



**TRIBUNALE ORDINARIO DI CAGLIARI**  
Il Presidente

Prova scientifica, ricerca della “verità” e decisione giudiziaria nel processo penale \*  
di Giovanni Canzio (Consigliere della Corte di Cassazione)

**Sommario:** 1. Ricostruzione del fatto e prova scientifica - 2. La “*expert testimony*” nel processo nord-americano - 3. La consulenza scientifica e i rapporti fra giudice e scienza nel processo italiano – 4. Il modello normativo del ragionamento probatorio e della motivazione in fatto della decisione – 5. Leggi di copertura, inferenze e probabilità logica – 6. La regola dell’ “*oltre il ragionevole dubbio*” e la giustificazione razionale della decisione.

**1. — Ricostruzione del fatto e prova scientifica.** Nel vertiginoso intreccio tra esigenze valoriali, rischi della modernità per i beni primari dell’uomo, quali la vita, la salute o l’ambiente, e tutela delle vittime, tra teorie generali della conoscenza, scienza e diritto, tra epistemologia dell’evidenza giudiziaria, libero convincimento del giudice e giustificazione razionale della decisione, si staglia all’orizzonte del processo penale, con sufficiente chiarezza, il dramma del giudicare in condizioni di incertezza probatoria.

Pur volendo considerare, di volta in volta, gli interessi pratici in gioco dal punto di vista del giurista e mediarne la lettura alla luce dei principi e delle garanzie costituzionali, la ricostruzione probatoria dei fatti di reato ad alta complessità, in settori nevralgici quali le attività medico-chirurgiche, le malattie professionali, le alterazioni ambientali, i danni da prodotto, è sempre più spesso, e necessariamente, affidata dalle parti e dal giudice al sapere specialistico introdotto nel processo attraverso la consulenza tecnica e la perizia.

I risultati della prova scientifica possono essere conseguiti all’esito di operazioni e con l’uso di strumenti noti e tradizionalmente affidabili, ma talora mediante l’impiego di nuove e non ancora incontroverse opzioni metodologiche e operative (principi, metodi, studi di settore, tecnologie, apparecchiature), pertinenti all’attuale patrimonio culturale della scienza e della tecnica, rispetto al cui contenuto di elevata specializzazione si presentano problematiche sia le operazioni giudiziarie di controllo sugli atti di consulenza e di applicazione dei criteri di inferenza probatoria, che la decisione conclusiva del giudice, di conferma o falsificazione delle ipotesi ricostruttive del fatto prospettate dalle parti.

---

\* Testo, rielaborato e corredato di note, della relazione svolta l’11 dicembre 2004 nella Sedicesima giornata di studio organizzata dalla Rivista Trimestrale di Diritto e Procedura Civile, pubblicato in AA.VV., *Decisione giudiziaria e verità scientifica*, Quaderno n. 8 della *Riv. trim. dir. e proc. civ.*, Giuffrè, 2005, pp. 55-79, e in AA.VV., *Scienza e causalità*, a cura di C. Di Maglie e S. Seminara, Cedam, 2006, pp. 143-166.

Occorre dunque ammettere che il fine di “verità” delle investigazioni e della ricostruzione probatoria dei fatti, nonostante l’ostracismo anche lessicale della parola, messa

al bando dalla grammatica delle leggi<sup>1</sup> e delle sentenze, risulta perseguito facendo ricorso in numerosi casi alle “nuove” prove scientifiche<sup>2</sup>, quali: i tests genetici del DNA, gli esami biologici, le analisi chimiche e tossicologiche, gli esami psicologici, le informazioni desumibili da studi epidemiologici, da sperimentazioni su animali, da calcoli statistici e bio-statistici, la ricostruzione della dinamica dell’evento mediante il computer, il metodo spettrografico di riconoscimento vocale (*voice-print*), la stilometria avente ad oggetto l’individuazione qualitativa dello stile letterario di una persona per l’attribuzione ad essa di un atto o una dichiarazione. E però, nonostante debbano apprezzarsi gli accenti di rigore nelle più aggiornate tecniche di analisi (come, ad esempio, per la genetica, la tossicologia e la patologia forense) e sia tendenzialmente consentita la controllabilità globale dei risultati, la misurazione oggettiva e quantitativa dei fenomeni, in numerosi casi, non appare uniforme e incontrovertibile, sicché la contrastata attendibilità della base cognitiva non risolve lo stato di incertezza probatoria né i nodi della decisione giudiziaria.

D’altra parte, le problematiche della prova scientifica si dispiegano diacronicamente, secondo le cadenze tipiche del procedimento penale, nelle distinte e successive fasi di ammissione, assunzione e valutazione della stessa, intersecandosi di volta in volta con i classici temi del contraddittorio “per” e “sulla” prova, dei criteri di ammissibilità e di utilizzabilità della prova, del ragionamento probatorio del giudice, riletti

---

<sup>1</sup> Per quanto consta, si rinviene solo un cenno alla “ricerca della verità” in una delle sub-direttive dettate dall’art. 2 n. 73 della legge delega 16/2/1987 n. 81 per l’emanazione del nuovo codice di procedura penale, nel contesto dei principi regolatori della istruzione probatoria dibattimentale.

<sup>2</sup> AA.VV., *La prova scientifica nel processo penale*, a cura di L. de Cataldo Neuburger, Padova, 2007; F. TARONI – C. CHAMPOD, *Riflessioni sulla valutazione della prova scientifica*, in *Giust. pen.* 1993, III, 247; E. AMODIO, *Libero convincimento e tassatività dei mezzi di prova: un approccio comparativo*, in *Riv. it. dir. e proc. pen.* 1999, 3; L. GAROFANO – R. TESTI, *Tecnologia scientifica e prova penale*, in *Crit. pen.* 1998, I-II, 73; P. GARBOLINO, *L’efficienza della prova scientifica nella ricostruzione del fatto: considerazioni generali* (Relazione svolta nell’incontro di studio organizzato dal C.S.M., 11-13 giugno 2001, sul tema “Ricostruzione del fatto e prova scientifica”); O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica*, Milano, 2005; O. DOMINIONI, *In tema di nuova prova scientifica*, in *Dir. pen. e proc.* 2001, 1061; G. CANZIO, *Prova scientifica, ragionamento probatorio e libero convincimento del giudice nel processo penale*, *ivi* 2003, 1193; P. TONINI, *Prova scientifica e contraddittorio*, *ivi* 2003, 1459; C. BRUSCO, *Il vizio di motivazione nella valutazione della prova scientifica*, *ivi* 2004, 1142; E. APRILE, *Le indagini tecnico-scientifiche: problematiche giuridiche sulla formazione della prova penale*, in *Cass. pen.* 2003, 4034.

Sulla prova scientifica nella dottrina processualcivilista, cons. il fondamentale scritto di V. DENTI, *Scientificità della prova e libera valutazione del giudice*, in *Riv. dir. proc.* 1972, 414; G.F. RICCI, *Nuovi rilievi sul problema della “specificità” della prova giuridica*, in *Riv. trim. dir. e proc. civ.* 2000, 1150; 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 C.S.M., 11-13 giugno 2001, cit.); M. TARUFFO, *Senso comune, esperienza e scienza nel ragionamento del giudice*, in *Riv. trim. dir. e proc. civ.* 2001, 667; M. TARUFFO, *Il giudizio prognostico del giudice tra scienza privata e prova scientifica*, in *Sui confini. Scritti sulla giustizia civile*, Bologna, Il Mulino, 2002, 329; M. TARUFFO, *La prova scientifica nel processo civile*, in *Riv. trim. dir. e proc. civ.*, 2005; M. TARUFFO, *Considerazioni su scienza e processo civile*, in AA.VV., *Scienza e diritto nel prisma del diritto comparato*, a cura di G. Comandé e G. Ponzanelli, Torino, Giappichelli, 2004, 485.

Più in generale, sui rapporti tra scienza e diritto, S. JASANOFF, *La scienza davanti ai giudici*, Milano, Giuffrè 2001, *passim*; M. TALLACCHINI, *La costruzione giuridica della scienza come co-produzione tra scienza e diritto*, in *Politeia*, 2002, n. 65, 126; A. SANTOSUOSSO – C.A. REDÌ – G. GENNARI – C. LOCURTO, *La peculiare necessità per scienziati e giudici di lavorare insieme: a proposito di un nuovo network europeo* (Relazione svolta il 29 maggio 2003 nella giornata di discussione organizzata dal C.S.M. sul tema “L’introduzione della conoscenza scientifica nel processo civile e penale”).

oggi nell'ottica costituzionalmente orientata del "giusto processo" (art. 111 Cost.).

