

PERIZIA, PROVA SCIENTIFICA E INTELLIGENZA ARTIFICIALE NEL PROCESSO PENALE^(*)

di Giulio Ubertis

Lo studio della perizia non può prescindere dalla considerazione del modello processuale come processo di parti e delle caratteristiche della scienza. Dalla prima prospettiva si evidenzia come la perizia sia strettamente connessa alla dialettica probatoria con il superamento della sua qualifica come "prova neutra". Nella seconda ottica, occorre che la sua ammissione per giungere alla decisione risponda ai criteri di verosimiglianza, pertinenza e rilevanza (nei suoi profili di non ridondanza e di idoneità sia contenutistica che epistemologica) probatorie. Con riguardo ai nuovi strumenti scientifico-tecnologici, la perizia può svolgere un ruolo essenziale per adeguatamente garantire i requisiti di un "controllo umano significativo" nell'impiego dell'intelligenza artificiale in sede giudiziale.

The study of expert evidence must take into account the adversarial nature of the process and the characteristics of science. From the first perspective it is highlighted how expert evidence is closely connected to evidentiary dialectics by surpassing its qualification as "neutral evidence". From the second perspective, to reach a decision, its admission must meet the evidentiary criteria of verisimilitude, pertinence and relevance (in its profiles of non-redundancy and fitness in both content and epistemological terms). With regard to new scientific technological tools, expert evidence can play an essential role in adequately guaranteeing the requirements of "meaningful human control" in the use of artificial intelligence in court.

SOMMARIO: 1. Premessa. – 2. Perizia e dialettica probatoria. – 3. Verosimiglianza, pertinenza e rilevanza probatoria. – 4. Non ridondanza e idoneità probatoria contenutistica. – 5. Idoneità probatoria epistemologica e "nuova" (o tradizionale, ma dubbia) prova scientifica. – 6. L'intelligenza artificiale in sintesi. – 7. Soggettivismo occulto dell'intelligenza artificiale. – 8. Controllo umano significativo e perizia.

1. Premessa.

Non solo la nuova "cultura della prova" cui si ispira il codice di procedura penale del 1988 e che è «chiamat[a] a svolgere una azione di ricambio del paradigma esistente»¹,

^(*) Pubblicato nel volume *La consulenza tecnica d'ufficio. Funzione, oggetto, sindacabilità*, a cura di S. PATTI – R. POLI, Torino, Giappichelli, 2024. Si ringraziano l'Editore e i Curatori per averne autorizzato la pubblicazione in questa Rivista.

¹ G. DE LUCA, *La cultura della prova e il nuovo processo penale*, in *Studi in onore di Giuliano Vassalli. Evoluzione e riforma del diritto e della procedura penale 1945-1990*, a cura di M.C. Bassiouni – A.R. Latagliata – A.M. Stile, II,

bensì pure il continuo incremento delle conoscenze e delle applicazioni tecnico-scientifiche, si riflettono inevitabilmente sulle figure del giudice e del perito, contribuendo a delineare una disciplina della perizia corrispondente alle esigenze contemporanee.

Infatti, non può prescindersi dall'osservare una convergente azione sull'istituto peritale, per un verso, del vigente modello del processo penale come "processo di parti", sebbene in senso lato perché vincolato all'irretrattabilità dell'azione penale dall'art. 112 Cost.², e, per l'altro, delle caratteristiche della scienza emerse dalle indagini su essa.

Nemmeno può evitarsi il rilievo che la perizia si trova nei nostri anni a svolgere compiti una volta impensabili: basti pensare alla possibilità di ricorrere alle neuroscienze o all'impiego processuale della cosiddetta intelligenza artificiale.

Scopo del presente contributo è pertanto quello di fornire un primo esame relativo all'attuale struttura della perizia e ai requisiti per il suo utilizzo, particolarmente in ambiti non consueti.

2. Perizia e dialettica probatoria.

Se la perizia è sicuramente il mezzo di prova tradizionale più sensibile all'evoluzione del sapere tecnico-scientifico, la questione del suo uso giudiziario quale strumento idoneo a provvedere sulla regiudicanda non può prescindere dallo stato delle conoscenze date: per comprenderla adeguatamente bisogna porre attenzione alle peculiarità della scienza e alle ricadute processuali al riguardo.

Ne deriva che una delle enunciazioni più in contrasto con le ormai acclamate acquisizioni epistemologiche perché inestricabilmente connessa alla (falsa) pretesa di una "obiettività" della scienza, dalla cui infondatezza non si può prescindere nemmeno in ambito giudiziario³, è quella che collega alla perizia la qualifica di "prova neutra"⁴.

Oltre a tutto, l'assunto della supposta neutralità probatoria peritale confligge con la disciplina codicistica, che si fonda sul riconoscimento del contributo delle parti, il cui intervento al compimento del mezzo di prova sottintende la possibilità di differenti soluzioni a un medesimo problema. Né si riesce a sanare la contraddizione cercando di distinguere le posizioni del perito e dei consulenti tecnici secondo i modi della loro nomina, proveniente per il primo dal giudice e per gli altri dalle parti: accentuare la circostanza della nomina⁵ e arrivare a sostenere che il primo sarebbe un ausiliario del

Politica criminale e criminologia. Procedura penale, Milano, 1991, p. 182.

² Per questa qualificazione del processo penale a conclusione di una sintetica esposizione dei diversi sistemi, cfr. G. UBERTIS, *Profili di epistemologia giudiziaria*, Milano, 2021, p. 34, di cui si eviteranno successivamente ulteriori citazioni quando si esporranno riflessioni già presenti in tale volume.

³ Per alcune annotazioni al riguardo, sia consentito rinviare a G. UBERTIS, *La ricerca della verità giudiziale, in Sisifo e Penelope. Il nuovo codice di procedura penale dal progetto preliminare alla ricostruzione del sistema*, Torino, 1993, p. 49 ss.

