione tra psicosi, da un lato, e nevrosi e psicopatie, dall'altro, si può affermare che mentre nelle prime il soggetto perde completamente il contatto con la realtà (ad es., in caso di schizofrenia) nelle seconde ciò non accade, poiché il soggetto soffre della realtà che lo circonda. Per

In linea con tale orientamento, peraltro, sono anche alcuni recenti tentativi di riforma del codice penale. Nel 1992, ad esempio, la “commissione Pagliaro” propose l’introduzione di una classificazione delle cause psicopatologiche in grado di incidere sull’imputabilità; alla infermità si propose di affiancare la locuzione «altra anomalia» idonea ad incidere sulla capacità di intendere e di volere. Nel 1995, invece, il “progetto Riz” optò per l’inserimento delle formule «gravissima anomalia», quale causa del vizio totale di mente, e «grave anomalia», riferita al vizio parziale. Infine, la “commissione Grosso”, nel 1998, propose, accanto al concetto di “infermità”, anche quello di «grave anomalia psichica».

1.2. Accertamento processuale della gravità e del nesso eziologico. Se anche nevrosi e psicopatie sono idonee a configurare un vizio di mente da cui consegue la non imputabilità (vizio totale) o una riduzione della pena (vizio parziale), occorre esaminare in che modo esse possano avere rilievo, all’interno del processo, ai fini della decisione finale.

La Suprema Corte, nella sentenza Raso, ha riconosciuto che tali disturbi possano rilevare ai fini dell’imputabilità in quanto sussistano due requisiti:

- 1) devono essere «di consistenza, intensità, rilevanza e gravità tali da concretamente incidere sulla capacità di intendere e di volere».
- 2) deve sussistere un nesso eziologico tra il disturbo mentale e il reato.

Per quanto concerne il primo requisito, è necessario che il giudice accerti la gravità del disturbo della personalità. Il parametro a cui si ricorre per effettuare tale verifica è quello del disturbo c.d. *borderline*, forma intermedia tra la malattia mentale vera e propria e i disturbi semplici, ritenuti non idonei ad incidere sulla capacità di intendere e di volere (ad esempio, gli stati emotivi e passionali).

utilizzare una definizione tratta dal Gulotta, «il “nevrotico” è colui che costruisce castelli in aria, lo “psicotico” è colui che ci abita».

Gli elementi che permettono di identificare un funzionamento *borderline* della personalità sono ricavati dai dizionari statistici dei disturbi mentali utilizzati nei processi (il D.S.M.-IV, di matrice americana, e l'I.C.D.-10, europeo) e si sostanziano in tre tratti costanti: esplosione di rabbia immotivata e repentina, intensa disforia, instabilità nei rapporti interpersonali. Senza questi tre indicatori non è possibile pertanto formulare una diagnosi di disturbo *borderline*¹³.

Stabilito in tal modo che il disturbo sia grave, va verificata la sussistenza del nesso eziologico tra l'infermità e la condotta penalmente rilevante. Il disturbo della personalità deve aver contribuito in modo rilevante alla commissione del fatto, altrimenti non potrà venire in considerazione ai fini dell'imputabilità.

Non si può negare la complessità della verifica di tali requisiti. È, infatti, ormai dimostrato che i disturbi della personalità non sono più soltanto di natura biologica o psicologica, ma possono anche dipendere da fattori ambientali, sociali, addirittura genetici.

Risulta, pertanto, evidente che il giudice, nel valutare la gravità del disturbo nel caso concreto, non può rifarsi semplicemente a criteri *standard* definiti dai dizionari statistici dei disturbi mentali (come il D.S.M.-IV, o l'I.C.D.-10). Un simile *modus operandi* poteva esser ritenuto valido dal legislatore del periodo di emanazione del codice penale che, in una prospettiva positivista, concepiva le malattie mentali come interamente tipizzate e catalogate da una scienza completa e infallibile¹⁴.

Nella società di oggi, in cui il soggetto è influenzato da molteplici fattori di ordine sociale, politico, religioso o familiare, non si può pretendere di identificare un disturbo mentale facendo riferimento soltanto a tabelle *standard*

¹³ U. FORNARI, *Una sentenza "storica" e il suo inquadramento*, in *Nuove tecnologie e processo penale*, a cura di M. CHIAVARIO, Giappichelli editore, 2006, cit. p. 8.

¹⁴ L. GRASSI-C. NUNZIATA, *Infermità di mente e disagio psichico nel sistema penale*, Cedam, 2003, p. 35 ss.

che descrivono sintomatologie generali ed astratte. Il compito del giudice è oggi più impegnativo: egli deve, infatti, “radiografare” la persona nel suo presente, passato e futuro¹⁵, senza limitarsi a una mera valutazione del comportamento tenuto al momento del reato, ma analizzando sia i molteplici fattori esterni che possono aver inciso, in passato, su tale disturbo ed effettuando un giudizio prognostico sulla possibile futura pericolosità del soggetto.

A tale verifica il giudice procederà affidandosi inevitabilmente ad un esperto, attraverso l’espletamento di una perizia o tramite gli apporti dei consulenti tecnici nominati dalle parti. Non va dimenticato, però, che la valutazione finale sulla sussistenza o meno di un disturbo mentale rilevante nel caso concreto spetta sempre al giudice (*peritus peritorum*), che può disattendere le conclusioni degli esperti, purché, ovviamente, ne dia adeguata motivazione.

Il giudizio sulla capacità di intendere e di volere del soggetto agente si svolgerà nel contraddittorio tra le parti (*supra*, Cap. 1), le quali dovranno addurre prove a sostegno della loro tesi, anche ricorrendo a strumenti tecnici nuovi o controversi (purché siano rispettati i criteri indicati dall’art. 189 c.p.p.), che consentiranno di fornire al giudice elementi valutativi sufficienti a verificare sia la gravità del disturbo mentale, sia il nesso eziologico con il reato.

Il contributo degli esperti, inoltre, renderà più facile scoprire eventuali simulazioni dello stato di salute mentale: non è infrequente, infatti, che una persona sana di mente voglia apparire “disturbata” per evitare una condanna o per usufruire di una riduzione consistente della pena; così come, al contrario, non mancano casi di individui malati che, pur di apparire più “intelligenti” dei loro esaminatori, cerchino di occultare i propri vizi di mente.

1.3. La neuroscienza come prova dell'imputabilità. Dall’analisi sinora svolta, risulta con chiarezza come sia difficile ottenere risultati attendibili nella valutazione della sussistenza (o meno) di un disturbo mentale c.d. *borderline*

¹⁵ G. D’ACQUÌ, *Cenni sul concetto di malattia mentale*, in *Riv. pen.*, Celt, 2007.

rilevante ai fini dell'imputabilità. Entrano in gioco, infatti, diversi settori scientifici, dalla psichiatria alla la psicologia, dalla criminologia alla la tossicologia.

Un importante contributo al riguardo può essere, altresì, fornito dalle neuroscienze, in particolare da quelle cd. cognitive. Queste, infatti, studiano il modo in cui anomalie strutturali e funzionali del cervello possano influenzare il comportamento umano. Per dimostrare la presenza di un disturbo della personalità che abbia intaccato la capacità di intendere e di volere, sarà sufficiente verificare la sussistenza di lesioni nelle aree cerebrali che gestiscono i comportamenti razionali. Si potrà, pertanto, avere un risultato più oggettivo di quello ottenibile a seguito di esami psicologici o psichiatrici.

Prima di analizzare il ruolo sempre più incisivo che la neuroscienza può assumere nel processo penale, e per comprendere quali problematiche possono emergere a seguito dell'acquisizione di prove attraverso strumenti neuroscientifici, è opportuno chiarire alcuni aspetti concettuali che rendono possibile l'interazione tra neuroscienze e diritto.

Pertanto, l'attenzione sarà in un primo momento focalizzata su alcuni aspetti scientifici della materia, quale necessario presupposto logico per comprendere quali apporti le neuroscienze possano dare al processo penale, nonché le relative problematiche etiche afferenti al rispetto delle garanzie riconosciute all'imputato.

1.3.1. *Mente e cervello: la moderna concezione unitaria.* Le più risalenti teorie mediche hanno sempre considerato la mente come un "oggetto", un'entità distinta ed indipendente dal cervello, luogo in cui essa ha origine. Tale concezione dualistica implicava, pertanto, che mente e cervello dovessero essere oggetto di studio di differenti discipline: la psichiatria e la psicologia per la mente, la neurologia per il cervello.

La nascita delle moderne neuroscienze ha determinato l'abbandono della concezione dualistica: mente e cervello si considerano parte di una struttura

unitaria. La mente non è altro che un processo derivante dall'attività cerebrale o, in altri termini, «ciò che il cervello fa»¹⁶.

Dall'adesione alla concezione unitaria deriva, come conseguenza, che un danno al cervello non può non riflettersi sui suoi processi, cioè sulla mente. Lesioni al cervello possono così incidere sulla mente¹⁷, con effetti anche sul comportamento, tali da provocare quei “disturbi della personalità” a cui fa riferimento – come si è visto *supra* – la sentenza *Raso*.

Consegue da ciò che le neuroscienze potrebbero consentire l'individuazione di disturbi mentali attraverso lo studio della struttura cerebrale: da un esame neuro-scientifico (efficienti al riguardo sono quelli condotti attraverso tecniche di *neuroimaging*, *infra* par. 2) potrebbe, ad esempio, emergere che l'indole violenta del soggetto agente dipenda, in realtà, da un malfunzionamento di quelle aree del cervello deputate a inibire gli impulsi aggressivi, con una conseguente menomazione della capacità di intendere e di volere. Proprio una simile disfunzione cerebrale, riscontrata attraverso una risonanza magnetica funzionale, ha giustificato, in un processo per omicidio celebrato dinanzi alla Corte d'Assise d'Appello di Trieste, la decisione dei giudici di diminuire in modo significativo la pena (*infra*, 1.4.1.).

Per una migliore comprensione del collegamento tra lesioni cerebrali e disturbi della personalità, si può richiamare uno dei casi clinici più famosi in ambito neuro-scientifico, che ha aperto le porte alla moderna concezione unitaria mente-cervello: il caso dell'operaio statunitense Phineas Gage¹⁸, che, nel 1848, subì un gravissimo incidente sul lavoro (una barra gli perforò il cranio, entrando da sotto lo zigomo e trapassando la volta cranica, per poi fuoriuscire e cadere ad alcune decine di metri di distanza), sopravvivendo miracolosamente,

¹⁶ A. BIANCHI, *Neuroscienze e diritto: spiegare di più per comprendere meglio*, in *Manuale di Neuroscienze Forensi*, a cura di BIANCHI-GULOTTA-SARTORI, Giuffrè editore, 2009, cit. p. XIII.

¹⁷ Cfr. S. DELLA SALA-N. BESCHIN, *Il cervello ferito*, Giunti, 2006.

¹⁸ L'episodio fu narrato dal Dott. Harlow, il medico che seguì il caso, in J.M. HARLOW, *Passage of an iron bar through the head*, 1848, in *Boston Med. Surg. J.*, 13, pp. 389-393.

senza riportare danni rilevanti alla vista, all'udito, alla favella, alle funzioni motorie, alla memoria e all'intelligenza.

Tuttavia, quest'incidente trasformò completamente il signor Gage: l'uomo da tutti conosciuto come mite, affidabile, educato ed impeccabile sul lavoro, improvvisamente diventò, a detta del medico che lo seguiva, «bizzarro, insolente, capace a volte delle più grossolane imprecazioni, da cui in precedenza era stato del tutto alieno; poco riguardoso nei confronti dei compagni; insofferente di vincoli o consigli che contrastassero i suoi desideri; a volte tenacemente ostinato, e però capriccioso e oscillante; sempre pronto a elaborare molti programmi di attività future che abbandonava non appena li aveva delineati»¹⁹; manifestava, cioè, i sintomi di una “sociopatia acquisita”²⁰.

Il caso Gage, ancora oggetto di studio da parte della neuroscienza²¹, dimostra che una lesione cerebrale può comportare la fine dell'osservanza di regole etiche e convenzioni precedentemente acquisite, anche quando non risultino danni all'intelletto²². Inoltre, dall'incidente occorso al sig. Gage si è potuto desumere che ogni area del cervello ha una sua particolare funzione: nel caso in esame era stata lesionata solamente quella parte adibita al comportamento razionale, mentre le altre erano rimaste intatte.

¹⁹ J.M. HARLOW, *Id.*

²⁰ P. PIETRINI-V. BAMBINI, *Homo ferox: il contributo delle neuroscienze alla comprensione dei comportamenti aggressivi e criminali*, in *Manuale di Neuroscienze Forensi*, a cura di BIANCHI-GULOTTA-SARTORI, Giuffrè editore, 2009, cit. p. 49. In seguito a tale cambiamento, i vecchi datori di lavoro decisero di licenziarlo e il signor Gage vivrà di stenti fino alla sua morte, sopraggiunta a tredici anni di distanza dall'incidente.

²¹ Il teschio di Gage e la barra di metallo sono infatti conservati presso il museo dell'Harvard Medical School, e ancora oggetto di studi. Proprio nel 2012, peraltro, l'University of California, Los Angeles (U.C.L.A.) ha ricostruito l'incidente attraverso una simulazione in 3D, concludendo che tale cambio di personalità fu causato dal danneggiamento di una quantità di materia bianca, adibita ai comportamenti razionali, superiore al 10%.

²² I. MERZAGORA BETSOS, *Il colpevole è il cervello: imputabilità, neuroscienze, libero arbitrio: dalla teorizzazione alla realtà*, in *Riv. It. Med. Leg.*, 2011, p. 175 ss.

Successivamente, anche altri esperimenti²³ hanno dimostrato che, in seguito a lesioni del lobo frontale, si verifica una dissociazione tra facoltà cognitive generali e la cd. “intelligenza sociale”²⁴, tali da provocare comportamenti aggressivi e sociopatici²⁵. È il lobo frontale, dunque, l’area adibita al controllo dell’aggressività e, in generale, alla gestione dei comportamenti rivolti all’ambiente esterno, che caratterizzano la natura sociale o antisociale dell’individuo (insieme ovviamente all’amigdala, situata invece nel lobo temporale, che controlla le emozioni e le paure).

Tale area, inoltre, è quella che maggiormente si è sviluppata nell’uomo nel corso dell’evoluzione²⁶, conferendogli sempre più un controllo razionale sul proprio comportamento. La facoltà di prendere decisioni razionali è infatti tipica della specie umana ed è allo sviluppo di tale area che dobbiamo il nostro rapido processo evolutivo rispetto al mondo animale.

1.3.2. La messa in crisi del concetto di “libero arbitrio”. L’esistenza di specifiche strutture cerebrali che sottendono al controllo degli impulsi aggressivi e alla cui compressione o lesione sembrano essere associati

²³ Molto interessante fu l’un esperimento diretto da Jordan Grafman su veterani della guerra in Vietnam che avevano subito lesioni cerebrali e che avevano comportamenti simili a quelli di Gage. Dopo aver individuato le aree delle lesioni tramite TAC, si riscontrò che i soggetti con lesioni nel lobo frontale presentavano un livello di aggressività maggiore rispetto agli altri, che si manifestava con scoppi di rabbia e azioni impulsive anche di fronte a provocazioni futili. I risultati dell’esperimento sono riportati in GRAFMAN-SCHWAB-WARDEN-PRIDGEN-BROWN-SALAZAR, *Frontal lobe injures, violence, and aggression: a report of the Vietnam head injury study*, in *Neurology*, 46, pp. 1231-1238.

²⁴ A.R. DAMASIO, *L’errore di Cartesio. Emozione, ragione e cervello umano* (11ª ed.), Adelphi, 2009, pp. 297-298.

²⁵ In passato, infatti, su soggetti con gravi disturbi comportamentali veniva praticata la cd. lobotomia, che consisteva nel provocare lesioni proprio nel lobo frontale, allo scopo di eliminare tali disfunzioni; la pratica però venne in seguito messa al bando, in quanto la maggior parte dei pazienti peggiorava sensibilmente in seguito all’operazione.

²⁶ J.E. LEDOUX, *The emotional brain*, Simon & Schuster, 1996.

comportamenti violenti, induce a domandarsi se debba essere rivisto il concetto di responsabilità alla base dei moderni sistemi penali.

Il concetto giuridico di persona, su cui è costruito il modello di responsabilità penale, assume che il soggetto umano debba essere considerato «un agente razionale, capace di scegliere autonomamente sulla base delle proprie credenze, desideri ed intenzioni»²⁷. La persona deve essere, pertanto, razionale e capace di autodeterminarsi con la pienezza delle proprie facoltà intellettive per essere considerata responsabile ed eventualmente soggetta a sanzione penale. Deve, cioè, compiere le proprie azioni con libero arbitrio.

Concetto risalente nel tempo, oggetto di attenzione già nelle più antiche speculazioni filosofiche²⁸, oltre che in quelle dei secoli successivi²⁹, il libero arbitrio ha conosciuto la sua “crisi” con lo sviluppo delle neuroscienze.

Già con il caso Gage si è visto come una lesione cerebrale che lascia intatte tutte le facoltà intellettive (non rientrante, quindi, non rientrante nel concetto di infermità) può comunque causare una menomazione della capacità di controllare gli impulsi e il proprio volere, e comportare pertanto il venir meno del potere di determinare le proprie scelte.

Ma la conferma sperimentale di ciò si è avuta anni '80 ad opera del neurofisiologo Benjamin Libet, che ha dimostrato come la coscienza dell'intenzione è successiva alla programmazione motoria, per cui tutte le azioni

²⁷ A. BIANCHI, *Neuroscienze e diritto: spiegare di più per comprendere meglio*, cit. p. XX.

²⁸ Trae origine addirittura da Aristotele, il quale, nel III libro dell'Etica a Nicomaco, afferma che «l'uomo è principio e padre delle proprie azioni come lo è dei figli».

²⁹ La concezione di uomo capace di autodeterminarsi fu ripresa poi da Kant nella Critica della ragion pratica, ove si afferma che le scelte dell'uomo sono «assolutamente libere ed espressione di una volontà pura». Tale impianto iniziò però a vacillare già nella seconda metà del XIX secolo, e fu sottoposto ad un severo vaglio critico da parte di Nietzsche, che nei Frammenti postumi (1887-1888) afferma che «tutto ciò di cui acquistiamo conoscenza è assolutamente costruito a bella posta; [...] lo svolgersi della reale percezione interna, l'unificazione causale tra pensieri, sentimenti, desideri, come quella tra soggetto ed oggetto, sono per noi assolutamente nascosti, e forse una pura immaginazione».

volontarie iniziano a livello neurale, e solo successivamente subentra l'intenzione del soggetto di porre in essere l'azione³⁰.

Queste conclusioni potrebbero portare all'inquietante conclusione che nessuno è in grado di gestire le proprie azioni, in quanto sono già tutte determinate a livello inconscio, con la conseguente inutilità di ogni sistema repressivo.

In realtà, è vero che la coscienza arriva dopo la programmazione dell'azione a livello cerebrale, ma pur sempre prima che l'azione sia stata compiuta. La sequenza è la seguente:

- 1) programmazione a livello neurale;
- 2) presa di coscienza dell'azione;
- 3) compimento dell'azione.

Pertanto, il soggetto ha il potere di “bloccare” la sua azione prima che questa venga compiuta, ossia nell'intervallo di tempo che intercorre tra il punto 2) e il punto 3). Le azioni vengono predeterminate inconsciamente e non nascono direttamente dalla nostra intenzionalità conscia; tuttavia il soggetto mantiene il potere di controllo sul compimento dell'azione, potendo fermarla prima che venga in essere³¹.

Di conseguenza, ciò che l'uomo possiede non è la capacità di autodeterminarsi secondo una possibilità di scelta completamente libera, ma il potere di controllare e bloccare gli impulsi generati a livello inconscio. Il

³⁰ L'esperimento è riportato in B. LIBET, *Unconscious cerebral initiative and the role of conscious will in voluntary action*, in *Behavioural and Brain Sciences*, 8, 1985, pp. 529-566. Nel corso dell'esperimento, ai soggetti veniva chiesto di compiere un movimento qualunque indicando però il momento esatto in cui era stata presa la decisione di effettuare tale movimento (individuando la posizione precisa occupata in quel momento da un punto luminoso che si muoveva in rotazione su uno schermo). Libet notò che esiste un intervallo di circa 300-350 millisecondi tra la programmazione dell'azione a livello cerebrale e la coscienza del compimento di tale azione.

³¹ Si pensi, ad esempio, all'impulso di colpire una persona con cui si stia animatamente discutendo: tale impulso non è deciso autonomamente dalla persona, ma è generato a livello inconscio; ciò che il soggetto potrà fare sarà, pertanto, solo controllare e di conseguenza bloccare gli impulsi, evitando così di compiere tale gesto.

cervello sarebbe sì determinato, ma la persona resterebbe comunque libera di controllarne gli impulsi³².

L'utilizzo della locuzione libero arbitrio diventa improprio, in quanto le azioni non nascono dalla nostra libera e incondizionata volontà. Sarebbe, pertanto, più opportuno parlare di libero veto³³, in quanto l'unico potere nelle mani dell'individuo è quello di "porre un veto" agli impulsi predeterminati a livello cerebrale; ogni persona sarebbe cioè in grado soltanto di controllare, ed eventualmente bloccare, il compimento dell'azione, e non di autodeterminarsi secondo libere scelte.

1.3.3. La necessità di ripensare i fondamenti della responsabilità penale. Alla luce delle considerazioni appena svolte, occorre chiedersi cosa accadrebbe se in un individuo le aree cerebrali adibite al controllo degli impulsi (in particolare, il lobo frontale) fossero compromesse. Il soggetto, infatti, non potrebbe esercitare il c.d. libero veto sull'impulso violento, manifestando di conseguenza comportamenti aggressivi che potrebbero sfociare in un reato.

Come si è visto in precedenza, il concetto di responsabilità presuppone la capacità di poter determinare le proprie azioni. Nel caso in cui il libero arbitrio venga compromesso da un'incapacità di intendere e di volere, come ad esempio in caso di infermità mentale, il giudice deve dichiarare il soggetto non imputabile (nel caso di vizio totale di mente) o ridurre la pena (in caso di vizio parziale di mente).

Quid iuris nel caso in cui nel soggetto autore del reato risultino compromesse le aree adibite al controllo degli impulsi? Un soggetto all'apparenza sano, senza alcun tipo di disturbo mentale, dotato di libero arbitrio, in realtà non è in grado (totalmente o parzialmente), a causa di lesioni o

³² Cfr. P. PIETRINI-V. BAMBINI, *Homo ferox: il contributo delle neuroscienze alla comprensione dei comportamenti aggressivi e criminali*, pp. 58-63.

³³ M.S. GAZZANIGA, *The ethical brain*, New York: Dana Press, 2005.

malfunzionamenti cerebrali, di bloccare un impulso violento, manifestando pertanto comportamenti aggressivi³⁴.

Ci si chiede se in tal caso sia giusto comminare una sanzione penale per il compimento di un reato che non si riesce ad impedire.

La risposta a tale quesito non è semplice.

Tornando per un attimo alla sentenza Raso delle Sezioni Unite, si è visto che, ai fini dell'imputabilità, rilevano anche i disturbi della personalità, purché siano gravi e sussista un nesso eziologico tra il disturbo e il reato di specie.

Occorre, a questo punto, chiedersi se tali disturbi della personalità possano consistere anche in un'incapacità di controllare i propri impulsi a causa di una lesione o di un'anomalia funzionale all'interno del cervello.

La risposta affermativa è preferibile, altrimenti si verificherebbe un'ingiustificata disparità di trattamento tra soggetti con disturbi psichiatrici (non imputabili, sussistendone i requisiti) e soggetti con lesioni ad aree cerebrali adibite al controllo razionale, che ne determinano un'aggressività incontrollabile (imputabili a tutti gli effetti). In quest'ultimo caso, inoltre, potrebbe aversi il "paradosso" di un soggetto non solo imputabile, ma addirittura considerato "delinquente per tendenza" ai sensi dell'art. 108 c.p., a causa della sua «indole particolarmente malvagia». Il secondo comma di tale norma, infatti, esclude l'applicabilità della disciplina della tendenza a delinquere soltanto nel caso in cui l'inclinazione al delitto sia originata dall'infermità di cui agli artt. 88 e 89 c.p.

³⁴ Si pensi al caso Gage, ad esempio. Prima della lesione cerebrale, egli non avrebbe mai posto in essere comportamenti violenti, poiché era in grado di controllarli pienamente; ma poniamo il caso in cui, dopo l'incidente, egli aggredisca un uomo. Di fronte ad un giudice, egli risulterà pienamente capace di intendere e di volere, in quanto le sue funzioni intellettive e mnemoniche non sono state compromesse dall'incidente; egli infatti non presenta alcun tipo di disturbo che, secondo il concetto di responsabilità penalmente inteso, potrebbe giocare a favore di una sua non imputabilità. Ma in realtà, come si è visto, in seguito a lesioni subite nel lobo frontale, Gage ha perso ogni capacità di controllare gli impulsi violenti, con conseguente menomazione del suo libero veto.

Inoltre, la sanzione penale a carico di tali soggetti sarebbe priva della finalità rieducativa, imposta – come noto – dalla nostra Costituzione, al terzo comma dell’art. 27. D’altronde, considerato che i soggetti con lesioni al lobo frontale agiscono pensando solo al presente e ignorando ogni ripercussione futura delle loro azione (c.d. "miopia rispetto al futuro"³⁵), risulta chiaro che non si possa muovere un rimprovero a carico di chi non è in grado di capire il disvalore dell’azione compiuta.

Ricostruito il problema in termini di non riconducibilità ad alcuna patologia di siffatti disturbi, spetta alla neuroscienza di “stanare” tali infermità³⁶, al fine di evitare che tali soggetti vengano considerati imputabili a tutti gli effetti soltanto perché affetti da disturbi non riscontrabili con gli strumenti tradizionalmente utilizzati all’interno del processo (tra i quali, ad es., la perizia psichiatrica).

Pertanto, anche quella la c.d. *mens aegra*³⁷, ossia affetta da alterazioni cerebrali che ne compromettono il corretto funzionamento, deve poter rilevare ai fini dell’imputabilità, al pari di ciò che accade con la *mens insana*, affetta da disturbi psichici.³⁸

A tal fine, va ovviamente rivisitato il fondamento della responsabilità penale, tuttora incentrato sul principio del libero arbitrio, sul quale è stata, altresì, modellata la disciplina dell’imputabilità in base al criterio della capacità

³⁵ A.R. DAMASIO, *L’errore di Cartesio. Emozione, ragione e cervello umano*, pp. 297-298.

³⁶ I. MERZAGORA BETSOS, *Il colpevole è il cervello: imputabilità, neuroscienze, libero arbitrio: dalla teorizzazione alla realtà*, p. 175 ss.

³⁷ Si veda P. PIETRINI-V. BAMBINI, *Homo ferox: il contributo delle neuroscienze alla comprensione dei comportamenti aggressivi e criminali*, p. 61.

³⁸ Si rischierebbe, altrimenti, di arrivare alla paradossale conclusione di ritenere irrilevanti tutte le anomalie cerebrali che comportano disfunzioni nelle facoltà relazionali. In un caso realmente accaduto negli Stati Uniti, ad esempio, una persona era stata accusata di essersi rifiutata di rispondere alle domande di un funzionario della dogana, che costituisce un reato federale. Ma in realtà tale soggetto, a causa di un *ictus* nel lobo frontale, soffriva di gravi disturbi comportamentali, che comprendevano difficoltà nell’uso del linguaggio; fu pertanto assolto, in quanto tale disturbo aveva notevolmente influito sulla commissione del reato.

di intendere e di volere, che, in realtà, è una costruzione normativa, una semplice opzione convenzionale, priva di qualsiasi fondamento naturalistico-psicologico³⁹.

Di conseguenza, sarebbe più logico improntare il sistema penale non sul libero arbitrio, ma sul libero veto, così da poter dichiarare non imputabili tutti coloro che, nonostante abbiano la piena capacità delle facoltà intellettive e conoscitive (quindi, secondo l'attuale convenzione codicistica, la capacità di intendere e di volere), presentino aree cerebrali compromesse idonee a provocare comportamenti violenti ed antisociali.

Sarebbe, pertanto, preferibile un modello, come quello c.d. consequenzialistico⁴⁰, che non consideri il disvalore assoluto dell'azione in base ad astratte costruzioni normative, punendo il soggetto per aver "liberamente" scelto di commettere un reato, ma che, invece, da un punto di vista etico più che giuridico, faccia scaturire dalla commissione del reato le conseguenze più adeguate al caso concreto. Non, quindi, una sanzione privativa della libertà personale che non potrebbe essere compresa appieno dal reo, ma misure idonee non solo a contenere il soggetto pericoloso per la collettività, ma anche a curarlo, intervenendo sulle funzioni cerebrali compromesse.

1.3.4. I rischi da evitare. Nel ricostruire il rapporto tra diritto e neuroscienza, è necessario evitare di conferire alla scienza il "valore" di prova certa e insindacabile all'interno del processo.

Nei processi penali statunitensi, ad esempio, le giurie popolari sono fortemente influenzabili dalle immagini prodotte attraverso la tecnica del *neuroimaging*, piuttosto che da altri tipi di prove, come la perizia psichiatrica o

³⁹ A. FORZA, *L'approccio convenzionalista del sapere giuridico e gli apporti delle neuroscienze nel processo*, in *La prova scientifica nel processo penale*, a cura di L. DE CATALDO NEUBURGER, Cedam, 2007, cit. p. 365.

⁴⁰ In questo senso, J. GREENE-J. COHEN, *For the law, neuroscience changes nothing and everything*, pp. 1779-1784.

la testimonianza, quasi “travolte” dalla prova neuro-scientifica. Ha giustamente osservato un noto psicologo statunitense che non si può, però, affidare soltanto a dei *pixel* su un’immagine la colpevolezza o meno di un uomo⁴¹: devono essere analizzati e tenuti in considerazione anche tutti gli altri fattori che possono aver determinato la commissione del reato.

Alle neuroscienze, pertanto, spetta il compito di fornire al giudice ulteriori elementi, oltre a quelli già esistenti, che lo aiutino nell’accertamento del fatto e sui quali poter poi, eventualmente, basare la decisione finale.

Bisogna inoltre evitare che tale scienza si trasformi in un *escamotage* per escludere la responsabilità del soggetto agente, attribuendo il compimento del fatto al cervello e non alla persona. Sono, infatti, gli stessi neuro-scienziati a non condividere tali posizioni *neuro-induzionistiche*, affermando che, oltre alle lesioni cerebrali, esistono una molteplicità di fattori (biologici, ambientali, sociali), idonei a provocare un comportamento aggressivo, il più delle volte pienamente controllabile dal soggetto.

Infine, come anticipato, bisogna evitare un ritorno, sotto diverso nome, all’antropologia criminale di Lombroso. Non vanno, infatti, tipizzate le singole figure criminali attraverso un riferimento univoco ad anomalie cerebrali, ma occorre verificare nel caso concreto il nesso eziologico tra la lesione cerebrale e la disfunzione comportamentale⁴².

Sulle problematiche etiche concernenti la libertà morale della persona e sul rischio che le garanzie processuali riconosciute all’imputato possano venir meno, si tratterà in maniera dettagliata nel prosieguo (*v. infra*, par. 3).

1.4. Neuroscienze e imputabilità nella giurisprudenza italiana. Le sentenze emanate dalla Corte di Assise d’Appello di Trieste il 18 settembre 2009 e dal giudice per le indagini preliminari di Como il 20 maggio 2011 hanno

⁴¹ M. GAZZANIGA, *The ethical brain*, New York: Dana Press, 2005.

⁴² Non è assolutamente detto, ad esempio, che da una lesione del lobo frontale derivi necessariamente un aumento dell’aggressività nel soggetto.

rappresentato un punto di svolta nell'applicazione delle neuroscienze all'interno del processo penale italiano. Si tratta infatti dei primi (e finora unici) casi in cui il giudice abbia fondato la propria decisione sulla capacità di intendere e di volere del soggetto, basandosi su prove assunte con strumenti neuro-scientifici.

È opportuno, pertanto, analizzarle separatamente.

1.4.1. La sentenza della Corte di Assise di Appello di Trieste⁴³ Un cittadino di nazionalità algerina, da tempo in cura presso un centro di salute mentale, passeggiava per la città con il volto truccato per motivi religiosi. Un cittadino colombiano, incrociandolo, iniziava a deriderlo a causa del trucco,, apostrofandolo come omosessuale e facendo nascere una colluttazione. Allontanatosi, il cittadino algerino acquistava un coltello e, tornato sul luogo, uccideva però un'altra persona, confondendosi a causa della medesima origine etnica.

Disposta una perizia psichiatrica dal giudice di primo grado, emerse che l'imputato era totalmente incapace di intendere e di volere al momento del fatto. Ad analoghe conclusioni giunse anche la consulenza tecnica della difesa.

Il consulente di parte del pubblico ministero, invece, diagnosticò soltanto un vizio parziale di mente. Accogliendo le conclusioni del consulente dell'accusa, il giudice condannò il cittadino algerino, diminuendo la pena prevista per il delitto previsto dall'art. 575 c.p., ai sensi dell'art. 89 c.p.

La Corte d'Assise d'Appello, adita in secondo grado, data la complessità del caso, conferì l'incarico peritale a due noti esperti in neuroscienze, il Prof. Sartori e il Prof. Pietrini. Il quesito formulato consisteva nell'accertare la capacità di intendere e di volere del soggetto al momento del fatto. In particolare, i periti dovevano dimostrare sia la gravità del disturbo dell'imputato, tale da scemare la capacità di intendere e di volere, sia il nesso eziologico tra tale disturbo e il reato commesso.

⁴³ Corte d'Assise d'Appello di Trieste, 18 settembre 2009, n°5, in *Riv. pen.*, 2010, p. 70 ss., con nota di A. FORZA, *Le Neuroscienze entrano nel processo penale*.

L'analisi, come affermato dallo stesso Sartori in un'intervista⁴⁴, iniziò con *test* psicodiagnostici, che rivelarono subito diversi sintomi di un disturbo grave della personalità. Vennero, infatti, riscontrati episodi allucinatori (la visione di edifici che si muovevano), uditivi (il soggetto sentiva le voci degli angeli), somatici (quali gonfiamenti in parti del corpo).

Altri *test* neuropsicologici dimostrarono che il soggetto aveva una scarsa capacità di “produrre alternative”: non riusciva, quindi, a frenare i propri impulsi, non riuscendo il cervello ad elaborare valide alternative.

Così delineato il quadro psichiatrico del soggetto, si trattava di verificare l'infermità mentale: subentrarono gli strumenti neuro-scientifici, che per la prima volta (non solo in Italia, ma anche in Europa⁴⁵) venivano utilizzati per accertare l'imputabilità.