**2. — La "expert testimony" nel processo nord-americano.** In una prospettiva di comparazione fra i diversi sistemi processuali, al di là della tradizionale dicotomia tra accusatorio/inquisitorio e oralità/scrittura e del confronto tra il modello di *civil law* e quello di *common law*, risulta agevole osservare che nell'ordinamento nord-americano, per il quale assumono preminente rilievo le *Federal Rules of Evidence* nn. 702-706 sulla "expert testimony", approvate nel 1975 e emendate nel 2000, l'attenzione è incentrata pressoché esclusivamente sulla prima fase del procedimento probatorio, quello della ammissibilità della "scientific evidence"<sup>3</sup>. Il palese intento della disciplina è quello di sterilizzare tempestivamente il rischio che le caratteristiche dello stile *adversary* (la bipartizione dei poteri della corte di primo grado fra il giudice togato e la giuria laica; la concentrazione del dibattimento e la contrazione dei tempi del contraddittorio; l'indiscussa oralità della vicenda processuale; la dominante garanzia degli interessi delle parti nella deduzione della testimonianza dell'*expert witness* e il ben ridotto spazio probatorio officioso, pure riservato al giudice dalla *Rule* n. 706 nella nomina di esperti qualificati e imparziali) possano essere inquinate da operazioni tecnico-scientifiche incomprensibili, confuse, non verificabili, suggestive e pregiudizievoli per il corretto esame da parte della giuria, cui è attribuito il ruolo effettivo di "trier of fact".

I due pilastri della giurisprudenza nord-americana sono costituiti dai casi comunemente noti come "Frye test" del 1923 e "Daubert test" del 1993<sup>4</sup>.

Nel caso *Frye v. US* risalente al lontano 1923 (293 F. 1013, 1014 – D.C. Cir. 1923), in cui si dibatteva dell'ammissibilità come prova, in un processo per omicidio, della testimonianza di un consulente della difesa circa i risultati sperimentali dell'uso di un poligrafo, una primordiale macchina della verità, la Circuit Court del Distretto di Columbia respinse la richiesta, stabilendo il principio per cui "i dati su cui si basa la deduzione devono avere raggiunto un tale giudizio di consenso da essere generalmente accettati nello

---

<sup>3</sup> Presenta una qualche affinità con questo tipo di ragionamento la valutazione prognostica che, nel processo penale italiano, è affidata al giudice della revisione della condanna nella fase introduttiva del relativo giudizio, laddove la prova "nuova" sia caratterizzata dalla novità del metodo impiegato o dei principi tecnico-scientifici applicati nella fattispecie. In tal caso, il preliminare apprezzamento critico del grado di affidabilità, rilevanza e idoneità dimostrativa di siffatta prova a ribaltare l'originario costruito accusatorio - che non si traduca tuttavia in un'approfondita e indebita anticipazione del giudizio di merito -, in funzione del probabile esito positivo della revisione e del conseguente proscioglimento dell'imputato (anche mediante l'introduzione di un "dubbio" ragionevole sulla colpevolezza del condannato), condiziona non solo l'ingresso della prova nel processo bensì, addirittura e più radicalmente, la stessa ammissibilità della domanda di revisione e del relativo giudizio (artt. 630 lett. c, 631 e 634.1 c.p.p.). Per le più recenti acquisizioni giurisprudenziali sull'argomento, cfr. Cass., sez. V, 22 aprile 1997 n. 1976, Cavazza, *Cass. pen.* 1998, 901, con nota di P. BRONZO; Cass., sez. I, 23 febbraio 1998 n. 1095, Nappi, *ivi* 1999, 1216; Cass., sez. I, 6 marzo 1998 n. 1369, Cavazza, *inedita*; Cass., sez. I, 6 ottobre 1998 n. 4837, Bompreschi ed altri, *Foro it.* 1998, II, 729; Cass., sez. V, 27 maggio 1999 n. 2555, Bompreschi ed altri, *ivi* 1999, II, 482. V. anche G. CANZIO, *La revisione del processo: gli effetti del sopraggiungere di nuove prove rese possibili dal progresso scientifico*, in AA.VV., *Giurisprudenza europea e processo penale italiano*, a cura di R. Kostoris e A. Balsamo, Giappichelli, 2008.

<sup>4</sup> Per un'approfondita analisi dei due casi, M. TARUFFO, *Le prove scientifiche nella recente esperienza statunitense*, in *Riv. trim. dir. e proc. civ.* 1996, 219; A. DONDI, *Paradigmi processuali ed "expert witness testimony" nell'ordinamento statunitense*, *ivi* 1996, 261; F. TAGLIARO – E. D'ALOJA – F.P. SMITH, *L'ammissibilità della prova scientifica in giudizio e il superamento del Frye standard: note sugli orientamenti negli USA successivi al caso Daubert v. Merrel Dow Pharmaceuticals, Inc.*, in *Riv. it. med. leg.* 2000, 719.

*specifico campo scientifico*”: quel che conta, per l’ammissibilità della prova scientifica, é il generale giudizio di validità da parte della comunità scientifica di riferimento (“*general acceptance test*”).

Soltanto dopo 70 anni, la Corte Suprema, nel caso *Daubert v. Merrel Dow Pharmaceuticals Inc.* (113 S. Ct. 2786 – 1993), nel deliberare ancora una volta sull’ammissibilità di una testimonianza scientifica in uno dei numerosi *Bendectin case* (dal nome del prodotto farmaceutico che, utilizzato da donne in stato di gravidanza, avrebbe determinato danni ai neonati), ha disatteso il dogma, sottostante al “*Frey test*”, dell’autonoma esistenza, all’esterno del mondo del diritto, di una certezza scientifica, salda e irreversibile, cui il giudice dovrebbe fare riferimento. Secondo il “*Daubert test*” spetta invece al giudice il ruolo di effettivo e diretto *gatekeeper*, essendo a lui affidati il filtro e la valutazione discrezionale di affidabilità e il controllo di validità di “*methods and procedures*” che presiedono alla formazione di ogni singola prova scientifica che le parti intendono dedurre nel processo, secondo i plurimi, non necessariamente coesistenti, criteri della controllabilità e falsificabilità della teoria scientifica o del metodo tecnico, della *peer review* o revisione critica degli esperti del settore, della pubblicazione, della indicazione del margine di errore conosciuto o potenziale, dell’esistenza di standards di applicazione e infine della accettazione generale da parte della comunità scientifica di riferimento.

Criteri questi che, insieme alle tradizionali nozioni - ben note al giurista europeo e racchiuse nella *Rule 702*<sup>5</sup> - di rilevanza (*relevancy*), idoneità/utilità (*fitness*) ed affidabilità/attendibilità (*reliability*) della *scientific and technical testimony* nella ricostruzione probatoria del fatto, seppure collocate nella preliminare fase di ammissibilità della prova, rinviano, a ben vedere, al procedimento popperiano “per congetture e confutazioni” o “per prove ed errore” (*trial and error*)<sup>6</sup>.

**3. — La consulenza scientifica e i rapporti fra giudice e scienza nel processo italiano.** Il sistema processuale penale di tipo europeo-continentale, pure strutturato per più versi dialetticamente secondo il metodo accusatorio, offre peraltro importanti ed articolate basi normative per la disciplina della prova scientifica nei distinti momenti della ammissione, dell’assunzione e dell’utilizzazione dell’elemento di prova, dell’inferenza da questo del risultato probatorio, della verifica di correttezza dei relativi criteri e della valutazione conclusiva di conferma, o non, della postulata ipotesi ricostruttiva del fatto.

Sembra anzi che talune caratteristiche strutturali del processo penale italiano del 1988, per le peculiari cadenze del rito e per il raffinato statuto epistemologico della prova e del ragionamento probatorio, siano tali da renderlo verosimilmente meglio attrezzato, rispetto a quello nordamericano, per far fronte alla crescente complessità dei metodi della

---

<sup>5</sup> Rule 702: *Testimony by Experts*. “If scientific, technical, or other specialized knowledge will assist the trier of fact to understand the evidence or to determine a fact in issue, a witness qualified as an expert by knowledge, skill, experience, training, or education, may testify thereto in the form of an opinion or otherwise, if (1) the testimony is based upon sufficient facts or data, (2) the testimony is the product of reliable principles and methods, and (3) the witness has applied the principles and methods reliably to the facts of the case”.

<sup>6</sup> Per i principi di fondo dell’epistemologia popperiana, il ‘falsificazionismo’ e il ‘fallibilismo’, K.R. POPPER, *Logica della scoperta scientifica*, Torino, Einaudi, 1998, *passim*.

scienza e della tecnologia applicati nell'accertamento dei fatti.