⁴ Una sintetica ma documentata critica a tale impostazione è reperibile in P.P. RIVELLO, *La prova scientifica*, in *Trattato di procedura penale*, diretto da G. Ubertis – G.P. Voena, XVIII, Milano, 2014, p. 241 ss.

⁵ P. TONINI, *La prova scientifica*, in *Le prove*, a cura di A. Scalfati (in *Prove e misure cautelari*, in *Trattato di*

giudice⁶ non tiene nel debito conto il regime normativo dell'istituto, «innestandosi il suo operato nelle dinamiche generali dell'istruzione probatoria»⁷.

Il sistema processuale penale pone il perito allo stesso livello dei consulenti tecnici, nel momento in cui correttamente nega qualunque assimilazione del suo parere a un giudizio indiscutibile e regola in maniera identica l'esame degli esperti, prevedendo che per tutti vadano rispettate, senza ignorare la diversità degli strumenti gnoseologici e quindi nei limiti della loro concreta utilizzabilità, «le disposizioni sull'esame dei testimoni, in quanto applicabili» (art. 501 comma 1 c.p.p.)⁸. Ad esempio, è ragionevole che essi possano esporre le loro considerazioni prima di rispondere alle domande delle parti, data l'esigenza non di preservare (difformemente dai testimoni) la loro spontaneità, ma piuttosto di rilevare fin dall'inizio le specificità delle tematiche affrontate.

In proposito, giova segnalare che, se ai sensi dell'art. 220 comma 1 c.p.p., la perizia va ammessa quando occorra lo svolgimento di indagini o l'acquisizione di dati o valutazioni, per cui vengano richieste speciali competenze in ambito tecnico, scientifico o artistico, la formulazione normativa non comporta che essa sia l'unico mezzo di prova da ammettere ogniqualvolta l'attività istruttoria esiga abilità extragiuridiche. Così «il giudice, senza necessità di disporre perizia, può legittimamente desumere elementi di prova dall'esame dei consulenti tecnici dei quali le parti si siano avvalse» *ex art.* 233 c.p.p., qualora le conclusioni da loro fornite «gli appaiano oggettivamente fondate, esaustive e basate su argomenti convincenti»⁹: sebbene convenga avvertire che l'apprezzamento di superfluità della perizia perché già disponibili consulenze tecniche non andrebbe confuso con quello sulla loro forza persuasiva, riservato al momento decisorio.

Quanto alla soggezione del perito al contraddittorio quando si assumono le sue dichiarazioni, essa evidenzia che il mezzo di prova, sulla cui completa equiparazione a quello testimoniale anche nel suo apprezzamento sembra definitivamente convenire la giurisprudenza¹⁰, possiede una immanente dialetticità; questa, tra l'altro, costituisce il

procedura penale, diretto da G. Spangher, II, 1), Milano, 2009, p. 103.

⁶ La tesi è ampiamente illustrata in A. BORETTINI, *La perizia nel processo penale*, Padova, 1940, p. 77 ss., spec. p. 85, per l'esplicito legame della nomina alla nozione di ausiliarità.

⁷ O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica. Gli strumenti scientifico-tecnici nuovi o controversi e di elevata specializzazione*, Milano, 2005, p. 342.

⁸ R. ADORNO, *Perizia (diritto processuale penale)*, in *Enc. dir., Ann.*, III, p. 918 (dove è possibile reperire opportuni richiami bibliografici e giurisprudenziali), segnala che comunque ai difensori e al pubblico ministero è affidato il compito di escutere periti e consulenti tecnici, senza che questi ultimi possano rivolgere direttamente domande ai primi, rilevandosi che per la giurisprudenza (con qualche diversa opinione dottrinale) «l'eventuale dialogo scientifico tra periti e consulenti può svilupparsi in sede di confronto, ove gli esperti, su invito del giudice, possono muoversi reciproche contestazioni, ai sensi dell'art. 212 comma 1 c.p.p.».

⁹ C. cost., sent. 19 febbraio 1999 n. 33, in *Giur. cost.*, 1999, p. 256 (in motivazione), da cui è tratta altresì la citazione immediatamente anteriore nel testo.

¹⁰ Cass., sez. un., 2 aprile 2019, Pavan Devis, in *Giur. it.*, 2019, p. 1444 (in motivazione). Pure la Corte di Strasburgo, sebbene differenze lessicalmente, nell'esegesi dell'art. 6 comma 3 lett. d Conv. eur. dir. uomo, il "perito" dal "testimone" (nella cui accezione fa rientrare tuttavia il consulente tecnico: C. eur. dir. uomo,

più valido motivo per negare che un giudice, poiché magari competente in una materia inconsueta per un giurista, possa evitare di disporre una perizia. La mancanza di chiari quesiti e corrispondenti responsi non permetterebbe la realizzazione di un sapere comune all'organo giurisdizionale e alle parti, delle quali verrebbe altresì escluso l'apporto dialogico, essendo loro sottratta, in particolare, la possibilità di intervenire con propri consulenti tecnici nei momenti dell'acquisizione probatoria (si pensi alle modalità di repertazione) e dell'elaborazione degli elementi sottoposti alla valutazione peritale; ma pure allorché potessero avvalersi di un consulente, sarebbero nell'impossibilità di esaminare in un paradossale contraddittorio il ... giudice, che peraltro si troverebbe a esprimere — in contrasto con il requisito della sua neutralità metodologica nella ricostruzione del fatto — un pre-giudizio nel senso letterale del termine, perché formulato anteriormente alla decisione¹¹.