In quanto rientranti nelle cd. nuove prove scientifiche, prove nuove o controverse su cui non si è ancora formato un orientamento giurisprudenziale prevalente, la loro ammissione – quali prove atipiche – doveva seguire i criteri indicati nell'art. 189 c.p.p.

Rinviando al cap. 1 per la disamina delle procedure di ammissione, assunzione, valutazione riguardo le nuove prove scientifiche, (in particolare, le neuroscienze), giova in questa sede ricordare che, come stabilito dall'articolo da ultimo richiamato., tale prova deve essere idonea ad accertare il fatto e, soprattutto, non lesiva della libertà morale.

Per quanto concerne il giudizio di idoneità, nel caso in esame, il giudice avrebbe fatto riferimento ai criteri stabiliti nella decisione *Daubert* della Corte Suprema degli Stati Uniti, tra cui, ad esempio, la validità del principio teorico, la controllabilità dello strumento e il suo margine di errore, o ancora le qualifiche

⁴⁴ G. SARTORI, *Neuroscienze forensi: la sentenza di Trieste* (intervistato da Marco Mozzoni il 1 novembre 2009), consultabile su www.brainfactor.it.

⁴⁵ Anche la rivista *Nature* pubblicò un articolo al riguardo: E. FERESIN, *Lighter sentence for murder with “bad genes”*, in *Nature*, 2009.

dell'esperto. Tale metodo è stato – come si è visto – avallato successivamente anche dalla Corte di Cassazione⁴⁶.

Per quel che riguarda la non lesività della libertà morale, non sussistevano profili problematici, in quanto la tecnica a cui il soggetto sarebbe stato sottoposto si limitava semplicemente a “fotografare” l'attività cerebrale, senza violare la sfera intima del soggetto.

La prova neuro-scientifica richiesta, pertanto, fu giudicata idonea ed ammessa come prova atipica. Il soggetto venne quindi sottoposto a tecniche di *imaging* morfologiche e funzionali (*infra*, par. 2.1.3). Mentre l'esame con risonanza morfologica risultò negativo, la fMRI (risonanza magnetica funzionale) fornì i risultati previsti.

Quest'ultima tecnica, infatti, è in grado di mostrare quali aree cerebrali si attivano in risposta a determinati impulsi; il soggetto venne, infatti, monitorato mentre era impegnato in un compito *stop-signal*, in grado di valutare la capacità di controllare gli impulsi. La risonanza rivelò una disfunzione nel lobo frontale, l'area adibita al controllo dell'aggressività: di conseguenza, il soggetto non aveva libero veto sui suoi impulsi, non essendo in grado di controllarli e di bloccarli.

Vennero inoltre svolte alcune indagini di genetica comportamentale, che esulano da questo lavoro⁴⁷; basti ricordare che tali esami riscontrarono, sui geni coinvolti nel metabolismo, dei neurotrasmettitori cerebrali, nonché la presenza di numerosi alleli di solito associati ad un significativo aumento di impulsività e ad una consistente diminuzione del controllo sui comportamenti aggressivi.

Il risultato della perizia evidenziò una significativa diminuzione (non una totale mancanza⁴⁸) della capacità di intendere e di volere, determinando così

⁴⁶ Ci si riferisce alla sentenza c.d. *Cozzini*, di cui *supra* cap. 1 par. 4.2.2.

⁴⁷ Per un approfondimento sul tema, si veda L. SAMMICHELI-G. SARTORI, *Delitto, Geni, Follia*, in *Neodarwinismo e scienze sociali*, a cura di R. Vignera, Franco Angeli Editore, 2010.

⁴⁸ Per verificare se il soggetto abbia un vizio totale o parziale di mente, lo si sottopone di solito al *test* dell'impulso irresistibile: gli viene chiesto se avesse agito lo stesso anche in presenza di un poliziotto armato sulla scena. Se la risposta è affermativa, allora il soggetto non è assolutamente in grado di

una riduzione di pena (un terzo) per vizio parziale di mente *ex art. 89 c.p.* Si osservò, inoltre, che tale incapacità di controllare gli impulsi poteva diventare particolarmente incisiva in presenza di cd. “fattori di vulnerabilità” del soggetto, vere e proprie cause scatenanti l’aggressività; tra queste, nel caso in esame, vi erano le offese al sentimento religioso. Il soggetto agente aveva mostrato un forte attaccamento alla propria tradizione culturale e religiosa e la derisione del trucco agli occhi, tipico della sua cultura religiosa, venne considerata uno dei fattori scatenanti di tale aggressività.

Come si è visto, il contributo delle neuroscienze è consistito non nel dimostrare in modo insindacabile la presenza di una patologia bensì, più correttamente, nell’avvalorare ipotesi già delineate attraverso altri strumenti probatori (come la perizia psichiatrica), offrendo così al giudice ulteriori elementi valutativi su cui poter fondare la decisione finale sull’imputabilità (o sulla riduzione di pena).

Nel caso di specie, il quadro clinico psichiatrico aveva infatti già evidenziato una psicosi ma, come ricordato in precedenza, non è raro che un soggetto simuli un disturbo mentale per ottenere una riduzione di pena. L’esame neuro scientifico ha, in tal senso, dato una conferma di indubbio valore oggettivo. Attraverso studi sperimentali, infatti, era stato osservato che quel tipo di psicosi comportava un malfunzionamento di alcune aree del cervello (tra cui il lobo frontale): si trattava di valutare se il soggetto presentasse quel “correlato neurale”, così da poter confermare la psicosi. Attraverso la fMRI si evidenziò il malfunzionamento di quelle aree cerebrali, con conseguente riduzione della capacità di controllare gli impulsi e dall’analisi genetica arrivò poi la conferma finale.

dominare i propri impulsi in alcuna situazione; in caso, invece, di risposta negativa, si ricava invece soltanto una riduzione delle capacità di autocontrollo. Nel caso di specie, il soggetto chiarì che in presenza di un poliziotto armato non avrebbe mai commesso l’omicidio, confermando così il vizio parziale di mente.

La conclusione fu la presenza di un vizio parziale di mente, consistente in un'incapacità significativa di controllare gli impulsi, da cui derivava una riduzione della capacità di intendere e di volere: il soggetto, pertanto, non era in grado di gestire con pienezza il suo libero arbitrio o, per usare un'espressione più appropriata (v. *supra*, par. 1.3.2.), il suo libero veto.

Tuttavia le suddette metodiche neuro-scientifiche, finalizzate all'accertamento dell'imputabilità, presentano alcuni aspetti problematici.

Innanzitutto, sarebbe possibile suggerire al soggetto alcuni modi per aggirare il test e, di conseguenza, falsarne i risultati, come, ad esempio, seguire uno schema preciso nel dare le risposte⁴⁹; tali suggerimenti potrebbe provenire sia da un esperto esterno al processo (a cui il difensore o l'imputato potrebbero essersi rivolti), sia dallo stesso esaminatore, magari più interessato a dimostrare i risultati delle proprie ricerche che ad accertare il reale stato mentale dell'imputato. Tale critica pare, però, priva di pregio se si considera che ogni *test* scientifico (anche quelli a cui si dà valore praticamente certo nei processi), può facilmente essere falsato. Si pensi, ad esempio, agli esami tossicologici, "aggirabili" assumendo alcune sostanze poco prima del *test*, bevendo ingenti quantitativi di acqua o fornendo un campione di materiale biologico appartenente ad un'altra persona. Non si può, infatti, misurare l'affidabilità di un *test* basandosi sull'onestà dell'esaminando o dell'esaminatore, altrimenti dovrebbe essere rimessa in discussione l'attendibilità di quasi tutte le metodologie scientifiche utilizzate all'interno del processo.

Un altro rilievo critico attiene alla circostanza che sono presi in considerazione numerosi fattori in grado di influenzare il comportamento, con la conseguenza che il venir meno di uno solo di essi induce spesso (e in modo prematuro) ad una diagnosi di seminfermità mentale. È logico, infatti, che aumentando il numero delle variabili, cresce la probabilità di trovarne una

⁴⁹ A. PRIORI, intervento durante il convegno "La responsabilità penale alla luce dei risultati delle neuroscienze", Roma 27 aprile 2012.

anormale⁵⁰. Siffatto problema, come già evidenziato, può risolversi considerando la neuroscienza non come una prova certa e infallibile, sufficiente a dimostrare l'esistenza un disturbo mentale, bensì come elemento ulteriore in grado di confermare tesi a cui si è già arrivati attraverso altre metodiche (ad es., psichiatriche o genetiche), di modo che al giudice siano fornite altre basi su cui poter fondare la propria decisione.

1.4.2. La sentenza del Giudice per le indagini preliminari di Como⁵¹.

Nel 2009, in provincia di Como, Stefania Albertani uccise sua sorella, dopo averla segregata in casa e costretta ad assumere dosi talmente elevate di psicofarmaci da provocarne la morte, dando poi fuoco al cadavere. Da subito sospettata per la scomparsa della sorella, a seguito di un diverbio con la madre, tentò di strangolarla con una cintura: solo l'arrivo tempestivo della polizia consentì alla donna di salvarsi e Stefania Albertani fu arrestata.

Dagli interrogatori a cui la signora Albertani fu sottoposta emerse un disegno criminoso estremamente inquietante. Ella aveva utilizzato sostanze psicotrope per indurre la sorella in uno stato confusionale e di incapacità reattiva, per poi ucciderla, farne a pezzi il cadavere e bruciarlo; inoltre, in tale lasso di tempo, fece uso anche delle carte di credito della sorella, lasciando così tracce grossolane della sua colpevolezza. Aveva tentato di uccidere anche il padre, somministrandogli medicinali che provocarono un forte *shock* da cui poté salvarsi solo grazie ad un repentino ricovero in ospedale. Aveva cercato, in una diversa occasione, di uccidere entrambi i genitori tentando di far esplodere la loro automobile e, infine, come si è visto, aveva provato a strangolare la madre con una cintura⁵².

⁵⁰ A. PRIORI, *Id.*

⁵¹ Giudice per le indagini preliminari presso il Tribunale di Como, 20 maggio 2011, in *Guida al diritto (online) – 30-08-2011*, con commento di P. MACIOCCHI, *Gip di Como: le neuroscienze entrano e vincono in tribunale*.

⁵² M.T. COLLICA, *Il riconoscimento del ruolo delle neuroscienze nel giudizio di imputabilità*, in *Diritto penale contemporaneo*, 2012, p. 1 ss.

La difesa della signora Albertani chiese che si procedesse con rito abbreviato, tentando sin da subito di far emergere la presenza di un vizio di mente dell'imputata. Al riguardo vennero effettuate tre valutazioni completamente differenti da parte degli esperti psichiatri: la perizia richiesta dal giudice evidenziò una piena capacità di intendere e di volere, la consulenza tecnica del pubblico ministero l'esistenza di un vizio parziale di mente, infine la consulenza tecnica della difesa diagnosticò un vizio totale di mente.

Il giudice non poté far altro che ammettere un'ulteriore prova richiesta dalla difesa, una perizia neuro-scientifica in grado di rilevare la presenza di un vizio di mente con un grado di oggettività maggiore.

Invero, dal testo della sentenza affiora, in modo non celato, un certo disappunto nei confronti della psichiatria, considerata in profonda crisi e priva ormai di quel carattere di scientificità che le permetta di essere utilizzata ai fini della decisione finale⁵³, non più capace di «distinguere con sicurezza e precisione tra sanità ed infermità mentale»⁵⁴. Da qui la necessità di abbandonare tale ambito, eccessivamente discrezionale, per approdare invece a metodologie «maggiormente fondate sull'obiettività e sull'evidenza dei dati», come quelle «corroborate dalle risultanze di *'imaging cerebrale'*»⁵⁵.

Viene in evidenza l'esigenza di ricorrere a tecniche che riescano a diagnosticare le infermità mentali con un grado accettabile di oggettività e di certezza. Lungi dal considerare le neuroscienze alla stregua di una «rivoluzione copernicana», il giudice riconosce che esse possono risultare d'aiuto per evidenziare quelle disfunzioni cerebrali in grado di provocare gravi disturbi comportamentali.

⁵³ E. MUSUMECI, *Cesare Lombroso e le neuroscienze: un parricidio mancato. Devianza, libero arbitrio, imputabilità tra antiche chimere ed inediti scenari*, Franco Angeli editore, 2012.

⁵⁴ Sentenza G.i.p. Como, 20 maggio 2011, cit. p. 29.

⁵⁵ *Id.*, p. 39.

La perizia neuroscientifica fu così ammessa in base ai criteri analizzati *supra* (Cap. 1) e richiamati nel paragrafo precedente.

L'imputata fu sottoposta a una risonanza magnetica funzionale (fMRI), svolta attraverso la tecnica del *neuroimaging*, che permette di verificare il funzionamento di tutte le aree del cervello mentre il soggetto svolge alcuni compiti o risponde ad alcune domande.

I risultati dell'esame furono confrontati con quelli di altre dieci persone dello stesso sesso e della stessa età del soggetto: emerse una notevole differenza nella quantità di materia grigia della corteccia cingolata anteriore, area situata all'interno del lobo frontale che, come visto, controlla i comportamenti aggressivi e il c.d. "senso morale"; in altri termini, la donna non era in grado di comprendere appieno la differenza tra ciò che è bene e ciò che è male e di controllare i propri impulsi. Tali risultanze vennero corroborate da un'indagine genetica, che rivelò anomalie in almeno tre geni (in particolare, il gene MAOA, che controlla i comportamenti violenti), con conseguente possibile aumento dell'aggressività⁵⁶.

All'imputato fu diagnosticato un vizio parziale di mente, poiché la sua capacità di controllare gli impulsi aggressivi era risultata fortemente compromessa da anomalie strutturali e funzionali del cervello: ella, pertanto, non era pienamente in grado di intendere e di volere.

Ai sensi dell'art. 89 c.p., la pena venne ridotta di un terzo e la donna fu condannata a 20 anni⁵⁷. Data la sua pericolosità sociale, il giudice dispose l'immediato ricovero in una casa di cura psichiatrica.

Si è, così, riproposto il problema dell'efficacia della sanzione nei confronti di soggetti che, pur mantenendo le facoltà intellettive e cognitive, non

⁵⁶ Cfr., per i rilievi critici, P. MARCHETTI, *Il cervello a giudizio. Le lontane origini di due sentenze italiane*, in *Psicologia e giustizia*, 2012.

⁵⁶ Cfr. M.T. COLLICA, *Il riconoscimento del ruolo delle neuroscienze nel giudizio di imputabilità*, p. 26.

⁵⁷ Con la richiesta di rito abbreviato, infatti, la pena massima era stata ridotta dall'ergastolo a 30 anni, sui quali era poi intervenuta la riduzione di un terzo *ex art.* 89 c.p..

siano in grado di gestire quelle volitive ed emozionali. La mera riduzione della durata della pena detentiva non attribuisce “potere rieducativo” ad una sanzione pur sempre irrogata a un soggetto affetto da anomalie tali da non poter comprendere il disvalore delle proprie azioni. Più opportuno sarebbe studiare, attraverso la disciplina neuro-scientifica, misure che, intervenendo nell’area cerebrale mal funzionante, riescano a riabilitare il soggetto in vista di un suo futuro reinserimento sociale.

2. Gli strumenti di prova neuro-scientifici per la valutazione dell’attendibilità delle prove dichiarative

Si è già chiarito che sono due i possibili ambiti applicativi in cui le neuroscienze possono risultare utili all’interno del processo penale.

Il primo, analizzato nel paragrafo precedente, riguarda l’utilizzo di perizie neuro-scientifiche per verificare la presenza di un vizio di mente (artt. 88 e 89 c.p.).

Il secondo riguarda un profilo più delicato: l’accertamento dell’attendibilità delle prove dichiarative attraverso metodologie idonee a valutare la veridicità o meno delle risposte. È necessario, infatti, verificare quanto siano affidabili i moderni strumenti neuro-scientifici in grado di stabilire se le dichiarazioni rese da un soggetto siano veritiere o mendaci e quali garanzie processuali possano eventualmente subire restrizioni dal loro utilizzo.

Giova subito precisare che tra questi strumenti non rientra, ovviamente, la c.d. macchina della verità di “vecchia generazione” o poligrafo: come si vedrà più avanti, mentre simili strumenti si basavano sugli stati emotivi del soggetto, mettendoli in relazione con le risposte date (come, ad es., sudorazione, respirazione, battito cardiaco, pressione sanguigna, dilatazione della pupilla), generando così risultati del tutto inaffidabili, i nuovi strumenti elaborati in

ambito neuro-scientifico “leggono la menzogna” direttamente dall’attività del cervello, potendosi, infatti, associare a risposte veritiere o mendaci processi cerebrali completamente differenti.

Ciò premesso, si possono analizzare nel dettaglio le metodologie finalizzate a valutare l’attendibilità delle prove dichiarative (e delle dichiarazioni in genere) e le possibili problematiche derivanti da un loro utilizzo all’interno di un processo.

Tali metodologie possono essere suddivise in due gruppi da esaminare separatamente:

- 1) quelle finalizzate a valutare la risposta del soggetto come veritiera o menzognera (*lie detection*), di cui ci occuperemo nel par. 2.1;
- 2) quelle, invece, finalizzate ad identificare una traccia di memoria (*memory detection*), che verranno trattate nel par. 2.2.

2.1. Metodologie finalizzate ad identificare la menzogna (lie detection).

«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 informazioni che egli sa essere vere»⁵⁸.

Questa definizione riassume i due processi mentali fondamentali che si verificano quando dice una menzogna: occultare informazioni vere ed elaborare delle risposte false.

La ricerca di un metodo oggettivo per controllare la veridicità delle risposte ha da sempre coinvolto l’uomo, in quanto, com’è stato più volte

⁵⁸ A. VRIJ, *Guideline to catch a liar*, in P.A. GRANHAG-C.A. STOMWALL, *The detection of deception in forensic contexts*, Cambridge University Press, 2004, pp. 287-314.

dimostrato⁵⁹, nessun individuo è in grado, da solo, di percepire facilmente l'altrui menzogna. Quanto detto risalta in misura più evidente ove si pensi ad alcune categorie professionali, come ad esempio i giudici (o anche gli ufficiali di polizia e gli ufficiali doganali), per le quali è fondamentale la capacità di individuare risposte mendaci.

Proprio perché l'identificazione della menzogna sfugge al controllo di chi interroga o semplicemente interloquisce con chi mente, si è da sempre tentato di individuare strumenti che consentissero di sopperire a tale difficoltà.

La questione, però, non è così semplice: esistono infatti diversi modi di mentire, alcuni molto semplici ed altri, invece, più complessi. Basti pensare che è addirittura possibile mentire dicendo la verità, o meglio dicendola in modo tale che l'interlocutore pensi si tratti di una menzogna.

Per avere un'idea chiara sul funzionamento delle singole metodologie utilizzate per "smascherare" la menzogna, è opportuno spiegare brevemente cosa accade nel nostro cervello quando si risponde in modo veritiero o in modo falso.

Va, innanzitutto, precisato mentre la risposta veritiera è immediata, viene fuori automaticamente, senza alcuno sforzo a livello cognitivo, quando un soggetto mente, attiva, invece, due processi mentali: il primo volto a bloccare la risposta veritiera che tende a venir fuori "prepotentemente"; il secondo orientato ad elaborare una risposta falsa ma allo stesso tempo credibile⁶⁰.

⁵⁹ Cfr. B.M. DE PAULO-J.I. STONE-G.D. LASSITER, *Deceiving and detecting deceit*, in B.R. SCHLENKER, *The self and social life*, McGraw-Hill, 1985, pp. 323-370.

⁶⁰ A tal fine, il soggetto mentitore dovrà tener conto di una moltitudine di fattori: dovrà, infatti, sia farsi una teoria su ciò che sta pensando l'interlocutore, così da elaborare una risposta dotata di un alto livello di credibilità, sia ponderare i possibili rischi derivanti da uno smascheramento della menzogna, valutando se convenga, nel caso concreto, dire invece la verità. Cfr. G. SARTORI-S. AGOSTA, *Menzogna, cervello e lie detection*, in *Manuale di neuroscienze forensi*, a cura di BIANCHI-GULOTTA-SARTORI, Giuffrè editore, 2009, p. 163 ss.

Con lo sviluppo delle neuroscienze, attraverso tecniche di *neuroimaging* è stato possibile evidenziare quali aree cerebrali si attivano a seguito di una risposta vera e quali invece in caso di risposta falsa.

È stato così osservato che, quando il soggetto mente, si verificano dei processi costanti a livello neuronale, riscontrabili in qualunque individuo e per qualunque tipologia di menzogna ed evidenziabili inoltre con qualunque tipo di esperimento. Tali processi coinvolgono prevalentemente il lobo frontale, area adibita, come si è visto, ai comportamenti sociali e razionali ⁶¹.

Risulta evidente come le moderne tecniche di *neuroimaging*, consentendo di vedere “in diretta” i processi mentali che hanno luogo nel cervello (v. par. 2.1.3), potrebbero risultare di sostegno per valutare la veridicità delle risposte fornite, ad es. da un testimone in un processo. Basterà, infatti, vedere se, nel preciso momento in cui il soggetto risponde alla domanda, si attivino quelle aree che “elaborano” la menzogna (e che, invece, non lavorano quando un soggetto risponde secondo verità).

È ora possibile, date queste premesse, analizzare le singole metodologie in grado di identificare la menzogna e le relative problematiche applicative. Partendo proprio dalla “macchina della verità di vecchia generazione” o poligrafo, si potrà evidenziare come le nuove metodologie neuro-scientifiche siano riuscite a risolvere i problemi che rendevano i poligrafi inaffidabili e lesivi della libertà morale della persona (con il conseguente divieto del loro uso).

2.1.1. Il poligrafo con “Control Question Test”. Il poligrafo è uno strumento in grado di rilevare le attivazioni fisiologiche autonome (quali ad

⁶¹ Senza scendere nei dettagli, possiamo affermare che, in caso di menzogna, si attivano nel cervello due aree: la corteccia frontale dorso laterale (DLPFC), che lavora sull’informazione in modo da elaborare una risposta menzognera ma allo stesso tempo credibile, e la corteccia cingolata anteriore (ACC), che blocca la risposta veritiera, che altrimenti verrebbe fuori spontaneamente, e la sostituisce con quella falsa.

esempio battito cardiaco, pressione sanguigna, respirazione, sudorazione) correlate ad alcune domande critiche⁶².

Si tratta di uno strumento che nulla ha a che vedere con la neuroscienza: mentre quest'ultima rileva la menzogna direttamente dal "luogo" in cui essa ha origine, ossia dall'attività cerebrale, il poligrafo misura, invece, gli stati emotivi provocati dalle risposte date a determinate domande.

È la tipologia di macchina della verità più antica, con applicazioni risalenti addirittura agli anni venti del secolo scorso⁶³.

Tra le numerose tecniche di utilizzo, si possono evidenziare due tipi di metodologie che hanno riscosso, ormai in tempi risalenti, maggior successo: il *Control Question Test* (CQT), di seguito esaminato, e il *Guilty Knowledge Test* (GKT), che sarà illustrato nel paragrafo dedicato alla *memory detection*.

Con la tecnica del *Control Question Test* (CQT), il soggetto è chiamato a rispondere ad una serie di domande, di solito dieci, alcune delle quali rilevanti, poiché direttamente collegate al reato commesso (es.: Hai sparato a Tizio la sera del 10 luglio?), ed altre invece di controllo, riguardanti fatti di cui si conosce già la risposta (es.: Il tuo nome è Mario?), che serviranno a controllare la veridicità o meno delle domande critiche.

Confrontando le risposte date alle domande di controllo, delle quali si conosce già la veridicità, e quelle rese alle domande critiche, se risulta che la risposta fornita ad una domanda critica ha suscitato le stesse reazioni fisiologiche che si sono avute rispetto ad una domanda di controllo, allora tale risposta può definirsi veritiera. Se invece si registrano variazioni fisiologiche che nella domanda di controllo non si sono verificate (ad esempio, aumento del battito cardiaco, o respiro affannato), la risposta si considererà falsa.

È evidente la scarsa affidabilità del poligrafo, per almeno due ragioni.

⁶² Così W.G. IACONO-C.J. PATRICK, *Polygraph ("lie detector") testing: the State of the Art*, in A.K. HESS-L.B. WEINER, *The handbook of forensic psychology*, John Wiley & Sons., 1990, p. 441.

⁶³ La sua invenzione risale infatti al 1921, ad opera dello studente di medicina e ufficiale di polizia americano John Augustus Larson.

Il primo aspetto critico riguarda la legge scientifica di copertura: il legame tra emotività e mentire non ha copertura scientifica, ricollegandosi piuttosto a mere convinzioni derivanti dal “senso comune”, secondo cui un soggetto che mostra segni di agitazione (come ad esempio tremore o affanno) sta quasi sicuramente mentendo. La scarsa affidabilità si desume anche dal fatto che i risultati ottenuti con il poligrafo possono essere facilmente falsati, sia in positivo sia in negativo. Può, infatti, accadere che un soggetto (ad es., un militare addestrato) sia in grado di mentire con freddezza, così come un altro soggetto, terrorizzato dal rischio di essere ingiustamente accusato, mostri evidenti segni emotivi anche in caso di risposte veritiere.

Altro profilo critico attiene alla lesione della libertà di autodeterminazione della persona e al libero esercizio delle facoltà mnemoniche e valutative. Con il poligrafo, attraverso domande mirate, si tende a mettere il soggetto in una situazione di *stress*, con il risultato che la confessione eventualmente ottenuta non è frutto di una libera scelta, ma è estorta tramite una forma di interrogatorio fortemente invasiva ed estenuante⁶⁴.

L'esigenza di tutelare la libertà morale della persona, «da intendersi in chiave oggettiva (quindi, indipendentemente dall'eventuale consenso della stessa), quale valore prioritario rispetto a quello dell'accertamento processuale»⁶⁵ fa sì che un simile strumento sia ormai bandito nel nostro sistema processuale.

2.1.2. Infrarossi. Prima di esaminare le metodologie neuroscientifiche, è opportuno indicare, senza ulteriori approfondimenti, un'altra tecnica in grado di individuare la menzogna attraverso variazioni fisiologiche.

⁶⁴ Si veda L. SAMMICHELI-A. FORZA-L. DE CATALDO NEUBURGER, *Libertà morale e ricerca processuale della verità: metodiche neuroscientifiche*, in *Manuale di Neuroscienze Forensi*, a cura di BIANCHI-GULOTTA-SARTORI, Giuffrè editore, 2009, p. 237 ss.

⁶⁵ V. GREVI, *Prove*, in CONSO-GREVI, *Compendio di procedura penale*, 5^a Ed., CEDAM, 2010.

Si tratta della cd. termografia, in grado di misurare le emissioni di infrarossi emesse dal volto. Attraverso alcuni esperimenti⁶⁶, sono state registrate alcune variazioni minime di calore sul volto, indotte da risposte menzognere; misurando tali variazioni di temperatura sulla superficie facciale, si è in grado di verificare se il soggetto stia dicendo la verità o se, invece, stia mentendo.

Tale tecnica è svolta con lo stesso principio del poligrafo, ossia con il CQT: vengono poste al soggetto delle domande sia rilevanti sia di controllo e si mettono poi a confronto le variazioni di calore ottenute in seguito ad ogni risposta.

Anche in tal caso, si prende in esame una variazione fisiologico - emotiva, riguardante la temperatura del viso. Di conseguenza, valgono le stesse obiezioni già sollevate con riguardo al poligrafo: la scarsa affidabilità della legge scientifica e la possibile violazione della libertà di autodeterminazione del soggetto dovuta al forte *stress* a cui è sottoposto.

2.1.3 La Risonanza Magnetica Funzionale (fMRI) e la Tomografia a Emissione di Positroni (PET). Si può ora procedere all'analisi delle metodologie neuro-scientifiche, tramite le quali, a differenza del poligrafo, si ricercano indici di una possibile menzogna direttamente nel cervello, ove la menzogna ha origine. Per tale motivo, tali tecniche vengono anche dette di *neuroimaging* o di *imaging* cerebrale, perché riescono a dare un'immagine di ciò che accade all'interno del cervello.

Si è già detto che esistono determinate aree nel cervello, prevalentemente all'interno del lobo frontale, adibite all'elaborazione delle menzogne, che si attivano quando il soggetto sta dicendo il falso. Tuttavia, occorre chiedersi come sia possibile individuare le aree cerebrali più attive di altre in un preciso momento.

⁶⁶ Cfr. POLLINA-DOLLINS-SENER-BROWN-PAVLIDIS-LEVINE-RYAN, *Facial skin temperature changes during a "concealed information" test*, in *Annals of Biomedical Engineering*, 34, pp. 1182-1189.

La risposta a tale quesito è stata data per la prima volta da un medico italiano, Angelo Mosso, che nel lontano 1881 notò per primo la relazione che intercorre tra attività cerebrale e flusso sanguigno⁶⁷, giungendo alla conclusione che le variazioni nelle pulsazioni sanguigne all'interno del cervello possono essere associate ai diversi compiti che il soggetto svolge⁶⁸.

Oggi le moderne metodologie di esplorazione funzionale, come la fMRI e la PET, permettono di vedere, attraverso tecniche di risonanza magnetica, in quali aree del cervello c'è maggior flusso di sangue (ossia maggior consumo di energia), e, di conseguenza, maggior attività neurale.

Come si è visto analizzando le sentenze della Corte di Assise d'Appello di Trieste e del G.i.p. di Como (v. *supra*, par. 1.4), la fMRI è utilizzata soprattutto per valutare la sussistenza di un vizio di mente del soggetto ai fini dell'imputabilità. Si tratta infatti di stabilire se c'è attività in quelle aree cerebrali adibite al controllo degli impulsi, situate prevalentemente nel lobo frontale. Pertanto, si sottopone il soggetto a risonanza magnetica funzionale per verificare se c'è abbastanza flusso sanguigno in tali aree. Nel caso si dovesse riscontrare un'insufficienza ematica proprio in quelle zone adibite al controllo dei comportamenti violenti, si dovrà dedurre che c'è un malfunzionamento e pertanto il soggetto non è pienamente capace di intendere e di volere (a tale conclusione si è giunti nelle due sentenze citate).

Per quanto riguarda il controllo sulla veridicità delle risposte, vale quanto appena ricordato. Al soggetto, introdotto in uno scanner di risonanza magnetica, sono poste alcune domande, critiche e di controllo, a cui deve

⁶⁷ Mosso effettuò infatti degli studi su un uomo che aveva una lesione consistente in una piccola apertura all'interno dell'osso cranico, tale però da non comportare danni al cervello. Guardando all'interno di tale apertura cranica, Mosso si accorse che, al di sotto delle meningi (ossia le membrane che ricoprono il cervello), si vedevano delle pulsazioni sanguigne che variavano a seconda di quello che il paziente faceva o pensava.

⁶⁸ Cfr. P. PIETRINI, *Responsabilmente: dai processi cerebrali al processo penale. Prospettive e limiti dell'approccio neuroscientifico*, in *La prova scientifica nel processo penale*, a cura di L. DE CATALDO NEUBURGER, Cedam, 2007, p. 319 ss.

rispondere. Dai risultati della risonanza si potrà vedere quali aree si sono attivate nel rispondere a determinate domande critiche; se tali aree in cui si è riscontrata una forte attività neurale sono le stesse che si attivano, in modo costante, tutte le volte che un soggetto mente, e se tale attività non si è invece riscontrata quando si è risposto a domande di controllo (che si sanno essere vere), allora si potrà dedurre.

Molto simile alla fMRI è la PET, ossia la Tomografia a Emissione di Positroni. Lo strumento individua infatti le zone in cui c'è maggior flusso ematico, che corrispondono alle zone dove c'è maggior attività neurale. Viene iniettato nel sistema vascolare del soggetto un tracciante radioattivo, che si concentra dove il flusso sanguigno è maggiore. Anche in tal caso viene chiesto al soggetto di rispondere a domande, verificando se in corrispondenza delle domande critiche si è registrata una significativa attività nelle aree cerebrali adibite ad elaborare la menzogna.

Tra fMRI e PET non esiste una netta differenza, se non per alcuni piccoli vantaggi che si riscontrano in ciascun metodo⁶⁹.

Da quanto finora osservato, si deduce che tali tecniche risultano essere molto più affidabili del vecchio poligrafo. Si tratta, infatti, di una tecnologia pacificamente acquisita nella comunità scientifica e la legge scientifica di copertura è molto più affidabile, in quanto è dimostrata l'esistenza di una stretta relazione tra l'intensa attività in particolare aree del cervello e la menzogna.

Inoltre, non si verifica una lesione della libertà morale del soggetto, in quanto la persona non viene posta in una situazione di forte *stress*, come si

⁶⁹ Nella fMRI, ad esempio, il soggetto deve restare immobile, altrimenti l'esame rischia di essere falsato; mentre invece nella PET il soggetto può compiere dei piccoli movimenti. Ciò può tornare molto utile nel nostro caso, in quanto se un soggetto risponde alle domande con dei movimenti dei muscoli facciali molto pronunciati, l'esame con la fMRI potrebbe risultare leggermente falsato, mentre invece con la PET non si avrebbe questo tipo di problema. Per quanto riguarda i vantaggi della fMRI, invece, c'è sicuramente il fatto che tale tecnica è dotata di una risoluzione maggiore della PET, e pertanto permette di vedere anche minuscole variazioni a livello di attività cerebrale, rendendo così molto più precisa l'eventuale individuazione della menzogna.

verifica con il poligrafo, ma è semplicemente sottoposta ad un esame non invasivo, come potrebbe essere una radiografia o una T.A.C.⁷⁰.

Infine, non viene minata la capacità di ricordare e valutare i fatti, in quanto la fMRI, come anche la PET, si limitano a “fotografare” l’attività cerebrale svolta in piena libertà e coscienza.

Non mancano, tuttavia, alcuni problemi di fondo.

Innanzitutto, si tratta di tecniche poco modellate sul singolo caso concreto: si utilizzano, infatti, come parametro valutativo, i risultati (*rectius*, le neuro-immagini) ottenuti in via sperimentale su gruppi di persone⁷¹, non tenendo conto delle circostanze contingenti al singolo caso che potrebbero causare risultati fuorvianti dell’operazione probatoria. Potrebbe accadere, infatti, che le aree a cui si associa la menzogna si siano in realtà attivate per altre ragioni di diverso tipo: alterazioni morfologiche nel cervello dell’esaminando, o anche stati emotivi molto forti. Sarebbe opportuno, quindi, adattare di più al caso concreto tali procedure, tenendo conto soprattutto delle caratteristiche individuali del soggetto sottoposto all’esame.

Inoltre, il risultato si ottiene attraverso numerosi passaggi intermedi nei quali bisogna effettuare valutazioni che, se errate, potrebbero falsare l’esito finale. In queste fasi intermedie, occorre innanzitutto eliminare le variazioni derivanti da movimenti della testa, normalizzare le dimensioni del cervello (portarle, cioè, alle dimensioni di un cervello *standard* di riferimento), ed infine

⁷⁰ Cfr. L. SAMMICHELI-A. FORZA-L. DE CATALDO NEUBURGER, *Libertà morale e ricerca processuale della verità: metodiche neuroscientifiche*, p. 244.