Sia nella fase procedimentale delle indagini preliminari, quando l'accusa - ma anche eventualmente la difesa - formulano mediante inferenze abduttive le ipotesi ricostruttive del fatto, sia nel successivo giudizio di merito, diretto alla verifica deduttiva e induttiva della coerenza e corrispondenza al "vero" dell'enunciato racchiuso nell'imputazione, le parti possono avvalersi dell'apporto gnoseologico di una consulenza scientifica. La disciplina del codice di rito penale, pur frammentata con riguardo alla concreta articolazione del diritto delle parti di partecipare all'atto in relazione alle distinte fasi del procedimento, e integrata dalla regolamentazione legislativa - L. 7/12/2000, n. 397 - dell'attività investigativa del difensore, enuclea infatti una vasta gamma di interventi, riconducibili alle tradizionali tipologie<sup>7</sup>: a) degli accessi e rilievi in funzione meramente descrittiva o conservativa, anche con l'assistenza di persone dotate di specifiche competenze tecniche (artt. 348.4, 354.1, 327-bis, 391-sexies c.p.p.), come ad esempio per il guanto di paraffina, il tampone a freddo, l'alcooltest, il prelievo di impronte digitali o palmari ovvero di tracce ematiche ed altro; b) degli accertamenti tecnici in senso stretto, ripetibili o non ripetibili, a contenuto valutativo, per cui sono necessarie specifiche competenze e possono essere nominati "consulenti" da parte dell'organo di accusa o della difesa (artt. 359, 360, 391-decies c.p.p.; art. 117 disp. att. c.p.p.)<sup>8</sup>; c) dei pareri, relazioni e memorie che i

---

<sup>7</sup> A. SCALFATI, *Consulenza tecnica (dir. proc. pen.)*, in *Enc. giur. Treccani*, vol. VIII, 1997, 1 ss.; A. GASPARINI, *Perizia, consulenza tecnica ed altri mezzi di ausilio tecnico-scientifico*, in *Le prove*, a cura di M. Chiavario - E. Marzaduri, Torino, Utet, 1999, vol. I, 161 ss.; F. FOCARDI, *La consulenza tecnica extraperitale delle parti private*, Padova, Cedam, 2003, *passim*.

<sup>8</sup> Per una fattispecie di particolare interesse in considerazione dei valori in gioco e delle peculiari cadenze della vicenda processuale (caratterizzata dalla impossibilità di ripetizione dell'atto di indagine per la natura distruttiva dell'accertamento tecnico sul DNA, eseguito senza l'osservanza delle garanzie difensive, dal successivo rifiuto dell'imputato di sottoporsi al prelievo ematico in forza dei principi affermati dalla Corte costituzionale con la sentenza

consulenti tecnici di parte possono presentare per esporre al giudice valutazioni che richiedano specifiche competenze tecniche o scientifiche o artistiche (artt. 233 c.p.p.); *d*) dell'esame del consulente tecnico di parte dinanzi al giudice del dibattimento nel rito ordinario (art. 501 c.p.p.); *e*) della relazione scritta e del parere del "perito" nominato dal giudice (artt. 221, 224, 227, 508 c.p.p.).

In estrema sintesi: - specifiche disposizioni regolano l'ammissibilità della prova a richiesta di parte sulla base dei criteri fondamentali della rilevanza e della non manifesta superfluità secondo gli artt. 190 e 495 c.p.p.; - il procedimento acquisitivo degli elementi probatori di tipo tecnico-scientifico non è concentrato temporalmente, ma è progressivamente scandito attraverso le varie fasi processuali, sì che il

---

n. 238 del 1996 [annotata da NAPPI e RUOTOLO, in *Giur. cost.* 1996, 2142] e, infine, dal giudizio di inammissibilità della lettura dei risultati dell'atto di indagine in ossequio al principio del contraddittorio), cfr. Cass., sez. I, 14 febbraio 2002 n. 11886, Jolibert, *Giur. it.* 2002, 534, con nota di C. CESARI, *Prova del DNA e contraddittorio mancato*.

Per un'efficace sintesi delle problematiche attinenti alle indagini genetiche nel processo penale, cons., da ultimo, P. FELICIONI, voce *Prova del DNA*, in *Il diritto. Enciclopedia giuridica del Sole24ore*, 12, 2007, 411, cui *adde* R. DOMENICI, voce *Prova del DNA*, in *Dig. disc. pen.*, 1995, X, 373; C. FANUELE, *Un archivio centrale per i profili del dna nella prospettiva di un «diritto comune» europeo*, in *Dir. pen. e proc.*, 2007, 385; R. ORLANDI-G. PAPPALARDO, *L'indagine genetica nel processo penale germanico: osservazioni su una recente riforma*, in *Dir. pen. e proc.*, 1999, 762; U. RICCI, C. PREVIDERÈ, P. FATTORINI, F. CORRADI, *La prova del Dna per la ricerca della verità - Aspetti giuridici, biologici e probabilistici*, Milano, 2006.

In ordine alle specifiche questioni del prelievo e della comparazione di materiali biologici (per i quali cons. C. cost., n. 238 del 1996, in *Cass. pen.*, 1997, 315, con nota di P. FELICIONI, *L'esecuzione coattiva del prelievo ematico: profili problematici*), si segnalano inoltre: Cass., sez. IV, 12/7/2004 n. 44481, *Improta*, rv. 229129, secondo cui è legittimo il provvedimento con il quale il giudice dibattimentale, pure in assenza di richiesta del pubblico ministero e senza attivazione preventiva del contraddittorio tra le parti, disponga anche d'ufficio perquisizioni domiciliari e sequestri, al fine di acquisire indumenti ed oggetti dell'imputato che abbia negato il proprio consenso al prelievo di campioni biologici utili per confronti con materiale reperito dopo una violenza sessuale di gruppo; Cass. sez. IV, 9/12/2003 n. 4862, *Triolo*, rv. 229596, per la quale, in tema di accertamento del reato di guida in stato di ebbrezza alcolica, il prelievo ematico effettuato in assenza di consenso e non nell'ambito di un protocollo medico di pronto soccorso, dunque non necessario a fini sanitari, è inutilizzabile ex art. 191 c.p.p. essendosi proceduto, in violazione dell'art. 13 Cost., ad un prelievo invasivo consentito dalla legge solo in presenza dell'autorizzazione del soggetto o di un provvedimento dell'autorità giudiziaria; Cass., sez. II, 8/7/2004 n. 44624, *Alcama*, rv. 230245, ad avviso della quale il rifiuto dell'imputato di consegnare o lasciar prelevare materiale biologico utile alla comparazione del DNA, quando non siano state prospettate modalità invasive o comunque lesive dell'integrità e della libertà personale, costituisce, se non motivato con giustificazioni esplicite e fondate, elemento di prova valutabile dal giudice a fini di ricostruzione del fatto, anche in veste di riscontro individualizzante della chiamata in correità (fattispecie di rifiuto opposto da persona accusata d'omicidio di consentire la comparazione del proprio DNA con quello ricavabile da alcune formazioni pilifere rinvenute all'interno di un casco che, stando alle dichiarazioni di un collaborante, era stato utilizzato durante l'esecuzione del delitto); Cass., sez. II, 10/10/2007 n. 38903, *A.M.*, in *Diritto&Giustizia on line*, 1/11/2007, annotata da V. RISPOLI, sulla perquisizione personale e locale finalizzata al prelievo di tracce biologiche dell'indagato; v. inoltre Cass., sez. IV, 28/6/2007, *H.U.*, in *Dir. pen. proc.*, 2008, 465, annotata da P. FELICIONI, sulla legittimità degli accertamenti radiografici di p.g. diretti alla ricerca di sostanze stupefacenti ex art. 103 d.p.R. n. 309/90.

grado di incertezza del risultato probatorio tende a ridursi con l'avanzare del procedimento; - l'oralità e l'immediatezza del contraddittorio sono temperate dall'ammissibilità di relazioni scritte degli esperti e di memorie scritte delle parti e dei difensori; - il giudice della ammissione della prova e della ricostruzione probatoria del fatto è unico e professionale; - è riservato al giudice un significativo spazio di integrazione probatoria *ex officio*, con particolare riguardo alla perizia ed alla nomina degli esperti, scelti tra persone fornite di particolare competenza tecnica e scientifica nella specifica disciplina.