È soltanto in quest'ultimo momento processuale che il giudice ha da compiere le sue valutazioni sul contributo peritale (comprehensive della verifica che l'espletamento della perizia sia avvenuto secondo le regole processuali) e può parlarsi di lui come *iudex peritus peritorum*: in un'accezione, però, che, evitando il suo innalzamento all'iperbolico livello dell'onniscienza, sottolinei il suo dovere di possedere non una preparazione scientifica di merito (che sarebbe impossibile almeno per tutti i campi dello scibile), bensì una «cultura di criteri, consistente in schemi concettuali intesi a scrutinare la validità delle leggi scientifiche e delle tecnologie usate dall'esperto e la loro corretta applicazione»¹².

3. Verosimiglianza, pertinenza e rilevanza probatoria.

Proprio in materia peritale affiora una tematica emersa come oggetto di autonoma riflessione almeno a partire dalla fine del ventesimo secolo: quella dell'ammissione della *nuova prova scientifica*. Essa — inerendo anche alla prova scientifica, per così dire, tradizionale (ossia riferita a conoscenze comunemente condivise al momento del loro utilizzo nel processo e per le quali normalmente l'eventuale «problematicità dell'accertamento probatorio si concentra ... non sulla premessa nomologica, ma sul suo corretto impiego pratico»¹³) quando ne fosse posta in dubbio la

sent. 6 maggio 1985, Bönisch c. Austria, § 32), asserisce che comunque anche per il primo vanno salvaguardate le garanzie del giusto processo (C. eur. dir. uomo, sent. 28 agosto 1991, Brandstetter c. Austria, § 42).

¹¹ Infatti, per rispettare tale neutralità metodologica non può ammettersi che, «prima di pronunciarsi sull'azione con cui viene chiesto l'accertamento del dovere di punire, ... l'organo giurisdizionale tenga comportamenti attinenti alla verifica delle affermazioni delle parti, i quali implicino l'accoglimento di una delle prospettazioni in contrasto» (G. UBERTIS, *Neutralità metodologica del giudice e principio di acquisizione processuale* [2007], in ID., *Argomenti di procedura penale*, III, 2011, p. 7).

¹² O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica. Gli strumenti scientifico-tecnici nuovi o controversi e di elevata specializzazione*, cit., p. 71.

¹³ F. GIUNTA, *Questioni scientifiche e prova scientifica tra categorie sostanziali e regole di giudizio*, in *Prova scientifica, ragionamento probatorio e decisione giudiziale*, a cura di M. Bertolino – G. Ubertis, Napoli, 2015, p. 63.

«reale ‘scientificità’»¹⁴ in seguito allo sviluppo degli studi che la riguardano – è ritagliata all’interno dell’area costituita dai «mezzi di prova nei quali si usa uno strumento scientifico-tecnico che richiede specifiche competenze e quindi l’intervento di un esperto»¹⁵ e concerne operazioni probatorie adoperanti apparati tecnico-scientifici reputati di generalmente elevata specializzazione e nuovi o controversi¹⁶.

Ma sono presenti nell’ordinamento processualpenalistico norme che consentono di inquadrare nell’ordinaria disciplina dell’art. 190 c.p.p. pure le innovazioni tecnico-scientifiche: si considerino le ricognizioni di «voci, suoni o ... quanto altro può essere oggetto di ricognizione sensoriale» (art. 216 comma 1 c.p.p.), i documenti, tra cui è annoverabile, oltre agli scritti, tutto quanto rappresenti «fatti, persone o cose mediante la fotografia, la cinematografia, la fonografia o qualsiasi altro mezzo» (art. 234 comma 1 c.p.p.) o, da sottolineare per l’attinenza all’argomento in esame, le perizie *ex art.* 220 ss. c.p.p., per le quali «la natura particolare ed inconsueta degli accertamenti non vale a determinarne la traslazione al novero delle prove ‘atipiche’»¹⁷.

Pertanto, in aderenza ai criteri dell’art. 190 c.p.p., per l’ammissione di qualunque prova scientifica pare richiedersi sempre un giudizio positivo di verosimiglianza, pertinenza e rilevanza. Queste, nonostante la loro comune funzione di delimitare l’attività istruttoria, differiscono tra loro in relazione a ciò cui rispettivamente attengono: verosimiglianza e pertinenza ineriscono agli enunciati¹⁸ da verificare, cioè ai temi (od oggetti) di prova, mentre la rilevanza riguarda le fonti (si pensi a testimoni e documenti) e/o i mezzi (come testimonianza, perizia, ispezione, perquisizione, ecc.) di prova¹⁹.

Verosimiglianza e pertinenza vertono dunque «sulla *affermazione del fatto*, cioè sulla allegazione (*positio*) del fatto proveniente dalla parte che chiede di essere ammessa a provarlo»²⁰ o dall’autonoma ricerca svolta dall’organo precedente (più o meno ampia

¹⁴ F. CAPRIOLI, *La scienza “cattiva maestra”: le insidie della prova scientifica nel processo penale*, in *Cass. pen.*, 2008, p. 3529.

¹⁵ O. DOMINIONI, *Prova scientifica (diritto processuale penale)*, in *Enc. dir., Ann.*, II, 1, Milano, 2008, p. 977. Una nozione “allargata” di prova scientifica è invece proposta da F. GIUNTA, *Questioni scientifiche e prova scientifica tra categorie sostanziali e regole di giudizio*, cit., p. 57, includendovi «tutti gli accertamenti condotti sulla base di un sapere specialistico, ancorché non tecnologico, comunque estraneo alla formazione professionale del giurista» e quindi assimilando in un’unica classe ciò che il legislatore distingue quando, ad esempio, prevede la perizia se occorrono «specifiche competenze tecniche, scientifiche o artistiche» (art. 220 comma 1 c.p.p.).

¹⁶ O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica. Gli strumenti scientifico-tecnici nuovi o controversi e di elevata specializzazione*, cit., p. 13. Pure la Corte europea dei diritti dell’uomo ha da tempo riconosciuto il particolare valore di siffatti strumenti, invitando i giudici nazionali a tenerne conto (C.edu, sez. III, sent. 9 novembre 2006, Tavli c. Turchia, § 36).