⁷¹ Come parametro di riferimento si utilizzano, infatti, le neuro-immagini che si riscontrano in via sperimentale su gruppi di volontari: se sulle persone sottoposte all’esperimento viene notato l’attivarsi di determinate aree cerebrali in corrispondenza di una risposta menzognera, allora ci si aspetterà lo stesso risultato ogni volta che si ripeterà l’operazione. Così, se ad esempio si riscontrano nell’imputato risultati simili mentre risponde ad una domanda, si dedurrà che tale soggetto sta mentendo. Tale metodologia d’indagine ha però ricevuto non poche critiche, in quanto, come è evidente, non tiene conto di fattori che nel caso concreto potrebbero influire sulla correttezza dell’operazione: può accadere, infatti, che tali aree cerebrali a cui è stata associata la menzogna si siano in realtà attivate, nell’imputato, per altre ragioni (ad es., un forte stress, o un’intensa emozione).

effettuare il cd. *smoothing*, ossia il filtraggio dei rumori (per eliminare elementi di disturbo per la valutazione delle immagini)⁷².

Nonostante tali rilievi critici, si tratta però di metodologie che potrebbero apportare, come si vedrà nel par. 3, innumerevoli vantaggi nella ricostruzione del fatto all'interno del processo, così da dare alle prove dichiarative quel grado di oggettività ed attendibilità che diversamente non potrebbe essere ottenuto.

Tali tecniche, inoltre, presentano il vantaggio di non essere lesive della libertà morale e di autodeterminazione del soggetto, e di godere di ampio riconoscimento all'interno della comunità scientifica per quanto riguarda la loro affidabilità.

Le problematiche emerse – l'eccessiva standardizzazione delle immagini, o una poca attenzione alle caratteristiche individuali del soggetto – sono principalmente dovute alla novità di tali metodologie. Un uso in sede processuale prolungato nel tempo potrà condurre, com'è avvenuto in altre discipline (si pensi, ad es., alle analisi del DNA), ad affinare sempre di più le tecniche di esame e a ridurre ulteriormente i margini di errore, peraltro già molto bassi.

2.2. Metodologie finalizzate ad individuare tracce di memoria (*memory detection*). Le tecniche che saranno ora analizzate mirano, invece, a rintracciare nel soggetto tracce di memoria riferibili al reato (cd. *memory detection*).

Con l'espressione "traccia di memoria" si intende il modo con cui nel cervello viene codificata l'informazione, in questo caso riferita ad un evento vissuto in prima persona dal soggetto e riguardante il reato⁷³.

⁷² G. SARTORI-S. AGOSTA, *Menzogna, cervello e lie detection*, pp. 170-171.

⁷³ G. SARTORI-S. AGOSTA, *Id.*, cit. p. 168, nt. 1.

Anche in questa sede si partirà dalla disamina di uno strumento ormai risalente e di scarsa affidabilità, ossia il poligrafo con *Guilty Knowledge Test* (GKT), per passare poi alle moderne metodologie neuro-scientifiche.

2.2.1. Il Poligrafo con *Guilty Knowledge Test* (GKT). Tale procedura di registrazione poligrafica è sicuramente più affidabile del CQT *supra* analizzato (v. par. 2.1.1), ma sono pur sempre individuabili alcuni profili critici.

Attraverso tale metodo, sono mostrate alla persona alcune immagini, o sono rivolte alcune domande, in parte attinenti al reato e in parte irrilevanti. Un soggetto non colpevole non sarebbe in grado di distinguere le domande rilevanti da quelle irrilevanti (peraltro molto simili tra loro), e tenderebbe a fornire risposte “fisiologiche” identiche per ogni domanda; il soggetto colpevole, invece, manifesta delle variazioni fisiologiche di fronte a domande o immagini attinenti al crimine⁷⁴.

Si ponga a mente questo esempio di domanda posta nel GKT: «Con quale arma è stato ucciso Tizio? 1) Fucile calibro 22; 2) pistola calibro 12; 3) revolver calibro 38; 4) fucile M-16; 5) pistola 9-mm»⁷⁵.

Ebbene, soltanto il colpevole, a conoscenza che la vittima è stata uccisa con una 9-mm, avrà una risposta fisiologica diversa al presentarsi dell’opzione pistola 9-mm rispetto alle altre alternative. Affiora quindi inconsapevolmente una “traccia di memoria” che il soggetto ha riguardo la scena del crimine.

La caratteristica che rende questo metodo più affidabile del CQT, pertanto, sta nel fatto che la c.d. “conoscenza colpevole” (*guilty knowledge*) viene ricavata da indicatori fisiologici indiretti (la traccia di memoria, infatti,

⁷⁴ Per un approfondimento, si veda D.T. LYKKEN, *The GSR in the detection of guilt*, in *Journal of Applied Psychology*, 43, 1959, pp. 385-388; ed anche, dello stesso autore, *Psychology and the lie detector industry*, in *American Psychologists*, 29, 1974, pp. 725-739.

⁷⁵ V.V. MACLAREN, *A quantitative review of the Guilty Knowledge Test*, in *Journal of Applied Psychology*, 86, 2001, pp. 674-683.

affiora inconsapevolmente), così da essere meno vulnerabile a contromisure che ne falsino i risultati⁷⁶.

Il fattore che rende tale metodo problematico e scarsamente utilizzabile è che, per garantire il funzionamento del *test*, l'informazione critica deve essere nota solo al sospettato colpevole. In un'epoca in cui, attraverso i *mass media*, chiunque può venire a conoscenza immediatamente dei principali dettagli di un crimine che può aver impressionato particolarmente l'opinione pubblica, è altamente probabile che anche una persona del tutto estranea al fatto sia a conoscenza di taluni particolari della scena del crimine.

Inoltre, chi elabora le domande deve conoscere i dati più significativi del crimine commesso, così da poterne individuare alcuni che solo il colpevole può conoscere; di conseguenza, tale procedura non sarebbe utilizzabile qualora non si conoscano taluni elementi riguardanti il fatto, tra cui, ad es., l'arma utilizzata per commettere l'omicidio.

2.2.2. I Potenziali Evocati Cognitivi. Un altro metodo in grado di far emergere una traccia di memoria consiste nella tecnica dei potenziali evocati cognitivi (o P300), registrazioni elettrofisiologiche che rilevano, attraverso elettrodi posti sulla testa e collegati ad un apparecchio per elettroencefalogramma, anche minime variazioni nell'attività cerebrale mentre il soggetto compie alcune operazioni, come ad esempio guardare un'immagine o rispondere ad una domanda.

Tale metodo è conosciuto negli Stati Uniti con il nome di *Brain Fingerprinting*, perché mira a trovare una "impronta digitale cerebrale", ossia una traccia di memoria che possa ricollegare il soggetto alla scena del crimine.

Il sistema è molto simile a quello del GKT: al soggetto vengono infatti poste domande, o mostrate immagini, alcune delle quali critiche (attinenti cioè al crimine, e che solo il colpevole può conoscere), altre irrilevanti. In tal caso,

⁷⁶ G. SARTORI-S. AGOSTA, *Menzogna, cervello e lie detection*, pp. 173-174.

però, al posto di alcune variazioni fisiologiche (quali battito cardiaco o pressione sanguigna) vengono valutate le risposte nell'attività cerebrale: è come se il cervello "riconoscesse", ad esempio, l'arma del delitto apparsa in una foto.

Per avere un'idea più chiara di tale tecnica, si pensi ad un interrogatorio in cui il soggetto riveli, inconsapevolmente, un dettaglio del crimine che una qualunque persona, all'infuori del colpevole, non può conoscere poiché, per ragioni investigative, tale particolare non è stato reso pubblico (ad esempio, il sospettato afferma: «Non ho accoltellato io Tizio», rivelando inconsapevolmente di conoscere l'arma del delitto, ossia un coltello, prima che tale particolare sia reso pubblico). In tal caso, tutti i sospetti ricadrebbero su questa persona.

Ebbene, il *Brain Fingerprinting* risponde allo stesso principio: se il cervello riconosce un particolare del reato, ad esempio da una fotografia, che tuttavia non è stato reso noto, si può, quasi con certezza, ricollegare il soggetto al reato.

Anche con tale tecnica, però, si ripropongono gli stessi problemi del GKT: è evidente che non dovranno essere stati resi pubblici gli elementi rilevanti del reato e che occorrerà una precisa conoscenza delle dinamiche del fatto, così da sapere quali immagini critiche mostrare o quali domande critiche porre.

2.2.3. *Autobiographical – Implicit Association Test (IAT).*

L'*Autobiographical IAT* (o *Forensic IAT*) è uno strumento di misura indiretta che, in base ai tempi di reazione nelle risposte, stabilisce l'associazione tra concetti⁷⁷.

Si tratta di un *test* computerizzato durante il quale si chiede al soggetto di classificare gli stimoli che appaiono sul *monitor*, avendo a disposizione due possibilità di scelta (premendo, cioè, un tasto o un altro), nel minor tempo

⁷⁷ Cfr. A.G. GREENWALD-D.E. MCGHEE-J.L.K.SCHWARTZ, *Measuring individual differences in implicit cognition: the Implicit Association Test*, in *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 1998, pp. 1464-1480.

possibile. Tali stimoli possono consistere sia in parole sia in immagini, e ogni volta che uno stimolo appare sul monitor, il soggetto deve associarlo ad una delle due possibilità di scelta (ad es., “vero” o “falso”).

Al soggetto vengono poste sia domande di mero controllo, di cui si conosce già la risposta (ad es., «In questo momento sono davanti ad un monitor» - vera, «In questo momento sono in macchina» - falsa), sia domande critiche da verificare (ad es., al fine di riscontrare un alibi, le domande critiche potrebbero essere le seguenti: «Il giorno 20 gennaio mi trovavo a Roma», che il soggetto afferma esser vera, e «Il giorno 20 gennaio mi trovavo a casa della vittima a Milano», che il soggetto afferma esser falsa).

Alla fine del *test*, si mettono a confronto i tempi di reazione alle due tipologie di domande (critiche e di mero controllo): se emergono incongruenze tra tempi di reazione che dovrebbero essere identici, allora la risposta del soggetto alla domanda critica viene ipotizzata falsa⁷⁸. Più semplicemente, se il soggetto impiega più tempo per rispondere ad una domanda critica rispetto al tempo impiegato per rispondere ad una domanda di controllo, vorrà dire che egli sta mentendo. Vediamo ora perché, e in che modo, si giunge a tale conclusione.

Senza scendere nei dettagli, basti tener presente che tale *test* si basa sul principio per cui se due concetti sono associati nella mente (se, quindi, le risposte date corrispondono alla traccia di memoria nella mente del soggetto), allora i tempi di classificazione saranno molto più rapidi. Se, invece, non c'è tale associazione, si avranno tempi di reazione più lunghi.

Ciò non è altro che la dimostrazione di quanto già visto riguardo ai processi cognitivi che si verificano nel cervello quando si mente e quando si dà invece una risposta vera. In quest'ultima ipotesi la risposta è automatica e, pertanto, si avranno tempi di reazione molto brevi. In caso di menzogna, invece, si attuano processi cognitivi più complessi (bloccare la risposta veritiera ed elaborarne una falsa ma allo stesso tempo credibile) che di conseguenza

⁷⁸ Cfr. L. SAMMICHELI-A. FORZA-L. DE CATALDO NEUBURGER, *Libertà morale e ricerca processuale della verità: metodiche neuroscientifiche*, pp. 245-246.

richiedono più tempo; si avrà, pertanto, un tempo di reazione più lungo in caso di ricordo discordante con quanto si dichiara nel *test*.

Sono stati evidenziati diversi aspetti positivi di tale tecnica.

Innanzitutto, la legge scientifica di copertura si basa sul principio di “associazione implicita” (ossia inconscia) tra eventi e stati mentali, e i tempi di reazione consentono di stabilire se c’è associazione tra questi, se cioè il soggetto ha risposto secondo verità.

Non si palesano violazioni della libertà morale del soggetto, trattandosi di rispondere ad alcuni quesiti tramite computer; non si influisce nemmeno sulla capacità di valutare i fatti, poiché il soggetto risponde in maniera completamente libera.

Infine, non vanno trascurati alcuni aspetti pratici. L’IAT ha infatti un costo molto limitato (a differenza di metodologie molto costose quali la fMRI e la PET) e il tempo necessario per eseguire il test è estremamente breve (circa 10 minuti, contro le ore della fMRI e PET). Il risultato viene prodotto automaticamente tramite un algoritmo, evitando così analisi complesse da parte di esperti; il computer riesce addirittura a rilevare con precisione quando un soggetto sta volontariamente alterando le risposte (dato che ciò si ripercuote sui tempi di reazione). Vengono poi superati i problemi che si erano riscontrati con il GKT ed il *Brain Fingerprinting*: non è necessario, infatti, essere al corrente dei particolari del reato, né che solo il sospettato sia in grado di conoscerli; ciò rende applicabile l’IAT anche a casi in cui ci sia stata una diffusione, attraverso i *mass media*, di notizie e dati riguardanti il reato⁷⁹.

Non bisogna sottovalutare le innumerevoli applicazioni pratiche che tale *test* potrebbe avere. Negli Stati Uniti, ad esempio, è stato più volte utilizzato per selezionare i membri della giuria al fine di riscontrare eventuali pregiudizi che avrebbero potuto compromettere l’imparzialità del giudizio⁸⁰. L’IAT è risultato,

⁷⁹ G. SARTORI-S. AGOSTA, *Menzogna, cervello e lie detection*, p. 189.

⁸⁰In Italia potrebbe, ad esempio, trovare applicazione per selezionare i c.d. giudici popolari della Corte d’Assise e della Corte d’Assise d’Appello.

in via sperimentale, molto efficace nei casi di razzismo: persone razziste tendevano infatti ad associare implicitamente, con molta facilità, volti di persone di colore con parole sgradevoli o concetti negativi. In processi a carico di persone di colore, sarebbe opportuno selezionare la giuria popolare in base a tale *test*, al fine di far emergere pregiudizi assolutamente incompatibili con il ruolo delicato a cui i giurati sono chiamati⁸¹.

Dall'esame finora svolto, l'IAT appare uno strumento che, per le facili modalità di utilizzo e per l'alto grado di attendibilità, potrebbe trovare applicazione anche all'interno del sistema processuale italiano (*infra*, par. 3, per la prima applicazione nel nostro Paese)

Anche tale tecnica deve essere affinata, onde evitare che sia possibile aggirare il test: se è vero che risulta difficile falsare i risultati (è lo stesso computer a rilevare tentativi di alterazione delle risposte), non può escludersi che soggetto addestrato *ad hoc* possa riuscire nel suo intento.

Inoltre, occorre evitare un'associazione immediata con il risultato che potrebbe apparire il più scontato e standardizzato (ad es., razzista o bugiardo), dovendosi escludere tutte le possibili alternative plausibili (il principale limite di *test* che danno risultati automatici è infatti quello di essere esenti da qualunque valutazione di merito). In uno studio sui risultati dell'AIT in tema di razzismo⁸², si è riscontrato che la maggior parte dei soggetti risultati a seguito del *test* come razzisti associavano concetti negativi a persone di colore non per volontà discriminatoria, ma perché ogni persona tende in modo naturale ad associare concetti positivi a persone appartenenti a categorie sociali familiari. In particolare, tali soggetti, di nazionalità inglese, tendevano ad associare concetti negativi non solo ad individui di colore, ma anche a persone straniere in genere (come ad esempio Albert Einstein), mentre associavano concetti positivi

⁸¹ Oltre al razzismo, tale *test* potrebbe evidenziare ulteriori pregiudizi, quali ad esempio la misoginia, l'omofobia, l'antisemitismo.

⁸² Cfr. J. DE HOUWER, *A structural and process analysis of the Implicit Association Test*, in *Journal of experimental social psychology*, 37, 2001, p. 450.

prevalentemente a persone della loro nazionalità (addirittura anche a noti assassini seriali); non potevano, pertanto, essere definiti razzisti, come invece aveva rilevato il *test* tramite un processo automatico.

3. La neuroscienza nel processo penale italiano: disciplina, problemi applicativi e barriere garantiste.

Dopo aver analizzato gli strumenti di prova neuro-scientifici e i relativi profili problematici in punto di affidabilità e garanzie individuali, è ora possibile esaminare le possibili implicazioni derivanti da un utilizzo della neuroscienza nel processo penale italiano.

Si è già detto dei primi casi in Italia di utilizzo delle neuroscienze come prova della imputabilità (*supra*, par. 1.4)

È necessario, tuttavia, inquadrare la materia all'interno del *corpus* normativo delineato dal codice di procedura penale in tema di prove.

3.1. La neuroscienza come “nuova prova scientifica”. Nel primo capitolo sono state esaminate le fasi di ammissione, assunzione, valutazione (nonché quella che si conclude con l'adozione della decisione finale) nell'ipotesi in cui una nuova prova scientifica sia richiesta in un processo penale.

La neuroscienza (*rectius*, un metodo o uno strumento neuro-scientifico) costituisce, al contempo, una prova nuova per quanto concerne le applicazioni processuali, e controversa, dato che su alcuni aspetti non si rinviene un comune orientamento nella comunità scientifica ed anche nella giurisprudenza..

Rientrandosi, pertanto, nell'ambito delle nuove prove scientifiche, dovrà essere seguito l'*iter* ampiamente descritto nel cap. 1 per queste ultime. Vanno, tuttavia, evidenziati taluni aspetti particolari.

In primo luogo, è opportuno ribadire che la prova neuro-scientifica va ammessa, come prova atipica, ai sensi dell'art. 189 c.p.p.

Ricorre, in particolare, la terza ipotesi di atipicità probatoria tra quelle esaminate *supra* (cap. 1. par. 4.1.3.), ossia il caso in cui venga sostituita a una componente tipica (di una prova tipizzata) una componente atipica.

Dovranno, pertanto, essere valutate preliminarmente due questioni: se la componente tipica che si vuole sostituire sia disciplinata dal “catalogo” in termini tassativi⁸³; se l'esperto sia in possesso delle specifiche competenze scientifiche o tecniche richieste dall'art. 220 c.p.p.

Con riferimento alla prima questione, l'applicazione (ad es., nei confronti di un testimone) degli strumenti neuro-scientifici per individuare la menzogna (*lie detection*) o per individuare tracce di memoria (*memory detection*) potrebbe creare evidenti difficoltà in quanto si finirebbe per acquisire una testimonianza (ma ciò vale anche nel caso di una ricognizione), con modalità differenti da quelle stabilite tassativamente dal codice.

Così ragionando, si ridurrebbe ampiamente la portata dell'art. 189 c.p.p. con riguardo alle nuove prove scientifiche, poiché si escluderebbero a priori tutte le metodologie neuro-scientifiche, in grado – come visto in precedenza – di fornire un prezioso ausilio per verificare l'attendibilità delle prove dichiarative. Peraltro, anche la giurisprudenza di legittimità non ha avallato tale posizione di netta chiusura.

La Corte di Cassazione si è espressa, in particolare, con riferimento al cd. riconoscimento individuale, operato in udienza dalla persona offesa, nel corso dell'esame testimoniale, nei confronti dell'imputato presente, in assenza, pertanto, delle formalità previste dal codice di rito per la ricognizione di persone. A fronte di orientamenti dottrinari propensi a ritenere tassative le componenti e le modalità della ricognizione⁸⁴, quale garanzia del corretto

⁸³ Cfr. C. INTRIERI, *Neuroscienze ed il paradigma della nuova prova scientifica*, in *Manuale di Neuroscienze Forensi*, a cura di BIANCHI-GULOTTA-SARTORI, Giuffrè editore, 2009, pp. 209-212.

⁸⁴ Cfr. A. CAMPO, *Appunti in tema di ricognizione e ravvivamento*, in *Cass. Pen.*, 1994, p. 128; S. CAVINI,

risultato finale, la Cassazione ha stabilito che «l'individuazione dell'autore del reato è istituto diverso ed autonomo rispetto alla ricognizione formale prevista dall'art. 213 c.p.p.; in particolare, esso è inquadrabile tra le prove non disciplinate dalla legge *ex art.* 189 c.p.p. e trova suo paradigma nella prova testimoniale proveniente dalla parte offesa»⁸⁵.

Risulta chiaro, alla luce del prevalente orientamento giurisprudenziale, che prove quali la testimonianza o la ricognizione possano essere assunte con modalità atipiche, nel rispetto dei criteri indicati dall'art. 189 c.p.p., e che le componenti tipiche di tali prove non vadano più interpretate in chiave di tassatività⁸⁶.

Di conseguenza, non dovrebbero porsi problemi di rispetto del principio di tipicità-tassatività nell'assunzione di una testimonianza o nello svolgimento di una ricognizione, con l'ausilio di metodologie neuro-scientifiche idonee a rivelare la mendacità delle dichiarazioni.

Il secondo profilo problematico riguarda, invece, le specifiche competenze scientifiche o tecniche dell'esperto, richieste dall'art. 220 c.p.p.

In caso di nuova prova scientifica (nello specifico, neuro-scientifica) bisogna, infatti, evitare che esperti privi delle competenze richieste dall'art. 220 introducano in un processo conoscenze rientranti nella *cd. bad science*, ossia quella scienza non ritenuta attendibile dalla comunità scientifica (v. cap. 1, par. 4.1.2).

A tal fine, la verifica di tali competenze dovrà essere necessariamente inclusa nel vaglio di ammissibilità *ex art.* 189 c.p.p., così come prescritto dai

Il riconoscimento informale di persone o di cose come mezzo di prova atipica, in *Dir. Pen. Proc.*, 1997, p. 839; O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica*, Giuffrè editore, 2005.

⁸⁵ Cass., sez. III, 26 aprile 1999, *Cuccurullo*, in *CED Cass.* n. 214312.

⁸⁶ Nel senso che non vi è elemento sulla cui base possa affermarsi il recepimento nel codice di rito vigente di un principio di tassatività, dimostrando invece il contrario la presenza dell'art. 189 c.p.p., Cass., sez. I, 11 maggio 1992, n. 6922, in *Cass. pen.*, 1994, 125. Cfr.: Cass., 3 dicembre 2004, n. 3642, in *Cass. pen.*, 2006, 1527.

criteri elaborati nella decisione *Daubert*, ai quali la stessa giurisprudenza di legittimità ha fatto di recente riferimento (*supra* cap. 1, par. 4.2.2.).

Sarà, pertanto, il giudice, nel valutare l'idoneità della prova neuroscientifica ad accertare il fatto, a verificare se le conoscenze possedute dall'esperto rientrano nell'ambito delle competenze tecnico-scientifiche prescritte dall'art. 220 c.p.p. Tale verifica impone al giudice di tenere in considerazione sia le opinioni della comunità scientifica sull'affidabilità in astratto della teoria, sia eventuali pronunce giurisprudenziali già intervenute sul tema.

3.2. Il divieto dell'art. 188 c.p.p. Il principale problema che nasce dall'applicazione in ambito processuale delle neuroscienze riguarda la compatibilità di tali tecniche con quanto stabilito dall'art. 188 c.p.p., che – come noto – tutela la libertà morale della persona nell'assunzione della prova.

Rinviando al primo capitolo (par. 3.1) per l'analisi del rapporto tra l'art. 188 c.p.p. e le prove scientifiche *tout court*, è necessario, in questa sede, concentrare l'attenzione sul modo in cui tale norma può influire sulla possibilità di ingresso e utilizzo nel processo penale delle metodologie neuro-scientifiche.

È noto che, come si desume dal dettato normativo, le tecniche vietate sono quelle idonee a:

- 1) influire sulla libertà di autodeterminazione;
- 2) alterare la capacità di ricordare e valutare i fatti.

Il divieto vale, in virtù di quanto espressamente sancito dall'art. 64 co. 2 c.p.p., anche in sede di interrogatorio della persona sottoposta ad indagini preliminari.

Dal testo della norma si desume che il legislatore ha inteso riferirsi ad una nozione molto ampia di autodeterminazione, come garanzia di non sottoposti a metodi coercitivi che possano alterare le capacità valutative e

mnemoniche⁸⁷. Il concetto di *libertà morale*, fondamento di ogni ordinamento democratico, è talmente irrinunciabile da indurre il legislatore a subordinarvi finanche le esigenze di certezza processuale⁸⁸ e a rendere superfluo anche un eventuale consenso prestato del soggetto stesso.

Proprio con riferimento al rispetto della libertà morale della persona, comprensiva sia della capacità di determinarsi liberamente sia del divieto di sottoposizione a metodi coercitivi, sono stati sollevati alcuni dubbi per quanto concerne il ricorso a metodologie neuro-scientifiche.

Come precisato dalla Corte Costituzionale⁸⁹, l'art. 188 c.p.p. va applicato non solo alle prove dichiarative, ma anche alle indagini peritali sulla persona. Pertanto, il giudice non potrà mai disporre coattivamente un accertamento neuro-scientifico su una persona, in quanto ciò violerebbe la sua libertà morale. Non è possibile, infatti, costringere taluno a sottoporsi, ad esempio, ad un esame di fMRI o PET per verificare l'attendibilità delle sue dichiarazioni. Soltanto il soggetto stesso destinatario dell'operazione probatoria (sia esso l'imputato o un testimone) potrà, quindi, chiedere di essere sottoposto ad un esame neuro-scientifico. In particolare, se si tratta di una parte del processo (come l'imputato, o la persona offesa costituitasi parte civile), dovrà essere inoltre garantita la presenza del difensore durante l'esecuzione dell'esame, dando a quest'ultimo tempestiva notizia del giorno, del luogo e dell'ora in cui si svolgerà l'operazione probatoria (pena l'inutilizzabilità dei risultati così ottenuti).

Altro aspetto criticato degli strumenti neuro-scientifici finalizzati ad individuare la menzogna o una traccia di memoria, è la valutazione della reazione del soggetto alle domande, piuttosto che delle risposte date, con la conseguenza che egli diventerebbe una sorta di "testimone del suo pensiero". Il soggetto non sarebbe perciò in grado di determinarsi liberamente, in quanto

⁸⁷ O. MAZZA, *L'interrogatorio e l'esame dell'imputato nel suo procedimento*, Giuffrè editore, 2004.

⁸⁸ Cfr. P. FELICIONI, *Accertamenti sulla persona e processo penale*, Ipsoa, 2007.

⁸⁹ Corte cost., 27 giugno 1996, n. 238.

sottoposto ad uno strumento di controllo in grado di rilevare sue risposte involontarie, fuori dal suo dominio⁹⁰, in violazione del principio *nemo tenetur se detegere*.

In tal modo però si tende a generalizzare eccessivamente, non tenendo conto della differenza, in punto di affidabilità, tra i diversi strumenti neuroscientifici.

Le moderne tecnologie di *lie detection* e *memory detection*, quali la fMRI, il *Brain Fingerprinting* o l'IAT, nulla hanno a che vedere con le macchine della verità "di vecchia generazione" (c.d. poligrafi), quanto ad affidabilità e a rispetto delle garanzie.

Al soggetto, infatti, vengono lasciate intatte le facoltà valutative e mnemoniche: egli risponde liberamente e senza essere sottoposto ad alcuna forma di *stress*, in quanto le domande non sono poste in maniera suggestiva o fuorviante (nel caso dello IAT, il test avviene stando seduti davanti ad un computer e rispondendo a semplici quesiti).

Inoltre, non vi è alcuna forma di coercizione tale da rendere operativo il divieto di cui all'art. 188 (e 64 co. 2) c.p.p.. Infatti una cuffia o degli elettrodi non sembrano intaccare la sfera intima dell'individuo al punto da compromettere la sua libertà di determinarsi liberamente.

Infine, bisogna ribadire che tali strumenti non sono in grado di alterare i ricordi: la fMRI e la PET, ad esempio, si limitano a "fotografare" l'interno del cervello, e il *Brain Fingerprinting* e l'IAT si limitano consentono di rilevare una traccia di memoria nella mente del soggetto.

Privare l'imputato della facoltà di chiedere uno strumento di prova neuro-scientifico può inoltre causare una lesione del diritto alla prova, costituzionalmente garantito. L'art. 111, comma 3, Cost. riconosce alla persona accusata la facoltà di chiedere «l'acquisizione di ogni altro mezzo di prova a suo

⁹⁰ F.M. GRIFANTINI, Commento all'art. 188, in *Commentario breve al codice di procedura penale*, diretto da G. CONSO-V. GREVI, Cedam, 2005.

favore», cosicché escludere dal novero le prove neuro-scientifiche causerebbe un'ingiustificata disparità di trattamento rispetto agli altri mezzi di prova.

Inoltre, negare la possibilità di richiedere una prova neuro-scientifica potrebbe significare privare l'imputato di una prova di elevato valore oggettivo, idonea, a dimostrarne l'innocenza con un'altissima probabilità.

Ovviamente tale prova, come si è ricordato, dovrebbe essere solo nella disponibilità della parte e della difesa, e mai imposta dal giudice o richiesta dal pubblico ministero, altrimenti si rischierebbe di violare il fondamentale principio *nemo tenetur se detegere*⁹¹, rendendo il soggetto “testimone inconsapevole” dei propri pensieri.

3.3. Il procedimento di acquisizione di una prova neuro-scientifica.

Si è già ampiamente discusso, nel cap. 1, sul procedimento di acquisizione delle nuove prove scientifiche (e, quindi, anche delle prove neuro-scientifiche) e sulle relative problematiche emerse in sede applicativa. Si analizzerà ora più nello specifico l'*iter* procedimentale che una prova neuro-scientifica deve seguire per essere acquisita all'interno di un processo penale.

1) La prima fase consiste nell'ammissione della prova neuro-scientifica. Tale tipologia di prova, essendo connotata da componenti atipiche rispetto ai mezzi di prova del catalogo legale, va ammessa secondo le modalità prescritte dall'art. 189 c.p.p.

Va, pertanto, verificata sia l'idoneità di tale prova ad accertare il fatto oggetto di giudizio, sia la sua non lesività della libertà morale della persona.

Sotto il primo aspetto, per le ragioni già esaminate (v. cap. 1, par. 4.2.2), in tale fase sarà sufficiente un mero giudizio di non manifesta inidoneità della prova neuro-scientifica, allo stato degli atti, ad accertare il fatto. Data la

⁹¹ Cfr. L. SAMMICHELI-A. FORZA-L. DE CATALDO NEUBURGER, *Libertà morale e ricerca processuale della verità: metodiche neuroscientifiche*, pp. 254-255.

complessità degli strumenti neuro-scientifici, infatti, sarà difficile per il giudice decidere sulla loro idoneità già negli atti preliminari al dibattimento; e ciò soprattutto se si considera che l'opinione degli esperti - fondamentale data la novità della materia in ambito processuale - giungerà solo successivamente, quando cioè i periti (e i consulenti tecnici) saranno sottoposti ad esame incrociato durante l'istruttoria dibattimentale.

Soltanto in tale fase, infatti, il giudice avrà a disposizione tutti gli elementi necessari per effettuare una valutazione sull'affidabilità della metodologia neuro-scientifica: e ciò sia in astratto, sia con riferimento al caso specifico oggetto di giudizio.

Il secondo aspetto riguarda invece la non lesività della libertà morale della persona: tale questione, già affrontata *supra* (par. 3.2), implica un giudizio sulla potenzialità dello strumento neuro-scientifico a violare la libertà di autodeterminazione del soggetto, menomando di conseguenza la sua libertà di determinarsi liberamente e di ricordare e valutare i fatti in piena coscienza e volontà.

Non si può, però, generalizzare con riguardo alla neuroscienza: come si è visto, infatti (v. par. 2), ogni strumento neuro-scientifico possiede delle caratteristiche peculiari che lo differenziano dagli altri, in termini vantaggiosi nonché rischiosi (e, soprattutto, anche di costi). Al giudice spetterà, pertanto, il compito di valutare se, nel caso concreto, la prova neuro-scientifica richiesta possa essere in qualsiasi modo lesiva della libertà morale della persona e della sua capacità di determinarsi liberamente.

2) Giudicata la prova neuro-scientifica idonea ad accertare il fatto e non lesiva della libertà morale, si procederà, in dibattimento, all'assunzione della stessa.

Al fine di rispettare il principio di legalità probatoria (v. cap. 1 par. 4.2.3), le modalità di assunzione andranno determinate, con provvedimento del giudice, già in fase di ammissione, e in contraddittorio tra le parti. Sarà,

pertanto, fondamentale cercare di individuare modalità assuntive che sfruttino al meglio le potenzialità dello strumento neuro-scientifico da utilizzare, e che garantiscano una corretta riuscita dell'operazione.

Nel caso in cui venga richiesta una risonanza magnetica funzionale (fMRI), ad esempio, sarebbe opportuno individuare modalità che rendano poco traumatico l'impatto con il macchinario (che, come noto, è molto imponente e può risultare fastidioso per soggetti con problemi claustrofobici anche lievi), così da evitare che stati emozionali molto forti nella persona possano falsare le neuro-immagini, e quindi i risultati dell'operazione probatoria (dando rilievo, ad esempio, ad una menzogna laddove invece era presente soltanto un forte *stress*).

Come anche, in caso di IAT, andrebbe garantito al soggetto uno svolgimento del *test* privo di qualsiasi disturbo esterno (permettendo, ad es., soltanto all'esaminatore, ed eventualmente al difensore, di presenziare), atteso che anche una minima variazione nel tempo di reazione ad una domanda può comportare risultati del tutto differenti, giungendosi così a conclusioni del tutto fuorvianti.

Il giudice potrà, inoltre, modificare, sempre in contraddittorio, tali modalità di assunzione se, al momento dell'istruzione dibattimentale, si dovesse rendere conto che queste non sono in grado di garantire una corretta e veritiera riuscita dell'esame neuro-scientifico.

Si potrà, infine, anche modellare l'esame incrociato degli esperti per meglio adattarlo alla complessità della disciplina, permettendo, ad esempio, anche ai periti e ai consulenti tecnici di porre domande (facoltà riservata, *ex art.* 498 co. 1, soltanto ai difensori e al pubblico ministero); o anche, consentire che questi assistano all'intero dibattimento, in deroga al disposto dell'art. 149 disp. att. c.p.p., che vieta a chi deve essere ancora sottoposto ad esame di assistere alle altre escussioni.

L'inosservanza delle modalità di assunzione predefinite determinerà, a seconda dei casi, l'inutilizzabilità o la nullità della prova acquisita (per un'analisi più approfondita al riguardo, si veda il par. 5.3.2 del cap. 1).

3) Una volta assunta la prova neuro-scientifica, il giudice, *peritus peritorum* (v. cap. 1, par. 6.3), dovrà valutare i risultati dell'operazione probatoria. Sono, al riguardo, evidenziabili due distinti momenti valutativi⁹².