E inoltre, accanto a quelle tipiche, l'ordinamento, non avendo recepito il principio di tassatività delle prove penali, appresta anche le prove atipiche o non disciplinate dalla legge, i cui limiti sono enunciati dall'art. 189 c.p.p.. Norma cardine questa - come avverte con lungimiranza la Relazione al Progetto preliminare del nuovo c.p.p. sottolineando l'apporto della scienza nella ricerca processuale della verità (p. 60: "*E' sembrato che una norma così articolata possa evitare eccessive restrizioni ai fini dell'accertamento della verità, tenuto conto del continuo sviluppo tecnologico che estende le frontiere dell'investigazione, senza mettere in pericolo le garanzie difensive*") -, per assicurare l'opportuna flessibilità del sistema processuale in materia di prova scientifica.

Al giudice è consentito di ammettere ed assumere la prova innominata, ma egli è tenuto a verificare preliminarmente che questa, per i metodi e le tecniche utilizzati, non sia lesiva della libertà morale della persona (cfr. anche gli artt. 64.2 e 188 c.p.p.) né *contra legem*, bensì si prospetti rilevante, concretamente utile e idonea ad assicurare l'accertamento dei fatti. L'apprezzamento di rilevanza, non superfluità e idoneità della prova atipica è rimesso al diretto vaglio critico del giudice, il quale non può dunque limitarsi a fare perno sulla opinione consolidata della comunità scientifica di riferimento. Egli anzi, allo scopo di garantire l'anticipata conoscenza delle parti circa le metodologie che saranno applicate nell'itinerario dell'accertamento probatorio, dopo avere sentito le parti sulle modalità di assunzione della prova, provvede all'ammissione con ordinanza, fissando le regole per la corretta applicazione dei metodi e delle procedure tecniche di acquisizione della stessa.

Anche in sede di valutazione dei risultati di una perizia o di una consulenza acquisiti mediante tecniche di indagine specialistiche e nuove, accanto al tradizionale riferimento al generale giudizio di validità da parte della comunità scientifica (Cass., sez. I, 6/10/1998 n. 4837, Bompressi ed altri, cit., secondo cui "*... deve ovviamente trattarsi di applicazioni tecniche accreditate e rese pienamente attendibili dal livello del sapere acquisito dalla comunità scientifica, dato che soltanto tale condizione conferisce un tasso di ragionevole affidabilità ai risultati della nuova indagine ...*"), sembra consolidarsi l'orientamento giurisprudenziale per il quale spetta comunque al giudice l'impegnativo compito di verificare con particolare rigore la validità scientifica dei criteri e dei metodi di indagine utilizzati dal perito, allorché essi si presentino come "nuovi" e perciò non ancora sottoposti

al vaglio di una pluralità di casi ed al reiterato confronto critico tra gli esperti del settore, sì da non potersi considerare ancora acquisiti al patrimonio della comunità scientifica.

Si segnalano, fra le più interessanti decisioni di legittimità sull'argomento, Cass., sez. II, 16/4/1997 n. 2751, P.M. in proc. Vezzoni e Cass., sez. II, 17/10/2003 n. 834, Trecarichi<sup>9</sup>, riguardanti entrambe fattispecie di perizie eseguite con metodo computerizzato sui fotogrammi da telecamera a circuito chiuso della banca rapinata, mirate alla selezione e al riscontro delle immagini ed alla comparazione foto-antropometrica tra i dati somatici dei rapinatori e quelli degli imputati, sulla base di tecniche geometrico-matematiche e con l'ausilio di strumenti di riproduzione e informatici: la Suprema Corte, nel primo caso, ha annullato l'ordinanza di riesame, che aveva escluso la gravità indiziaria sull'assunto che la consulenza si basava su "mere ipotesi scientifiche non ancora sufficientemente verificate e controllate", ed ha obbligato il giudice di rinvio ad effettuare un'approfondita verifica della validità della nuova metodologia, mentre nel secondo caso ha ritenuto immune da censure la motivazione con cui il giudice di merito aveva apprezzato l'alta affidabilità dei criteri e dei metodi d'indagine utilizzati dal perito. Pur ribadendo il principio della necessaria verifica di validità della nuova prova scientifica, Cass., sez. V, 9/7/1993 n. 8416, Ietto<sup>10</sup> (in una fattispecie di perizia fonica eseguita per la prima volta con il metodo di ricerca c.d. "parametrico", che si avvale di un nuovo sistema d'analisi e di nuove metodologie statistiche e che presenterebbe un "potere risolutivo", cioè una elevatissima capacità di identificazione della voce, fino a 1:1.000.000), ha inteso tuttavia puntualizzare, con accenti invero riduttivi quanto ai rapporti tra scienza e processo, che, allorché la perizia si fonda su cognizioni di comune dominio degli esperti e su tecniche di indagine ormai consolidate, il giudice deve verificare unicamente la corretta applicazione delle suddette cognizioni e tecniche.

Non vi è dubbio che il funzionamento delle corti nelle questioni in cui sono coinvolte dimensioni tecniche e scientifiche, soprattutto se nuove per l'interprete, debba essere reso da un lato più flessibile, quanto al controllo delle parti sulle modalità di assunzione della prova, alla *discovery* e al contraddittorio nel momento e in funzione sia dell'ammissione che della valutazione della prova, ma dall'altro più rigoroso negli aspetti della selezione degli esperti, della formulazione dei quesiti e delle risposte<sup>11</sup>. Tenuto conto, peraltro, della reciproca influenza fra le categorie concettuali del ragionamento giuridico e di quello scientifico, va soprattutto prestata attenzione alla sempre più avvertita esigenza che il livello delle conoscenze tecnico-scientifiche di base del giudice sia incrementato, essendo a lui affidato nel ruolo di "*peritus peritorum*" il compito, nonostante le difficoltà di interazione e decodificazione degli specifici linguaggi e *standards* metodologici, di interrogare la comunità scientifica e rielaborarne le risposte, interpretando i dati informativi e testandone l'affidabilità nel processo. Nella consapevolezza, peraltro, che il giudice, quale effettivo "*gatekeeper*" nelle vicende acquisitive dell'evidenza probatoria, è chiamato a svolgere una difficile e autonoma opera di decostruzione delle assunzioni sottostanti alle proposizioni scientifiche, secondo le esigenze di giustizia e nell'interesse pratico di risolvere la specifica

---

<sup>9</sup> C.E.D. Cass., m. 208464 e, rispettivamente, *ivi* m. 227854.

<sup>10</sup> C.E.D. Cass., m. 196264, nonché in *Difesa penale* 1993, fasc. 40, 61.

<sup>11</sup> G. LOCATELLI, *La perizia: definizione dell'oggetto dell'indagine attraverso la formulazione del quesito* (Relazione svolta nell'incontro di studio organizzato dal C.S.M., 11-13 giugno 2001, cit.). Per un'accurata descrizione degli effetti devastanti prodotti dalla "*junk science*", F. CENTONZE, *Scienza "spazzatura" e scienza "corrotta" nelle attestazioni e valutazioni dei consulenti tecnici nel processo penale*, in *Riv. it. dir. e proc. pen.* 2001, 1232, nonché, per i profili non dissimili della problematica nel processo civile, M. TARUFFO, *La prova scientifica nel processo civile*, cit.; M. TARUFFO, *Considerazioni su scienza e processo civile*, cit..

controversia, non in veste, quindi, di recettore passivo o di mero consumatore di conoscenze tecniche e leggi scientifiche.

**4. — Il modello normativo del ragionamento probatorio e della motivazione in fatto della decisione.** In merito alla valutazione di genuinità e validità dei metodi, di affidabilità ed efficacia dimostrativa dei risultati della prova scientifica, su base statistica (*statistical evidence*) o particolaristica (*individualized evidence*), al grado di probabilità logica del verificarsi (e dell'attribuibilità all'imputato) del fatto afferente all'imputazione, oggetto dello specifico *thema probandum*, e ai criteri di giudizio per la decisione, vanno analizzati i precetti giuridici e gli arresti giurisprudenziali in tema di razionale impiego della prova nella ricostruzione del fatto nel processo penale, di dominio delle fonti della conoscenza giudiziale, di obbligo della motivazione dei provvedimenti giurisdizionali, di limiti al libero convincimento del giudice, di standard probatorio necessario per le statuizioni di condanna e di garanzia estrema dell' "oltre il ragionevole dubbio".

Il libero convincimento del giudice, che l'ordinamento costituzionale non annovera tra i principi fondamentali della giurisdizione<sup>12</sup>, è infatti condizionato dall'obbligo di razionale, oltre che legale, giustificazione delle scelte decisorie, secondo il modello normativo della motivazione in fatto, disegnato dagli artt. 192, 546.1 lett. e), 606.1 lett. e) c.p.p. e diretto a garantire la razionalità nella conoscenza giudiziale e nel processo: e cioè che le decisioni del giudice, alla conclusione di un ragionamento probatorio corretto, siano adottate non solo nel rispetto della legalità e dell'ordine normativo precostituito, ma rispondano anche ai postulati della "logica".