¹⁷ Cass., sez. I, 21 maggio 2008, Franzoni, in *Cass. pen.*, 2009, p. 1860 (in motivazione).

¹⁸ Anche per evitare fastidiose ripetizioni, si utilizzeranno sinonimicamente termini quali “proposizione”, “enunciato” o “affermazione” (dei quali, d’altronde, manca un uso uniforme nella letteratura sul tema), considerato che ciò non incide sulle nostre considerazioni; invero, dovrebbe agevolmente risultare dal contesto se ci si riferisca all’espressione linguistica o al suo contenuto (tale distinzione si trova esemplificata in P. GARBOLINO, *Probabilità e logica della prova*, Milano, 2014, p. 20 ss.).

¹⁹ Per definizioni tendenzialmente univoche delle locuzioni contenenti la parola “prova” (spesso impiegata senza il dovuto rigore lessicale) sia consentito rinviare a G. UBERTIS, *Sistema di procedura penale, I, Principi generali*, Milano, 2023, p. 69 ss.

²⁰ P. CALAMANDREI, *Verità e verosimiglianza nel processo civile*, in *Riv. dir. proc.*, 1955, I, p. 171.

a seconda dell'assetto che ciascun sistema processuale riservi ai rapporti tra i poteri delle parti e quelli dell'autorità giurisdizionale per la formulazione dei temi di prova, sebbene con regole compatibili con la neutralità metodologica dell'organo giurisdizionale per salvaguardare i requisiti del giusto processo).

Relativamente al criterio di *verosimiglianza*, gli oggetti di prova comunque delineati devono essere caratterizzati dalla loro *ipotetica verificabilità*, indispensabile per ogni orientamento assunto dall'indagine. Poiché «l'orizzonte istruttorio ha come limite l'epistemologia dominante»²¹, viene richiesto al giudice di controllare che il fatto asserito non sia in contrasto con l'insieme delle leggi logiche e scientifiche non probabilistiche²² o, detto altrimenti, che possa essere avvenuto in conformità al patrimonio gnoseologico storicamente dato (ad esempio, non ci si riferisca ad eventi magici per sostenere l'accadimento di un fatto)²³. Si tratta di un giudizio che afferisce all'aspetto specificamente storico dell'enunciato fattuale e che, non implicando un apprezzamento sulla plausibilità in concreto del tema di prova, non incorre in un'anticipazione della futura decisione, ma che va integrato da un'ulteriore valutazione.

Poiché *frustra probatur quod probatum non relevat*, si deve ancora accertare se l'affermazione probatoria che si intende verificare è congruente con il *thema decidendum*, dovendosi applicare il criterio di pertinenza, necessariamente inserito in coordinate giuridiche. Con esso si postula che l'ammissione probatoria possa essere disposta solo nel caso in cui si riconosca la sussistenza di un "nesso decisorio" (astrattamente individuato nel nuovo sistema processuale penale dalle classi di cui all'art. 187 c.p.p.²⁴)

²¹ F. CORDERO, *Procedura penale*, Milano, 2012, p. 572, il quale, anziché l'aggettivo "verosimile", preferisce "probabile": ma, appunto, «in un senso diverso dal consueto, anche se morfologicamente esatto: 'quod probari possit'».

²² Conviene peraltro rammentare che il legislatore può restringere il campo della ricerca processuale, richiamando in casi specifici pure la non contrarietà a massime d'esperienza, come succede con gli art. 2723 e 2724 n. 1 c.c. e 621 c.p.c., dove, in via di eccezione alle regole generali e riferendo l'aggettivo «verosimile» all'*id quod plerumque accidit* (v. M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici. Nozioni generali*, in *Trattato di diritto civile e commerciale*, già diretto da A. Cicu - F. Messineo e continuato da L. Mengoni, III, 2, 1, Milano, 1992, p. 479), viene prima vietata e poi consentita solo parzialmente la prova testimoniale. Conseguentemente, non sarebbe errato riservare il termine di "verosimiglianza" a questo caso e quello di "possibilità" a quello individuato nel testo (analogamente, cfr. D. SIRACUSANO, *Studio sulla prova delle esimenti*, Milano, 1959, p. 186-187). Tuttavia, a livello epistemologico generale va condivisa l'ormai risalente osservazione di F. CARNELUTTI (*Prova testimoniale di fatti inverosimili in materia di commercio*, in *Riv. dir. comm.*, 1923, II, p. 259), secondo cui non vi sarebbe «differenza, fuor da quella di grado, tra la impossibilità e la inverosimiglianza». E poiché ai nostri fini non pare sussistere l'esigenza di sceverare le due nozioni, si ritiene opportuno adoperare unicamente il più tradizionale (v. P. CALAMANDREI, *Verità e verosimiglianza nel processo civile*, cit., spec. p. 176; S. PUGLIATTI, *Conoscenza*, in *Enc. dir.*, IX, Milano, 1961, spec. p. 78) e onnicomprensivo termine di "verosimiglianza".

²³ Suggestivamente, F. CORDERO, *Procedura penale*, cit., p. 572, ipotizza che, se «un pubblico ministero occultista afferma che N abbia devastato le messi a P, scatenandogli sui campi fulmini e grandini, servizievilmente mandati da Satana, col quale aveva dei patti, e indica i relativi testimoni [, si avrebbe il compimento di] una mossa oziosa; l'assunto non costituisce tema proponibile ... [Ma] niente osterà a testimonianze o indagini peritali su simili 'maleficia', quando gli addetti al discorso scientifico riscoprano la categoria cosmologica del diabolico, elaborata dalla Scolastica, riaccreditando testi famosi come i *Disquisitionum magicarum Libri sex* del gesuita Martino del Rio».