Nel primo, il giudice sarà chiamato a verificare l'affidabilità del singolo strumento neuro-scientifico utilizzato, tenendo conto di svariati fattori, quali la validità teorica del principio scientifico utilizzato, il corretto uso pratico dello strumento, la completezza dei dati fattuali esaminati, o ancora la possibilità di comprendere la prova assunta (così da escludere prove acquisite con modalità talmente sofisticate e criptiche da sfuggire a qualunque controllo). Sarà fondamentale, a tal fine, tener conto soprattutto dei criteri elaborati dalla sentenza *Daubert* (come espressamente sancito nella sentenza "Cozzini" della Corte di Cassazione⁹³), così da giungere ad un giudizio corretto e veritiero sull'attendibilità della prova.

Il secondo momento valutativo riguarderà invece l'analisi dei risultati della prova neuro-scientifica alla luce di tutte le risultanze probatorie (scientifiche e non) ottenute nell'istruttoria dibattimentale.

Poniamo, ad esempio, il caso in cui una risonanza magnetica funzionale (fMRI), o una PET, evidenzi la veridicità delle risposte del soggetto, a cui veniva chiesto di confermare il proprio alibi. Nel contempo, però, la colpevolezza di tale soggetto è dimostrata da numerose prove, quali testimoni oculari, tracce di DNA sulla scena del crimine, impronte digitali sull'arma del delitto.

Il giudice, pertanto, non potrà che valutare la prova neuro-scientifica come non affidabile nel caso concreto in esame, in quanto sono presenti altre prove già acquisite che dimostrano la responsabilità dell'imputato. E ciò soprattutto se si considerano le riflessioni già svolte sul ruolo della prova neuro-

⁹² Si veda, al riguardo, lo schema valutativo, già analizzato nel cap. 1, descritto in O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica*, Giuffrè editore, 2005, p. 298 ss.

⁹³ Cass, Sez. IV, 13 dicembre 2010, *Cozzini*, in *Dir. pen. Proc.*, 2011, p. 1341 ss.

scientifico nel processo, la quale, data la sua natura ancora controversa in ambito giuridico (e per alcuni aspetti anche in ambito scientifico), deve essere utilizzata soltanto per confermare ipotesi già delineatesi attraverso mezzi di prova tradizionali⁹⁴, non potendo in nessun caso stravolgere un impianto probatorio già saldo.

Un'ultima riflessione al riguardo va effettuata sul ruolo del c.d. *iudex peritus peritorum*, di cui si è già peraltro ampiamente discusso (v. cap. 1, par. 6.3).

La complessità della prova neuro-scientifica rende infatti molto spesso difficile il compito del giudice, chiamato a vagliarne l'affidabilità; abbiamo osservato come a tal fine sia sufficiente una mera "cultura di criteri", ossia la conoscenza di indici che permettano di controllare la correttezza dell'operazione probatoria, non essendo necessario per il giudice essere in possesso di una "cultura di merito" che spazi in ambito scientifico.

Data però la novità della disciplina neuro-scientifica in ambito processuale, non sono ancora presenti dei protocolli consolidati (*rectius*, degli statuti epistemologici) in base ai quali poter controllare la correttezza dell'acquisizione della prova. Pertanto, la cultura di criteri di cui è in possesso il giudice potrebbe non risultare sufficiente per vagliare l'affidabilità della prova neuro-scientifica.

Il giudice, in tal caso, avrà due possibilità di scelta: non tener conto di tale prova ai fini della decisione, oppure disporre la c.d. superperizia (v. cap. 1, par. 6.3.2), con cui si chiede ad un nuovo perito di collaborare con il giudice nel valutare l'operato degli esperti.

Nonostante il ricorso ad una superperizia sia spesso sconsigliabile, dato il rischio che l'attività valutativa del giudice venga di fatto delegata ad un

⁹⁴ Come si è peraltro osservato nelle sentenze sul tema già esaminate (Sent. C. Ass. App. Trieste 2009; Sent. Trib. Como 2011; Sent. Trib. Cremona 2012), in cui la prova neuro-scientifica è intervenuta per confermare l'impianto probatorio già consolidatosi attraverso l'utilizzo di altri mezzi di prova (quali, ad esempio, la perizia psichiatrica, o la prova testimoniale).

esperto, in caso di prove neuro-scientifiche si potrebbero avere dei risvolti positivi. Essendo raro che un giudice, al momento, possieda conoscenze tali da permettergli di valutare la correttezza dell'acquisizione di una prova neuro-scientifica (data la novità di tale disciplina in ambito processualpenalistico), si arriverebbe all'assurda conclusione che questi dovrà sempre e comunque escludere tali prove dalla sua valutazione finale. Ciò porterebbe ad un'ingiusta lesione del diritto alla prova, costituzionalmente garantito (art. 111 Cost.), in quanto si priverebbero di fatto le parti dell'utilizzo di tali strumenti nel processo (che, seppur ammessi, saranno poi esclusi in fase decisionale). Verrebbe, inoltre, frenato lo sviluppo delle neuroscienze forensi, disciplina che andrebbe semmai incoraggiata, data l'elevata capacità di accertamento del fatto che essa possiede, e che potrebbe in futuro rendere più veritiere le ricostruzioni fattuali nei processi (a partire, come si è visto, dalla verifica dell'attendibilità delle prove dichiarative).

Sarebbe pertanto giustificabile, in tal caso, il ricorso ad una superperizia, grazie alla quale il giudice potrebbe giovare dell'opinione di un perito selezionato tra i massimi esperti in materia neuro-scientifica. Ciò, però, a condizione di riservare sempre al giudice, sulla base del suo libero convincimento, la valutazione finale sull'operazione probatoria, illustrando poi in motivazione i procedimenti logico-inferenziali seguiti (così da permettere alle parti di impugnare tale decisione).

4) Si giunge, infine, alla fase decisionale, nella quale il giudice dovrà decidere se assolvere o condannare l'imputato alla luce delle risultanze probatorie.

Come si è già avuto modo di vedere (cap. 1, par. 7), il giudice potrà condannare l'imputato soltanto se egli risulti colpevole "oltre ogni ragionevole dubbio" (art. 533 c.p.p.): nel caso, infatti, di dubbio sulla colpevolezza dovuto alla mancanza, insufficienza o contraddittorietà della prova, l'art. 530 co. 2,

coerentemente con la presunzione di non colpevolezza di cui all'art. 27 co. 2 Cost, prevede il proscioglimento dell'imputato (*in dubio pro reo*)⁹⁵.

Il giudice, pertanto, per poter condannare l'imputato, dovrà escludere tutte le ricostruzioni alternative razionalmente possibili, ossia quelle «astrattamente prospettabili *in rerum natura*, ma la cui reale evenienza, nel caso concreto, risulti non plausibile⁹⁶».

Per quanto riguarda la prova neuro-scientifica nello specifico, tale procedimento di esclusione delle ricostruzioni alternative non è del tutto agevole. Si è osservato, infatti, come in diversi esami neuro-scientifici (come ad esempio nella fMRI, o nella PET), si utilizzino, come riscontro, delle neuro-immagini standardizzate, che non tengono conto delle particolarità del caso concreto. In tal caso, infatti, per associare la menzogna all'attivarsi di determinate aree cerebrali, andrebbe escluso l'intervento di tutti gli altri fattori che, al pari di una risposta mendace, comportano l'attivazione delle stesse aree del cervello (come ad esempio un forte *stress*, o una particolare patologia neurologica o psichiatrica, o ancora in caso di domande poste in modo tale da confondere il soggetto). Solo dopo aver escluso il possibile influsso di tali altri fattori, infatti, si potrà affermare con certezza che l'attivazione di quelle determinate aree cerebrali è stata causata solo ed esclusivamente da una risposta non veritiera del soggetto sottoposto all'esame.

Un problema simile si è riscontrato anche nella valutazione dei risultati dell'IAT. In tal caso, però, la situazione è ancor più delicata: mentre, infatti, nell'esame effettuato con la fMRI o con la PET le conclusioni sono tratte dagli stessi esperti dopo una complessa analisi dei risultati, nell'IAT è lo stesso computer che, in modo automatico e attraverso algoritmi standardizzati, elabora le risultanze del *test*. Anche in tal caso, pertanto, sarebbe auspicabile

⁹⁵ Per un'analisi sul significato da attribuire alla locuzione "oltre ogni ragionevole dubbio" e alla regola *in dubio pro reo*, si vedano i par. 7.1 e 7.2 del cap. 1.

⁹⁶ G. CANZIO, *La valutazione della prova scientifica fra verità processuale e ragionevole dubbio*, in *Scienza e processo penale*, a cura di C. CONTI, Giuffrè editore, 2011, cit. p. 70.

un'ulteriore valutazione di un esperto che escluda fattori esterni che potrebbero aver falsato i risultati dell'esame.

È opportuna, però, una puntualizzazione: anche se sono gli esperti che, in base alle loro conoscenze in ambito scientifico, analizzano la possibilità di valutazioni alternative dei risultati riferendo poi al giudice, sarà sempre quest'ultimo ad effettuare la valutazione finale in sede di decisione (attraverso la verifica del nesso di causalità che lega la condotta dell'imputato all'evento così come ricostruito in seguito all'istruzione dibattimentale)⁹⁷.

Sarà, ovviamente, l'esperienza processuale a dettare, in futuro, protocolli di acquisizione e valutazione delle prove neuro-scientifiche che riducano sempre di più il rischio di risultati erronei o fuorvianti, nonostante il già bassissimo tasso di errore di cui godono, al giorno d'oggi, gli attuali strumenti di prova neuro-scientifici.

3.4. Applicazioni pratiche della neuroscienza nelle prove dichiarative.

Abbiamo già analizzato, nel par. 2, i principali strumenti neuro-scientifici quali il *lie detection* e il *memory detection*, illustrandone il funzionamento e le relative problematiche.

Si tratta ora di verificare una possibile applicazione pratica di tali strumenti all'interno del processo penale, sempre nel rispetto delle regole, evidenziate nel precedente paragrafo, che devono presiedere all'acquisizione delle prove neuro-scientifiche.

3.4.1. Neuroscienze e testimonianza. Un primo ambito applicativo nel quale tali strumenti possono contribuire in modo significativo riguarda l'affidabilità delle persone chiamate a testimoniare in sede dibattimentale.

Sono essenzialmente due i fattori che possono determinare la non corrispondenza al vero delle dichiarazioni di un testimone. Da un lato, può

⁹⁷ Sulla verifica del nesso di causalità, soprattutto alla luce della sentenza "Franzese" del 2002, che ha introdotto il concetto di "probabilità logica", si è ampiamente discusso nel cap. 1, par.7.3.

accadere che il teste menta volontariamente, per interesse proprio o altrui, come nel caso della c.d. subornazione. Dall'altro lato, può invece verificarsi il caso in cui il testimone sia mendace a causa di ricordi confusi sul fatto: convinto della veridicità delle proprie dichiarazioni, egli mentirà sull'accaduto, infatti, in modo del tutto inconsapevole.

Tale ultima ipotesi è di gran lunga la più rilevante nell'ambito delle problematiche sull'affidabilità della prova testimoniale, e ciò solo se si considera il fatto che le motivazioni di molte condanne penali si basano proprio su deposizioni dei c.d. "testimoni oculari", spesso considerati "prova chiave" per giustificare una pronuncia di colpevolezza.

Recenti studi di neuroscienza cognitiva hanno infatti dimostrato che la testimonianza è una prova di scarsa affidabilità, in quanto la mente umana è spesso fallace nel ricostruire i ricordi. Il nostro cervello, di tutto ciò che vediamo, fissa nella memoria soltanto alcuni particolari, magari quelli su cui ci si è soffermati maggiormente, mentre molte altre informazioni vengono inevitabilmente perdute.

Nel momento in cui si tenta di recuperare un ricordo, però, accade spesso che la memoria episodica (dove, cioè, sono "registrati" i ricordi realmente vissuti) venga influenzata dalla memoria semantica, in cui sono presenti le conoscenze generali del soggetto, cosicché i ricordi perduti vengono inconsciamente ricostruiti dalla nostra mente razionale sulla base di informazioni facenti parte, ad esempio, del nostro sapere comune.

Tramite tale interazione tra memoria episodica e memoria semantica vengono ricostruiti i ricordi⁹⁸. Poniamo, ad esempio, che, in base alle nostre conoscenze culturali, riconduciamo un particolare tipo di copricapo a una determinata etnia; qualora ricordassimo di aver visto sulla scena di un delitto un soggetto proprio con tale copricapo, pur non ricordando il volto di tale soggetto, il nostro cervello, ricostruendo l'accaduto in base al nostro sapere comune, ci

⁹⁸ Per un approfondimento sui processi mentali che sottendono al ricordo, si veda E.R. KANDEL, *Alla ricerca della memoria*, Edizioni Codice, 2007.

porterebbe ad essere convinti di aver visto proprio una persona di quella particolare etnia⁹⁹.

È un meccanismo noto alla psicologia quello consistente nell'essere facilmente catturati da un particolare vistoso (come un'arma o un indumento) e successivamente di ricostruire il volto della persona (che non si ricorda) in base a tale particolare.

Si desume, alla luce di tali considerazioni, che la testimonianza non potrà essere un racconto esatto dell'accaduto, in quanto molti particolari che non si ricordano verranno inconsciamente ricostruiti, per l'occasione, dal nostro cervello.

Tali ricerche sulla memoria sono state alla base di una decisione della Corte di Assise di Milano¹⁰⁰, che si è espressa con riferimento all'individuazione fotografica. La Corte, infatti, ha contestato il fatto che, nel valutare l'affidabilità di un'individuazione fotografica, ci si basi più sulla potenziale attendibilità del *test* che sulla reale validità di tale procedura. In essa, il testimone cerca di formare nella sua memoria, unendo tutti i frammenti riferibili al volto della persona vista, un'immagine unitaria, così da poterla raffrontare con la fotografia. Ma, come si è visto, le lacune nei ricordi vengono spesso colmate da processi razionali operanti nel nostro cervello e, pertanto, ben può accadere che il soggetto sia erroneamente convinto di aver visto l'uomo rappresentato nella fotografia soltanto perché ricollega un particolare a tale volto (ad es., perché i due uomini indossavano un paio di occhiali uguali).

⁹⁹ Celebre al riguardo è il caso avvenuto negli Stati Uniti negli anni '50 riguardante il musicista Christopher Emmanuel Balestrero; indicato come il colpevole di una rapina da un testimone oculare, si salvò però grazie alla confessione del vero autore del reato. Il testimone aveva indicato il musicista come colpevole, in quanto il rapinatore portava un tipo particolare di cappello (un borsalino bianco) che Balestrero indossava sempre. Il caso è riportato in C. INTRIERI, *Una sentenza coraggiosa*, in *Psicologia giuridica (online)*, 2009.

¹⁰⁰ Corte di Assise di Milano, 25 giugno 2009, est. Cerqua.

Oltre alla questione, appena esaminata, dei ricordi ricostruiti dalla nostra mente razionale, c'è un altro elemento che mina l'affidabilità della testimonianza.

La genuinità di un racconto, infatti, è fortemente influenzata anche dalle modalità con cui viene condotto l'interrogatorio: domande fuorvianti o che suggeriscono la risposta (tra l'altro vietate dall'art. 499 co. 2 e 3 c.p.p.), potrebbero indurre il testimone a narrare fatti diversi da quelli di cui è a conoscenza¹⁰¹.

Alcuni esperimenti hanno peraltro dimostrato che le persone, dopo alcuni percorsi logici fatti seguire loro dagli sperimentatori, sono in grado di ricordare esperienze mai vissute in precedenza¹⁰².

Tale influenzabilità è maggiore in caso di colloqui, di tipo investigativo, svolti con bambini. Recenti studi hanno infatti dimostrato che i bambini, dopo essere stati indotti ad inventare storie false e mai accadute, interrogati a distanza di tempo ricordavano invece tali eventi come veri. Bisogna, pertanto, comprendere se la testimonianza del bambino possa essere considerata attendibile oppure se sia frutto di manipolazione da parte del genitore o dell'esaminatore¹⁰³.

Alla luce delle considerazioni sinora svolte sul ruolo della memoria nella testimonianza, è innegabile l'importanza di misure idonee a verificare l'attendibilità delle dichiarazioni del testimone, a maggior ragione se da tale deposizione può dipendere la condanna dell'imputato.

¹⁰¹ Cfr. A. FORZA, *L'approccio convenzionalista del sapere giuridico e gli apporti delle neuroscienze nel processo*, in *La prova scientifica nel processo penale*, a cura di L. DE CATALDO NEUBURGER, Cedam, 2007, p. 372 ss.

¹⁰² D.L. SCHACTER-K.A. NORMAN-W. KOUTSTAAL, *The cognitive neuroscience of constructive memory*, in *Annual Review of Psychology*, 49, 1998, pp. 289–318.

¹⁰³ Si veda, al riguardo, G. MAZZONI, *La testimonianza nei casi di abuso sessuale sui minori: la memoria, l'intervista e la validità della deposizione*, Giuffrè editore, 2000.

A tal fine, un ausilio potrebbe venire dall'utilizzo di metodologie neuro-scientifiche che consentano di valutare sia se il testimone stia volontariamente mentendo, sia se possa rinvenirsi una traccia di memoria compatibile con le dichiarazioni effettuate.

Con le tecniche di *memory detection* (*Brain Fingerprinting*, o IAT) si andrebbe infatti a verificare se i fatti enunciati nella dichiarazione coincidono con il ricordo "genuino" presente nel cervello o sono invece frutto di una rielaborazione mentale, così da individuare dichiarazioni false anche laddove il soggetto stia inconsapevolmente alterando i ricordi¹⁰⁴. Senza addentrarsi nella disciplina, si può affermare che tali metodologie neuro-scientifiche potrebbero essere di notevole aiuto nel valutare se le dichiarazioni rese da un bambino corrispondano a realtà o siano, invece, frutto di un'invenzione o di una mistificazione della realtà (il bambino potrebbe essere infatti sottoposto all'IAT, data la semplicità e la non invasività di tale tecnica).

Con le tecniche di *lie detection* (fMRI, PET) si potrebbe, invece, smascherare un testimone che mente volontariamente, con le relative conseguenze penali che ne derivano (in realtà sarebbero idonee a tal fine anche le tecniche di *memory detection* sopra menzionate).

L'utilizzo di tali tecniche nell'escussione del testimone potrebbe sollevare l'obiezione che la testimonianza deve esser resa, a pena di inutilizzabilità, con le modalità tassativamente previste dal codice di rito (ossia, come dispone l'art. 498 c.p.p., tramite esame incrociato, con dichiarazioni rese oralmente). A tale obiezione si è risposto *supra* (par. 3.1), ribadendo che la disciplina prevista dal catalogo delle prove non è applicabile in termini tassativi nei confronti della testimonianza, che potrà, pertanto, essere assunta con modalità atipiche *ex art. 189 c.p.p.*

¹⁰⁴ Anche se in quel caso si trattava di un imputato e non di un testimone, si ricordi che proprio all' IAT si è sottoposta Annamaria Franzoni, nel c.d. processo Cogne, per valutare la genuinità dei suoi ricordi. Tale test rivelò dei ricordi non genuini, poiché diverse tracce di memoria erano state rimosse subito dopo il delitto.

E ciò a maggior ragione se ci sia il sospetto di inquinamento della testimonianza, allorché, ad es., il soggetto menta volontariamente in seguito a violenza, minaccia o promessa di denaro o altra utilità. In tal caso, infatti, l'art. 500 co. 5 c.p.p. stabilisce che la parte possa fornire tutti gli elementi concreti che ritenga necessari al fine di dimostrare la subornazione del testimone; tra tali elementi concreti possono rientrare anche accertamenti effettuati con strumenti neuro-scientifici idonei a verificare che il soggetto stia deliberatamente mentendo.

Pertanto, si avverte – alla luce di quanto finora visto – la necessità di affiancare alla testimonianza l'utilizzo di metodi e strumenti neuro-scientifici in grado di valutarne l'attendibilità e la genuinità dei ricordi¹⁰⁵. Invero, proprio di recente, nel corso di un procedimento penale italiano, l'attendibilità della testimonianza della persona offesa è stata verificata con l'IAT (*infra*, par. 3.5).

3.4.2. Neuroscienze e confessione. Le metodologie neuro-scientifiche potrebbero, altresì, essere d'ausilio per comprendere le ragioni alla base di una confessione¹⁰⁶.

Non sono del tutto rari i casi in cui un soggetto confessa un crimine che non ha commesso: da una ricerca condotta negli Stati Uniti è emerso che il 25% degli imputati assolti, dopo essersi sottoposti al *test* del DNA, avevano in realtà precedentemente confessato di aver commesso il reato del quale erano accusati.

In sede sperimentale, sono state rilevate alcune cause che possono indurre il soggetto a confessare un reato che non ha, in realtà, commesso¹⁰⁷: in

¹⁰⁵ «Se continueremo ad affidarci a tali testimonianze – e in un modo o nell'altro continueremo – l'applicazione della legge e i sistemi della giustizia dovrebbero chiedere alle neuroscienze di fornire tutti i dati possibili per valutare l'attendibilità dei testimoni, considerando le persone, la loro età ed il contesto»: Così M. GAZZANIGA, *The Ethical Brain*, Dana Press, 2005.

¹⁰⁶ Si veda A. FORZA, *L'approccio convenzionalista del sapere giuridico e gli apporti delle neuroscienze nel processo*, pp. 375-376.

¹⁰⁷ Cfr. KASSIN-GRUDJONSSON, *True crimes, false confessions: why do innocent people confess to crimes they did not commit?*, in *Scientific American Mind*, 2005.

particolare, tra queste, la forte pressione in sede di interrogatorio, l'induzione del soggetto in uno stato d'ansia tale da provare frustrazione, impedire ogni tentativo di smentita o di difesa, esortare il soggetto a produrre una confessione scritta, o ancora offrire una "via d'uscita" minimizzando le conseguenze della confessione.

Attraverso numerosi esperimenti, si è dimostrato che i suddetti elementi sono in grado di indurre ad una confessione il 45% delle persone, tutte sane di mente e prive di psicopatologie.

A seguito dei risultati delle ricerche condotte in tema di confessioni "indotte", molti Stati americani hanno introdotto, all'interno del procedimento penale, una specifica udienza, nella fase delle indagini, volta a stabilire se l'acquisizione della confessione sia avvenuta con modalità corrette e, soprattutto, se il soggetto avesse compreso (o fosse in grado di comprendere appieno) le proprie garanzie, tra cui il diritto al silenzio. Nel caso sia dimostrata la non genuinità della confessione, il relativo materiale probatorio sarà inutilizzabile.

È chiaro che l'apporto delle neuroscienze diviene fondamentale per stabilire se la confessione sia sincera o indotta da fattori esterni.

Il soggetto potrebbe, infatti, essere sottoposto a strumenti di *memory detection* al fine di verificare se effettivamente ci sia una correlazione tra la confessione e la traccia di memoria scolpita nella sua mente (o, più precisamente, nel suo cervello).

3.5. La sentenza del tribunale di Cremona¹⁰⁸. La prima (e finora unica) sentenza di condanna basata sui risultati ottenuti con una prova neuroscientifica è stata pronunciata nel 2012 da un giudice del Tribunale di Cremona.

¹⁰⁸ Trib. Cremona, 24 febbraio 2012, giud. Guido Salvini.

Nel caso di specie, una stagista appena maggiorenne aveva denunciato il suo datore di lavoro, un commercialista quarantenne, per molestie sessuali.

Il giudice ha riscontrato da subito alcune incongruenze tra le dichiarazioni rese dalla ragazza, che descriveva ripetute molestie, e quanto affermato dal datore di lavoro, che smentiva le dichiarazioni della stagista.

La ragazza ha chiesto di essere sottoposta ad un *test* che confermasse la veridicità delle sue dichiarazioni e il giudice, di conseguenza, ha disposto una perizia neuro-scientifica, affidando l'incarico al Prof. Sartori, uno dei massimi esperti italiani in tema di neuroscienze.

Il *test* effettuato è stato lo IAT, necessario per avere conferma non soltanto della congruenza tra quanto da dichiarato dalla persona offesa e la traccia di memoria, ma anche del danno psicologico che ella affermava aver subito dopo le molestie (sul funzionamento dell'IAT e sulle relative problematiche, v. *supra*, par. 2.2.3).

Il *test* ha confermato sia la veridicità delle dichiarazioni sia il danno psicologico derivante dalle molestie: il giudice, pertanto, ha condannato il datore di lavoro ad un anno di reclusione.

È bene però precisare che la condanna non si è basata esclusivamente sui risultati dell'IAT; tale *test* è servito a confermare le valutazioni che il giudice aveva già effettuato basandosi su altri elementi, quali, ad esempio, le dichiarazioni dei due soggetti.

Inoltre, si era necessario ricorrere ad un criterio più oggettivo, rispetto ad una perizia psichiatrica, per valutare il danno psichico derivante dalle molestie. È lo stesso Prof. Sartori ad affermare che «in una normale perizia quello che si fa è quantificare il danno psichico; il problema è che questo può essere simulato, soprattutto quando in campo ci sono questioni economiche, con la persona lesa propensa all'accentuazione»¹⁰⁹.

¹⁰⁹ Si veda A.L. BONFRANCESCHI, *Cremona: il cervello in tribunale*, in *wired.it*, 24-02-2012.

La necessità non solo di uno strumento in grado di verificare l'attendibilità delle dichiarazioni, ma anche di una metodologia più oggettiva per quantificare il danno psichico e smascherare eventuali comportamenti simulatori ha fatto sì che si adoperasse l'IAT che gode di ampi consensi all'interno della comunità scientifica (con una percentuale di affidabilità pari 92%), ha costi molto contenuti ed è semplice da utilizzare, in quanto è sufficiente rispondere ad alcune domande che appaiono sul *monitor* di un computer (l'esame dura circa 10 minuti).

Nel valutare l'idoneità probatoria di tale strumento in base ai criteri *Daubert*, il giudice ha affermato che depongono a favore dell'IAT: «falsificabilità della teoria in senso popperiano e quindi resistenza del metodo a tentativi di smentita, controllo dei lavori pubblicati da parte di revisori qualificati ("*peer review*"), accettabilità dei limiti di errore e accoglimento da parte della comunità scientifica».¹¹⁰

È apprezzabile, pertanto, che anche la giurisprudenza italiana si stia lentamente aprendo all'utilizzo di metodologie di *lie detection* e *memory detection* per verificare la veridicità delle dichiarazioni rese dai testimoni (o anche dall'imputato sottoposto ad esame). Tale apertura potrebbe essere, infatti, un buon punto di partenza per garantire una maggiore affidabilità delle prove dichiarative nel processo penale.

¹¹⁰ Cfr. L. FERRARELLA, *Ecco il test della verità sui ricordi che fa condannare l'imputato*, in *Corriere.it*, 24-02-2012.

CAPITOLO IV

LA NEUROSCIENZA COME “NUOVA PROVA” NEL GIUDIZIO DI REVISIONE

Premessa

Nel quadro sinora delineato di un rapido e poliedrico progresso scientifico, va sicuramente rivista l'incisività del “fattore tempo” nei rapporti tra scienza e diritto¹.

Mentre, infatti, esigenze di certezza e stabilità del giudicato implicano che il diritto assicuri una decisione in un periodo di tempo finito², non può dirsi lo stesso della scienza, caratterizzata invece da una continua evoluzione che non lascia spazio a stabilità e definitività.

L'idea di un giudicato intangibile anche a fronte di scoperte scientifiche idonee a rimetterlo in discussione non è, però, del tutto accettabile in un sistema improntato ai canoni del giusto processo e, in particolare, al principio della colpevolezza “oltre ogni ragionevole dubbio”.

Il codice di rito – è noto – concede al condannato la possibilità di ricorrere, in ogni tempo, al rimedio straordinario d'impugnazione della revisione (artt. 629 ss. c.p.p.), nei casi tassativamente elencati dall'art. 630 c.p.p. Ci si chiede, pertanto, se tra questi ultimi possa farsi rientrare la scoperta di una

¹ Cfr. G. CANZIO, *La valutazione della prova scientifica fra verità processuale e ragionevole dubbio*, in *Scienza e processo penale*, a cura di C. CONTI, Giuffrè editore, 2011, p. 71 ss.

² S. JASANOFF, *La scienza davanti ai giudici*, Giuffrè editore, 2001, pp. 355-392.

nuova metodologia scientifica, non disponibile durante lo svolgimento del processo, capace di mettere in crisi la pronuncia di condanna.

Punto di partenza non può che essere l'interpretazione della locuzione «nuove prove» di cui all'art. 630 co. 1 lett. c), che, come si vedrà in seguito, sembrerebbe dar rilevanza, nel giudizio di revisione, anche ai contributi del progresso scientifico³.

Nell'ambito della neuroscienza forense, si è visto come gli attuali strumenti neuro-scientifici consentano non solo di verificare in modo oggettivo la sussistenza di vizi di mente, ma anche di valutare con un alto grado di certezza l'attendibilità di prove dichiarative.

Un accertamento condotto con strumenti neuro-scientifici potrebbe, pertanto, risultare decisivo ai fini del giudizio di revisione: si pensi, ad esempio, ad un esame più preciso sullo stato mentale del condannato, o ancora ad una verifica sulla veridicità delle sue precedenti dichiarazioni (o di quelle di un testimone “chiave”) attraverso metodologie di *lie detection* o di *memory detection* (com'è realmente accaduto nel caso statunitense *Harrington v. Iowa*, di cui si dirà in seguito).

Tuttavia tali accertamenti potrebbero, talora, risultare superflui o addirittura fuorvianti se effettuati a distanza di anni.

La questione, com'è evidente, non è di agevole soluzione. Si rende necessaria, pertanto, un'analisi dettagliata che evidenzi i vantaggi e i limiti derivanti dalla possibilità di “riaprire” un processo in virtù di strumenti neuro-scientifici non disponibili fino al momento in cui è stata pronunciata sentenza di condanna.

Partendo dalla locuzione «nuove prove» di cui all'art. 630 co. 1 lett. c) c.p.p., e ripercorrendo la disputa dottrinarica e giurisprudenziale su cui, di

³ Cfr. N. VENTURA, *Le nuove prove scientifiche nella revisione del processo penale*, Cacucci, 2010, cit. p. 21.

recente, ha preso posizione la Corte di Cassazione (v. *infra*, par. 1), si potrà poi concentrare l'attenzione sulla questione relativa alle neuroscienze.

PARTE I: Le nuove prove scientifiche come “*novum probatorio*” nell’art. 630 co. 1 lett. c)

1. Fondamenti concettuali del giudizio di revisione.

La revisione (artt. 629 ss. c.p.p.) è un mezzo di impugnazione straordinario, esperibile in ogni tempo contro le sentenze di condanna, le sentenze emesse ai sensi dell’art. 444 co. 2, e i decreti penali di condanna divenuti irrevocabili, anche se la pena è già stata eseguita o è estinta (art. 629), soltanto nei casi tassativamente stabiliti dalla legge nell’art. 630 c.p.p.⁴, ai quali l’ordinamento ricollega la possibilità che la sentenza di condanna precedentemente emessa sia ingiusta.

La *ratio* di tale istituto risiede nel bilanciamento di due esigenze contrapposte: da un lato, la “*firmitas*” della *res iudicata* penale, e, dall’altro, «*l’esigenza euristica di giustizia*»⁵. Si sacrifica, pertanto, la stabilità dell’accertamento giudiziale di fronte a «valori superiori e insopprimibili di verità e giustizia», ponendo un rimedio ad errori giudiziari in nome del «principio fondamentale della protezione dell’innocente»⁶, espressione del più generale canone del *favor libertatis*.

⁴ M. BARGIS, *Impugnazioni*, in CONSO-GREVI, *Compendio di procedura penale*, Cedam, 2010, cit. pp. 1009-1010.

⁵ F. CALLARI, *La firmitas del giudicato penale. Essenza e limiti*, Giuffrè editore, 2009.

⁶ G. CANZIO, *La revisione del processo: gli effetti del sopraggiungere di nuove prove rese possibili dal progresso scientifico*, in *Scienza e processo penale: linee guida per l’acquisizione della prova scientifica*, a cura di L. DE CATALDO NEUBURGER, Cedam, 2010, cit. p. 125.

L'importanza riconosciuta al c.d. *favor innocentiae* anche dopo l'avvenuta condanna trova conferma nella disciplina dei «limiti della revisione», delineata dall'art. 631 c.p.p. Il giudizio di revisione è infatti ammesso non solo in presenza di elementi in grado di dimostrare l'innocenza del condannato, ma anche se l'esito del giudizio possa rivelare la presenza di un "ragionevole dubbio" sulla colpevolezza, a causa della mancanza, insufficienza o contraddittorietà delle prove⁷. L'art. 631 richiama, infatti, oltre agli artt. 529 e 531, tutte le formule assolutorie individuate dall'art. 530, incluse quelle di cui ai commi 2 e 3, espressione del principio *in dubio pro reo*⁸.

Tale esigenza di giustizia sostanziale va ricollegata ai principi del c.d. "giusto processo" consacrati nell'art. 111 Cost., «che vuole un processo accusatorio non solo in primo grado, ma anche nella fase delle impugnazioni»⁹, così da determinare una «giusta decisione irrevocabile»¹⁰. Se si vuole costruire un sistema processuale improntato a canoni di giustizia, è necessario garantire mezzi impugnatori, ordinari e straordinari, volti a rimediare (nei limiti consentiti) a decisioni reputate ingiuste, soprattutto se incidenti sulla libertà personale¹¹.

⁷ G. CANZIO, *Id.*, p. 126.

⁸ Corte cost., 5 luglio 1991, n. 311, in *Cass. Pen.*, 1992, p. 564; Cass., sez. I, 12 maggio 2004, *Contena*, in *Riv. it. dir. e proc. pen.*, 2004, p. 679, con nota di F. D'ALESSANDRO, *L'oltre ogni ragionevole dubbio nella revisione del processo*.

⁹ L. FILIPPI, *La Corte Costituzionale disegna un processo accusatorio "all'italiana"*, in AA.VV., *Il nuovo regime delle impugnazioni tra Corte Costituzionale e Sezioni Unite*, a cura di L. FILIPPI, Cedam, 2007, cit. p. 4.

¹⁰ Cfr. A. GAITO, *Gli scrupoli del legislatore per l'effettività dei controlli sulla correttezza del metodo probatorio*, in AA.VV., *La nuova disciplina delle impugnazioni dopo la "Legge Pecorella"*, a cura di A. GAITO, Giappichelli editore, 2006, p. 272 ss.

¹¹ «Deve convenirsi del resto come, prim'ancora che *contra legem*, sarebbe contro buon senso e ragionevolezza che una pronuncia di un giudice penale, comunque incidente sulla situazione soggettiva di una persona, debba rimanere tabù anche se palesemente errata»: così, A. GAITO, *Impugnazioni e altri controlli: verso una decisione giusta*, in AA.VV., *Le impugnazioni penali*, a cura di A. GAITO, Giappichelli editore, 1998, cit. p. 19.