A differenza delle scheletriche categorie dell'abrogato codice Rocco e delle insufficienti regole che governano la valutazione delle prove e la decisione del giudice nel processo civile<sup>13</sup>, il modello normativo della motivazione è disegnato dal nuovo codice di rito penale mediante una serie di norme che guidano il giudice nell'accertamento dei (degli enunciati aventi ad oggetto i) fatti giuridicamente rilevanti e indicano il metodo formale del ragionamento probatorio, in relazione alle singole fasi del procedimento ed alle specifiche funzioni a ciascuna di esse assegnate dal sistema.

Particolare rilievo epistemologico assumono, nel contesto della giustificazione, le citate proposizioni normative degli artt. 192 e 546.1 lett. e), c.p.p. per la valutazione della prova nel giudizio di merito, nonché quelle degli artt. 273, 292.2, lett. c) e *c-bis*), e 292.2-*ter* c.p.p. per le condizioni generali di applicabilità di una misura cautelare personale, dell'art. 425.3, c.p.p. per la sentenza di non luogo a procedere all'esito dell'udienza preliminare, e la simmetrica disposizione dettata per l'archiviazione dall'art. 125 disp. att. c.p.p.. E non meno significative, anche dal punto di vista dello standard etico del provvedimento, si palesano ancor prima, nel contesto della decisione, le disposizioni codicistiche degli artt. 125.4 e 527.2, circa le forme della deliberazione in camera di consiglio (*"la deliberazione è*

---

<sup>12</sup> M. NOBILI, *Libero convincimento del giudice* (dir. proc. pen.), in *Enc. giur. Treccani*, 1990, XVIII, 1; M. NOBILI, *Storie d'una illustre formula: il "libero convincimento" negli ultimi trent'anni*, in *Riv. it. dir. e proc. pen.* 2003, 71 ss.; G. DE LUCA, *Il sistema delle prove penali e il principio del libero convincimento nel nuovo rito*, ivi 1992, 1255.

<sup>13</sup> Cons. le disposizioni degli artt. 115, comma 2 (sull'utilizzabilità "senza bisogno di prova" delle "nozioni di fatto che rientrano nella comune esperienza") e 116, commi 1 e 2, c.p.c. (sul "prudente apprezzamento" del giudice nell'apprezzamento delle prove e sulla possibilità dello stesso di "desumere argomenti di prova" da taluni specifici comportamenti processuali delle parti), dell'art. 118 disp. att. c.p.c. ("La motivazione della sentenza di cui all'art. 132 n. 4 del codice consiste nell'esposizione dei fatti rilevanti della causa e delle ragioni giuridiche della decisione" o delle "ragioni di equità" nel caso previsto dall'art. 114 c.p.c.), nonché dell'art. 2729, comma 1, c.c. (che rimette alla "prudenza" del giudice l'ammissione di "presunzioni semplici", sempre che esse siano "gravi, precise e concordanti").

*segreta*”), le cadenze della collegialità (“*tutti i giudici enunciano le ragioni della loro opinione e votano ...*”) e le modalità di rappresentazione dell’opinione del giudice “*dissenziente*” che non ha espresso voto conforme alla decisione.

L’archetipo del ragionamento probatorio é prefigurato con chiarezza negli artt. 192.1 e 546.1 lett. *e*), c.p.p. per la valutazione della prova nel giudizio di merito. Le due norme pretendono, da un lato, che ogni passaggio argomentativo dal fatto probatorio al fatto da provare (oggetto della prova: art. 187 c.p.p.), principale o secondario, sia giustificato dal giudice, che “*valuta la prova (l’elemento di prova) dando conto nella motivazione dei risultati (probatori) acquisiti e dei criteri (d’inferenza) adottati*”, con riferimento alla regola d’inferenza applicata, e dall’altro che la sentenza contenga, con la concisa esposizione dei motivi di fatto e di diritto su cui essa è fondata, “*l’indicazione delle prove poste a base della decisione stessa e l’enunciazione delle ragioni per le quali il giudice ritiene non attendibili le prove contrarie*”.

Sono dunque preclusi sia il verdetto immotivato (“*black box*”, nei sistemi giudiziari imperniati sulla giuria), sia il riconoscimento senza limiti del principio del libero, arbitrario, soggettivo e insindacabile convincimento, inteso come “*conviction intime*” del giudice<sup>14</sup>.

La motivazione (sia nelle decisioni di merito che in quelle di rito) consiste nell’esposizione da parte del giudice delle ragioni che giustificano la valutazione delle prove e il conseguente giudizio sul fatto, in funzione del controllo di legittimità da parte della Corte di cassazione - secondo una retrospettiva di coerenza e sufficienza - del complessivo ragionamento probatorio che fonda la decisione sul fatto. In lineare simmetria e complementarità con i limiti fissati dall’art. 606.1 lett. *e*), c.p.p. circa lo specifico caso di ricorso per cassazione “*per mancanza o manifesta illogicità della motivazione, quando il vizio risulta dal testo del provvedimento impugnato*”, il controllo di legittimità sulla motivazione rinvia a uno schema epistemologico che pretende la trasparenza e la comunicabilità intersoggettiva della trama giustificativa delle ragioni e della “logica” della decisione in fatto. E ciò, da un lato, a garanzia dei principi costituzionali di legalità, uguaglianza, giusto processo, soggezione del giudice alla legge nell’amministrare la giustizia in nome del popolo, ricorribilità generalizzata dei provvedimenti decisorii per violazione di legge, e dall’altro come condizione necessaria per la corretta applicazione della norma giuridica nella soluzione delle questioni di diritto.

**5. — Leggi di copertura, inferenze e probabilità logica.** Resta tuttavia aperta nel dibattito epistemologico la riflessione sulle metodologie applicate dai giudici penali per la valutazione delle prove, onde decodificare gli strumenti logici che sovrintendono, nel ragionamento probatorio, al passaggio dall’ipotesi di accusa all’accertamento giudiziale. E invero, poiché, “*quando le cause non sono riproducibili, non rimane che inferirle dagli effetti*”, l’itinerario del giudice è caratterizzato dalla

---

<sup>14</sup> Alla formazione di un “*intimo convincimento*” del giudice fa tuttora riferimento l’arcaica formula del giuramento dei giudici popolari, chiamati a far parte dei collegi delle Corti di assise e delle Corti di assise di appello (art. 30 L. 10 aprile 1951 n. 287, succ. modif. e infine sost. dall’art. 37 d.p.r. 22 settembre 1988 n. 449).

retrospezione<sup>15</sup>: egli procede “a ritroso” nel ricostruire e nell’asserire l’esistenza di un fatto storico appartenente al passato (“*lost facts*”), non più riproducibile nell’esperienza attuale, di cui segue le tracce mediante la verifica delle prove secondo procedure cognitive di tipo “probabilistico”, in termini cioè di verosimiglianza, plausibilità, corrispondenza, più o meno alta probabilità.

Il ragionamento probatorio poggia su una struttura inferenziale e il cardine delle inferenze è costituito dalle leggi scientifiche e statistico-quantitative, oltre che dalle massime d’esperienza, formanti l’enciclopedia o il repertorio di conoscenze empiriche dell’uomo medio, che il senso comune (“*common sense presumptions*”) offre al giudice come strumento conoscitivo per la valutazione del fenomeno probatorio in un determinato contesto storico e culturale, ma la cui portata applicativa è destinata sempre più a restringersi, perché il giudice in tanto può utilizzarle in quanto non si risolvano in congetture o criteri meramente intuitivi e non siano addirittura contrastanti con conoscenze e metodi scientifici riconosciuti e non controversi<sup>16</sup>.

Il grado di fondatezza dell’inferenza deduttiva rispetto alla premessa minore del sillogismo probatorio dipende dalla maggiore o minore precisione del significato conoscitivo e dimostrativo del dato assiologico di base (legge di copertura o *explanans*), sì che spesso, in difetto di una legge scientifica generale o di una legge statistico-quantitativa con probabilità prossima a “1” nella premessa maggiore, il risultato probatorio si rivela come l’esito di un procedimento cognitivo di tipo “debole”.