²⁴ E giova osservare che l'art. 187 c.p.p. – come chiarito fin dai primi lavori sul c.p.p. 1988 – adempie alla

tra singolo oggetto di prova e regiudicanda²⁵: è un giudizio a «carattere ipotetico nel senso che dà per provati i fatti [*rectius*: gli enunciati fattuali], di cui si chiede la prova, e si concentra nel controllare se sarebbero idonei a produrre le conseguenze giuridiche vagheggiate dalle parti»²⁶. Tuttavia, non occorre che il rapporto tra *thema probandum* e *decidendum* «sia diretto ed immediato, potendo essere soltanto e perfino mediato (così una circostanza da provare può essere pertinente per stabilire la credibilità di un teste)»²⁷, quest'ultima evenienza inerendo all'ammissione di una cosiddetta "prova sussidiaria"²⁸.

In ottica giuridica, quindi, se tutto quanto è pertinente è anche verosimile, è scorretto l'enunciato contrario, non sempre derivando da una preliminare stima positiva di verosimiglianza quella di pertinenza.

Per una decisione di ammissione probatoria non sono però sufficienti i precedenti giudizi, ai quali deve seguire quello di *rilevanza probatoria*; questa delimita non gli oggetti, bensì le fonti e/o i mezzi di prova, giudiziariamente ammissibili soltanto se non ridondanti nonché idonei, contenutisticamente ed epistemologicamente, alla ricostruzione del fatto, garantendo che pure il diritto alla prova (che non va inteso come quello a qualsiasi prova) sia esercitato coerentemente con l'adempimento della funzione giurisdizionale entro un termine ragionevole.

4. Non ridondanza e idoneità probatoria contenutistica.

Occorre infatti che fonti e/o mezzi di prova abbiano *anzitutto* la qualità della *non ridondanza*, cioè assolvano a una funzione diversa dal ribadire quanto fosse già stato ottenuto con prove anteriormente acquisite (o procurabile con successive, se la valutazione di rilevanza avvenisse in un unico contesto con riferimento a più richieste e si decidesse di accoglierne solo alcune).

funzione di «criterio-guida per lo sviluppo dell'attività probatoria ... [e] per la definizione dei suoi confini» (V. GREVI, *Libro III - Prove*, in *Profili del nuovo codice di procedura penale*, diretti da G. Conso – V. Grevi, Padova, 1990, p. 149) non solo per la fase giudiziale, ma altresì riguardo all'impiego di strumenti conoscitivi durante lo svolgimento delle indagini o dell'udienza preliminari. Altrimenti, il loro andamento sarebbe «ingovernabile» e la loro disciplina risulterebbe addirittura in gran parte «inapplicabile» (M. NOBILI, *sub art.* 187, in *Commento al nuovo codice di procedura penale*, coordinato da M. Chiavario, II, Torino, 1990, p. 391).

²⁵ Pertanto, tale giudizio di pertinenza sembra sostanzialmente affine a ciò che P. CALAMANDREI, *Verità e verosimiglianza nel processo civile*, cit., p. 173, chiama «giudizio sulla rilevanza», ossia «un giudizio di diritto, attinente al merito, che contiene già, *in nuce*, la decisione definitiva», e che D. SIRACUSANO, *Studio sulla prova delle esimenti*, cit., p. 56-57, denomina «rilevanza in diritto ... determinata operando un collegamento con i fatti costitutivi ... [configuranti] i canoni che imprimono la prima direzione all'indagine e ne condizionano l'ulteriore svolgimento».

²⁶ V. ANDRIOLI, *Prova (diritto processuale civile)*, in *Nss. D.I.*, XIV, Torino, 1967, p. 273, dove peraltro è usato il vocabolo "rilevanza".

²⁷ G. LEONE, *Trattato di diritto processuale penale*, II, *Svolgimento del processo penale. Il processo di prima istanza*, Napoli, 1961, p. 181.

²⁸ M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici. Nozioni generali*, cit., p. 431, designa così una prova finalizzata alla valutazione di fonti e/o mezzi di prova.

Ma, per essere rilevanti, tali fonti e/o mezzi di prova, devono *altresì* caratterizzarsi, rispetto alla verifica di un tema di prova ritenuto verosimile e pertinente, per la loro *idoneità*²⁹. Questa, esaminata in prospettiva *contenutistica* (rinviando al successivo paragrafo per quella epistemologica), comporta che essi debbano poter veicolare elementi di prova da cui inferire proposizioni in grado di confermare o smentire l'affermazione probatoria cui intendano rapportarsi. Si esige perciò un apprezzamento in concreto sulla congruenza tra quanto raggiungibile con l'attività probatoria e l'enunciato che si ambisca verificare, per così impedire uno sterile dispendio di tempo quando già si sappia che l'esperimento gnoseologico avrebbe un esito non fruibile *pro* o *contra* nessuna delle parti. Né viene implicata un'anticipazione del compito decisorio, trattandosi di una valutazione vertente non sull'affidabilità, attendibilità o credibilità (cioè, comunque sulla forza persuasiva) dell'operazione probatoria³⁰, ma sulla assoluta inutilità di quest'ultima per la sua incapacità di fornire elementi di prova di cui potersi servire in sede deliberativa nel controllo dell'oggetto di prova considerato. Per esemplificare, mancherebbe l'idoneità contenutistica di una perizia sulla genuinità della registrazione di una intercettazione telefonica, qualora sin dal momento delle richieste probatorie fosse nota e non contestata la totale sordità congenita della persona indicata per effettuare la relativa (ma parimenti irrilevante contenutisticamente) ricognizione vocale.