2. *L'ambito applicativo dell'art. 630 co. 1 lett. c)*

Tra i casi di revisione, tassativamente indicati nell'art. 630 co. 1 c.p.p., assume particolare rilievo, per la materia della presente trattazione, l'ipotesi di cui alla lett. c).

Si tratta, infatti, della possibilità di chiedere la revisione della condanna in seguito alla scoperta o alla sopravvenienza di «nuove prove che, sole o unite a quelle già valutate, dimostrano che il condannato deve essere prosciolto a norma dell'art. 631».

Tale *novum probatorio*, legittimante una revisione della decisione, può consistere in una prova *noviter producta* (ossia in dati probatori già noti, ma non prodotti nel processo), o in una prova *noviter reperta* (scoperta cioè successivamente alla pronuncia di condanna).

Si è a lungo discusso se, ai fini dell'ammissibilità di una richiesta di revisione, dovessero essere considerate anche le prove *noviter cognita*¹², quelle cioè acquisite ma non valutate dal giudice nel processo revisionando. Al riguardo, la Corte di Cassazione¹³ ha stabilito che nella nozione di «nuove prove» sono annoverabili non soltanto le prove sopraggiunte o scoperte dopo la conclusione del processo, ma anche quelle non assunte nel processo revisionando, o assunte ma non considerate nemmeno in via implicita; esse non devono, però, risultare già oggetto di una declaratoria di ammissibilità o di superfluità¹⁴. In altri termini, come efficacemente sintetizzato, «importa poco che qualcosa figuri negli atti, se il giudice l'ha ignorata»¹⁵.

¹² Cfr. P. MOSCARINI, *L'omessa valutazione della prova favorevole all'imputato*, Cedam, 2005, p. 87, il quale ritiene che in tal caso si tratti di *error in procedendo*, legittimante un ricorso per Cassazione e non un giudizio di revisione.

¹³ Cass., SS.UU., 26 settembre 2001, *Pisano*; Cass., sez. VI, 30 ottobre 2006, *Pratticò*; Cass., sez. III, 26 marzo 2004, *Russo*; Cass., sez. V, 28 maggio 2006, *Di Fabio*.

¹⁴ N. VENTURA, *Le nuove prove scientifiche nella revisione del processo penale*, cit. p. 133.

¹⁵ F. CORDERO, *Procedura penale* (8ª ed.), Giuffrè editore, 2006, cit. p. 1236.

La questione che qui interessa è se nella locuzione «nuove prove» possa essere inclusa anche l'assunzione, effettuata attraverso metodologie nuove e più precise, di una prova scientifica già acquisita e valutata con tecniche risalenti e ritenute oggi poco affidabili. Si pensi, ad esempio, ad un esame del DNA, su cui si è basata la condanna dell'imputato, effettuato però anni addietro con metodiche risalenti e poco precise: occorre chiedersi se sia possibile assumere di nuovo tale prova con le moderne e più sofisticate tecniche, con margini di errore quasi nulli.

Tale impostazione conferirebbe all'art. 630 co. 1 lett. c) una portata molto più ampia, in quanto acquisirebbe i connotati di una norma di apertura agli sviluppi del progresso scientifico anche con riguardo alle pronunce definitive, evitando così l'intangibilità di condanne intervenute sulla base di teorie scientifiche ormai risalenti e giudicate inaffidabili dalla comunità di riferimento¹⁶. Si sposterebbe quindi l'asse della "novità" dall'oggetto di prova alla metodologia attraverso cui tale prova viene acquisita al processo, consentendo pertanto un'apertura del diritto ai progressi della scienza anche di fronte a decisioni passate in giudicato.

Su tale questione si è più volte pronunciata la giurisprudenza, non solo nazionale ma anche della Corte Europea dei Diritti dell'Uomo; da ultimo, una fondamentale sentenza della Cassazione (v. *infra*, par. 2.3) ha segnato un importante punto di svolta nei rapporti tra scienza e giudicato penale.

2.1. La giurisprudenza della Corte Europea dei Diritti dell'Uomo. La questione della possibilità di rivedere condanne definitive grazie a nuove strumentazioni tecnico-scientifiche è stata più volte affrontata dalla Corte di Strasburgo.

Il primo caso in cui si è trattato in modo diretto il problema è stato *Mizzi v. Malta*¹⁷, del 12 gennaio 2006.

¹⁶ Cfr. N. VENTURA, *Le nuove prove scientifiche nella revisione del processo penale*, p. 129 ss.

¹⁷ Consultabile in <http://sim.law.uu.nl/sim/caselaw/Hof.nsf>.

Un imprenditore maltese, Maurice Mizzi, dopo aver scoperto attraverso un *test* di paternità di non essere il padre di suo figlio, si vide rigettare dal tribunale l'azione per il disconoscimento della paternità, non avendo dimostrato che, al momento in cui fu concepito il figlio, la moglie intratteneva una relazione con un altro uomo, dalla quale sarebbe nato il bambino.

La Corte Europea dei Diritti dell'Uomo, alla quale il sig. Mizzi si rivolse, riscontrò una violazione sia dell'art. 6 CEDU (diritto ad un equo processo) sia dell'art. 8 (diritto al rispetto della vita privata e familiare). La Corte rilevò infatti che, in presenza di una nuova e precisa tecnica scientifica (come l'esame del DNA, sulla cui base era stato effettuato il *test* di paternità), dovesse essere riaperto un caso ormai risalente e deciso soltanto in base a presunzioni legali.

La Corte, pertanto, ha riconosciuto al progresso scientifico un ruolo fondamentale nel garantire, anche a distanza di anni, un elevato *standard* di giustizia. A tale pronuncia ne sono seguite altre (Jäggi *v.* Confederazione Svizzera, del 13 luglio 2006; Paulik *c.* Slovacchia, del 10 ottobre 2006), dove si è ribadita l'esigenza di assicurare un rimedio agli errori giudiziari qualora il ricorso a nuove metodologie scientifiche sia concretamente in grado di rimettere in discussione la decisione definitiva.

Nel caso Tavli *v.* Turchia¹⁸ del 9 novembre 2006, la Corte di Strasburgo è tornata sul tema e, attestandosi sulla linea adottata nelle pronunce precedenti, ha affermato che «le corti nazionali dovrebbero interpretare la legislazione esistente alla luce del progresso scientifico e delle conseguenti ripercussioni sociali».

Dalle pronunce della Corte, si evince pertanto l'incompatibilità, con i principi della Convenzione Europea dei Diritti dell'Uomo, di una disciplina

¹⁸ Consultabile in <http://cmiskp.echr.coe.int/tkp197/search.asp?skin=hudoc-en>. Nel caso di specie, le autorità giudiziarie turche avevano dichiarato inammissibile la richiesta di revisione di una sentenza che aveva respinto la richiesta di disconoscimento della paternità di un figlio nato in costanza di matrimonio. Secondo la legislazione turca, infatti, la revisione è possibile solo in presenza di prove già disponibili all'epoca del processo, ma non prodotte per cause di forza maggiore. È, pertanto, esclusa ogni prova basata su nuove scoperte scientifiche successive alla pronuncia definitiva (nel caso in esame, i moderni test di paternità sul DNA).

nazionale che faccia prevalere l'interesse alla stabilità del giudicato rispetto alla tutela di diritti fondamentali. Nonostante nei casi esaminati la Corte si sia espressa con riferimento a questioni sorte nell'ambito di processi civili (riguardanti, in particolare, l'attribuzione della paternità), quanto affermato dai giudici di Strasburgo dovrebbe a maggior ragione valere in ambito penale, laddove, soprattutto in ambito processuale, assumono rilievo interessi e valori ancor più delicati, quali, ad es., la libertà personale.

La Corte non garantisce però la possibilità di revisione della *res iudicata* ogni qual volta si sia in presenza di un nuovo strumento tecnico-scientifico, pena la menomazione della certezza dei giudizi. La nuova metodologia d'indagine deve essere, infatti, idonea a garantire, nel caso concreto, una decisione di contenuto differente da quella originaria. Ciò che conta, pertanto, non è la metodologia d'indagine utilizzata (che potrebbe anche essere la stessa, ma più aggiornata), ma il probabile differente risultato a cui si potrebbe pervenire¹⁹.

Infine, è bene puntualizzare che l'art. 46 CEDU (rafforzato dall'approvazione del Protocollo n. 14 del 13 maggio 2004) sancisce l'obbligo, per gli Stati contraenti, di conformarsi alle sentenze della Corte di Strasburgo nelle controversie di cui sono parte.

Nonostante lo Stato italiano non sia stato, finora, parte in cause che riguardassero questo tema specifico, va senza dubbio apprezzato lo spontaneo uniformarsi della giurisprudenza italiana agli orientamenti della Corte Europea dei Diritti dell'Uomo, formati a seguito delle pronunce appena analizzate.

2.2. Gli orientamenti della giurisprudenza di legittimità. Nel corso del primo decennio di vigenza del “nuovo” codice di rito, la prevalente giurisprudenza di legittimità escludeva che costituisse “nuova prova” una diversa

¹⁹ Cfr. G. CANZIO, *La revisione del processo: gli effetti del sopraggiungere di nuove prove rese possibili dal progresso scientifico*, p. 150.

analisi tecnico-scientifica, anche innovativa, di elementi fattuali già oggetto di valutazione da parte del giudice²⁰.

Una delle prime pronunce che si allontana dall'orientamento prevalente è rappresentata dalla sentenza Cavazza del 1997²¹, nella quale la Cassazione ribadì la non ammissibilità di una richiesta di revisione fondata su una mera rinnovazione dell'accertamento tecnico già espletato, ritenendo, invece, plausibile una richiesta basata su metodologie nuove in grado di condurre a conclusioni diverse. Al giudice è quindi affidato un limitato potere di controllo nel merito, con il quale vagliare la potenzialità dello strumento scientifico nel caso concreto (nel caso in esame, si trattava di un *test* genetico, molto più preciso ed affidabile dell'esame tricologico effettuato in precedenza, giudicato, pertanto, ammissibile dalla Corte).

Nella sentenza Nappi del 1998²², la Corte si espresse, invece, in modo negativo sulla richiesta di una superperizia del DNA da effettuarsi con *test* sul reperto sanguigno più sofisticati. La Corte rigettò il ricorso, in quanto la richiesta di revisione si risolveva in realtà in una mera rinnovazione di esami già espletati e valutati nel processo revisionando.

Le stesse conclusioni sono state raggiunte dalla Corte nella sentenza Bompresi e altri dello stesso anno²³. Era stata infatti richiesta una simulazione virtuale di un attentato, contestualizzata con le posizioni dei testimoni oculari, che riesaminava gli stessi dati fattuali già oggetto di valutazione. Non era stato, peraltro, dimostrato che tale metodologia di ricostruzione computerizzata potesse portare a conclusioni diverse da quelle originarie. La Corte, pertanto, rigettò il ricorso, in quanto l'esame con metodologie scientifiche "nuove" mascherava in realtà una rivalutazione di precedenti elementi probatori già esaminati.

²⁰ Cass., Sez. I, 21 settembre 1992, Ciancabilla; Cass., Sez. III, 14 settembre 1993, Russo.

²¹ Cass., Sez. V, 22 aprile 1997, Cavazza, in *Cass. pen.*, 1998, p. 901.

²² Cass., Sez. I, 23 febbraio 1998, Nappi.

²³ Cass., Sez. I, 6 ottobre 1998, Bompresi e altri.

Di particolare interesse, infine, è una pronuncia della Suprema Corte del 2006 in tema di indagini difensive²⁴. Qualora venga conferito al difensore un mandato per lo svolgimento di attività investigative al fine di promuovere un giudizio di revisione, l'autorizzazione per il prelievo di materiale biologico in custodia presso l'autorità giudiziaria (nel caso in esame, frammenti ossei di cadaveri) per svolgere un *test* del DNA va richiesta non al giudice competente per la revisione, bensì al giudice dell'esecuzione, trattandosi di attività prodromica alla successiva richiesta di un giudizio di revisione. Il giudice dell'esecuzione competente, inoltre, non potrà rifiutarsi di concedere l'autorizzazione soltanto perché, a suo avviso, l'eventuale istanza di revisione sarà dichiarata inammissibile²⁵.

2.3. La definitiva presa di posizione della Corte di Cassazione. Dalle pronunce sinora esaminate, si evince una linea interpretativa conforme ai recenti orientamenti della Corte di Strasburgo. Tuttavia, la giurisprudenza di legittimità non aveva fissato con chiarezza i criteri in base ai quali il giudice della revisione avrebbe dovuto vagliare la “novità” o meno della metodologia scientifica rispetto agli accertamenti già effettuati nel processo revisionando.

Tale precisazione si è avuta nel 2011 con una importante pronuncia della I sezione della Corte di Cassazione²⁶, con cui non soltanto si è definitivamente riconosciuto che nuove metodologie scientifiche possano configurare quel *novum* probatorio necessario per chiedere una revisione della condanna (in conformità quindi con la giurisprudenza della Corte EDU), ma sono state anche dettate delle linee guida che il giudice deve seguire nel vagliare l'ammissibilità dell'istanza.

Nel caso in esame, il giudice della revisione aveva rigettato l'istanza proposta da un condannato all'ergastolo per omicidio e rapina, rilevando che la prova considerata “nuova” dalla difesa (consulenza tecnica antropometrica svolta

²⁴ Cass., Sez. I, 5 dicembre 2006, conflitto di competenza in proc. Piemonte.

²⁵ Cass., Sez. I, 8 aprile 2008, Piemonte.

²⁶ Cass., Sez. I, 13 aprile 2011, n. 15139.

su un DVD estrapolato dall'originale VHS con le riprese della rapina) era già stata in realtà considerata e valutata nel giudizio di merito dalla Corte d'Assise d'Appello.

Il ricorrente aveva così proposto ricorso per Cassazione ai sensi dell'art. 634 co. 2 c.p.p., lamentando una "prevalutazione" nel merito non consentita in sede di ammissione, dove il giudizio deve limitarsi ad un vaglio di manifesta infondatezza; il giudice aveva infatti rigettato il ricorso sulla base di un apprezzamento sulla qualità delle immagini della ripresa, giudicata pessima in base (soltanto) alle considerazioni già svolte dalla Corte d'Assise d'Appello nel processo revisionando.

La Corte di Cassazione ha accolto il ricorso, affermando che «la prova indicata come "nuova" nella domanda di revisione, diretta a sostenere un'alternativa ipotesi ricostruttiva del fatto, è potenzialmente idonea ad inficiare quella ritenuta invece valida dalla sentenza di condanna del ricorrente».

Secondo la Corte, in caso di richiesta di revisione basata su prove scientifiche, l'asse dell'ammissibilità si sposta dall'oggetto di prova al metodo tecnico-scientifico utilizzato: si avverte, nel ragionamento dei giudici di legittimità, la necessità sempre maggiore di un'apertura del diritto ai progressi della scienza, anche dopo il passaggio in giudicato della decisione.

Non va però mai trascurato il principio cardine che conferisce stabilità al giudicato e che implica, di conseguenza, il rispetto del carattere di eccezionalità proprio del giudizio di revisione²⁷. La Corte elabora pertanto dei criteri in base ai quali il giudice dovrà verificare se la nuova metodologia sia effettivamente idonea a mettere in discussione il giudicato, o se si tratti soltanto di una mera riproposizione di accertamenti già effettuati.

²⁷ Già la Corte Costituzionale, con una pronuncia ormai risalente (sent. n. 28 del 1969), aveva affermato che «la revisione è necessariamente subordinata a condizioni, limitazioni e cautele, nell'intento di contemperarne le finalità con l'interesse, fondamentale in ogni ordinamento, alla certezza e stabilità delle situazioni giuridiche ed all'intangibilità delle pronunzie giurisdizionali di condanna che siano passate in giudicato».

Il vaglio di novità della metodologia scientifica deve articolarsi, secondo quanto stabilito dalla Cassazione, in cinque diversi momenti:

- 1) l'apprezzamento dell'innovazione del metodo introdotto;
- 2) la valutazione della sua scientificità;
- 3) l'applicazione del nuovo metodo scientifico alle risultanze probatorie già vagliate, alla stregua delle pregresse conoscenze, nel processo già celebrato;
- 4) il giudizio di concreta novità dei risultati ottenuti grazie al nuovo metodo;
- 5) la loro valutazione nel contesto delle prove già raccolte nel precedente giudizio allo scopo di stabilire l'idoneità a determinare una decisione diversa rispetto a quella di condanna già intervenuta.

La metodologia scientifica “nuova” su cui si basa l'istanza di revisione deve, pertanto, essere non solo valida in astratto (con riferimento alla validità del principio scientifico utilizzato), ma anche idonea, nel caso concreto, a determinare una pronuncia differente da quella di condanna già intervenuta.

3. Giudizio di revisione e nuove metodologie scientifiche: l'ammissibilità dell'istanza revocatoria

Chiariti i principali passaggi logico-argomentativi della pronuncia della Corte di Cassazione appena analizzata, si può ora descrivere l'*iter* valutativo che il giudice dovrà seguire nel vagliare l'ammissibilità di un'istanza di revisione basata su nuove metodologie scientifiche.

Tale istanza va presentata al giudice competente per il giudizio di revisione, ossia la Corte d'Appello individuata *ratione loci* e *ratione materiae* ex art. 633, comma 1, c.p.p.. Investire della revisione un giudice di merito, anziché di legittimità (*rectius*, la Cassazione), conferma l'impostazione garantistica del

procedimento rescissorio, improntato al principio del contraddittorio²⁸. Ad ulteriore conferma di tale impostazione, l'art. 636 co. 2 richiama le disposizioni sul giudizio previste per il procedimento ordinario (ovviamente in quanto applicabili).

3.1. La disciplina dettata dall'art. 634 c.p.p. Nel vagliare l'ammissibilità di una richiesta di revisione con cui si chiede un nuovo accertamento su elementi già oggetto di valutazione, l'attenzione del giudice dovrà focalizzarsi sull'idoneità della nuova metodologia scientifica a determinare una conclusione diversa dalla pronuncia di condanna già intervenuta.

Al riguardo, il dettato normativo dell'art. 634 c.p.p. scinde il vaglio di ammissibilità in due momenti²⁹.

In primis, il giudice dovrà valutare se sussistano i requisiti formali per la proposizione dell'istanza di revisione. Dovrà, infatti, verificare che se si tratti di un provvedimento impugnabile ai sensi dell'art. 629, e che si rientri in una delle ipotesi tassative previste dall'art. 630 (nel nostro caso, l'ipotesi di cui al co. 1, lett. c)). Andrà, inoltre, verificata l'osservanza delle disposizioni di cui agli artt. 631, 632, 633 e 641 (rispettivamente: prognosi di proscioglimento, legittimazione attiva, forma della richiesta, novità degli elementi su cui si basa una nuova richiesta nel caso in cui una precedente sia stata già rigettata).

In secondo luogo, il giudice dovrà valutare se la domanda risulti manifestamente infondata; a tal fine, egli gode di un «limitato potere-dovere di valutazione, anche nel merito»³⁰. Ciò, beninteso, non significa che il giudice debba anticipare la valutazione nel merito, che può intervenire soltanto dopo il

²⁸ Cfr. E. JANNELLI, *Commento all'art. 633 c.p.p.*, in AA.VV., *Commento al nuovo codice di procedura penale*, a cura di M. CHIAVARIO, vol. VI, Utet, 1990, p. 364.

²⁹ Cfr. A. FAMIGLIETTI, *Nuova prova scientifica e giudizio di revisione*, in *Processo penale e giustizia*, 2011, pp. 132-133.

³⁰ G. CANZIO, *La revisione del processo: gli effetti del sopraggiungere di nuove prove rese possibili dal progresso scientifico*, cit. p. 127.

dibattimento³¹; egli dovrà semplicemente «verificare l'oggettiva potenzialità degli elementi addotti dal richiedente, sotto il profilo dell'affidabilità dei *nova probatori* e della probabilità di successo della prospettata ipotesi»³². Data la scarsità di elementi di cui dispone il giudice in fase di ammissione, e considerata anche l'assenza del contraddittorio, il vaglio dovrà essere improntato ad un *favor* verso l'ammissibilità della richiesta, rinviando pertanto l'esame dei casi dubbi alla fase di merito³³ e ciò a maggior ragione se si tratti di nuove metodologie scientifiche, dove il contributo degli esperti, che interverranno solo successivamente, è fondamentale ai fini di una corretta valutazione della prova da parte del giudice. Il rischio, infatti, è di tradire quelle esigenze di giustizia sostanziale che, soprattutto a seguito della riforma dell'art. 111 Cost. e dell'art. 533 c.p.p., devono sussistere anche dopo il passaggio in giudicato della condanna. Di fronte a tecniche sempre più elaborate e sofisticate, infatti, un diniego preliminare sbrigativo e superficiale, per di più in assenza di contraddittorio, si risolverebbe in una palese violazione dei canoni di giustizia a cui deve essere improntato l'ordinamento processuale.

3.2. I criteri valutativi elaborati dalla Cassazione. Come si è già avuto modo di vedere (*supra*, par. 2.3), la Cassazione, nella sentenza del 13 aprile 2011, ha individuato cinque momenti valutativi che il giudice della revisione deve seguire, in sede di ammissione, nel vagliare la “novità” della metodologia scientifica per sancirne la non manifesta infondatezza.

³¹ L'indagine propria della fase preliminare «deve limitarsi ad una sommaria delibazione dei nuovi elementi di prova addotti, al fine di stabilire se essi, nei termini in cui sono stati prospettati, appaiano astrattamente idonei, da un canto, ad incidere sostanzialmente e in maniera favorevole sulla valutazione delle prove a suo tempo già raccolte e sul conseguente giudizio di colpevolezza dell'imputato; dall'altro canto, a consentire di prevedere ragionevolmente che essi elementi, soli o congiunti a quelli già esaminati, possano condurre al proscioglimento dell'istante»: così, Cass., sez. I, 25 maggio 1992, L.G., in *Cass. pen.*, 1994, p. 373.

³² G. CANZIO, *Id.*, cit. p. 127.

³³ A. FAMIGLIETTI, *Nuova prova scientifica e giudizio di revisione*, cit. p. 133.

1) Il primo momento consiste nel valutare l'innovazione del metodo introdotto. Il giudice dovrà pertanto verificare se, in astratto, la nuova metodologia scientifica presenti caratteri di "novità" rispetto a quella con cui era già stata assunta la prova nel processo revisionando. Può infatti accadere, ad esempio, che venga elaborata una nuova e più precisa metodologia d'indagine, o ancora che venga falsificata la teoria scientifica che era stata utilizzata per acquisire la prova. In tali casi, un importante apporto può sicuramente derivare dalle documentazioni allegate dal ricorrente. Premesso che non sussiste alcun onere in capo alla parte di fornire elementi a sostegno della "novità" del metodo, per favorire la valutazione di ammissibilità è possibile allegare alla richiesta relazioni di consulenti tecnici di parte o pubblicazioni scientifiche che attestino la maggior affidabilità del nuovo metodo. Anche attraverso le indagini difensive, secondo quanto disposto dall'art. 327-*bis* co. 2 c.p.p., è possibile raccogliere materiale utile ai fini della presentazione di un'istanza di revisione; in tal caso, andranno rispettate, a pena di inutilizzabilità, le forme previste dall'art. 391-*bis* c.p.p.³⁴

2) Una volta constatata l'innovazione del metodo, va verificato il suo grado di scientificità. Al riguardo, si tratterà di valutare l'affidabilità di tale tecnica e il suo riconoscimento nell'ambito della comunità scientifica, al fine di evitare l'ingresso nel processo della *cd. bad science* (v. cap. 1, par. 4.1.2). Anche in tale momento assumono un ruolo fondamentale le relazioni degli esperti, sia che si tratti di consulenti tecnici di parte, sia di periti nominati dal giudice. Particolare attenzione va riservata però alle nuove prove scientifiche, che, come già ampiamente esaminato, vanno assunte come prove atipiche secondo i criteri di cui all'art. 189 c.p.p. In tal caso il giudice dovrà infatti effettuare un doppio vaglio di ammissibilità: oltre ai criteri specifici per il giudizio di revisione

³⁴ Cass., sez. I, 25 novembre 2003, in *Riv. it. dir. e proc. pen.*, 2004, p. 1302, con nota di E. LORENZETTO, *Richiesta di revisione ed indagini difensive: un discutibile caso di inutilizzabilità promozionale*.

stabiliti dalla Cassazione, sarà necessario valutare sia l'idoneità dello strumento nuovo ad accertare il fatto oggetto di giudizio, sia la non lesività della libertà morale della persona, oltre a determinare in contraddittorio le modalità di assunzione atipiche. In caso di perizia o di consulenza tecnica di parte, si dovrà inoltre verificare, nel valutare la scientificità dello strumento, la sussistenza in capo all'esperto delle specifiche competenze scientifiche o tecniche richieste dall'art. 220 c.p.p.

3) Il passo successivo consisterà nell'applicazione del nuovo metodo, giudicato innovativo e scientifico, alle risultanze probatorie già vagliate nel processo revisionando. Si tratterà, pertanto, di verificare se sia possibile esaminare nuovamente un elemento di prova, già valutato nel precedente giudizio, attraverso l'utilizzo di metodologie scientifiche nuove e più affidabili. Al riguardo, una questione problematica è rappresentata dai cd. atti irripetibili, atti che già per definizione non potrebbero essere ripetuti, nemmeno in base a nuove tecnologie, risultando pertanto impossibile qualsiasi riesame sugli stessi.

Con riferimento al giudizio di revisione, è possibile suddividere tali atti irripetibili in due categorie. Un primo gruppo è costituito dagli accertamenti tecnici che, se effettuati a distanza di anni, potrebbero fornire risultati fuorvianti in ragione del tempo decorso³⁵ (si pensi, ad esempio, agli esami di tipo medico-legale); con una nuova assunzione si rischierebbe, pertanto, di ottenere risultati non corrispondenti a quelli del *tempus commissi delicti*.

Un secondo gruppo è rappresentato dagli accertamenti le cui modalità di esecuzione comportano la distruzione (o l'alterazione) del campione (come ad esempio i test su materiali organici, o anche l'esame autoptico)³⁶. In entrambi i casi, si tratta di atti che già nel giudizio ordinario comporterebbero problemi di irripetibilità: non essendo possibile, infatti, ripeterli in sede istruttoria, tali atti

³⁵ Si veda, al riguardo, G. ICHINO, *Gli atti irripetibili e la loro utilizzabilità dibattimentale*, in AA.VV., *La conoscenza del fatto nel processo penale*, a cura di G. UBERTIS, Giuffrè editore, 1992, p. 114.

³⁶ Cfr. C. CESARI, "Prova del Dna" e contraddittorio mancato, in *Giur.it*, 2003, p. 535.

(*rectius*, i verbali di tali atti) confluiscono direttamente nel fascicolo del dibattimento. A maggior ragione, pertanto, non sarà possibile, a distanza di anni, procedere ad una nuova assunzione in sede di revisione. Sarà quindi opportuno inibire qualsiasi riesame, nel giudizio di revisione, di atti irripetibili, onde evitare nuovi accertamenti che, seppur effettuati con metodiche più moderne e precise, potrebbero portare a conclusioni difformi dalla realtà dei fatti³⁷. Al giudice spetterà, pertanto, il delicato compito di giudicare se una prova già assunta presenti i caratteri dell'irripetibilità, o se invece possa essere acquisita nuovamente senza correre rischi sull'attendibilità dei risultati.

4) Dopo aver verificato che la prova già assunta sia suscettibile di essere nuovamente acquisita, andrà effettuato un giudizio sulla “novità” dei risultati probatori ottenibili dal riesame dell'elemento di prova. Bisognerà, cioè, valutare se da una nuova escussione della prova, effettuata stavolta con metodiche nuove e più affidabili, si possa giungere ad un risultato diverso da quello ottenuto nella precedente acquisizione probatoria. Sono da escludere, pertanto, quelle metodologie scientifiche che, seppur nuove, portino a risultati simili a quelli precedenti, realizzandosi in una mera rinnovazione dell'istruzione probatoria (com'è accaduto, ad esempio, nel caso Nappi sopra esaminato). Non bisogna, infatti, dimenticare il carattere di eccezionalità proprio dello strumento della revisione, dovendosi impedire la trasformazione dello stesso in un ulteriore grado di giudizio in cui sia possibile rivedere decisioni irrevocabili di condanna, con conseguente vanificazione della stabilità del giudicato (e aggravio per il regolare funzionamento dell'amministrazione della giustizia).

5) L'ultimo stadio valutativo sulla “novità” del metodo consiste nel verificare i risultati eventualmente ottenibili con tale nuova tecnica nel contesto delle prove già raccolte nel precedente giudizio. Seppur attraverso la nuova

³⁷ Cfr. N. VENTURA, *Le nuove prove scientifiche nella revisione del processo penale*, p. 189 ss.

metodologia si potesse giungere a conclusioni diverse acquisendo nuovamente un determinato elemento di prova, ben potrebbe accadere, infatti, che le altre risultanze probatorie evidenzino chiaramente la colpevolezza del condannato. Si pensi alla richiesta di un altro *test* del DNA effettuato con nuove tecniche più precise e con margini di errore più bassi: pur potendo condurre a conclusioni diverse, tale riesame del campione di DNA risulterebbe però vano di fronte, ad esempio, ad un video che “incastrì” il reo, o al rinvenimento di numerose impronte digitali a lui riconducibili sulla scena del crimine. Occorre chiedere seri su quali basi il giudice dovrà effettuare questa valutazione complessiva. La risposta è nell’art. 631 c.p.p., che richiama tutte le formule assolutorie dell’art. 530, comprese quelle improntate al canone dell’*in dubio pro reo*. In tale ottica, non può non riconoscersi al principio sancito dall’art. 533 c.p.p. una valenza pregnante anche in sede di revisione: il soggetto deve subire gli effetti della condanna soltanto se colpevole oltre ogni ragionevole dubbio. Infatti, se la novità del metodo scientifico presenta uno spessore dimostrativo tale da inficiare il contenuto della *res iudicata*, anche alla luce delle altre risultanze probatorie, ponendo ragionevoli dubbi circa l’irrazionalità di un eventuale rigetto dell’istanza revocatoria, allora il condannato avrà diritto ad una revisione della sentenza di condanna³⁸. Al contrario, se il nuovo metodo scientifico non sarà in grado di fornire elementi in grado di far sorgere il ragionevole dubbio, allora la richiesta non potrà essere accolta. In conclusione, se si prospetta anche solo un dubbio ragionevole sulla validità di un’ipotesi ricostruttiva alternativa a quella che ha determinato la condanna, allora il giudice dovrà senz’altro accogliere l’istanza di revisione e concedere al soggetto condannato la possibilità di provare, in contraddittorio, la fondatezza di tale dubbio nella successiva fase di merito.

³⁸ N. VENTURA, *Le nuove prove scientifiche nella revisione del processo penale*, cit. p. 166.

4. Profili procedurali e rilievi critici

A seguito del vaglio di ammissibilità effettuato secondo i criteri indicati dalla recente pronuncia della Cassazione, il giudice avrà di fronte un'alternativa: giudicare ammissibile il ricorso, o dichiararlo inammissibile.

Nel primo caso, il giudice emette il decreto che dispone il giudizio, procedendo con la celebrazione della fase di merito. Nel secondo caso, è emessa un'ordinanza di inammissibilità, d'ufficio e *inaudita altera parte*, con cui può anche essere comminata una sanzione pecuniaria; tale ordinanza è ricorribile in Cassazione *ex art. 634 co. 2*.

4.1. La valutazione della nuova prova ammessa. Mentre in sede di ammissibilità è sufficiente, alla luce dei criteri elaborati dalla Cassazione, prospettare, riguardo al nuovo metodo, un mero *fumus probationis*, nella fase di merito dovrà essere appurata con certezza l'idoneità della nuova tecnica scientifica ad accertare il fatto oggetto di giudizio e, soprattutto, a determinare una conclusione diversa dalla condanna già intervenuta.

Per effettuare tale valutazione, il giudice è chiamato a vagliare, oltre agli aspetti giuridici, anche quelli tecnico-scientifici concernenti tale nuova metodologia.

Un problema si pone pertanto con riguardo alle conoscenze del giudice, che, com'è ovvio, non possiede le competenze necessarie per valutare una prova scientifica nuova, specialmente se si tratta di strumenti particolarmente sofisticati e complessi. E seppur possedesse tali competenze, non potrebbe usufruirne a causa del divieto di utilizzo della propria scienza privata.

A tal fine, un ausilio può derivare dalle opinioni espresse dai consulenti tecnici di parte nel corso dell'esame incrociato. Ma ben può verificarsi che le parti non abbiano nominato degli esperti, oppure che questi non abbiano espresso valutazioni convincenti.

A questo punto, spetterà al giudice il potere-dovere di disporre una perizia, *ex officio* oppure in seguito alle sollecitazioni delle parti. Il parere espresso dal perito non potrà, però, mai essere vincolante ai fini della decisione giudiziale, in quanto spetterà sempre il giudice la valutazione finale sull'operazione probatoria posta in essere con la nuova metodologia scientifica.

Si ripropongono qui, pertanto, gli stessi problemi già affrontati concernenti la questione del c.d. *iudex peritus peritorum* (v. cap. 1, par. 6.3). La soluzione è la stessa prospettata con riferimento al giudizio ordinario: è sufficiente che il giudice possieda una cultura di criteri, non una cultura di merito. Al giudice basterà controllare, attraverso degli indici valutativi, la correttezza dell'operato dell'esperto. Di conseguenza, nel caso in cui non sia in grado di valutare l'operazione peritale nemmeno in base alla propria cultura di criteri, il giudice dovrà escludere tale prova in sede di decisione (oppure disporre una "superperizia", non sempre consigliabile però per i motivi già visti nel primo capitolo).

4.2. La decisione e il ricorso in Cassazione. Una volta valutata la nuova prova come idonea ad accertare il fatto, e dopo averla anche confrontata con le altre risultanze probatorie già oggetto di valutazione nel processo revisionando, il giudice dovrà adottare la decisione finale.

Il giudice potrà rigettare la richiesta, condannando la parte che l'ha proposta al pagamento delle spese processuali (art. 637 co. 4), oppure accogliere l'istanza, revocando pertanto la sentenza di condanna e pronunciando il proscioglimento, indicandone la causa nel dispositivo (art. 637 co. 2).

Anche nel giudizio di revisione valgono le stesse regole decisorie della fase ordinaria: nel caso in cui il soggetto sia colpevole oltre ogni ragionevole dubbio, il giudice dovrà rigettare l'istanza revocatoria; se, invece, sussistono valide ricostruzioni alternative in grado di suscitare un dubbio ragionevole sulla colpevolezza dell'imputato, dovrà essere pronunciata sentenza di proscioglimento, così come disposto dagli artt. 530 co. 2 e 533 co. 1.

La decisione del giudice della revisione è ricorribile per Cassazione (art. 640), secondo le disposizioni di cui agli artt. 606 ss.