---

<sup>15</sup> Sulla “abduzione” come processo retroduttivo, R. FABBRICHESI LEO, *Immaginazione e ipotesi*, Milano, CUEM, 2003, *passim*, dove viene ripresa la nozione di “profezia retrospettiva”, propria del “paradigma indiziario o divinatorio”, contrapposto allo statuto scientifico forte del “paradigma galileiano”, secondo le acute osservazioni di C. GINZBURG, *Spie. Radici di un paradigma indiziario*, in *Crisi della ragione*, a cura di A. Gargani, Torino, Einaudi, 1979, p. 59-106. Sulla struttura cognitiva della “abduzione-retroduzione”, come modello di base dei ragionamenti ipotetici o probabilistici, C.S. PEIRCE, *Le leggi dell’ipotesi*, a cura di M.A. Bonfantini, R. Grazia e G. Proni, Milano, Bompiani, 1984, *passim*. In particolare, sulla inferenza abduittiva nel ragionamento giudiziale, G. TUZET, *Abduzione: quattro usi sociologico-giuridici*, in *Sociologia del diritto*, 2004, n. 1, 117-131.

<sup>16</sup> M. NOBILI, *Nuove polemiche sulle cosiddette <massime d’esperienza>*, in *Riv. it. dir. e proc. pen.*, 1969, 123; MANNARINO, *Le massime d’esperienza nel giudizio penale e il loro controllo in cassazione*, Padova, Cedam, 1993, *passim*; M. TARUFFO, *Senso comune, esperienza e scienza nel ragionamento del giudice*, cit.. Anche la Corte di cassazione sottolinea costantemente i limiti di utilizzazione e la necessità di un rigoroso vaglio dell’effettivo grado di inferenza delle massime d’esperienza ricavate dalle discipline sociologiche e criminologiche, nella ricostruzione dei fatti di criminalità organizzata, mediante la tipizzazione di talune regole di condotta dell’agire delinquenziale proprie di alcune organizzazioni criminali: ad esempio, sul ruolo dei capi-mandamento componenti della commissione provinciale palermitana di “Cosa nostra” nella deliberazione degli omicidi “eccellenti”, sulla appartenenza al sodalizio mafioso tratta dalla qualifica di “uomo d’onore” accompagnata da presentazione rituale, sulla contiguità compiacente o soggiacente nei rapporti mafia-imprenditori (Cass., sez. I, 5/1/1999, Cabib, in *Foro it.* 1999, II, 631, con nota di VISCONTI, *Imprenditori e camorra: l’ineluttabile coartazione» come criterio discrezionale tra complici e vittime?*). E, da ultimo, è stato ribadito che “l’indicazione delle massime di esperienza in tanto ha un senso in quanto sia consentita una loro sindacabilità”, con la conseguenza che, una volta discriminata la massima di esperienza dalla semplice congettura insuscettibile *ex se* di verifica empirica, il controllo di legittimità non si estende al sindacato sulla scelta delle massime di esperienza, purché la valutazione delle risultanze processuali sia stata compiuta secondo corretti criteri di metodo e con l’osservanza dei canoni logici che presiedono alla forma del ragionamento, e la motivazione fornisca una spiegazione plausibile e logicamente corretta delle scelte operate (Cass., sez. VI, 7/3/2003 n. 31706, P.G. in proc. Abbate, C.E.D. Cass., m. 228401).

Ma che il modello argomentativo del giudizio di fatto si presenti, in realtà, molto più complesso é avvertito sia dalla dottrina che ha approfondito la teoria della prova dei fatti giuridici<sup>17</sup>, sia da taluni arresti del giudice di legittimità. Ponendosi dallo specifico punto di vista che interessa il giurista, si riconosce che, partendo dall'ipotesi ricostruttiva del fatto prospettata dall'accusa cui si oppone quella antagonista avanzata dalla difesa e seguendo un procedimento circolare - il c.d. circolo ermeneutico -, nel ragionamento probatorio si combinano schemi di logica abduttiva, induttiva e deduttiva. Dalle singole informazioni probatorie raccolte empiricamente si passa mediante inferenze, per serie causali progressive e facendo uso di regole-ponte (ad esempio, dal particolare noto a quello ignoto attraverso la mediazione di un universale), a informazioni ulteriori e più ampie; quindi si procede all'unificazione di esse nel contesto

---

<sup>17</sup> R. ALEXI, *Teoria dell'argomentazione giuridica*, Milano, Giuffré, 1998, *passim*; N. MAC CORMICK, *La congruenza nella giustificazione giuridica*, in AA.VV., *L'analisi del ragionamento giuridico*, a cura di P. Comanducci e R. Guastini, Torino, Giappichelli, I, 1987, 243; N. MAC CORMICK, *Ragionamento giuridico e teoria del diritto*, Giappichelli, 2001, *passim*; J. WROBLEWSKY, *Livelli di giustificazione delle decisioni giuridiche*, in *Etica e diritto. Le vie della giustificazione razionale*, a cura di L. Gianformaggio e E. Lecaldano, Bari, Laterza, 1986, 203; L. FERRAJOLI, *Diritto e ragione. Teoria del garantismo penale*, Bari, Laterza, 1989, *passim*; P. COMANDUCCI, *La motivazione in fatto*, in AA.VV., *La conoscenza del fatto nel processo penale*, a cura di G. Ubertis, Milano, Giuffré, 1992, 215; G. UBERTIS, *La ricerca della verità giudiziale*, *ivi*, 1; C. PIZZI, *Oggettività e relativismo nella ricostruzione del fatto: riflessioni logico-filosofiche*, *ivi*, 195; F.M. IACOVIELLO, *Motivazione della sentenza penale (controllo della)*, in *Enc. dir.*, IV Agg. 2001, 750; A. NAPPI, *Il controllo della Corte di cassazione sul ragionamento probatorio del giudice di merito*, in *Cass. pen.* 1998, 1262; B. PASTORE, *Giudizio, prova, ragion pratica*, Milano, Giuffré, 1996, *passim*; G. SILVESTRI, *Il controllo della motivazione del giudizio di fatto in cassazione*, in *Giust. pen.* 2001, III, 321; M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, Milano, Giuffré, 1992, *passim*; M. TARUFFO, *Sui confini*, Bologna, Il Mulino, 2002, *passim*; G. CANZIO, *Prova scientifica, ragionamento probatorio e libero convincimento del giudice nel processo penale*, *cit.*; J.F. BELTRAN, *Prova e verità nel diritto*, Bologna, Il Mulino, 2004, *passim*. Sui profili argomentativi del fenomeno probatorio e sul ruolo del giudice quale destinatario degli argomenti prospettati dalle parti, R. ORLANDI, *L'attività argomentativa delle parti nel dibattimento penale*, in *Riv. it. dir. e proc. pen.* 1998, 452; M. MENNA, *Formazione e previsione degli argomenti giustificativi della decisione*, in *Dir. pen. e proc.* 2003, 1545. In particolare, sul teorema di Bayes come criterio di valutazione di prove scientifiche a struttura probabilistica, P. GARBOLINO, *Probabilità e prova in un'ottica operativa*, in *Dir. pen. e proc.* 1995, 998; P. GARBOLINO, *L'efficienza della prova scientifica nella ricostruzione del fatto: considerazioni generali*, *cit.*; P. GARBOLINO, *Dall'effetto probabile alla causa probabile. La valutazione del nesso causale*, in *Cass. pen.* 2004, 298; F.M. CATALANO, *Prova indiziaria, probabilistic evidence e modelli matematici di valutazione*, in *Riv. dir. proc.* 1996, 514; A. MURA, *Teorema di Bayes e valutazione della prova*, in *Cass. pen.* 2004, 1808. Per i significativi contributi della dottrina di *common law*, specie quella nord-americana, e della dottrina svedese al dibattito insorto verso la metà degli anni '80 sugli usi e i limiti del bayesianesimo nel ragionamento probatorio, AA.VV., *L'inferenza probabilistica nel diritto delle prove*, a cura di P. Tillers, E.D. Green, Milano, Giuffré, 2003, *passim*; AA.VV., *La teoria del valore probatorio*, a cura di P. Gardenfors, B. Hansson, N.E. Sahlin, Milano, Giuffré, 1997, *passim*; L.J. Cohen, *Introduzione alla filosofia dell'induzione e della probabilità*, Milano, Giuffré, 1998, *passim*.

della migliore delle ipotesi ricostruttive del fatto disponibili<sup>18</sup>; la complessiva spiegazione postulata da questa, tenuto conto delle altre prove che la sostengono e all'esito del contraddittorio rispetto alle alternative ipotesi esplicative, è sottoposto infine, per successive inferenze deduttive e induttive secondo il modello della metodologia scientifica, al conclusivo giudizio di falsificazione o di conferma che ne determinano il valore di "verità".