5. Idoneità probatoria epistemologica e “nuova” (o tradizionale, ma dubbia) prova scientifica.

Tuttavia, fonti e/o mezzi di prova debbono possedere un'*idoneità* anche *epistemologica*, per l'esigenza che l'elemento (ipoteticamente) conoscitivo sia conseguito

²⁹ Analogamente, per G. VERDE, *Prova in generale: b) teoria generale e diritto processuale civile*, in *Enc. dir.*, XXXVII, Milano, 1988, p. 620, «il giudizio di rilevanza si concreta in una valutazione di idoneità del mezzo di prova». Mentre, proseguendo il confronto con altrui terminologie, può riscontrarsi una affinità tra la nozione di “rilevanza” che proponiamo e ciò che D. SIRACUSANO (*Studio sulla prova delle esimenti*, cit., p. 58) e M. TARUFFO (*Studi sulla rilevanza della prova*, Padova, 1970, p. 33), definiscono, rispettivamente, «rilevanza in fatto» e «rilevanza in senso stretto», non avendo adoperato il termine “pertinenza” per effettuare lessicalmente una differenziazione con la “rilevanza”. Una simile distinzione, invece, viene proposta da A. MELCHIONDA, *Prova in generale (diritto processuale penale)*, in *Enc. dir.*, Agg., I. Milano, 1997, p. 843-844, nonché (sebbene con esiti diversi da quelli illustrati nel testo, almeno perché ambedue le nozioni vengono riferite a uno stesso «dato probante», senza poi chiarire se questo vada inteso come oggetto, elemento, fonte, mezzo o risultato di prova) da G. SABATINI, *Prova (diritto processuale penale e diritto processuale penale militare)*, in *Nss. D.I.*, XIV, Torino, 1967, p. 318.

³⁰ Sembrano incorrere in tale fraintendimento (criticando l'impostazione già sostenuta in G. UBERTIS, *La prova penale. Profili giuridici ed epistemologici*, Torino, 1995, p. 62-63) sia O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica. Gli strumenti scientifico-tecnici nuovi o controversi e di elevata specializzazione*, cit., p. 222, sia P.P. PAULESU, *Giudice e parti nella “dialettica” della prova testimoniale*, Torino, 2002, spec. p. 124 e nota 55, dove si richiama, quale esempio giurisprudenziale sulla valutazione di richieste probatorie (erroneamente) ipotizzata come coincidente con il criterio delineato nel testo, un provvedimento relativo all'(in)attendibilità di testimoni per il loro interesse a deporre in un senso o in un altro.

o manipolato in modo tale da permettere il controllo delle parti e della collettività sull'esercizio della giurisdizione e sulla sua conformità al principio di legalità processuale (cfr., per i singoli aspetti qui sintetizzati, art. 1 comma 2, 101, 102 comma 3, 111 commi 1 e 6 Cost.). Attività dirette a verificare un tema di prova verosimile e pertinente, ma ispirate, per esempio, alla magia, all'oracolarità, alla raddomanzia, allo spiritismo, alla grafologia³¹ non corrispondono ai parametri epistemologici attuali e sono pertanto inidonee all'impiego nella trama logico-argomentativa del provvedimento³²; dunque, non possono avere ingresso nel processo.

Ecco che nello studio del fenomeno probatorio compare una sorta di retroazione tra ammissione e valutazione probatoria, che d'altronde conferma ancora una volta l'importanza di un approccio dialettico per l'intelligenza del sistema probatorio. Mentre solitamente si è abituati a sottolineare che l'opera valutativa del giudice viene determinata da quanto accolto nella fase ammissiva, poiché è sulla base di ciò che viene introdotto nel processo che si arriva alla decisione, ora giova sottolineare che è l'impegno nel rendere conto della futura valutazione a incidere sulla disciplina del provvedimento con cui si dispone l'assunzione probatoria. Va infatti rilevato come sarebbe insensato per il giudice ammettere ciò per cui reputi di non poter esplicitare ragionevoli criteri di valutazione.

È peraltro comprensibile che l'importanza dell'idoneità epistemologica anteriormente accennata sia emersa soprattutto con riguardo alla prova scientifica cosiddetta nuova (nonché tradizionale, quando ne sia contestata la scientificità), secondo la nozione presentata *supra*, § 3. Richiamare taumaturgicamente la scienza, infatti, non basta a tacitare il timore che siano inserite nel quadro gnoseologico componenti di dubbio valore scientifico (la cosiddetta "scienza spazzatura"), per le quali non può essere adottata la preoccupazione che altrimenti verrebbero tralasciate indagini magari determinanti per la soluzione delle regiudicande.

Nonostante la presenza nel codice di rito penale di mezzi di prova (come i ricordati art. 216 comma 1, 220 e 234 comma 1 c.p.p.) per la cui ammissione l'art. 190 c.p.p. dovrebbe essere sufficiente a risolvere la questione, si è invece proposta una disciplina della loro ammissione probatoria modellata sull'esperienza del mondo giuridico anglosassone.

Con «un'interpretazione analogica»³³ dell'art. 189 c.p.p. (disciplinante la prova atipica), si è così proposto di interpretare il sistema processuale penale in modo da prevedere in Italia comportamenti simili a quelli tenuti nel mondo anglosassone, dove è attribuito al giudice il compito di apprezzare caso per caso la forza persuasiva della "nuova prova scientifica" prima di deciderne l'ammissione³⁴.

³¹ Quest'ultima, intesa come studio della scrittura in quanto reputata rivelatrice del carattere, va distinta dall'analisi grafica volto a verificare se un atto sia autentico, cui si riferisce l'art. 75 norme att. c.p.p.

³² Presentano soluzioni non dissimili F. CORDERO, *Procedura penale*, cit., p. 615; O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica. Gli strumenti scientifico-tecnici nuovi o controversi e di elevata specializzazione*, cit., p. 99-101.

³³ O. DOMINIONI, *In tema di nuova prova scientifica*, in *Dir. pen. proc.*, 2001, p. 1062, mentre F. CAPRIOLI, *La scienza "cattiva maestra": le insidie della prova scientifica nel processo penale*, cit., p. 3528, specifica che «soltanto» una siffatta esegesi consentirebbe «l'applicazione dell'art. 189 c.p.p. alla prova scientifica 'nuova'».