In particolare, nel caso di nuove metodologie scientifiche, alla Corte spetterà il delicato compito di verificare la logicità delle considerazioni sugli aspetti tecnico-scientifici che emergono dalla motivazione della decisione³⁹. E ciò specialmente nel caso in cui il giudice abbia affrontato temi di particolare complessità scientifica senza ricorrere all'ausilio di una perizia⁴⁰, al fine di prevenire eventuali "infiltrazioni" della sua scienza privata⁴¹.

Essendo però il giudizio in Cassazione limitato a valutazioni di legittimità, nel caso in cui si necessiti di ulteriori chiarimenti sull'effettiva novità del metodo scientifico nel caso concreto, la Corte annullerà il provvedimento impugnato rinviandolo al giudice della revisione, con la richiesta di effettuare ulteriori approfondimenti scientifici e di nominare, se del caso, un perito.

4.3. Revisione "contra reum". Una questione particolarmente problematica riguarda la possibilità, in seguito alla scoperta di nuove e più precise metodologie scientifiche, di una revisione *in peius*. Si pensi, ad esempio, ad un'assoluzione per mancanza, insufficienza o contraddittorietà delle prove; potrebbe accadere che, successivamente, si scoprano nuove tecniche in grado di dimostrare la colpevolezza del soggetto prosciolto, come, ad esempio, analisi in grado di estrapolare il DNA anche da campioni biologici di piccolissime dimensioni (come un pelo, o un frammento di un'unghia).

Nell'ordinamento italiano, una revisione *contra reum* mal si concilierebbe con la *ratio* dell'istituto, improntato, come si è visto, al *favor libertatis*. Il

³⁹ Cfr. N. VENTURA, *Le nuove prove scientifiche nella revisione del processo penale*, p. 264.

⁴⁰ Cfr. F. CORDERO, *Procedura penale* (8^a ed.), Giuffrè editore, 2006, p. 735.

⁴¹ Si veda L. LOMBARDO, *La commistione tra scienza privata del giudice e delega dei saperi tecnici nella ricostruzione del fatto* (Relazione svolta nell'incontro di studio organizzato dal CSM, 11-13 giugno 2001), p. 1 ss.

legislatore ha però previsto alcune limitate ipotesi in cui l'istanza revocatoria può essere chiesta anche per riformare *in peius* un provvedimento.

Un esempio al riguardo è rappresentato dall'art. 16-*septies* del d.l. 15 gennaio 1991, n. 8 (convertito dalla l. 15 marzo 1991, n. 82), in base al quale è possibile revocare alcuni benefici derivanti dalla collaborazione con la giustizia quando questi siano stati ottenuti sulla base di dichiarazioni false o reticenti. O ancora, particolari ipotesi di revoca di benefici in caso di delitti di matrice terroristica (art. 10 l. 29 maggio 1982, n. 304) o di stampo mafioso (art. 8 d.l. 13 maggio 1991, n. 152)⁴². Lo scopo di queste disposizioni, com'è evidente, risiede nell'effetto deterrente che si dovrebbe ottenere “minacciando” la revoca di taluni benefici persino dopo il passaggio in giudicato della sentenza con cui sono stati concessi.

Si tratta però di ipotesi circoscritte, riferite all'ipotesi di benefici ottenuti in virtù di dichiarazioni mendaci rese prima del passaggio in giudicato della decisione.

Ci si chiede, pertanto, se le ipotesi di c.d. revisione *in peius* possano essere allargate fino a ricomprendere qualsiasi istanza che, nei casi previsti dall'art. 630 c.p.p., miri a rivedere il proscioglimento di un soggetto.

Nel caso che qui ci interessa, potrebbe essere prospettata l'ipotesi di una revisione della sentenza di proscioglimento qualora nuove metodologie scientifiche siano in grado di identificare con un alto grado di certezza il responsabile di un delitto. Come si desume dalle scienze criminologiche, non esiste alcun “delitto perfetto”⁴³: ogni autore di un reato lascia sempre qualche traccia che, se non rinvenibile al momento del processo, potrà poi essere rilevata grazie a strumentazioni scientifiche sviluppate in tempi successivi.

Pertanto da parte di taluni si ritiene auspicabile, almeno per i delitti più gravi, concedere all'accusa la possibilità di chiedere la revisione del processo

⁴² Sulle ipotesi di revisione *contra reum*, si veda F. CALLARI, *Riflessioni sulla revisione in peius del giudicato penale*, in *Cass. pen.*, 2006, p. 1638 ss.

⁴³ Cfr. N. VENTURA, *Le nuove prove scientifiche nella revisione del processo penale*, p. 34 ss.

nel caso in cui nuove metodologie scientifiche consentano di individuare il reo. E ciò, in particolare, se il processo si è concluso con la condanna di un altro soggetto che in realtà risulta essere innocente.

Se è vero, infatti, che la finalità principale a cui mira il processo penale è quella di accertare la verità⁴⁴, sarebbe possibile sacrificare la stabilità del giudicato pur di “assicurare alla giustizia” il responsabile di un reato, anche nel caso in cui dovesse essere revocata una sentenza di proscioglimento.

In realtà, già l’ordinamento tedesco si sta muovendo in tal senso: una proposta di legge, già ad uno stadio avanzato di esame da parte della Camera Alta prima dell’ultimo scioglimento del Parlamento tedesco, estendeva infatti i casi di revisione a tutti i processi relativi a gravi delitti conclusi con l’assoluzione dell’imputato. Tale procedura revocatoria era prevista in tutte le ipotesi in cui fosse emersa con chiarezza, grazie a nuove prove scientifiche (in special modo, il test del DNA), la responsabilità dell’imputato, prosciolto da crimini gravissimi⁴⁵. Venivano, in tal modo, bilanciate esigenze di giustizia sostanziale con la necessità di pubblica sicurezza.

Resta tuttavia da verificare la compatibilità di detta procedura con il divieto di *bis in idem* nei confronti del soggetto già prosciolto con sentenza definitiva, stabilito sia dall’art. 14 n. 7 del Patto Internazionale sui diritti civili e politici, sia dall’art. 4 n. 1 del Protocollo n. 7 alla Convenzione Europea dei Diritti dell’Uomo⁴⁶.

Guardando all’ordinamento italiano, è necessario, inoltre, verificare se un’eventuale possibilità di revisione *in peius* in seguito a nuove scoperte scientifiche possa violare il divieto di *bis in idem* stabilito dall’art. 649 c.p.p.. In tale norma si afferma, infatti, che «l’imputato prosciolto o condannato con

⁴⁴ Si veda G. CANZIO, *Prova del DNA e revisione del processo*, in AA.VV., *Prelievo del DNA e banca dati nazionale*, a cura di A. SCARCELLA, Cedam, 2009.

⁴⁵ G. CANZIO, *La valutazione della prova scientifica fra verità processuale e ragionevole dubbio*, p. 73.

⁴⁶ Cfr. G. SPANGHER, in *Commentario alla Convenzione Europea per la tutela dei diritti dell’uomo e delle libertà fondamentali*, sub art. 4 del VII Protocollo, Cedam, 2001, p. 957.

sentenza o decreto penale divenuti irrevocabili non può essere di nuovo sottoposto a procedimento penale per il medesimo fatto».

Va anzitutto chiarito cosa debba intendersi per «medesimo fatto». L'art. 649 chiarisce che tale divieto non può essere “aggirato” attraverso una diversa qualificazione giuridica del reato: non rileva, infatti, una differente considerazione del titolo (imputando, ad es., alla stessa persona lo stesso reato sia individualmente che a titolo di concorso), del grado (contestando, ad es., allo stesso soggetto un reato consumato qualora fosse già stato giudicato per lo stesso reato, anche se solo tentato), o delle circostanze (attenuanti o aggravanti). Le uniche due eccezioni al divieto di *bis in idem* si riferiscono al caso di erronea dichiarazione di morte dell'imputato (art. 69 co. 2 c.p.p.) e di sopravvenienza di una condizione di procedibilità (art. 345 c.p.p.).

Insomma, ciò che rileva è il “nucleo storico” del fatto, consistente nell'identità tra le fattispecie prese in considerazione nei due diversi giudizi, sia dal punto di vista della condotta, che con riguardo all'oggetto materiale su cui ricade reato⁴⁷.

Chiariti i confini di tale divieto, va ora appurato se, nel caso di revisione *contra reum*, possa configurarsi un secondo giudizio sul «medesimo fatto». Ebbene, sembra evidente come una revisione *in peius* comporti una diversa valutazione dei medesimi fatti già oggetto di giudizio nel processo precedente: a ciò conseguirebbe, pertanto, una palese violazione del divieto di *bis in idem*.

Bisognerà, pertanto, andare alla ricerca di interessi, superiori al principio dell'intangibilità delle pronunce definitive (anche) di assoluzione, tali da legittimare il ricorso a tale istituto. Già nel lontano 1949 un celebre giurista italiano rivendicava la necessità di poter rivedere anche le sentenze definitive di proscioglimento, sulla scorta della «propensione del sistema processuale verso un' indefinita ricerca della verità»⁴⁸.

⁴⁷ M. CERESA-GASTALDO, *Esecuzione*, in CONSO-GREVI, *Compendio di procedura penale*, Cedam, 2010, cit. p. 1038.

⁴⁸ F. CARNELUTTI, *Lezioni sul processo penale*, IV, Roma, 1949, p. 107.

Si è, tuttavia, obiettato che consentire una revisione in *melius* non implica necessariamente la possibilità di ammettere anche una revisione di segno opposto. I due istituti rispondono, infatti, ad esigenze diverse, in quanto la revisione in *melius* tende a salvaguardare un diritto fondamentale, ossia la libertà dell'innocente, mentre in caso di revisione *contra reum* verrebbero in rilievo soltanto esigenze di repressione⁴⁹.

Si è affermato, inoltre, che, «mentre in caso di assoluzione del colpevole vi è solo il danno del delinquente impunito, nell'ipotesi di condanna dell'innocente vi è sempre il danno del delinquente impunito più il danno dell'innocente colpito. Differenza enorme⁵⁰», tale da legittimare il ricorso soltanto all'istituto della revisione *in melius*.

Non mancano, però, argomenti a favore della revisione *contra reum*. Innanzitutto, è stato rilevato come la configurabilità della sola revisione *in melius* comporterebbe una violazione del principio di uguaglianza di cui all'art. 3 Cost., in quanto si verrebbero a trattare in modo differente situazioni simili. La possibilità di rimediare ad errori giudiziari verrebbe infatti limitata soltanto alle sentenze definitive di condanna, e non anche a quelle di proscioglimento⁵¹. E ciò, a maggior ragione se si considera il fatto che l'assoluzione di un colpevole potrebbe aver comportato la condanna di un innocente, con conseguente violazione del principio del *favor libertatis*.

Ma sono proprio quelle esigenze di giustizia sostanziale già esaminate che potrebbero legittimare tale revisione *in peius*: se il processo penale permette di ricostruire la verità storica al fine di tutelare sempre e comunque il soggetto innocente, non dovrebbe essere negata del tutto la possibilità di correggere errori giudiziari con riferimento anche alle sentenze di proscioglimento, soprattutto se da queste sono derivate altrettante condanne di imputati invece innocenti.

⁴⁹ Cfr. F. CALLARI, *Riflessioni sulla revisione in peius del giudicato penale*, in *Cass. pen.*, 2006, p. 1639.

⁵⁰ F. CARRARA, *Della rejudicata in criminale*, in *Opuscoli di diritto criminale*, VII, 1887, cit. p. 277.

⁵¹ Cfr. G. GEMMA, *Revisione delle sentenze penali e principio costituzionale di eguaglianza*, in *Riv. it. dir. e proc. pen.*, 1983, p. 56.

Sarà pertanto compito del legislatore individuare, in futuro, ipotesi tassative in cui, data la gravità del reato commesso o la pericolosità sociale del soggetto, sarà possibile rivedere anche sentenze definitive di proscioglimento, ciò in quanto esigenze di sicurezza pubblica sposterebbero in secondo piano gli interessi all'intangibilità di tali pronunce.

A tal fine, un fondamentale apporto non potrà che giungere dal progresso scientifico: nuovi strumenti tecnici più precisi e sofisticati permetterebbe infatti di analizzare reperti “chiave” che, al tempo in cui si svolse il processo, non era possibile esaminare per la mancanza di strumentazioni scientifiche adatte (una risposta a tanti processi irrisolti del passato potrebbe, ad esempio, giungere dai progressi avvenuti nell'ambito delle analisi del DNA, o anche dalle moderne metodologie neuro-scientifiche di *lie detection* e di *memory detection*).

Così come sta avvenendo in Germania, si auspica, pertanto, anche in Italia un interesse del legislatore ad introdurre la possibilità di rivedere sentenze di proscioglimento (in casi tassativi) in seguito a scoperte scientifiche che ne metterebbero in discussione il contenuto. E la sentenza 13 aprile 2011 della Cassazione potrà essere, per il legislatore, un utile punto di riferimento per definire la disciplina di tale revisione *contra reum* resa possibile dal progresso scientifico.

4.4. Rilievi conclusivi. Nell'ambito di una concezione sempre più “aperta” della prova, collocata cioè in un contesto non solo giuridico ma anche (e soprattutto) scientifico, è inevitabile che cambi l'influenza del “fattore tempo” nei rapporti tra scienza e diritto⁵².

È incontestabile, infatti, che il giudice debba pervenire ad una decisione in un periodo di tempo limitato e ragionevole; ma considerare tale decisione intangibile a tutti gli effetti, anche di fronte ai progressi delle strumentazioni

⁵² G. CANZIO, *La revisione del processo: gli effetti del sopraggiungere di nuove prove rese possibili dal progresso scientifico*, cit. p. 150.

scientifiche di acquisizione della prova, non è concepibile in un sistema improntato a canoni di giustizia sostanziale e, soprattutto, alla luce dei recenti orientamenti della giurisprudenza comunitaria.

L'accertamento della "verità", a cui deve mirare il processo, non può essere infatti costretto in rigide barriere temporali, ma deve aprirsi agli sviluppi tecnico-scientifici che possano rimettere in discussione il giudicato.

L'ausilio della scienza in sede rescissoria può, inoltre, rappresentare un possibile "argine" ad interpretazioni giudiziali fondate soltanto su basi empiriche o influenzate dai dati già acquisiti nel processo revisionando⁵³. La nuova prova scientifica acquisita, infatti, dovrà essere l'argomento centrale nei processi logici relativi al vaglio sul proscioglimento del soggetto⁵⁴; e tali argomentazioni saranno controllabili nella motivazione del provvedimento decisorio, in cui il giudice sarà tenuto ad esplicitare gli elementi in base ai quali ha valutato, positivamente o negativamente, l'operazione probatoria.

Sarebbe, dunque, opportuna una graduale estensione dell'area di operatività della revisione⁵⁵, in modo tale da ricompredervi anche i casi in cui una nuova metodologia scientifica sia idonea a rimettere in discussione il giudicato di condanna. E ciò in ottemperanza sia alle pronunce della Corte di Cassazione sul tema (tra le quali, da ultimo, la sentenza 13 aprile 2011, analizzata nel par. 3.2), sia ai recenti orientamenti della Corte Europea dei Diritti dell'Uomo (sent. Mizzi v. Malta; sent. Tavli v. Turchia, esaminate nel par. 2.1)

⁵³ N. VENTURA, *Le nuove prove scientifiche nella revisione del processo penale*, cit. p. 268.

⁵⁴ Cfr. E. FASSONE, *La valutazione della prova nel processo penale: dogmatismi antichi e consapevolezze nuove*, in AA.VV., *Psicologia della prova*, a cura di C. CABRAS, Giuffrè editore, 1996, p. 321.

⁵⁵ G. CANZIO, *La revisione del processo: gli effetti del sopraggiungere di nuove prove rese possibili dal progresso scientifico*, cit. p. 151.

5. I possibili effetti della sentenza della Cassazione sugli altri istituti processuali.

Nonostante la sentenza del 13 aprile 2011 della Corte di Cassazione riguardasse, nello specifico, il giudizio di revisione, l'apertura alle nuove metodologie scientifiche può costituire un valido criterio interpretativo anche per altri istituti processuali in cui il "fattore tempo" svolge un ruolo determinante.

5.1. Il decreto di riapertura delle indagini ex art. 414 c.p.p. Una questione particolarmente delicata concerne la possibilità, per il pubblico ministero, di chiedere al giudice l'emissione del decreto di riapertura delle indagini (*ex art. 414 c.p.p.*) nel caso in cui venga sviluppata una nuova metodologia scientifica in grado di analizzare con più precisione il quadro indiziario che aveva portato all'archiviazione.

Com'è noto (e senza ulteriormente approfondire in questa sede), il pubblico ministero, concluse le indagini preliminari, può esercitare l'azione penale, presentando al giudice per le indagini preliminari la richiesta di rinvio a giudizio (salvi i casi di riti speciali), oppure chiedere allo stesso giudice l'archiviazione della notizia di reato. In quest'ultimo caso, se il giudice accoglie tale richiesta, il pubblico ministero non potrà più effettuare indagini concernenti la notizia di reato archiviata.

L'art. 414, tuttavia, consente al pubblico ministero di chiedere al giudice l'emanazione del decreto di riapertura delle indagini. La volontà di riaprire le indagini deve necessariamente promanare dal pubblico ministero, mentre l'autorizzazione non può che derivare da un provvedimento del giudice. L'art. 414 pone, quindi, un duplice divieto: uno rivolto al pubblico ministero, che non può riaprire le indagini senza l'autorizzazione del giudice, e l'altro rivolto al

giudice per le indagini preliminari, che non può revocare d'ufficio il provvedimento di archiviazione⁵⁶.

La *ratio* di tale norma è di evitare che il pubblico ministero eluda la disciplina prevista dal codice sui limiti cronologici per lo svolgimento delle indagini preliminari. Viene quindi affidato al giudice il compito di valutare la sussistenza dei presupposti che legittimino una riapertura delle indagini.

Il presupposto indicato nell'art. 414 è costituito dall'«esigenza di nuove investigazioni». La dottrina è però divisa sul significato da dare a tale locuzione.

Secondo un primo orientamento, più elastico⁵⁷, è sufficiente, per la sussistenza di tale requisito, anche una mera rivalutazione dei dati già esistenti⁵⁸. Il provvedimento giurisdizionale potrà quindi riguardare anche soltanto la ragionevolezza della richiesta formulata⁵⁹.

L'orientamento più restrittivo⁶⁰ richiede invece l'emersione di nuovi elementi, non valutabili al momento dell'archiviazione. Si ritiene necessario, pertanto, un *quid novi*, non ritenuto sufficiente nel caso di mera rivalutazione degli elementi già presenti nel fascicolo del pubblico ministero. Ad avallare tale interpretazione sono intervenute anche le Sezioni Unite della Corte di Cassazione⁶¹, affermando che la riapertura delle indagini non può basarsi su una semplice rilettura del materiale indiziario, poiché l'art. 414 prescrive «nuove investigazioni», ossia diverse rispetto alle precedenti. Queste possono condurre anche a modesti risultati, che però acquistano rilevanza se valutati nell'ambito di tutti gli elementi del quadro indiziario.

⁵⁶ G. GIOSTRA, *L'archiviazione. Lineamenti sistematici e questioni interpretative*, Giappichelli editore, 1994, p. 95.

⁵⁷ Cfr. A. NAPPI, *Guida al codice di procedura penale*, Giuffrè editore, 2007, p. 404.

⁵⁸ Cass., sez. II, 5 febbraio 1991, Ventrilla; *contra*: Cass., sez. I, 2 maggio 1996, Carfora.

⁵⁹ A. BERNARDI, *Commento all'art. 414 c.p.p.*, in *Commento al nuovo codice di procedura penale*, a cura di M. CHIAVARIO, vol. IV, Giappichelli editore, 1990, p. 556.

⁶⁰ G. GIOSTRA, *L'archiviazione. Lineamenti sistematici e questioni interpretative*, pp. 96-97.

⁶¹ Cass., SS.UU., 22 marzo 2000, Finocchiaro.

Senza addentrarci ulteriormente nella disciplina, è opportuno però specificare che il decreto di riapertura delle indagini è necessario soltanto quando l'esigenza di nuove investigazioni riguardi il “medesimo fatto”, attribuito alla stessa persona ed oggetto di iscrizione nello stesso registro⁶², e a richiedere l'autorizzazione sia lo stesso ufficio del p.m. che chiese l'archiviazione.

Si può ora esaminare la questione che qui interessa, ossia la possibilità, per il pubblico ministero di chiedere al giudice la riapertura delle indagini nel caso in cui venga sviluppata una nuova metodologia scientifica idonea, nel caso concreto, a conferire maggior chiarezza al quadro indiziario.

Il rapido progresso scientifico potrebbe infatti indurre il p.m. a metter da parte la *notitia criminis* con una richiesta di archiviazione, sia contro noti sia contro ignoti⁶³, così da poter chiedere la riapertura delle indagini nel momento in cui sarà sviluppato un nuovo metodo scientifico che risulti più efficace nel caso concreto (ad esempio, un test che consenta di prelevare il DNA anche da un campione organico molto piccolo, come un capello rinvenuto sul luogo del delitto, così da poterlo eventualmente ricollegare al principale sospettato).

A tale impostazione osta però quanto affermato dalle Sezioni Unite nella sentenza Finocchiaro *supra* richiamata, che richiede, come presupposto per la riapertura delle indagini, l'emersione di nuovi elementi, e non un mero riesame del quadro indiziario che aveva portato all'archiviazione della notizia di reato.

In caso di nuove metodologie rese possibili dal progresso scientifico, infatti, si avrebbe soltanto una nuova valutazione, seppur più precisa ed approfondita, di elementi già presenti al momento dell'archiviazione; pertanto, non sarebbe ammissibile l'eventuale richiesta di riapertura delle indagini da

⁶² A. LANDOLFI, *Omessa autorizzazione alla riapertura delle indagini ed improcedibilità dell'azione penale*, in *Cass. pen.*, 1996, p. 2794.

⁶³ A. MARANDOLA, *Prova scientifica, sviluppo processuale e decorso temporale*, in *Scienza e processo penale*, a cura di C. CONTI, Giuffrè editore, 2011, cit. p. 94.

parte del p.m., in quanto non fondata su elementi “nuovi” comportanti l’esigenza di nuove investigazioni.

Tuttavia, tale impostazione, soprattutto alla luce della sentenza del 13 aprile 2011 della Cassazione, non pare condivisibile.

La Cassazione ha, infatti, esteso la possibilità di chiedere la revisione della condanna anche in caso di un semplice riesame degli elementi probatori, effettuato però in base a nuove e più precise metodiche scientifiche (nel rispetto dei criteri esaminati nel par. 3.2). Pertanto, se si consente a nuove tecniche scientifiche di rimettere in discussione finanche il giudicato, a maggior ragione si dovrebbe applicare tale regola in sede di riapertura delle indagini, dove ad essere revocato sarà, invece, un provvedimento di archiviazione, non suscettibile di passaggio in giudicato.

Anche qui, però, il vaglio di ammissibilità da parte del giudice dovrà seguire, in quanto applicabili, i cinque criteri elaborati dalla Cassazione per valutare la novità, la scientificità e l’idoneità della metodologia tecnico-scientifica nel caso concreto. Nello specifico, il giudice per le indagini preliminari dovrà verificare che tale tecnica sia effettivamente “nuova” (ossia non disponibile al momento dell’archiviazione), che la comunità scientifica la riconosca come affidabile, nonché l’idoneità, nel caso concreto, a determinare una richiesta di rinvio a giudizio (e non, com’è ovvio, una nuova archiviazione).

A maggior ragione, nuove tecnologie scientifiche potrebbero essere utilizzate per riaprire un’indagine contro ignoti (art. 415 c.p.p.), archiviata per la difficoltà insuperabile di individuare l’autore del reato. Tali nuove tecniche potrebbero, infatti, essere in grado di ricollegare un piccolo campione organico ad una persona ben precisa, individuando così un possibile responsabile.

Esigenze di accertamento della verità non possono, quindi, subordinate al diritto, da parte del sospettato, di non essere nuovamente sottoposto ad indagini in assenza di nuovi elementi indiziari. Tuttavia, a garanzia della persona, sarebbe opportuno assumere in contraddittorio la decisione di riapertura delle indagini. Essendo la prova scientifica “nuova”, sarà infatti necessario

individuare modalità di assunzione atipiche, che, ai sensi dell'art. 189 c.p.p., vanno stabilite "sentite le parti"; e attraverso tale contraddittorio si concederebbe inoltre al soggetto la possibilità di "sconfessare" la validità di tale nuova metodologia scientifica attraverso i pareri di un esperto chiamato a svolgere una consulenza tecnica di parte.

In conclusione, alla luce di quanto recentemente affermato dalla Cassazione e degli orientamenti della giurisprudenza della Corte EDU, sarebbe illogico negare una richiesta di riapertura delle indagini fondata su una nuova valutazione, attraverso tecniche più sofisticate e precise, di elementi già oggetto di esame prima della pronuncia del decreto di archiviazione.

5.2. Revoca della sentenza di non luogo a procedere. Ai sensi dell'art. 434 c.p.p., il giudice per le indagini preliminari, su richiesta del pubblico ministero, può revocare la sentenza di non luogo a procedere se sopravvengono o si scoprono nuove fonti di prova che, da sole o unitamente a quelle già acquisite, possono determinare il rinvio a giudizio.

Rilevano, pertanto, sia le fonti di prova *noviter repertae* (ossia prove sopravvenute dopo la pronuncia della sentenza) sia *noviter productae* (ovvero preesistenti ma mai acquisite, e pertanto sconosciute al giudice)⁶⁴. Non rilevano, invece, quelle prove di cui il giudice fosse comunque informato al momento della pronuncia della sentenza⁶⁵; in tal caso, infatti, il pubblico ministero dovrà utilizzare gli ordinari mezzi di impugnazione⁶⁶.

Resta, pertanto, da valutare se il pubblico ministero possa chiedere la revoca della sentenza di non luogo a procedere anche nel caso di sopravvenienza

⁶⁴ Cass., sez. III, 6 novembre 1996, *Spaccasassi*; Cfr., in dottrina, J. CALAMANDREI, *La novità della prova come presupposto per revocare la sentenza di non luogo a procedere*, in *Dir. pen. proc.*, 1998, p. 356.

⁶⁵ Cass., sez. V, 23 luglio 2003, CED 228323.

⁶⁶ Cfr. M. TIRELLI, *La revoca della sentenza di non luogo a procedere*, in *Riv. it. dir. e proc. pen.*, 1994, p. 102.

di nuove scoperte scientifiche in grado di dare maggior chiarezza al quadro dei risultati delle indagini già oggetto di valutazione nell'udienza preliminare.

In una pronuncia risalente⁶⁷ la Cassazione ha statuito che le metodiche e le tecniche innovative nell'ambito della ricerca scientifica e investigativa, in grado di consentire la valutazione in chiave diversa di prove già acquisite, non integrano il presupposto del *novum*⁶⁸. Nel caso di specie, il p.m. aveva chiesto la ripetizione di una perizia su reperti piliferi rinvenuti all'interno di un passamontagna indossato da uno dei rapinatori, mediante la nuova tecnica d'indagine costituita dall'esame comparativo del DNA⁶⁹. La Corte rigettò il ricorso, affermando che con la locuzione fonte di prova deve intendersi soltanto la matrice, personale o materiale, da cui si origina un determinato risultato probatorio⁷⁰, e non quindi una nuova valutazione, seppur con strumenti scientifici nuovi, di fonti di prova già individuate.

Alla luce della richiamata sentenza della Cassazione del 13 aprile 2011, tale conclusione non sembra, però, condivisibile.

Se una nuova metodologia scientifica può essere in grado di mettere in discussione una sentenza irrevocabile di condanna, *a fortiori* potrà farlo in caso di sentenza, per definizione revocabile (sussistendone i presupposti), come quella di non luogo a procedere. Ovviamente, tale nuova tecnica scientifica dovrà essere idonea a stabilire conclusioni diverse da quelle già ottenute nell'udienza preliminare: non più il proscioglimento, ma il rinvio a giudizio dell'imputato.

⁶⁷ Cass., sez. I, 18 febbraio 1994, *Migliore*, in *Foro italiano*, 1994, II, p. 684.

⁶⁸ A. SANTORU, *Commento all'art. 434 c.p.p.*, in *Codice di procedura penale commentato*, a cura di A. GIARDA-G. SPANGHER, IV ed., Ipsa, 2010, cit. p. 5460.

⁶⁹ G. CANZIO, *La revisione del processo: gli effetti del sopraggiungere di nuove prove rese possibili dal progresso scientifico*, cit. p. 143, nt. 24.

⁷⁰ R. BLAIOTTA, *Commento all'art. 434 c.p.p.*, in *Codice di procedura penale. Rassegna di giurisprudenza e dottrina*, a cura di G. LATTANZI-E. LUPO, Giuffrè editore, 2003, tomo V, cit. p. 1247.

I criteri per stabilire il *novum* della metodologia scientifica e la sua idoneità a determinare conclusioni diverse nel caso concreto potrebbero, peraltro, essere mutuati proprio da tale pronuncia della Cassazione (v. par. 3.2).

Inoltre, nella decisione di revoca della sentenza di non luogo a procedere, il soggetto non sarebbe privo di garanzie: l'udienza prevista dall'art. 435 co. 3, da svolgersi secondo le modalità di cui all'art. 127 c.p.p., assicura infatti la partecipazione delle parti interessate (con i rispettivi difensori), rispettandosi il principio del contraddittorio. Le parti, infatti, ben potrebbero, in caso di richiesta di revoca fondata su una nuova metodologia scientifica, nominare dei consulenti tecnici che effettuino valutazioni specialistiche d'ausilio alle proprie posizioni processuali.

5.3. *Rinnovazione dell'istruzione in appello e ricorso in Cassazione (cenni).* Per completezza, può essere utile verificare in che modo il recente orientamento della Cassazione (sent. 13 aprile 2011) può influire sulla rinnovazione dell'istruzione nel giudizio d'appello e sulla proponibilità (sotto il profilo dei motivi) del ricorso per Cassazione.

Quanto al giudizio d'appello, l'art. 603 co. 1 stabilisce che la parte può chiedere la riassunzione di prove già acquisite nel dibattimento di primo grado o l'assunzione di nuove prove (preesistenti ma non acquisite), qualora il giudice ritenga di non essere in grado di decidere allo stato degli atti (mentre se le prove sono sopravvenute o scoperte dopo il giudizio di primo grado, trova applicazione l'art. 495 co. 1). Il giudice può, inoltre, disporre *ex officio* la rinnovazione dell'istruzione dibattimentale quando la ritenga «assolutamente necessaria» (art. 603 co. 3).

Da tale norma, si deduce che è possibile assumere nuovamente una prova già acquisita in dibattimento (ad es., ascoltare nuovamente un testimone), ma soltanto nel caso in cui il giudice non sia in grado di decidere allo stato degli atti.

Tale limitazione potrebbe però fortemente condizionare una nuova acquisizione probatoria fondata su metodologie scientifiche più precise di quelle utilizzate in primo grado. Il giudice, infatti, non conoscendo le potenzialità del nuovo strumento tecnico-scientifico, potrebbe respingere la richiesta ritenendo di essere in grado di decidere allo stato degli atti, magari giungendo a conclusioni fuorvianti a causa dell'inaffidabilità della metodologia scientifica utilizzata nell'istruzione dibattimentale di primo grado. Inoltre, il potere discrezionale esercitato dal giudice nel disporre la rinnovazione dell'istruttoria non è sindacabile, potendosi semmai contestare, con ricorso per Cassazione, soltanto eventuali carenze in motivazione⁷¹ (ai sensi dell'art. 606 co. 1 lett. e).

A tal fine, la maggior parte della dottrina⁷² auspica da tempo un impiego più elastico della nozione di “decidibilità allo stato degli atti”, soprattutto a seguito della riforma dell'art. 111 Cost., che assicura alle parti un pieno ed efficace diritto alla prova; esigenze di giustizia sostanziale delle decisioni giudiziali impongono infatti di allargare tale diritto alla prova anche ai mezzi di impugnazione⁷³, nei limiti consentiti.

Il giudice dovrebbe, pertanto, nel giudizio d'appello, assicurare il contraddittorio sulla prova nel caso in cui venga richiesta, ai sensi dell'art. 603 co. 1, una rinnovazione dell'istruzione di primo grado effettuata però attraverso metodiche scientifiche nuove e più affidabili (a meno che tale richiesta non risulti manifestamente infondata). Soltanto dopo aver sentito le opinioni degli esperti nominati dalle parti (ed aver eventualmente disposto una perizia), il giudice potrà, infatti, valutare se sia possibile giungere ad una corretta decisione allo stato degli atti, verificando, in particolare, se tale nuovo strumento scientifico sia in grado di provocare un dubbio ragionevole sulla colpevolezza

⁷¹ M. BARGIS, *Impugnazioni*, cit. p. 949.

⁷² Si veda, ad es., F. DINACCI, *La rinnovazione dell'istruttoria dibattimentale nel giudizio di rinvio*, in *Cass. pen.*, 2007, p. 3505.

⁷³ Cfr. L. FILIPPI, *La Corte Costituzionale disegna un processo accusatorio “all'italiana”*, p. 4.

dell'imputato, o se lasci invece immutate le valutazioni su tale prova già effettuate in primo grado.

Tale ultima verifica potrà essere effettuata seguendo proprio i criteri stabiliti dalla Cassazione nella sentenza del 13 aprile 2011, così da vagliare l'effettiva novità e scientificità del nuovo strumento tecnico e la sua idoneità a determinare, nel caso concreto, conclusioni diverse dalle precedenti.

Significativa, al riguardo, la recente decisione della Corte d'Assise d'Appello di Perugia⁷⁴, in un noto caso, di disporre la rinnovazione dell'esame del DNA sul gancetto del reggiseno della vittima attraverso una metodica più precisa ed effettuata da esperti più competenti di quelli che valutarono la prova in primo grado. Il giudice, in primo grado, aveva infatti aderito *tout court* alla tesi dell'appartenenza all'imputato delle tracce genetiche, senza verificarne la credibilità. La decisione si era inoltre basata su conclusioni formulate unicamente dalla polizia giudiziaria, non lasciando spazio alle opinioni dei consulenti tecnici della difesa e ignorando, inoltre, la richiesta di disporre una perizia⁷⁵; risultava, pertanto, violato il principio del contraddittorio nella formazione della prova.

La Corte d'Assise d'Appello, nonostante fosse in grado di decidere allo stato degli atti sulle basi del quadro probatorio delineatosi in primo grado, ha però optato per una rinnovazione della prova del DNA, sulla base della poca affidabilità del metodo scientifico utilizzato e della mancata partecipazione degli esperti nominati dalla difesa al processo di formazione della prova scientifica. Dalla nuova assunzione della prova in appello è infatti emerso che il DNA sul reggiseno della vittima apparteneva in realtà a più soggetti (tra cui l'imputato), e

⁷⁴ Corte d'Assise d'Appello di Perugia, sent. 3 ottobre 2011 (dep. 15 dicembre 2011), sull'appello proposto da Raffaele Sollecito e Amanda Knox, condannati per omicidio volontario aggravato, ritenuti responsabili sulla base di una prova del DNA assunta in primo grado con metodologie poi giudicate poco affidabili.