Le Sezioni Unite penali della Corte di cassazione, con sentenza 10/7/2002 n. 30328, Franzese<sup>19</sup>, hanno sostenuto, in tema di accertamento del rapporto di causalità con particolare riguardo alla categoria dei reati omissivi impropri ed allo specifico settore dell'attività medico-chirurgica, che *"... Il processo penale, passaggio cruciale ed obbligato della conoscenza giudiziale del fatto di reato, appare invero sorretto da ragionamenti probatori di tipo prevalentemente inferenziale-induttivo che partono dal fatto storico copiosamente caratterizzato nel suo concreto verificarsi (e dalla formulazione della più probabile ipotesi ricostruttiva di esso secondo lo schema argomentativo della 'abduzione'), rispetto ai quali i dati informativi e giustificativi della conclusione non sono contenuti per intero nelle premesse, dipendendo essi, a differenza dell'argomento*

---

<sup>18</sup> Sull'utilizzo della abduzione in termini di formulazione della migliore ipotesi esplicativa di eventi singolari (*Inference to the Best Explanation: IBE*), v. G. HARMAN, *The Inference to the Best Explanation*, in *The Philosophical Review*, 1965, vol. 74, 88-95; P. LIPTON, *Inference to the Best Explanation*, Routledge, London e New York, 1991; J.R. JOSEPHSON, *On the proof dynamics of Inference to Best Explanation*, in *Cardozo Law Review*, 2001, vol. 22, 1621-1643; K. ABIMBOLA, *Abductive reasoning in law: taxonomy and Inference to the Best Explanation*, *ivi*, 1683-1745; V.R. WALKER, *Theories of uncertainty: explaining the possible sources of error in inferences*, *ivi*, 1523-1570.

<sup>19</sup> Commentata, fra gli altri, da F. STELLA, in *Riv. it. dir. e proc. pen.* 2002, 767, *Etica e razionalità nel processo penale*, e *ivi* 1215, *Verità, scienza e giustizia: le frequenze medio-basse nella successione di eventi*; A. DI MARTINO, *Il nesso causale attivato da condotte omissive tra probabilità, certezza e accertamento*, in *Dir. pen. e proc.* 2003, 50; O. DI GIOVINE, *La causalità omissiva in campo medico-chirurgico*, in *Foro it.* 2002, II, 601; R. BLAIOTTA, *Con una storica sentenza le S.U. abbandonano l'irrealistico modello nomologico deduttivo di spiegazione causale di eventi singoli*, in *Cass. pen.* 2003, 1176; P. GARBOLINO, *Dall'effetto probabile alla causa probabile. La valutazione del nesso causale*, *cit.*; M. BONA, *Il nesso di causa nella responsabilità civile a confronto con il decalogo delle S.U. penali sulla causalità omissiva*, in *Riv. dir. civ.* 2003, 361; S. LANDINI, *Causalità giuridica e favor veritatis*, *ibidem*, 417.

*'deduttivo', da ulteriori elementi conoscitivi estranei alle premesse stesse ...* ". Si aggiunge che la *"probabilità logica"*, seguendo l'incedere induttivo del ragionamento probatorio per stabilire il grado di conferma dell'ipotesi formulata in ordine allo specifico fatto da provare, a fronte della pluralità dei possibili schemi esplicativi, contiene la verifica aggiuntiva, sulla base dell'intera evidenza disponibile (*id est*: dei risultati probatori conseguiti mediante l'applicazione dei vari criteri d'inferenza agli elementi di prova raccolti), dell'attendibilità dell'impiego della legge scientifica o statistica per il singolo evento e della persuasiva, elevata credibilità razionale dell'accertamento giudiziale, che deve altresì reggere alla prospettiva di falsificazione dell'ipotesi di partenza ed all'urto dialettico degli elementi di prova antagonisti a sostegno della controipotesi. Il procedimento logico, disegnato secondo la sequenza del sillogismo inferenziale dettato nel suo nucleo essenziale in tema di valutazione della prova dall'art. 192 e per la doverosa ponderazione delle ipotesi antagoniste dall'art. 546.1 lett. e), c.p.p., deve pertanto condurre – secondo la citata sentenza delle Sezioni Unite - alla conclusione caratterizzata da un *"alto grado di credibilità razionale"*, quindi alla *"certezza processuale"* che, eliminata l'interferenza di schemi esplicativi alternativi mediante la prova per esclusione (talora davvero impervia per la complessità o circolarità della rete di causazione degli antecedenti), l'imputato sia responsabile del fatto di reato. L'insufficienza, la contraddittorietà e l'incertezza probatoria, la non resistibilità alle controipotesi esplicative del fenomeno, quindi il plausibile, non marginale, *"ragionevole dubbio"* (ovvero il dubbio razionalmente non implausibile) , fondato su specifici elementi che in base all'evidenza disponibile lo

avvalorino nel caso concreto, in ordine alla reale attribuibilità del fatto all'agente, per i profili oggettivo o soggettivo, non può non comportare, *ex adverso*, la neutralizzazione dell'ipotesi prospettata dall'accusa e l'esito assolutorio secondo il canone di garanzia "*in dubio pro reo*".

In proposito, ritenendosi fondata l'idea che la probabilità assegnata sia sempre relativa all'evidenza disponibile <sup>20</sup>, è stata utilmente richiamata la nota equazione logico-formale di C.G. Hempel (" $p_{HK}=R$ ") <sup>21</sup>, secondo cui il grado di probabilità  $p$  dell'ipotesi  $H$  dipende dalla sua capacità di resistenza  $R$  alla contro-ipotesi e questa resistenza è a sua volta proporzionale alla quantità di informazioni  $K$  coerente con l'ipotesi medesima. La massima estensione del fattore  $K$  e l'ampiezza del fattore  $R$  costituiscono l'asse portante della nevralgica operazione, diretta, mediante l'impiego delle varie forme di inferenza logica nella valutazione della prova, alla scelta decisionale più coerente e razionale.

Alla Corte di cassazione, quale giudice di legittimità, è infine assegnato il compito di controllare la razionalità delle argomentazioni giustificative inerenti ai dati empirici assunti dal giudice di merito come elementi di prova, alle inferenze formulate in base a essi e ai criteri che sostengono i risultati probatori. L'analisi retrospettiva, movendo dalle conclusioni e ripercorrendo all'indietro le linee giustificative della decisione, al fine di verificare la validità delle inferenze che la compongono e i nessi che legano quest'ultime l'una all'altra, investe dunque non la decisione, ma il contesto giustificativo di essa, come esplicitato dal giudice di merito nella motivazione in fatto, cioè nel ragionamento probatorio che fonda il giudizio di conferma dell'ipotesi sullo specifico fatto da provare. Il che implica necessariamente, tra l'altro, che il controllo di legittimità del ragionamento probatorio sulla *quaestio facti* debba investire non soltanto la coerenza logica *ab intrinseco* delle argomentazioni giustificative, la congruenza interna della motivazione, ma anche la base giustificativa della premessa maggiore del sillogismo, la cosiddetta giustificazione "esterna".

La Corte di cassazione non può certamente sostituire una propria legge di copertura o una massima di esperienza a quella postulata dal giudice di merito<sup>22</sup>, ma deve verificare, sotto il profilo della manifesta illogicità della motivazione, la razionale plausibilità

---

<sup>20</sup> I.M. COPI - C. COHEN, *Introduzione alla logica*, Bologna, Il Mulino, 1999, *passim*.

<sup>21</sup> C.G. HEMPEL, *Aspetti della spiegazione scientifica*, Milano, Il Saggiatore, 1986, citato da E. FASSONE, *La valutazione della prove nei processi di mafia*, in *Quest. giust.* 2002, 620.

<sup>22</sup> *Relazione al progetto preliminare del nuovo c.p.p.*, p. 133.

dell'argomentazione induttiva che indica la fonte e ne radica la garanzia conoscitiva, perché altrimenti “*ogni conclusione farneticata sarebbe invulnerabile*”<sup>23</sup>.

Va peraltro sottolineato, a fronte della più stringente regola dell' “oltre il ragionevole dubbio” richiesta perché l'imputato possa essere dichiarato colpevole, il diverso grado di conferma o di probabilità logica dell'ipotesi ricostruttiva del fatto prospettata dall'accusa in relazione a talune fasi del procedimento penale distinte dal giudizio di merito. E' evidente il riferimento agli standards di prova e ai modelli di ragionamento probatorio delineati dalle autonome regole di giudizio “prognostico” (nelle quali sembra riecheggiare il criterio di *common law* della “*probable or reasonable cause*”), dettate dal codice di rito per l'archiviazione (art. 125 disp. att. c.p.p.), per gli epiloghi decisionali dell'udienza preliminare (art. 425.3 c.p.p.), per l'adozione del provvedimento applicativo di una misura cautelare personale (artt. 273, 292.2 lett. *c* e *c-bis*, 292.2-*ter* c.p.p.). Ad una valutazione deliberativa di tipo prognostico e probabilistico rinviano pure le norme dell'art. 316, commi 1 e 2, in tema di sequestro conservativo dei beni dell'imputato e, rispettivamente, dell'art. 321, commi 1 e 2, c.p.p. in tema di sequestro preventivo di cose pertinenti al reato o di cose di cui è consentita la confisca, ovvero dall'art. 12-*sexies* L. 7/8/1992 n. 356, con riferimento al sequestro preventivo finalizzato alla confisca di beni ricollegabili al crimine organizzato, come pure - come si è già detto - le disposizioni degli artt. 630 lett. *c*), 631 e 634.1 c.p.p. riguardanti la fase introduttiva del giudizio di revisione.