³⁴ O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica. Gli strumenti scientifico-tecnici nuovi o controversi e di elevata*

Alcuni ostacoli insormontabili si oppongono tuttavia a tale impostazione.

Dal punto di vista epistemologico, al giudice viene assegnata la responsabilità di operare una scelta – talvolta estremamente difficile (*rectius*: impossibile) da giustificare e non rientrante nelle sue competenze – tra conformarsi alle usuali regole dell’ammissione probatoria o seguire quelle speciali della “nuova prova scientifica”. Egli dovrebbe cioè selezionare ciò che non è incontestabilmente distinguibile, dato che «il dato acquisito al dibattito epistemologico, pure nelle sue proiezioni giuridico-processuali, per cui la scienza non è in grado di dare certezza incontrovertibili, non consente di tracciare una sicura e netta linea di demarcazione fra ‘conoscenze unanimemente accertate’ e conoscenze che tali non sono»³⁵, appunto perché nuove (e conseguentemente non ancora sottoposte a un adeguato collaudo dagli studiosi della materia) o controverse.

In prospettiva giuridica, la soluzione ipotizzata, anzitutto, confligge con il principio di legalità processuale (statuito dall’art. 111 comma 1 Cost. e individuato tra i principi generali del diritto dalla Corte europea dei diritti dell’uomo³⁶) per il richiamo all’analogia, per di più con lo scopo di applicare il regime della prova atipica, della cui legittimità costituzionale si dubita³⁷.

Inoltre, viola i requisiti di imparzialità, terzietà e, più specificamente, neutralità metodologica del giudice affidargli l’incarico di formulare «un giudizio di prevalutazione dell’attendibilità o dell’efficacia della prova»³⁸, poiché «non può ammettersi che l’organo giurisdizionale proceda alla verifica delle affermazioni delle parti tenendo comportamenti che siano influenzati da una delle prospettazioni inerenti alla regiudicanda o ne sottintendano l’accoglimento»³⁹. Non appare invero poco significativo che nell’esperienza statunitense presa a modello⁴⁰ siano differenti i soggetti (rispettivamente, il giudice togato e la giuria) titolari delle valutazioni sull’ammissione probatoria e sul merito della regiudicanda, sebbene rimanga poi da giustificare che venga sottratto al giudice chiamato a decidere sulla regiudicanda l’apprezzamento di persuasività probatoria concernente uno strumento gnoseologico (ciò che in Italia parrebbe confliggere almeno con gli art. 25 comma 1 e 101 comma 2 Cost.). «La diversità tra i procedimenti di ammissione italiano e nordamericano, però, non esclude che vengano valorizzati anche nel primo i *parametri* emersi nella giurisprudenza del secondo e *finalizzati all’esclusione dal processo della pseudo-scienza*»⁴¹; improntati al tetralogo (non

specializzazione, cit., spec. p. 102 ss.

³⁵ O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica. Gli strumenti scientifico-tecnici nuovi o controversi e di elevata specializzazione*, cit., p. 369.

³⁶ C.edu, sez. II, sent. 22 giugno 2000, Coëme e altri c. Belgio, § 102.

³⁷ A. CARRATTA, *Prova e convincimento del giudice nel processo civile*, in *Riv. dir. proc.*, 2003, p. 55.

³⁸ O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica. Gli strumenti scientifico-tecnici nuovi o controversi e di elevata specializzazione*, cit., p. 231.

³⁹ G. UBERTIS, *Sistema di procedura penale, I, Principi generali*, cit., p. 123.

⁴⁰ Essa è ampiamente illustrata da O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica. Gli strumenti scientifico-tecnici nuovi o controversi e di elevata specializzazione*, cit., p. 116 ss.

⁴¹ G. UBERTIS, *Prova scientifica e giustizia penale* (2016), in *ID., Argomenti di procedura penale, V*, Milano, 2021, p. 16.

necessariamente da osservare in tutti i suoi elementi) della famosa sentenza nordamericana resa nel 1993 e relativa alla vicenda Daubert⁴², la Cassazione li ha ulteriormente raffinati e integrati con la valorizzazione dell'esigenza di verificare la competenza e l'indipendenza dell'esperto del cui parere ci si avvale⁴³.

Dunque, pure per la "nuova" (o tradizionale, ma dubbia) prova scientifica l'organo giurisdizionale deve compiere non un giudizio anticipato sulla sua affidabilità, attendibilità o credibilità, bensì (come in ogni altro caso di ammissione probatoria) una stima sull'idoneità per lo strumento utilizzato a conseguire un esito concretamente fruibile (anche perché razionalmente controllabile e giustificabile) per la verifica del singolo enunciato costituente il tema di prova. Nel momento ammissivo, il contraddittorio e magari la fruizione di prove sussidiarie, quale appunto la perizia, potrebbero contribuire a risolvere l'eventuale controversia sulla scientificità della prova richiesta, fornendo elementi per accertare controllabilità e giustificabilità dei procedimenti e dei risultati relativi all'apparato tecnico-scientifico: andrebbe comunque «evita[to] di addossare al proponente l'onere di provare la rilevanza di quanto richiesto, garantendogli l'ammissione dell'esperimento conoscitivo, salva la sua irrilevanza»⁴⁴, nel dovuto rispetto dell'art. 190 c.p.p.

Solo successivamente il giudice, che «deve ... rendere trasparente dentro e fuori dal processo la sua decisione»⁴⁵, nel momento valutativo e con una sentenza intelligibile da ognuno in aderenza all'art. 101 comma 1 Cost., potrà argomentativamente sostenere se l'attività probatoria ha effettivamente adempiuto o no la sua funzione di convincimento e ha quindi conclusivamente prodotto la formazione, sulla sua base, di un epilogo gnoseologico «comprensibile da chiunque, conforme a ragione ed umanamente plausibile»⁴⁶.