⁷⁵ Esempio riportato in A. MARANDOLA, *Prova scientifica, sviluppo processuale e decorso temporale*, p. 96.

che tali tracce biologiche di così piccole dimensioni si sarebbero potute trasferire sul reggiseno in modi del tutto casuali, escludendo quindi la ricollegabilità di tali prove all'omicidio. Gli imputati sono stati così assolti ai sensi dell'art. 530 comma 2 c.p.p.

È evidente come anche la rinnovazione dell'istruzione dibattimentale nel giudizio di appello (*ex art. 603 co. 1*) si stia lentamente aprendo al progresso scientifico attraverso una considerazione più elastica del criterio della "decidibilità" allo stato degli atti, così da consentire al giudice di disporre comunque la rinnovazione della prova anche nel caso in cui si profilino dubbi sull'affidabilità del metodo scientifico utilizzato in primo grado.

Merita un cenno, al riguardo, anche la questione del ricorso per Cassazione (*ex art. 606 co. 1 lett. d*), ossia per mancata assunzione di una prova decisiva quando la parte ne ha fatto richiesta anche nel corso dell'istruzione dibattimentale limitatamente ai casi previsti dall'art. 495, comma 2.

Com'è noto, è esclusa la possibilità di introdurre nuovo materiale probatorio nel giudizio di Cassazione, essendo il sindacato limitato alla legittimità del provvedimento impugnato. Pertanto nessuna nuova metodologia scientifica potrà essere utilizzata dalla Corte nel vaglio di legittimità. L'unico ambito in cui il sindacato di Cassazione e le nuove prove scientifiche potrebbero entrare in contatto è quello concernente l'ammissibilità del ricorso nel caso di mancata assunzione di una prova decisiva richiesta dalla parte.

I recenti orientamenti in tema di nuove prove scientifiche esaminati *supra* potrebbero infatti influire sull'ampiezza di tale motivo di ricorso, rendendo più elastico il requisito della "decisività" richiesto dall'art. 606 co. 1 lett *d*).

Così, si potrebbe ritenere ammissibile un ricorso fondato sulla mancata assunzione non solo di una prova idonea a disarticolare il ragionamento decisorio, ma anche di quella capace di generare un ragionevole dubbio sulla colpevolezza dell'imputato⁷⁶.

⁷⁶ Cfr. A. BARGI, *Il ricorso per cassazione dopo la legge di riforma n. 46 del 2006 (c.d. legge*

La riforma dell'art. 533 c.p.p. ha infatti ulteriormente rafforzato il principio secondo cui, per condannare l'imputato, devono essere escluse tutte le ipotesi alternative razionalmente prospettabili. E l'imputato, come già ampiamente esaminato, gode di un ampio diritto alla prova che gli permette di far insorgere il ragionevole dubbio sulla sua colpevolezza, prospettando, soprattutto attraverso il ricorso a strumenti di prova tecnico-scientifici, una ricostruzione alternativa.

Si pensi, però, al caso in cui il giudice d'appello non ammetta, nella rinnovazione dell'istruzione dibattimentale, una nuova prova scientifica ritenuta dall'imputato idonea a far insorgere quel ragionevole dubbio di cui si è detto, e diretta a prospettare, attraverso un riesame degli elementi già valutati in primo grado, un'ipotesi ricostruttiva alternativa a quella che lo incriminerebbe. In questo caso, andrebbe comunque garantita all'imputato, alla luce soprattutto dell'ampia concezione del diritto alla prova consacrata nell'art. 111 Cost., la possibilità di contestare tale decisione nel caso in cui la prova scientifica fosse idonea a "far cadere" l'impianto accusatorio.

Pertanto, alla luce dei recentissimi orientamenti in materia già esaminati, ben potrebbe essere ritenuto ammissibile un ricorso in Cassazione, *ex art. 606 co. 1 lett. d)*, con cui si lamenti l'illegittimità della condanna intervenuta in appello a causa del rifiuto, da parte del giudice, di riassumere la prova attraverso metodologie scientifiche nuove e più affidabili. Tale prova, peraltro, non dovrà necessariamente essere decisiva, ma soltanto idonea a far insorgere, attraverso una valutazione più affidabile ed accurata delle fonti di prova, quel dubbio ragionevole sulla colpevolezza dell'imputato⁷⁷.

"Pecorella), in AA.VV., *Il nuovo regime delle impugnazioni tra Corte costituzionale e Sezioni Unite*, a cura di L. FILIPPI, Cedam, 2007, p. 247.

⁷⁷ Si veda, al riguardo, G. DI CHIARA, *Le modifiche allo spettro della ricorribilità per cassazione*, in AA.VV., *Impugnazioni e regole di giudizio nella legge di riforma del 2006*, a cura di M. BARGIS-F. CAPRIOLI, Giappichelli editore, 2007, p. 194.

Il vaglio sulla manifesta infondatezza di tale domanda e, successivamente, la decisione finale sull'accoglimento del ricorso, non potranno che basarsi sui cinque momenti valutativi elaborati dalla stessa Cassazione per verificare la novità, la scientificità e la rilevanza nel caso concreto della metodologia scientifica “nuova”.

PARTE II: Neuroscienza e revisione del processo

6. La perizia neuro-scientifica nel giudizio di revisione.

Esaminata la disciplina prevista per le nuove prove scientifiche in genere (e applicabile, pertanto, alle prove neuro-scientifiche), occorre soffermarsi ora sugli aspetti peculiari caratterizzanti l'utilizzo delle neuroscienze nel giudizio di revisione. Secondo la giurisprudenza di legittimità, nella ipotesi di cui all'art. 630 co. 1 lett c) possono ricomprendersi senza dubbio le perizie (e le consulenze tecniche di parte) caratterizzate dall'impiego di metodiche innovative⁷⁸, a condizione che siano ritenute attendibili dalla comunità scientifica di riferimento⁷⁹.

Viene, così, riconosciuta a pieno titolo la valenza conoscitiva dell'operazione peritale anche in sede di revisione, essendo questa ricompresa nell'ambito della locuzione «nuove prove» di cui all'art. 630 co. 1 lett. c).

Tenuto conto, inoltre, della recente presa di posizione della giurisprudenza di legittimità, è possibile richiedere la revisione della condanna anche in base ad una perizia fondata su metodologie scientifiche “nuove”, e tra

⁷⁸ Cfr. Cass., sez. I, 9 marzo 2005, Caruso; Cass., sez. I, 18 giugno 1996, Delli Paoli; Cass., sez. II, 12 aprile 1995, Muffari.

⁷⁹ Così G. CANZIO, *Prova del DNA e revisione del processo*, in AA.VV., *Prelievo del DNA e banca dati nazionale*, a cura di A. SCARCELLA, Cedam, 2009, p. 286.

queste figurano le operazioni peritali svolte attraverso strumentazioni neuro-scientifiche.

È da premettere, però, che rispetto alle altre tipologie di prove, la perizia neuro-scientifica (come anche quella psichiatrica) ha una funzione diversa: non mira, infatti, alla ricerca della “verità storica” e nemmeno della “verità processuale”, bensì di una “verità clinica”, intesa quale complesso di «elementi clinici e di sussidio diagnostico necessari per rispondere ai quesiti posti dal magistrato»⁸⁰.

Non mirando, quindi, ad accertare il fatto storico (o perlomeno, non direttamente), il vaglio di ammissibilità di una prova neuro-scientifica da parte del giudice della revisione sarà più complesso, in quanto, come vedremo, si dovrà tener conto di numerosi fattori, al fine di evitare che un’istanza di revisione basata su una perizia neuro-scientifica si traduca in un facile *escamotage* per riesaminare sentenze di condanna in assenza di vere e proprie “prove nuove”.

Vediamo, quindi, nello specifico il percorso logico-valutativo che il giudice della revisione, alla luce dei criteri elaborati dalla Cassazione (sent. 13 aprile 2011), dovrebbe seguire nel vagliare l’ammissibilità di un’istanza di revisione basata su una perizia neuro-scientifica.

1) «Apprezzamento dell’innovazione del metodo introdotto»

Innanzitutto, va verificata l’effettiva novità, in astratto, della nuova metodologia neuro-scientifica, di cui si richiede l’utilizzo nell’istanza di revisione, rispetto a quella utilizzata nel processo revisionando. Ad esempio, se l’accertamento era stato effettuato sul soggetto attraverso l’utilizzo di una PET, potrà essere chiesta una nuova perizia neuro-scientifica, sulla stessa persona, se fondata su una metodologia d’indagine “nuova” e più affidabile rispetto alla

⁸⁰ Cfr. FORNARI-ROSSO, *Metodologia e deontologia della perizia psicologica e psichiatrica sulla vittima*, in *Riv. it. med. leg.*, 1995, p. 99.

precedente (come ad esempio, in questo caso, una risonanza magnetica funzionale – fMRI, per certi aspetti più precisa della PET).

Tale requisito, però, per quanto riguarda la neuroscienza, è al momento privo di rilevanza pratica, in quanto, essendo una disciplina che solo negli ultimi anni sta guadagnando spazio all'interno del panorama processuale, è molto raro che una prova neuro-scientifica sia già stata assunta nel processo revisionando. Pertanto, almeno nell'attuale momento storico, ogni prova neuro-scientifica richiesta sarà sicuramente innovativa, in quanto utilizzata per la prima volta nel contesto del processo in esame.

2) «Valutazione della scientificità»

Un'altra questione riguarda la verifica, da parte del giudice, dell'effettiva scientificità della metodologia neuro-scientifica che ci si appresta ad utilizzare. A tal fine, si dovrà esaminare l'opinione della comunità scientifica sul metodo in esame, per verificare se si tratti di una tecnica ritenuta affidabile oppure se rientri nella cd. *bad science*, ossia quella “scienza spazzatura” che non deve mai trovare ingresso in un processo perché fondata su basi non scientificamente solide (sarebbe tale, ad esempio, una tecnica che si basi su attitudini oracolari o divinatorie dell'esperto).

Un ausilio potrà sicuramente giungere dal materiale prodotto dalla parte richiedente, come ad esempio relazioni di esperti in materia o pubblicazioni scientifiche sull'attendibilità dello strumento in esame. Anche il giudice potrà nominare un perito che esponga le sue opinioni sul metodo neuro-scientifico, e ciò a maggior ragione se si tratti di una tecnica talmente sofisticata da sfuggire anche ad un controllo attraverso la c.d. “cultura di criteri” (v. *supra*, cap. 1, par. 3.3).

Per quanto riguarda le tecniche neuro-scientifiche esaminate in questa trattazione (nello specifico, nel cap. 3 par. 2), come ad esempio la fMRI, la PET, il *Brain Fingerprinting* o l'IAT, la comunità scientifica è sempre più concorde nell'affermarne l'attendibilità, sempre che, ovviamente, siano

utilizzate con i dovuti accorgimenti e le dovute garanzie (che sarà onere dell'esperto conoscere nel dettaglio).

3) «Applicazione del metodo alle risultanze probatorie già vagliate»

Tale fase, probabilmente la più delicata, consiste nel verificare l'applicabilità, nel caso concreto, della metodologia neuro-scientifica in esame. Bisognerà, infatti, valutare se l'espletamento di una perizia neuro-scientifica possa essere efficace, nel caso di specie, anche a distanza di anni dalla commissione del reato.

A tal fine, è bene suddividere la questione in due parti, a seconda del risultato che si mira a raggiungere con la prova neuro-scientifica: se si vuole, cioè, verificare l'imputabilità del soggetto al momento del fatto (v. cap. 3 par. 1), oppure se si intende accertare la veridicità delle sue dichiarazioni o di quelle di un testimone attraverso metodologie di *lie detection* o di *memory detection* (v. cap. 3, par. 2 e 3).

Nel primo caso, si tratterà di valutare se la lesione cerebrale, a cui si intende associare una disfunzione comportamentale, sia in grado di rigenerarsi e guarire nel corso degli anni. Si prenda, ad esempio, il caso di un soggetto con una lesione nel lobo frontale che determina una menomazione nel controllo degli impulsi aggressivi, riducendo quindi la capacità di intendere e di volere.

Poniamo anche che tale soggetto abbia commesso un omicidio e sia stato condannato con sentenza definitiva passata in giudicato, e che sia stata presentata istanza di revisione fondata proprio su una perizia neuro-scientifica che accerti la mancanza di capacità di intendere e di volere al momento del fatto.

Ci si chiede se sia possibile, a distanza di anni, accertare con precisione la capacità di intendere e di volere di tale soggetto, al momento della commissione del reato. La risposta non è univoca, e va valutata caso per caso. Bisognerà, infatti, verificare se la tipologia di lesione a cui si associa il

comportamento aggressivo sia in grado di rimarginarsi nel corso degli anni, o se sia invece perenne ed immutabile.

Nel primo caso, l'accertamento neuro-scientifico in sede di revisione risulterà superfluo, in quanto non sarà più possibile valutare con precisione la situazione cerebrale del soggetto al momento del reato, e pertanto l'istanza va dichiarata inammissibile.

Nel secondo caso, invece, la revisione della condanna, sempre che sussistano gli ulteriori requisiti, può essere ammessa, in quanto il danno cerebrale è rimasto immutato; si avrà, pertanto, una possibile riduzione di pena (in caso di vizio parziale di mente) o un proscioglimento per non imputabilità (per vizio totale di mente), e ciò anche nel caso di un ragionevole dubbio sull'imputabilità del soggetto (*ex art. 530 co. 2, richiamati dall'art. 631*). La valutazione prognostica sulla buona riuscita dell'accertamento va ovviamente effettuata da un esperto, che individui dapprima il possibile danno cerebrale che potrebbe aver indotto il soggetto a porre in essere determinati comportamenti violenti, e successivamente esprima un'opinione riguardo la modificabilità nel tempo di tale lesione. Senza generalizzare, e lasciando agli esperti in materia le valutazioni specialistiche, possiamo affermare che, in linea di massima, le lesioni cerebrali non si rimarginano (o almeno, non del tutto), poiché i neuroni (sempre in via di principio) non si riproducono con la stessa rapidità delle altre tipologie di cellule. Nella maggior parte dei casi, pertanto, sarà possibile rilevare tali lesioni (attraverso fMRI o PET) anche a distanza di anni, così da poter valutare con precisione, grazie ad una perizia neuro-scientifica espletata in sede di revisione, la capacità di intendere e di volere del soggetto al momento del reato.

Nel secondo caso, ossia quando venga richiesta la rinnovazione di una prova dichiarativa attraverso l'ausilio di strumenti di *lie detection* o di *memory detection*, la questione va risolta, come nell'ipotesi precedente, valutando il caso concreto ed evitando generalizzazioni. Anche qui, infatti, va valutata la

possibilità di effettuare tale accertamento a distanza di anni dalla commissione del reato.

Poniamo che un imputato sia stato condannato sulla base di dichiarazioni rese da un testimone; con l'istanza di revisione, il condannato potrebbe chiedere di essere interrogato (o che sia riascoltato il testimone) con l'ausilio, stavolta, di strumenti di *lie detection* o di *memory detection* che evidenzieranno la veridicità delle sue dichiarazioni e/o la mendacia di quelle del testimone (è ciò che è accaduto nel caso statunitense *Harrington v. Iowa*, *infra* par. 8).

Orbene, salvo casi eccezionali di patologie in grado di alterare la memoria, l'accertamento risulterà più agevole che nell'ipotesi precedente, in quanto un ricordo traumatico come quello di un reato tenderà a rimanere sempre impresso nella memoria, sia dell'imputato sia del testimone che ha assistito alla scena. Pertanto, se da un esame effettuato, ad esempio, con la tecnica del *Brain Fingerprinting* o dell'IAT, non risultassero tracce di memoria concernenti la commissione del reato, allora sarebbero elevate le probabilità che il condannato non abbia commesso il fatto. L'unico fattore che potrebbe inquinare i risultati dell'esame è la conoscenza di elementi riguardanti il reato ottenuta attraverso canali d'informazione, come ad esempio la televisione o i quotidiani: in tal caso, potrebbe infatti risultare che il soggetto abbia una traccia di memoria concernente il reato soltanto perché ne è venuto a conoscenza attraverso mezzi d'informazione esterni (tale problema, come si è visto nel cap. 3, è però ininfluenza sui risultati dell'IAT, mentre può portare a risultati fuorvianti nel *Brain Fingerprinting*).

4) «Giudizio di concreta novità dei risultati ottenuti»

Una volta verificata la concreta applicabilità della metodologia neuroscientifica al caso concreto, va valutata l'effettiva novità delle risultanze probatorie rispetto alle conclusioni a cui si era giunti nel processo revisionando.

Nel caso di verifica dell'imputabilità, si dovrà valutare se tale accertamento neuro-scientifico sia idoneo a determinare conclusioni diverse dalle precedenti, ottenute, ad esempio, attraverso una perizia psichiatrica.

In caso di nuova assunzione di prove dichiarative, effettuata però con l'ausilio di tecniche di *lie detection* e *memory detection*, si dovrà, invece, verificare se attraverso tale strumento si possano ottenere riscontri più precisi sulla veridicità delle dichiarazioni rese dall'imputato o da un testimone.

Il criterio della novità delle conclusioni conferma il carattere di eccezionalità proprio del giudizio di revisione, consentendo una rivalutazione degli elementi di prova, già oggetto di esame nel processo revisionando, soltanto quando ciò possa condurre a conclusioni differenti (o far nascere un ragionevole dubbio sulla colpevolezza del condannato).

5) «Valutazione nel contesto complessivo delle prove»

Infine, una volta verificata l'idoneità in concreto della metodologia neuro-scientifica a determinare conclusioni diverse dalle precedenti, bisognerà confrontare tali possibili risultati con il quadro complessivo delle prove già raccolte nel precedente giudizio.

Se, ad esempio, ci sono prove evidenti della colpevolezza del condannato (come una ripresa che lo ritrae durante la commissione del reato, o numerose tracce del suo DNA sul luogo e sull'arma del delitto), sarà inutile verificare l'attendibilità delle sue dichiarazioni (o di quelle rese da eventuali testimoni) attraverso metodologie di *lie detection* o *memory detection*.

Pertanto, ragioni di economia processuale, unite al carattere di eccezionalità della revisione, impongono di ammettere il giudizio rescissorio soltanto nel caso in cui la metodologia neuro-scientifica di cui si richiede l'utilizzo sia non solo idonea a determinare conclusioni diverse dalle precedenti, ma possa anche reggere il confronto con le altre prove assunte nel processo revisionando.

Una volta valutata la metodologia neuro-scientifica alla stregua dei predetti criteri, il giudice della revisione, in caso di riscontro positivo, si pronuncerà nel senso dell'ammissibilità della domanda di revisione; altrimenti, dichiarerà inammissibile l'istanza.

Come già osservato nel par. 5 con riguardo alle prove scientifiche in genere, le nuove metodologie neuro-scientifiche potrebbero determinare (sussistendone i presupposti), non solo la revisione della condanna, bensì la riapertura delle indagini *ex art.* 414, la revoca della sentenza di non luogo a procedere *ex art.* 434, e la rinnovazione dell'istruzione dibattimentale nel giudizio d'appello (art. 603 co. 1).

La possibile apertura alle nuove prove neuro-scientifiche implica però, oltre ad una serie di vantaggi dal punto di vista della giustizia sostanziale, anche dei rischi che devono essere necessariamente prevenuti ed evitati.

Da un lato, infatti, sono evidenti i vantaggi che un ampio utilizzo di tali metodologie potrebbe apportare al processo penale, specialmente in sede di revisione. Si pensi, ad esempio, a quei processi conclusi con la condanna dell'imputato, sempre dichiaratosi innocente, sulla base delle dichiarazioni rese da un testimone; in tal caso, un utilizzo delle tecniche di *lie detection* e *memory detection* ben potrebbe accertare, con alto grado di attendibilità, la veridicità o meno di tali dichiarazioni. Si pensi, inoltre, alla possibilità di verificare in modo oggettivo la non imputabilità del soggetto per vizio di mente, non rilevabile al momento del processo per la mancanza delle più moderne tecniche d'indagine neuro-scientifiche.

Dall'altro lato, però, accanto a tali vantaggi, vanno considerati i rischi che possono emergere nelle applicazioni pratiche.

In primis, non va dimenticato che tali accertamenti potrebbero risultare superflui, o addirittura fuorvianti, se effettuati a distanza di anni, dato che il cervello-mente non è sempre statico nel tempo, ma può subire forti sconvolgimenti dovuti a diversi fattori, quali forte stress o traumi mai superati.

Potrebbe, infatti, accadere che con il passare degli anni alcuni ricordi risultino sempre più confusi, o addirittura vengano modificati dalla mente, e pertanto un accertamento della veridicità delle dichiarazioni tramite *lie detection* o *memory detection* potrebbe risultare completamente inutile nel caso concreto.

Inoltre, va evitato il rischio che le nuove metodologie neuro-scientifiche, accolte spesso con facile entusiasmo, si risolvano in uno strumento a disposizione della difesa per chiedere (ed ottenere) la revisione del processo, vanificando così la stabilità delle decisioni penali irrevocabili.

Un corretto vaglio di ammissibilità in sede di revisione, alla luce dei criteri elaborati dalla Cassazione, dovrebbe però limitare tali rischi, salvaguardando il carattere di eccezionalità proprio del giudizio di revisione.

7. L'analisi di un caso: il processo Reggiani

Un caso interessante in cui si è fatto ricorso alle neuroscienze nel giudizio di revisione è quello riguardante il processo a carico di Patrizia Reggiani, accusata di essere stata la mandante dell'omicidio del suo ex-marito Maurizio Gucci, noto imprenditore nel settore della moda⁸¹.

Già in primo grado, l'imputata aveva chiesto di essere sottoposta ad una perizia per dimostrare come la sua capacità di intendere e di volere fosse fortemente scemata in seguito ad un intervento per l'asportazione di un meningioma frontale.

Tale perizia diede però esito negativo, in quanto gli esperti riscontrarono sì una lesione nel lobo frontale, comportante un disturbo mentale di tipo istrionico-narcisistico, ma non dedussero che ciò potesse comportare una

⁸¹ L'episodio è narrato in I. MERZAGORA BETSOS, *Il colpevole è il cervello: imputabilità, neuroscienze, libero arbitrio: dalla teorizzazione alla realtà*, in *Riv. it. med. leg.*, 2011, p. 175 ss.

menomazione della capacità di intendere e di volere al momento della commissione del reato.

La Corte d'Assise di Milano condivise la valutazione del perito, e la pronuncia di condanna fu confermata anche nei successivi gradi di giudizio.

Alcuni anni dopo, la signora Reggiani propose istanza di revisione giustificata dalla necessità di effettuare nuovi accertamenti sulla sua condizione mentale, e in particolare sulla c.d. sindrome del lobo frontale, che comporta una diminuzione della capacità di intendere e di volere.

Il giudice dichiarò però inammissibile tale ricorso, in quanto non fondato su «nuove prove» scoperte o sopravvenute dopo la condanna, come espressamente richiesto dall'art. 630 co. 1 lett. c).

Anche la Corte di Cassazione, alla quale la signora Reggiani si rivolse ai sensi dell'art. 634 comma 2 c.p.p., dichiarò il ricorso inammissibile⁸², in quanto la richiesta di revisione si fondava semplicemente sulla necessità di una nuova perizia che accertasse il suo vizio di mente (nella specie, una sindrome del lobo frontale), effettuata con nuove metodologie non disponibili all'epoca del dibattimento. La Corte rilevò infatti che non basta prospettare la “novità” della metodologia utilizzata, ma bisogna altresì evidenziare il diverso risultato, idoneo a determinare il proscioglimento dell'imputato, ottenibile attraverso il ricorso a tale nuova tecnica (criterio ripreso poi dalla sentenza del 13 aprile 2011). Una diversa interpretazione condurrebbe, infatti, all'assurda conseguenza per cui ogni nuova scoperta scientifica legittimerebbe una revisione della sentenza, a prescindere dall'utilità nel caso concreto⁸³.

Successivamente, però, l'istanza di revisione fu reiterata, sulla base di una “nuova prova” (ex art. 630 co. 1 lett. c) costituita dalle moderne tecniche di *neuroimaging* (nello specifico, la PET), con cui poter diagnosticare in modo più

⁸² Cass., sez. I, 7 maggio 2002, Gucci in proc. Reggiani.

⁸³ Cfr. G. CANZIO, *La revisione del processo: gli effetti del sopraggiungere di nuove prove rese possibili dal progresso scientifico*, pp. 146-147.

oggettivo la c.d. sindrome del lobo frontale, in grado di inibire qualunque controllo sul comportamento.

Il consulente tecnico, nel giustificare la novità della prova, affermò che «se all'epoca i periti avessero potuto realisticamente disporre di tecniche di indagine, sia dal punto di vista radiologico, sia da quello neuropsicologico, capaci di dimostrare la funzionalità (e non solo la struttura anatomica, peraltro sicuramente alterata) o meno del lobo frontale, le loro risposte sarebbero potute essere totalmente differenti [...]. Allora certamente non esistevano ancora e non erano disponibili in Italia le attuali tecniche neuro-radiologiche funzionali che oggi stanno per diventare anche in Italia di uso clinico, anche se non ancora di uso comune». Il consulente si riferiva alle tecniche di *neuroimaging* funzionale, come la fMRI o la PET (esaminate nel cap. 3 par. 2), che permettono di individuare alterazioni funzionali e anatomiche all'interno del cervello.

Tale lesione nel lobo frontale comporterebbe, pertanto, una personalità di tipo “pseudo-psicopatico”, con conseguente inibizione del controllo sui comportamenti violenti e aggressivi.

Tuttavia, i periti nominati dal giudice nel giudizio di revisione affermarono che le indagini effettuate attraverso la PET non avrebbero comunque portato a risultati differenti, confermando così la piena capacità di intendere e di volere della condannata. Tale nuovo strumento diagnostico non mostrava infatti significative differenze, in termini di “novità”, rispetto alle risonanze magnetiche in precedenza eseguite.

La signora Reggiani ricorse nuovamente in Cassazione, impugnando il rigetto della domanda di revisione; ma la Corte confermò la decisione impugnata⁸⁴, sostenendo che tali metodologie neuro-scientifiche non solo non erano “nuove” rispetto alle tecniche di risonanza magnetica in precedenza utilizzate, ma non erano nemmeno idonee a determinare una pronuncia differente dalla condanna già intervenuta.

⁸⁴ Cass., sez. V, 18 maggio 2006, Reggiani ed altri.

Pertanto, già prima della sentenza 13 aprile 2011 della Cassazione, che ha fissato i cinque criteri sopra esaminati validi per ogni tipologia di nuova prova scientifica, la giurisprudenza di legittimità si era espressa nello specifico sulla richiesta di revisione fondata su nuove metodologie neuro-scientifiche.

La Corte, come si è appena visto, ha stabilito che il vaglio di ammissibilità di un nuovo strumento neuro-scientifico non può riguardare soltanto la “novità” rispetto alle metodiche precedenti, ma deve estendersi all’idoneità di tale tecnica, nel caso concreto, a determinare una pronuncia di proscioglimento nei confronti del condannato.

8. Il caso Harrington v. Iowa

Sempre in tema di revisione del processo sulla base di nuove metodologie neuro-scientifiche, è opportuno riportare il primo caso in cui, grazie ad uno strumento neuro-scientifico, è stato possibile, nell’ordinamento statunitense, rimediare ad un’ingiusta sentenza di condanna.

Nel caso *Harrington* del 1977, l’imputato era stato condannato all’ergastolo per omicidio, nonostante si fosse sempre professato innocente, sostenendo di trovarsi, la sera del delitto, ad un concerto in un locale lontano dal luogo del delitto.

Dopo 19 anni dalla sentenza di condanna, *Harrington* chiese la revisione di tale pronuncia, allegando come nuova prova il risultato di un *test* dotato di un altissimo grado di attendibilità, il *Brain Fingerprinting* (esaminato *supra*, cap. 3, par. 2.2.2), diretto a rilevare la presenza di determinate informazioni nel cervello di una persona, attraverso la misurazione dei flussi delle onde cerebrali che si verificano in risposta ad alcuni stimoli, quali, ad es., la visione di immagini riguardanti il delitto⁸⁵.

⁸⁵ Cfr. C. INTRIERI, *Le neuroscienze ed il paradigma della nuova prova scientifica*, in *Manuale di*

Tale strumento neuro-scientifico è inoltre uno dei pochi in grado di soddisfare i requisiti di ammissibilità stabiliti nella decisione *Daubert*, che, come si è visto (v. cap. 2, par. 2), consente l'uso di prove scientifiche, anche atipiche, nel rispetto di una serie di criteri che il giudice, nell'esercizio della sua *gatekeeping function*, è chiamato a far osservare.

Nel corso di tale *test*, il cervello di *Harrington* non emise alcun segnale di fronte alle immagini dell'omicidio (se fosse stato colpevole, tali immagini sarebbero state impresse nella sua mente, e pertanto il cervello avrebbe risposto con l'emissione di onde anomale denominate P300), mentre si registrarono impulsi molto forti davanti a dettagli relativi all'alibi da lui fornito.

Inoltre, il testimone chiave, la cui deposizione aveva determinato la condanna di *Harrington*, venne richiamato a deporre ed ammise di aver mentito temendo di essere coinvolto nelle indagini sull'omicidio.

La Suprema Corte dell'*Iowa*, visti i risultati ottenuti con tale metodologia d'indagine neuro-scientifica (dotata ampio riconoscimento all'interno della comunità scientifica), ordinò che si celebrasse un nuovo processo⁸⁶, scarcerando *Harrington* nel 2003 dopo circa 25 anni di ingiusta prigionia.

Il caso *Harrington v. Iowa* ha rappresentato la prima vicenda giudiziale in cui, ricorrendo ad una metodologia neuro-scientifica, si è ottenuta la revisione del processo e la conseguente assoluzione dell'imputato, ristabilendosi quella giustizia sostanziale venuta a mancare in seguito alla condanna di un soggetto innocente.

neuroscienze forensi, a cura di BIANCHI-GULOTTA-SARTORI, Giuffrè editore, 2009, p. 203.

⁸⁶ Supreme Court of Iowa, n. 122/01-0653, 2001.

CONCLUSIONI

Gli intramontabili timori di una scienza che annichilisce l'uomo

«Chissà, forse un giorno riusciremo a stabilire con le neuro-immagini se un imputato è colpevole di omicidio premeditato o solo di omicidio preterintenzionale, e questo condurrà a nuove discipline come la “neuro-giurisprudenza” e la “neuro-criminologia”... »¹.

Con queste parole si è espresso uno dei massimi neuro-scienziati oggi viventi sul connubio tra neuroscienza e diritto, che potrebbe portare, in un futuro non troppo lontano, a considerare il cervello come una vera e propria fonte di prova, in cui poter individuare fattori psicologici determinanti per la “comprensione” del reato.

Come accade con ogni nuova disciplina scientifica, occorre valutare in modo accurato i rischi e i vantaggi derivanti da una sua applicazione in ambito processuale, senza lasciarsi andare a facili entusiasmi o a rigidi scetticismi.

Per quanto concerne i vantaggi, si è osservato come, in alcuni campi, le neuroscienze potrebbero consentire l'accertamento del fatto storico in modo sempre più accurato.

Ad esempio, l'utilizzo di tecniche di *neuroimaging* può essere di ausilio per evidenziare lesioni cerebrali che inducono comportamenti violenti, causando una riduzione del controllo sugli impulsi e, di conseguenza, compromettendo la capacità di intendere e di volere del soggetto. Una perizia neuro-scientifica,

¹ V.S. RAMACHANDRAN, *The emerging mind*, Profile Books, 2003 (trad. italiana: *Che cosa sappiamo della mente*, Mondadori, 2006).

assunta e valutata secondo le modalità già esaminate, potrebbe infatti garantire una decisione più giusta, evitando la condanna di un soggetto non in grado di controllare i propri impulsi e, soprattutto, di capire il disvalore delle proprie azioni.

Si è visto, inoltre, come le nuove metodologie neuro-scientifiche consentano di verificare la veridicità delle dichiarazioni (rese, ad esempio, da un testimone, o dallo stesso imputato), nonché di rilevare la presenza di una traccia di memoria riguardante il reato. Le prove dichiarative potrebbero, in tal modo, acquistare un elevato grado di attendibilità, attesa la possibilità di controllare, attraverso un metodo oggettivo e con basso margine di errore, la corrispondenza al vero delle risposte rese in sede di testimonianza o di esame (o anche dei riconoscimenti effettuati nel corso di una ricognizione).

Una “nuova prova” neuro-scientifica potrebbe, infine, anche legittimare una richiesta di revisione, consentendo, nei limiti previsti, decisioni più orientate verso un canone di giustizia sostanziale (ad esempio, con una nuova citazione di un testimone “chiave”, la cui escussione avrebbe luogo con l’ausilio di metodologie di *lie detection* o di *memory detection*).

Seppur lentamente, anche la giurisprudenza italiana, di merito (v. le sentenze di Trieste, Como, e Cremona *supra* analizzate) e di legittimità, ha assunto un atteggiamento di apertura nei confronti delle neuroscienze e dell’apporto che esse possono dare all’interno del processo penale.

Dall’altro lato, però, non bisogna sottovalutare i rischi derivanti da un atteggiamento di cieca fiducia verso tale nuova scienza, soprattutto quando essa entra in contatto con il processo penale, dove il rispetto delle garanzie della persona (*rectius*, imputato) non può essere in nessun caso subordinato alla ricerca scientifica.

Non va dimenticato, infatti, che uno strumento tecnico-scientifico può trovare ingresso nel processo penale solo se non viola quei precetti garantistici che costituiscono la base del nostro sistema processuale, quali, ad esempio, il

principio di autodeterminazione, la non lesività della libertà morale, il principio *nemo tenetur se detegere*.

Nonostante la stragrande maggioranza delle metodologie neuro-scientifiche rispetti le principali garanzie processuali (sia in termini di libertà morale e di autodeterminazione, sia in quanto ad affidabilità dei risultati), si registra ancora una profonda ed ingiustificata diffidenza nei confronti di tale disciplina.

Il ricorso a tecniche apparentemente invasive è da molti accolto con diffidenza o apertamente rifiutato: un atteggiamento – secondo alcuni – determinato da un culto esasperato delle garanzie personali, improntato ad un rigido formalismo e pertanto vuoto di significato².

È fondamentale, com'è ovvio, evitare che le garanzie individuali trovino una restrizione a fronte del progresso scientifico, ma, al contempo, può apparire discutibile considerare una semplice risonanza magnetica (come l'fMRI o la PET) o un *test* al computer (IAT) quali violazioni della libertà morale della persona. Se, infatti, sono rispettati i protocolli che garantiscono la corretta riuscita dell'operazione probatoria e il rispetto della libertà di autodeterminazione, non si vede come gli strumenti neuro-scientifici possano essere considerati invasivi della sfera intima della persona.