Ma non sembra seriamente controvertibile la tesi che, anche per queste fattispecie procedurali, le regole di giudizio della presunzione d'innocenza dell'imputato e dell' “oltre il ragionevole dubbio”, sono destinate a proiettarsi “a ritroso”, nel duplice ruolo, da un lato, di criteri organizzativi della programmata attività probatoria, che ne viene illuminata nell'intero *iter* formativo, e dall'altro di criteri orientativi delle opzioni conseguenti ai cennati apprezzamenti giudiziali di tipo prognostico.

## **6. — La regola dell' “oltre il ragionevole dubbio” e la giustificazione**

**razionale della decisione.** La regola di giudizio dell' “oltre il ragionevole dubbio”<sup>24</sup>, già

---

<sup>23</sup> Come avverte acutamente F. CORDERO, *Procedura penale*, Milano, Giuffrè, 1998, 1032. Ma, per il contrario e non condivisibile assunto, fortemente limitativo dell'ambito del sindacato di legittimità, Cass. S.U., 31/5/2000 n. 12, Jakani, annotata da M. DANIELE, *Una pronuncia delle Sezioni Unite sul vizio di motivazione: an e quomodo del controllo di legittimità*, in *Cass. pen.* 2001, 1436.

<sup>24</sup> G. CANZIO, *L' “oltre il ragionevole dubbio” come regola probatoria e di giudizio nel processo penale*, in *Riv. it. dir. e proc. pen.* 2004, 303; G. CANZIO, *Prefazione* a Alan M. Dershowitz, *Dubbi ragionevoli. Il sistema della giustizia penale e il caso O.J. Simpson*, Giuffrè, 2007; C. PIEMONTESE, *Il principio dell' “oltre il ragionevole dubbio” tra accertamento processuale e ricostruzione dei presupposti della responsabilità penale*, in *Dir. pen. e proc.*, 2004, 757; F. D'ALESSANDRO, *L'oltre il ragionevole dubbio nella valutazione della prova indiziaria*, in *Cass. pen.* 2005, 764. Per le vicende applicative del principio nelle democrazie postmoderne caratterizzate dalla c.d. società del rischio, F. STELLA, *Giustizia e modernità. La protezione dell'innocente e la tutela delle vittime*, Milano, Giuffrè, III ed., 2003, *passim*. Per un'analisi economica delle ragioni che giustificerebbero, nell'ordinamento giuridico statunitense, la diversa formulazione degli *standards* di prova nei procedimenti penali e in quelli civili, D.D. FRIEDMAN, *L'ordine del diritto. Perché l'analisi economica può servire al diritto*, Bologna, Il Mulino, 2004, *passim*. Sull'argomento, v. anche G. PONZANELLI, *Il caso O.J. Simpson tra assoluzione in sede penale e condanna civilistica ai danni punitivi*, in *Foro it.* 1997, IV, 395.

Dell'esistenza e della concreta operatività della regola dell' “oltre il ragionevole dubbio” nel sistema processuale penale italiano si dà atto in alcune, recenti, sentenze delle Sezioni Unite penali della Corte di Cassazione, ove la formula viene esplicitamente richiamata: in Sez. Un., 21 aprile 1995 n. 11, Costantino (*Cass. pen.* 1996, 467), con riguardo ai rapporti tra gli artt. 192 comma 3 e 273 c.p.p., si tracciano i confini con il diverso e autonomo apprezzamento prognostico e probabilistico del fenomeno genetico della misura cautelare personale; in Sez. Un., 10 luglio 2002 n. 30328, Franzese, cit., è dispiagata una penetrante analisi del ragionamento probatorio conducente al giudizio di

posta a fondamento della sentenza assolutoria in caso di “insufficienza”, “contraddittorietà” o “incertezza” della prova d’accusa (art. 530, commi 2 e 3, c.p.p.), in forza del tradizionale canone *in dubio pro reo*, nonché recepita in talune decisioni della Corte di Cassazione e ora normativamente positivizzata in veste di regola decisoria, per la quale «il giudice pronuncia sentenza di condanna se l’imputato risulta colpevole del reato contestatogli al di là di ogni ragionevole dubbio» (art. 533, comma 1, c.p.p., sost. dall’art. 5 L. 20 febbraio 2006, n. 46 cd. “legge Pecorella”), svolge un ruolo cruciale per l’identificazione dell’effettivo *standard* di prova necessaria e sufficiente per vincere la presunzione d’innocenza e giustificare legalmente la dichiarazione di colpevolezza e la condanna dell’imputato.

E però, perché non si risolva in una formula astratta e vuota, essa deve trovare autonoma legittimazione mediante un forte ancoraggio all’ampio spettro delle fondamentali garanzie assicurate dalla Costituzione all’imputato nel processo penale: sulla responsabilità penale personale per fatto proprio, sulla presunzione di innocenza e sull’onere della prova a carico esclusivo dell’accusa (art. 27, commi 1 e 2); sul diritto alla prova come espressione del diritto di difesa (art. 24, comma 2); sul giusto processo e sull’obbligo di motivazione dei provvedimenti giurisdizionali (art. 111, commi 1-7).

Un, invero paradigmatico, modello normativo sembra potersi individuare in talune disposizioni dello Statuto della Corte Penale Internazionale (artt. 66, 67 comma 1 lett. i, 74) - cui lo Stato italiano ha dato esecuzione con legge di ratifica 12 luglio 1999, n. 232 -, nelle quali le garanzie della presunzione d’innocenza dell’imputato e dell’onere della prova della colpevolezza a carico dell’accusa, insieme con la regola dell’ “oltre il ragionevole dubbio”, coesistono con (e sono arricchite dal) l’obbligo della motivazione della sentenza, che va messa per iscritto e pronunciata in pubblica udienza, alla stregua di un rendiconto completo e ragionato delle risultanze probatorie e di una giustificazione razionale delle conclusioni, con riferimento altresì all’eventuale opinione dissenziente della minoranza dei giudici<sup>25</sup>.

Occorre pretendere dal giudice, ben oltre la tradizionale formula del “libero convincimento”, percorsi epistemologicamente corretti, logiche inferenze esplicative della

---

responsabilità dell’imputato, in tema di causalità omissiva nello specifico settore dell’attività medico-chirurgica; in Sez. Un., 29-30 ottobre 2003, Andreotti e altri (*Cass. pen.* 2004, 811), viene sottolineata, nelle metodiche di verifica giudiziale della ricostruzione probatoria del fatto, la necessità del controllo di attendibilità delle ipotesi antagoniste in relazione all’evidenza probatoria; in Sez. Un., 12 luglio 2005, Mannino (*Foro it.*, 2006, II, 80), in tema di concorso esterno nel reato di associazione mafiosa e di accertamento dell’apporto causale del concorrente esterno alla conservazione o al rafforzamento dell’organizzazione criminale.

<sup>25</sup> G. CANZIO, *Il giusto processo nello Statuto della Corte Penale Internazionale tra common law e civil law*, in *Quest. giust.* 2004, 1285.

*quaestio facti*, argomentazioni motivate, alla luce dell'evidenza probatoria, circa le opzioni valutative sul grado di resistenza dell'ipotesi di accusa rispetto alle ipotesi alternative e antagoniste (*"the no other reasonable hypothesis rule"*), standards conclusivi di alta probabilità logica della decisione giudiziaria, in termini di "verità" e "certezza" processuale.

E invero, se è indubbio che il diritto delle parti alla prova, espressione del diritto di difesa, estende il suo ambito oltre i momenti della formazione - ammissione, assunzione, utilizzazione - della prova, fino a comprendere il diritto a una valutazione legale e completa della stessa e alla giustificazione razionale della decisione, sembra lecito sostenere che solo nel rispetto integrale di quel diritto trova sicuro e solido fondamento la legittimazione dei giudici. La giurisdizione, governando la prova e l'accertamento dei fatti e ragionando validamente sui nessi inferenziali che legano logicamente questi alle conclusioni, viene così a caratterizzarsi come espressione di un potere autoritativo, ispirato peraltro a principi di legalità e di razionalità.