D'altronde, è innegabile che ogni scienza “nuova” incontri, all'inizio, diffidenza. Se si volge lo sguardo al passato, si scoprirà infatti che tecniche scientifiche oggi pacificamente considerate utilizzabili all'interno di un processo (come ad esempio i *test* sul DNA), hanno subito un forte ostruzionismo da parte della dottrina e della giurisprudenza prima di ricevere generale accettazione. Considerata la straordinaria capacità di accertamento delle prove scientifiche (soprattutto quelle più recenti, dotate di margini di errore molto bassi, quasi nulli), una posizione di netta chiusura andrebbe a scapito dell'accertamento della verità storica, dell'imputato in realtà innocente e di ogni canone di giustizia sostanziale.

² C. INTRIERI, *Le neuroscienze ed il paradigma della nuova prova scientifica*, cit. p. 227.

Visto il dirompente ingresso della scienza oramai in ogni aspetto della vita quotidiana, sarebbe inconcepibile innalzare barriere irragionevoli contro le prove scientifiche, considerato l'ausilio che potrebbero apportare all'accertamento del fatto. La funzione principale del processo è quella di ricostruire la verità storica con un accettabile grado di approssimazione: compito delle prove scientifiche sarà proprio quello di garantire una maggior coincidenza tra la verità storica (il modo in cui i fatti sono realmente accaduti) e la verità processuale (consistente nella ricostruzione del fatto storico all'interno del processo, definita dalla Cassazione come «verità limitata, umanamente accertabile e umanamente accettabile del caso concreto»³).

La verità processuale non potrà mai coincidere totalmente con quella storica, essendo impossibile raggiungere, all'interno del processo, una ricostruzione certa del fatto. Il processo effettua infatti una “retrospezione”, tentando di ricostruire i fatti con il minor grado possibile di errore *in malam partem*⁴, e un considerevole aiuto per ridurre il margine di approssimazione della verità processuale può sicuramente giungere dalle prove scientifiche.

Tra queste ultime, importanza fondamentale rivestono le metodologie neuroscientifiche, capaci di ricostruire il fatto storico analizzando la mente (*rectius*, il cervello) di colui che l'ha vissuto in prima persona, ossia l'imputato o un testimone oculare. E ciò, valutando ad esempio la veridicità delle dichiarazioni rese (*lie detection*), o verificando la presenza di una traccia di memoria concernente il reato attraverso lo studio delle risposte cerebrali a determinate immagini o frasi (*memory detection*).

Bisognerà, pertanto, iniziare a dare fiducia alla neuroscienza, attraverso l'utilizzo delle strumentazioni neuro-scientifiche all'interno del processo e l'apporto interpretativo della dottrina e della giurisprudenza. In questo modo, infatti, la disciplina inizierà a modellarsi sempre di più sulle garanzie individuali,

³ Cass., sez. V, 25 giugno 1996, Cuiuli.

⁴ E. FASSONE, *Le scienze come ausilio nella ricerca del fatto e nel giudizio di valore*, in *La prova scientifica nel processo penale*, a cura di L. DE CATALDO NEUBURGER, Cedam, 2007, cit. p. 243.

diventando così “a misura di processo”. Com’è accaduto per i test sul DNA, o per i rilevamenti delle impronte digitali, si arriverà ad elaborare dei protocolli tecnici via via più adatti al processo penale, che garantiranno un’assunzione della prova neuro-scientifica con risultati sempre più affidabili e con un rispetto sempre maggiore delle garanzie individuali (attraverso anche una “positivizzazione” delle modalità acquisitive).

Vanno abbandonate quelle visioni anti-utopistiche di matrice orwelliana che vedono nelle neuroscienze una disciplina in grado annichilire l’uomo e invadere la sua sfera più intima, controllando ogni sua singola azione e privandolo perfino della riservatezza dei proprio pensieri.

Tali tendenze alla demonizzazione delle nuove scienze vanno messe da parte, dovendosi al contrario apprezzare il necessario contributo delle neuroscienze al processo penale, che porterà, in un futuro non lontano, ad avvicinare sempre di più verità processuale e verità storica, garantendo, di conseguenza, decisioni sempre più “giuste” a tutela della persona sottoposta a un processo penale.

BIBLIOGRAFIA

AA.VV., *I problemi sorti nei primi anni di applicazione del DNA-profiling in ambito medico-legale*, in *Riv. ital. med. leg.*, 1991, p. 829

AA.VV., *La Costituzione della Repubblica nei lavori dell'Assemblea Costituente*, Camera dei deputati, 1976

AGAZZI E., *La spiegazione causale di eventi individuali (o singoli)*, in *Riv. it. dir. proc. pen.*, 1999, p. 393

AMERIO-GRATTAGLIANO-CATANESI, *L'approccio psicodiagnostico alla valutazione dell'attendibilità del testimone. Riflessione su un caso peritale*, in *Zacchia*, 2004, p. 163

AMODIO E., *Processo penale, diritto europeo e common law. Dal rito inquisitorio al giusto processo*, Giuffrè editore, 2003

BARGI A., *Il ricorso per cassazione dopo la legge di riforma n. 46 del 2006 (c.d. legge "Pecorella)*, in AA.VV., *Il nuovo regime delle impugnazioni tra Corte costituzionale e Sezioni Unite*, a cura di L. Filippi, Cedam, 2007, p. 247

BARGIS M., *Impugnazioni*, in CONSO-GREVI, *Compendio di procedura penale* (5^a ed.), Cedam, 2010

BERGER M.A., *The Supreme Court's trilogy on the admissibility of expert testimony*, in *Federal Judicial Center - Reference manual on scientific evidence*, 2nd edition, Washington Dc, 2000, p. 9

BERNARDI A., *Commento all'art. 414 c.p.p.*, in *Commento al nuovo codice di procedura penale*, a cura di M. CHIAVARIO, vol. IV, Giappichelli editore, 1990, p. 556

BIANCHI A., *Neuroscienze e diritto: spiegare di più per comprendere meglio*, in *Manuale di Neuroscienze Forensi*, a cura di BIANCHI-GULOTTA-SARTORI, Giuffrè editore, 2009

BLACK-AYALA-SAFFRAN BRINKS, *Science and the Law in the wake of Daubert: a new search for scientific knowledge*, in *An evidence anthology*, 1994, p. 100

BLAIOTTA R., *Commento all'art. 434 c.p.p.*, in *Codice di procedura penale. Rassegna di giurisprudenza e dottrina*, a cura di G. LATTANZI-E. LUPO, Giuffrè editore, 2003, tomo V, p. 1247

BLAIOTTA R., *Con una storica sentenza le Sezioni Unite abbandonano l'irrealistico modello nomologico deduttivo di spiegazione di eventi singoli. Un nuovo inizio per la giurisprudenza*, in *Cass. pen.*, 2003, p. 1176

BONFRANCESCHI A.L., *Cremona: il cervello in tribunale*, in *wired.it*, 24-02-2012

BONZANO C., *Prova "scientifica": le garanzie difensive tra progresso tecnologico e stasi del sistema*, in *Scienza e processo penale: nuove frontiere e vecchi pregiudizi*, a cura di C. CONTI, Giuffrè editore, 2011

BORENSTEIN J., *Keynote address: science, philosophy and the courts*, in *13 St. Thomas Law Review*, 2001

CALAMANDREI J., *La novità della prova come presupposto per revocare la sentenza di non luogo a procedere*, in *Dir. pen. proc.*, 1998, p. 356

CALLARI F., *La firmitas del giudicato penale. Essenza e limiti*, Giuffrè editore, 2009

CALLARI F., *Riflessioni sulla revisione in peius del giudicato penale*, in *Cass. pen.*, 2006, p. 1638

CAMPO A., *Appunti in tema di ricognizione e ravvivamento*, in *Cass. Pen.*, 1994, p. 128

CANZIO G., *La revisione del processo: gli effetti del sopraggiungere di nuove prove rese possibili dal progresso scientifico*, in *Scienza e processo penale: linee*

guida per l'acquisizione della prova scientifica, a cura di L. DE CATALDO NEUBURGER, Cedam, 2010

CANZIO G., *La valutazione della prova scientifica fra verità processuale e ragionevole dubbio*, in *Scienza e processo penale: nuove frontiere e vecchi pregiudizi*, a cura di C. CONTI, Giuffrè editore, 2011, p. 64

CANZIO G., *Prova del DNA e revisione del processo*, in AA.VV., *Prelievo del DNA e banca dati nazionale*, a cura di A. SCARCELLA, Cedam, 2009

CANZIO G., *Prova scientifica, ricerca della "verità" e decisione giudiziaria nel processo penale*, in *Decisione giudiziaria e verità scientifica*, Giuffrè editore, 2005, p. 68

CAPRA D.J., *Misapplications of the New Federal Rule on Expert Testimony*, in *N.Y.L.J.*, 8, 2002

CAPRA D.J., *The Daubert Puzzle*, in *32 Georgia Law Review*, 1998, p. 703

CARNELUTTI F., *Lezioni sul processo penale*, IV, Roma, 1949

CARRARA F., *Della rejudicata in criminale*, in *Opuscoli di diritto criminale*, VII, 1887, p. 277

CAUDILL D.S. - REDDING R.E., *Junk philosophy or science? The paradox of expertise and interdisciplinarity in federal courts*, in *57 Washington and Lee Law Rev.*, 2000, p. 658

CAVINI S., *Il riconoscimento informale di persone o di cose come mezzo di prova atipica*, in *Dir. Pen. Proc.*, 1997, p. 839

CERESA-GASTALDO M., *Esecuzione*, in CONSO-GREVI, *Compendio di procedura penale*, Cedam, 2010, p. 1031

CESARI C., *"Prova del Dna" e contraddittorio mancato*, in *Giur.it*, 2003, p. 535

CHERUBINI P., *Fallacie nel ragionamento probatorio*, in *La prova scientifica nel processo penale*, a cura di L. DE CATALDO NEUBURGER, Cedam, 2007, p. 251

COLLICA M.T., *Il riconoscimento del ruolo delle neuroscienze nel giudizio di imputabilità*, in *Diritto penale contemporaneo*, 2012, p. 1

CONSO-GREVI-NEPPI MODONA, *Il nuovo codice di procedura penale dalle leggi delega ai decreti delegati*, vol. IV, Cedam, 1990

CONTI C., *Iudex peritus peritorum e ruolo degli esperti nel processo penale*, in *Dir. pen. proc.*, Dossier “La prova scientifica nel processo penale”, pp. 29-36

CONTI C., *La prova del rapporto di causalità*, cit. p. 139, in *La prova scientifica nel processo penale*, a cura di L. DE CATALDO NEUBURGER, Cedam, 2007

CONTI C., *Scienza e processo penale: dal procedimento probatorio al giudizio di revisione*, in *Scienza e processo penale: linee guida per l’acquisizione della prova scientifica*, a cura di L. DE CATALDO NEUBURGER, Cedam, 2010, p. 165

CORDERO F., *Procedura penale* (8^a ed.), Giuffrè editore, 2006

CORSO P., *Periti e perizia*, in *Enciclopedia del diritto*, XXXIII, Giuffrè editore, 1983, p. 102

D’ACQUÌ G., *Cenni sul concetto di malattia mentale*, in *Riv. pen.*, Celt, 2007

D’ALESSANDRO F., *L’oltre ogni ragionevole dubbio nella revisione del processo*, in *Riv. it. dir. e proc. pen.*, 2004, p. 679

DAMASIO A.R., *L’errore di Cartesio. Emozione, ragione e cervello umano* (11^a ed.), Adelphi, 2009, pp. 297-298

DAMASKA M.R., *Il diritto delle prove alla deriva*, Il Mulino, 2002

DANIELE M., *Regole di esclusione e regole di valutazione della prova*, Giappichelli editore, 2009

DE HOUWER J., *A structural and process analysis of the Implicit Association Test*, in *Journal of experimental social psychology*, 37, 2001, p. 450

DE PAULO B.M. - STONE J.I. - LASSITER G.D., *Deceiving and detecting deceit*, in B.R. SCHLENKER, *The self and social life*, McGraw-Hill, 1985, pp. 323-370

DELLA SALA S. - BESCHIN N., *Il cervello ferito*, Giunti, 2006

DENTI V., *Scientificità della prova e libera valutazione del giudice*, in *Riv. dir. proc.*, 1972, p. 434

DI BITONTO M.L., *Profili dispositivi dell'accertamento penale*, Giappichelli editore, 2004

DI CHIARA G., *Libertà personale dell'imputato e presunzione di non colpevolezza*, in FIANDACA-DI CHIARA, *Una introduzione al sistema penale*, Napoli, 2003, p. 303

DI CHIARA G., *L'imputato e il diritto di difesa: il telaio dell'art. 24 Cost. e il nuovo catalogo dei diritti dell'accusato*, in FIANDACA-DI CHIARA, *Una introduzione al sistema penale*, Napoli, 2003, p. 269

DI CHIARA G., *Le modifiche allo spettro della ricorribilità per cassazione*, in AA.VV., *Impugnazioni e regole di giudizio nella legge di riforma del 2006*, a cura di M. BARGIS-F. CAPRIOLI, Giappichelli editore, 2007, p. 194

DINACCI F., *La rinnovazione dell'istruttoria dibattimentale nel giudizio di rinvio*, in *Cass. pen.*, 2007, p. 3505

DIXON L. - GILL B., *Changes in the standards for admitting expert evidence in federal civil cases since the Daubert decision*, Rand Institute for Civil Justice, 2001

DOMINIONI O., *In tema di nuova prova scientifica*, in *Dir. Pen. Proc.*, 2001, p. 1063

DOMINIONI O., *La prova penale scientifica*, Giuffrè Editore, 2005

DONDI A., *Problemi di utilizzazione delle "conoscenze esperte" come "expert witness testimony" nell'ordinamento statunitense*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 2001, p. 1143

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

EGGLESTON R., *Prova, conclusione probatoria e probabilità*, Giuffrè editore, 2004

FAIGMAN-PORTER-SAKS, *Check your crystal ball at the Courthouse door, please: exploring the past, understanding the present, and worrying about the future of scientific evidence*, in *15 Cardozo Law Review*, 1994, p. 1803

FAMIGLIETTI A., *Nuova prova scientifica e giudizio di revisione*, in *Processo penale e giustizia*, 2011, pp. 132-133

FASSONE E., *La valutazione della prova nel processo penale: dogmatismi antichi e consapevolezze nuove*, in AA.VV., *Psicologia della prova*, a cura di C. CABRAS, Giuffrè editore, 1996, p. 321

FASSONE E., *Le scienze come ausilio nella ricerca del fatto e nel giudizio di valore*, in *La prova scientifica nel processo penale*, a cura di L. DE CATALDO NEUBURGER, Cedam, 2007, p. 244

FELICIONI P., *Accertamenti sulla persona e processo penale*, Ipsoa, 2007

FERRARELLA L., *Ecco il test della verità sui ricordi che fa condannare l'imputato*, in *Corriere.it*, 24-02-2012

FERRUA P., *Un giardino proibito per il legislatore: la valutazione delle prove*, in *Quest. giust.*, 1998, p. 587

FILIPPI L., *La Corte Costituzionale disegna un processo accusatorio "all'italiana"*, in AA.VV., *Il nuovo regime delle impugnazioni tra Corte Costituzionale e Sezioni Unite*, a cura di L. FILIPPI, Cedam, 2007

FINKELSTEIN M.O. - FAIRLEY W.B., *A Bayesian Approach to Identification Evidence*, in *An Evidence Anthology*, 1970, p. 370

FOCARDI F., *La consulenza tecnica extraperitale delle parti private*, Cedam, 2003, pp. 191

FORNARI U., *Una sentenza "storica" e il suo inquadramento*, cit. p. 8, in *Nuove tecnologie e processo penale*, a cura di M. CHIAVARIO, Giappichelli editore, 2006

FORNARI-ROSSO, *Metodologia e deontologia della perizia psicologica e psichiatrica sulla vittima*, in *Riv. it. med. leg.*, 1995, p. 99

FORZA A., *L'approccio convenzionalista del sapere giuridico e gli apporti delle neuroscienze nel processo*, in *La prova scientifica nel processo penale*, a cura di L. DE CATALDO NEUBURGER, Cedam, 2007

FORZA A., *Le Neuroscienze entrano nel processo penale*, in *Riv. pen.*, 2010, p. 70

FOSTER K.R. - HUBER P.W., *Judging science: scientific knowledge and the Federal Courts*, MIT Press, 1997, p. 12

GAITO A., *Gli scrupoli del legislatore per l'effettività dei controlli sulla correttezza del metodo probatorio*, in AA.VV., *La nuova disciplina delle impugnazioni dopo la "Legge Pecorella"*, a cura di A. GAITO, Giappichelli editore, 2006, p. 272

GAITO A., *Impugnazioni e altri controlli: verso una decisione giusta*, in AA.VV., *Le impugnazioni penali*, a cura di A. GAITO, Giappichelli editore, 1998

GALANTINI N., *L'inutilizzabilità della prova nel processo penale*, Cedam, 1992

GARBOLINO P., *Dall'effetto probabile alla causa probabile. La valutazione del nesso causale*, in *Cass. pen.*, 2004, p. 300

GAZZANIGA M.S., *The ethical brain*, New York: Dana Press, 2005

GEMMA G., *Revisione delle sentenze penali e principio costituzionale di eguaglianza*, in *Riv. it. dir. e proc. pen.*, 1983, p. 56

GHOSH S., *Comment on Kumho Tire*, in www.law.umich.edu/thayer/ghokumho.htm, p. 1

GIANNELLI P.C., *The admissibility of novel scientific evidence: Frye v. Unites States a half-century later*, in *Columbia 20 Rev.*, 1980, p. 1197

GIOSTRA G., *L'archiviazione. Lineamenti sistematici e questioni interpretative*, Giappichelli editore, 1994

GOODWIN R.J. - GURULÉ J., *Criminal and scientific evidence*, Matthew Bender & co., 2002, p. 54

GRAFMAN-SCHWAB-WARDEN-PRIDGEN-BROWN-SALAZAR, *Frontal lobe injures, violence, and aggression: a report of the Vietnam head injury study*, in *Neurology*, 46, pp. 1231-1238

GRAHAM M.H., *Federal rules of evidence. A nutshell*, 3^a ed., St. Paul Minn., 1992, p. 240

GRASSI L. - NUNZIATA C., *Infermità di mente e disagio psichico nel sistema penale*, Cedam, 2003, p. 35

GREENE J. - COHEN J., *For the law, neuroscience changes nothing and everything*, in *Phil. Trans. Royal Society, Lond. B.*, 2004, p. 1775

GREENE J. - HAIDT J., *How and where does moral judgment work?*, in *Trends Cogn. Sci.*, 6, 2002, pp. 517-523

GREENWALD A.G. - MCGHEE D.E. - SCHWARTZ J.L.K., *Measuring individual differences in implicit cognition: the Implicit Association Test*, in *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 1998, pp. 1464-1480

GREVI V., *Prove*, in CONSO-GREVI, *Compendio di procedura penale* (5^a ed.), Cedam, 2010

GRIFANTINI F.M., *Commento all'art. 188*, in *Commentario breve al codice di procedura penale*, diretto da G. CONSO-V. GREVI, Cedam, 2005

GRILLI L., *Procedura penale. Una guida pratica*, Cedam, 2008

GUALTIERI P., *Diritto di difesa e prova scientifica*, in *Scienza e Processo Penale: nuove frontiere e vecchi pregiudizi*, a cura di C. Conti, Giuffrè Editore, 2011

GUALTIERI P., *Le investigazioni del difensore*, Cedam, 2002

GULOTTA G., *Capacità d'intendere e di volere e disturbi della personalità*, in *Nuove tecnologie e processo penale*, a cura di M. CHIAVARIO, Giappichelli editore, 2006, p. 16

GULOTTA G., *Elementi di psicologia giuridica e di diritto psicologico*, Giuffrè editore, 2002

GULOTTA G., *Psicoanalisi e responsabilità penale*, Giuffrè editore, 1973

HARLOW J.M., *Passage of an iron bar through the head*, 1848, in *Boston Med. Surg. J.*, 13, pp. 389-393

HEGEL G.G.F., *Lineamenti di filosofia del diritto*, 1821

HUBER P.W., *Galileo's revenge. Junk science in the courtroom*, New York, 1993

IACONO W.G. - PATRICK C.J., *Polygraph ("lie detector") testing: the State of the Art*, in A.K. Hess-I.B. Weiner, *The handbook of forensic psychology*, John Wiley & Sons., 1990, p. 441

ICHINO G., *Gli atti irripetibili e la loro utilizzabilità dibattimentale*, in AA.VV., *La conoscenza del fatto nel processo penale*, a cura di G. UBERTIS, Giuffrè editore, 1992, p. 114

ILLUMINATI G., *Ammissione e acquisizione della prova nell'istruzione dibattimentale*, in AA.VV., *La prova nel dibattimento penale* (4^a ed.), Giappichelli editore, 2010

ILLUMINATI G., *Giudizio*, in Conso-Grevi, *Compendio di procedura penale* (5^a ed.), Cedam, 2010

ILLUMINATI G., *La presunzione di innocenza dell'imputato*, Zanichelli, 1979

ILLUMINATI G., *Presunzione di non colpevolezza*, in *Enc. giur. Treccani*, vol. XXIV, Roma, 1991, p. 1

IMWINKELRIED E.J., *The Taxonomy of Testimony Post-Kumho: Refocusing on the Bottomlines of Reliability and Necessity*, in *30 Cumberland Law Review*, 2000, p. 185

IMWINKELRIED J.E., *Trial judges: gatekeepers or usurpers? Can the trial judge critically assess the admissibility of expert testimony without invading the jury's province to evaluate the credibility and weight of the testimony?*, in *84 Marqu. L. Rev.*, 2000, p. 1

INTRIERI C., *Le neuroscienze ed il paradigma della nuova prova scientifica*, p. 195 ss., in *Manuale di neuroscienze forensi*, a cura di BIANCHI-GULOTTA-SARTORI, Giuffrè editore, 2009

INTRIERI C., *Una sentenza coraggiosa*, in *Psicologia giuridica (online)*, 2009

JANNELLI E., *Commento all'art. 633 c.p.p.*, in AA.VV., *Commento al nuovo codice di procedura penale*, a cura di M. CHIAVARIO, vol. VI, Utet, 1990, p. 364

JASANOFF S., *La scienza davanti ai giudici*, Giuffrè editore, 2001, pp. 355-392

KANT I., *Critica della ragion pratica*, 1788

KASSIN-GRUDJONSSON, *True crimes, false confessions: why do innocent people confess to crimes they did not commit?*, in *Scientific American Mind*, 2005

KENT C.S., *Daubert readiness of Texas judiciary: a study of qualifications, experience and capacity of the members of the Texas judiciary to determine the admissibility of expert testimony under the Daubert, Kelly, Robinson and Havner tests*, in *6 Tex. Wesleyan Law Review*, 1999

KING-BLAIR-MITCHELL-DOLAN-BURGESS, *Doing the right thing: a common neural circuit for appropriate violent or compassionate behaviour*, in *Neuroimage*, 30, 2006, pp. 1069-1076

KOSTORIS R.E., *I consulenti tecnici nel processo penale*, Giuffrè editore, 1993

KUHN T., *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, 1962

LANDOLFI A., *Omessa autorizzazione alla riapertura delle indagini ed improcedibilità dell'azione penale*, in *Cass. pen.*, 1996, p. 2794

LEDOUX J.E., *The emotional brain*, Simon & Schuster, 1996

LIBET B., *Unconscious cerebral initiative and the role of conscious will in voluntary action*, in *Behavioural and Brain Sciences*, 8, 1985, pp. 529-566

LOMBARDO L., *La commistione tra scienza privata del giudice e delega dei saperi tecnici nella ricostruzione del fatto* (Relazione svolta nell'incontro di studio organizzato dal CSM, 11-13 giugno 2001), p. 1

LOMBROSO C., *L'uomo delinquente*, 1876

LORENZETTO E., *Richiesta di revisione ed indagini difensive: un discutibile caso di inutilizzabilità promozionale*, in *Riv. it. dir. e proc. pen.*, 2004, p. 1302

LORUSSO S., *La prova scientifica*, in *La prova penale*, a cura di A. GAITO, Utet, 2008, p. 314

MACIOCCHI P., *Gip di Como: le neuroscienze entrano e vincono in tribunale*, in *Guida al diritto (online)* - 30-08-2011

MACLAREN V.V., *A quantitative review of the Guilty Knowledge Test*, in *Journal of Applied Psychology*, 86, 2001, pp. 674-683

MAFFEI S., *Ipnosi, poligrafo, narcoanalisi, risonanza magnetica: sincerità e verità nel processo penale*, in *Indice Penale*, Cedam, 2006, p. 717

MARANDOLA A., *Prova scientifica, sviluppo processuale e decorso temporale*, in *Scienza e processo penale: nuove frontiere e vecchi pregiudizi*, a cura di C. CONTI, Giuffrè Editore, 2011

MARCHETTI P., *Il cervello a giudizio. Le lontane origini di due sentenze italiane*, in *Psicologia e giustizia*, 2012

MASSA T., *Le sezioni unite davanti a “nuvole e orologi”*: osservazioni sparse sul principio di causalità, in *Cass. pen.*, 2002, p. 3661

MAZZA O., *L'interrogatorio e l'esame dell'imputato nel suo procedimento*, Giuffrè editore, 2004

MAZZONI G., *La testimonianza nei casi di abuso sessuale sui minori: la memoria, l'intervista e la validità della deposizione*, Giuffrè editore, 2000

MELCHIONDA A., *Aspetti problematici della perizia nell'istruzione formale*, in *Atti del convegno nazionale di studio - I problemi dell'istruzione formale*, Bologna, 1977, p. 241

MERZAGORA BETSOS I., *Il colpevole è il cervello: imputabilità, neuroscienze, libero arbitrio: dalla teorizzazione alla realtà*, in *Riv. It. Med. Leg.*, 2011, p. 175

MILICH P.S., *Controversial science in the courtroom: Daubert and the law hubri's*, in *43 Emory Law Journal*, 1994, p. 913

MONDELLO S., *Interrogativi sulla compatibilità tra progetto e delega nella disciplina concernente le prove ed il dibattimento*, in *Giust. pen.* 1988

MONTZ C.L., *Trial judges as scientific gatekeepers after Daubert, Joiner, Kumho Tire, and amended rule 702: is anyone still seriously buying this?*, in *33 U. West. L. A. L. Rev.*, 2001, pp. 99-100

MORENO J.A., *Beyond the polemic against junk science: navigating the oceans that divide Science and Law with Justice Breyer at the Helm*, in *81 Boston Un. L. Rev.*, 2001, p. 1049

MOSCARINI P., *L'omessa valutazione della prova favorevole all'imputato*, Cedam, 2005

MUSUMECI E., *Cesare Lombroso e le neuroscienze: un parricidio mancato. Devianza, libero arbitrio, imputabilità tra antiche chimere ed inediti scenari*, Franco Angeli editore, 2012

NAPPI A., *Condotta omissiva e colpa per omissione: la causalità tra diritto e processo*, in *Cass. pen.* 2004, p. 4300

NAPPI A., *Guida al codice di procedura penale* (9^a ed.), Giuffrè editore, 2004

NIETZSCHE F.W., *Frammenti postumi*, 1887-1888

NOBILI M., *Divieti probatori e sanzioni*, in *Giust. Pen.*, 1991

PAULESU P.P., *La presunzione di non colpevolezza dell'imputato*, Giappichelli editore, 2009

PAULESU P.P., *Presunzione di non colpevolezza*, in *Dig. quarta edizione - disc. pen.*, vol. IX, Giappichelli editore, 1995, p. 685

PIETRINI P. - BAMBINI V., *Homo ferox: il contributo delle neuroscienze alla comprensione dei comportamenti aggressivi e criminali*, in *Manuale di Neuroscienze Forensi*, a cura di BIANCHI-GULOTTA-SARTORI, Giuffrè editore, 2009

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 L. DE CATALDO NEUBURGER, Cedam, 2007

PISANI M., *L'assoluzione per insufficienza di prove: prospettive storico-sistematiche*, in AA.VV., *L'assoluzione per insufficienza di prove*, Cedam, 1968, p. 247

POLLINA-DOLLINS-SENER-BROWN-PAVLIDIS-LEVINE-RYAN, *Facial skin temperature changes during a "concealed information" test*, in *Annals of Biomedical Engineering*, 34, pp. 1182-1189

POPPER K. R., *Congetture e confutazioni*, 1962

POTETTI D., *Norme in tema di consulente tecnico extraperitale*, in *Cass. pen.* 1997, p. 286

RAFARACI T., *Ricognizione informale dell'imputato e (pretesa) fungibilità delle forme probatorie*, in *Cass. Pen.*, 1998, p. 1741

RAMACHANDRAN V.S., *The emerging mind*, Profile Books, 2003 (trad. italiana: *Che cosa sappiamo della mente*, Mondadori, 2006)

RAPPEPORT M., *Applying 'Daubert'. Method vs. Application*, in *Nat. L. Jour.*, 2002

RIVELLO P.P., *Perito e perizia*, in *Dig. disc. pen.*, IX, Giappichelli editore, 1995, p. 470

ROVELLA D.E., *Kumho could affect criminal cases*, in *The Nat. L. Journal*, 1999, p. 21

SAMMICHELI L. - FORZA A. - DE CATALDO NEUBURGER L., *Libertà morale e ricerca processuale della verità: metodiche neuroscientifiche*, in *Manuale di Neuroscienze Forensi*, a cura di BIANCHI-GULOTTA-SARTORI, Giuffrè editore, 2009, p. 237

SAMMICHELI L. - SARTORI G., *Delitto, Geni, Follia*, in *Neodarwinismo e scienze sociali*, a cura di R. VIGNERA, Franco Angeli Editore, 2010

SAMMICHELI L. - SARTORI G., *Neuroscienze giuridiche: i diversi livelli di interazione tra diritto e neuroscienze*, in *Manuale di neuroscienze forensi*, a cura di BIANCHI-GULOTTA-SARTORI, Giuffrè editore, 2009

SAMMICHELI N. - SARTORI G., *Neuroscienze e imputabilità*, cit. p. 350, in *La prova scientifica nel processo penale*, a cura di L. DE CATALDO NEUBURGER, Cedam, 2007

SANTORU A., *Commento all'art. 434 c.p.p.*, in *Codice di procedura penale commentato*, a cura di A. GIARDA-G. SPANGHER, IV ed., Ipsoa, 2010, p. 5460

SARTORI G. - AGOSTA S., *Menzogna, cervello e lie detection*, in *Manuale di neuroscienze forensi*, a cura di BIANCHI-GULOTTA-SARTORI, Giuffrè editore, 2009

SARTORI G., *Neuroscienze forensi: la sentenza di Trieste* (intervistato da Marco Mozzoni il 1 novembre 2009 per *brainfactor.it*)

SCALFATI A., *Premesse sulla prova penale*, in *Trattato di procedura penale*, vol. 2, tomo I, Utet, 2009

SCELLA A., *Prove penali e inutilizzabilità. Uno studio introduttivo*, Giappichelli editore, 2000

SCHACTER D.L. - NORMAN K.A. - KOUTSTAAL W., *The cognitive neuroscience of constructive memory*, in *Annual Review of Psychology*, 49, 1998, pp. 289–318

SCHUMM J.M., *Precious little guidance to the “gatekeepers” regarding admissibility of nonscientific evidence: an analysis of Kumho Tire Co. v. Carmichael*, in *27 Fla. St. U. L. Rev.*, 2000, p. 865

SIRACUSANO-GALATI-TRANCHINA-ZAPPALÀ, *Diritto processuale penale* (vol. I), Giuffrè Editore, 2006

SLOBOGIN C., *The structure of expertise in criminal cases*, in *34 Seton Hall Law Rev.*, 2003, p. 105

SPANGHER G., *Brevi riflessioni, sparse, in tema di prova tecnica*, in *Scienza e processo penale: nuove frontiere e vecchi pregiudizi*, a cura di C. CONTI, Giuffrè editore, 2011, p. 29

SPANGHER G., *Commento sub art. 4 del VII Protocollo*, in *Commentario alla Convenzione Europea per la tutela dei diritti dell’uomo e delle libertà fondamentali*, Cedam, 2001, p. 957

STELLA F., *Fallacie e anarchia metodologica in tema di causalità. La sentenza Orlando, la sentenza Loi, la sentenza Ubbiali*, in *Riv. it. dir. proc. pen.*, 2004, p. 27

STELLA F., *Giustizia e modernità. La protezione dell’innocente e la tutela delle vittime*, Giuffrè editore, 2003

STELLA F., *Leggi scientifiche e spiegazione causale nel diritto penale* (2^a ed.), Giuffrè editore, 2000

STERLOCCHI C., *Gli standards di ammissibilità della prova penale scientifica nel processo statunitense*, in *Scienza e processo penale*, a cura di C. CONTI, Giuffrè editore, 2011

SWIFT E., *One hundred years of evidence law reform: thayer's triumph*, in 88 *Cal. L. Rev.*, 2000, pp. 2437-2472

TARUFFO M., *La prova dei fatti giuridici. Nozioni generali*, Giuffrè editore, 1992

TARUFFO M., *Le prove scientifiche nella recente esperienza statunitense*, in *Riv. trim. dir. proc.*, 1996, p. 199

TIRELLI M., *La revoca della sentenza di non luogo a procedere*, in *Riv. it. dir. e proc. pen.*, 1994, p. 102

TONINI P., *Dalla perizia "prova neutra" al contraddittorio sulla scienza*, in *Scienza e processo penale: nuove frontiere e vecchi pregiudizi*, a cura di C. CONTI, Giuffrè Editore, 2011

TONINI P., *La Cassazione accoglie i criteri di Daubert sulla prova scientifica. Riflessi sulla verifica delle massime di esperienza*, in *Dir. pen. proc.*, 2011, p. 1341

TONINI P., *La prova penale*, Cedam, 2000

TONINI P., *Manuale di procedura penale* (5^a ed.), Giuffrè editore, 2004

TONINI P., *Progresso tecnologico, prova scientifica e contraddittorio*, in *La prova scientifica nel processo penale*, a cura di L. DE CATALDO NEUBURGER, Cedam, 2007

UBERTIS G., *La prova scientifica e la nottola di Minerva*, in *La prova scientifica nel processo penale*, a cura di L. DE CATALDO NEUBURGER, Cedam, 2007

UBERTIS G., *Neuroscienze e processo penale*, in *Cass. Pen.*, 2010, p. 347

VENTURA N., *Le nuove prove scientifiche nella revisione del processo penale*, Cacucci, 2010

VRIJ A., *Guideline to catch a liar*, in P.A. GRANHAG - C.A. STOMWALL, *The detection of deception in forensic contexts*, Cambridge University Press, 2004, pp. 287-314