⁴² Esso richiede «che la teoria o la tecnica fatta valere dall'esperto: 1) sia stata effettivamente, o possa essere, messa alla prova ('test'); 2) sia stata valutata e pubblicata a seguito di *peer review* (qui già si prevede una possibile eccezione, nel caso di teorie o tecniche nuovissime o di nicchia); 3) abbia un tasso di errore noto o potenziale non troppo elevato (ciò vale solo per le tecniche, come, ad esempio, quella di identificazione della voce); 4) sia stata generalmente accettata nella relativa comunità degli specialisti» (G. CARLIZZI, *La valutazione della prova scientifica*, Milano, 2019, p. 91).

⁴³ Cfr., quali precedenti di un orientamento ormai consolidato, Cass., sez. IV, 29 gennaio 2013, Cantore, in *Giust. pen.*, 2013, II, c. 695 (in motivazione); Cass., sez. IV, 17 settembre 2010, Cozzini, in *Cass. pen.*, 2011, p. 1701 (in motivazione), nonché, per l'indicazione di altre precisazioni per la valutazione di indipendenza, C. CONTI, *Il "diritto delle prove scientifiche": percorsi metodologici della giurisprudenza nell'era post Franzese*, in *Cass. pen.*, 2012, p. 1657.

⁴⁴ Linee guida per l'acquisizione della prova scientifica nel processo penale, in *Scienza e processo penale: linee guida per l'acquisizione della prova scientifica*, a cura di L. De Cataldo Neuburger, Padova, 2010, p. 5.

⁴⁵ C. CONTI, *Scienza controversa e processo penale: la Cassazione e il "discorso sul metodo"*, in *Dir. pen. proc.*, 2019, p. 861.

⁴⁶ Cass., sez. IV, 29 gennaio 2013, Cantore, cit., c. 695 (in motivazione).

6. L'intelligenza artificiale in sintesi.

Trattando delle novità scientifico-tecnologiche e della loro relazione con la perizia, non può prescindersi dal delineare il rilievo che questa può assumere con riguardo all'intelligenza artificiale, di cui occorre preliminarmente e sinteticamente individuare i caratteri, peraltro rammentando che di essa è dubbia la stessa nozione, venendo distinta – ma con accezioni diverse – in forte e debole (detta pure moderata)⁴⁷.

Così, si sono talvolta contrapposti i casi di «equivalenza con le capacità umane» a quelli in cui si mira alla semplice «soluzione di problemi applicativi concreti ... [dove] non vengono in rilievo *robot* o androidi»⁴⁸. Tuttavia, questi non sono poi differenziabili con esattezza assoluta da meno evoluti strumenti dotati di autonomia operativa e in grado di eseguire compiti sulla base di un programma comunque predeterminato, non essendo mancata l'illustrazione delle difficoltà di una demarcazione tra i robot e, ad esempio, un termostato⁴⁹.

Quanto al lessico, si è perfino giunti a discorrere di una intelligenza aumentata allo scopo di designare un'interazione tra l'intelligenza umana e quella artificiale, anche con innesti nel corpo umano di elementi artificiali (si è inventato in fantascienza il termine *cyborg*), tra cui quelli derivati dallo studio di interfaccia cervello – computer con il conseguente impiego di *microchip* intra- o extra-cranici. Si rendono pertanto possibili interventi sul corpo umano a scopi sia terapeutici (come consentire di muoversi a chi abbia subito una lesione cerebro-spinale) che migliorativi, pervenendo a potenziamenti non solo fisici, ma altresì neuro-cognitivi⁵⁰ e inducendo a discorsi sul «c.d. 'transumanesimo', o 'postumanesimo' ... una rivoluzione antropologica capace di travalicare il confine tra naturale ed artificiale»⁵¹, nonché a porre la domanda su «cosa significa essere umani»⁵².

Considerato che lo spettro semantico della locuzione “intelligenza artificiale” e delle sue varie qualificazioni è tanto cangiante quanto controverso, forse un livello

⁴⁷ V., tra gli altri, R. BICHI, *Intelligenza digitale, giurimetria, giustizia predittiva e algoritmo decisorio. Machina sapiens e il controllo sulla giurisdizione*, in *Intelligenza artificiale. Il diritto, i diritti, l'etica*, a cura di U. Ruffolo, Milano, 2020, p. 424 e nota 2, per esempi nel «mondo forense»; COMMISSIONE EUROPEA PER L'EFFICIENZA DELLA GIUSTIZIA (CEPEJ), *Carta etica per l'uso dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari e negli ambiti connessi*, adottata nei giorni 3-4 dicembre 2018, p. 47, consultabile all'indirizzo internet <https://rm.coe.int> (ultimo accesso in data 5 luglio 2023); P. MORO, *Macchine come noi. Natura e limiti della soggettività robotica*, in *Intelligenza artificiale. Il diritto, i diritti, l'etica*, *ivi*, p. 49-50; S. SIGNORATO, *Giustizia penale e intelligenza artificiale. Considerazioni in tema di algoritmo predittivo*, in *Riv. dir. proc.*, 2020, p. 605-606.

⁴⁸ Cfr. C. BURCHARD, *L'intelligenza artificiale come fine del diritto penale? Sulla trasformazione algoritmica della società*, in *Riv. it. dir. proc. pen.*, 2019, da cui sono tratte le due citazioni, alle p. 1926, nota 22, e 1917, rispettivamente.

⁴⁹ G. TAMBURRINI, *Etica delle macchine. Dilemmi morali per robotica e intelligenza artificiale*, Roma, 2020, p. 58 ss.

⁵⁰ S. PIETROPAOLI, *Fine del diritto? L'intelligenza artificiale e il futuro del giurista*, in *Il ragionamento giuridico nell'era dell'intelligenza artificiale*, a cura di S. Dorigo, Pisa, 2020, p. 116-117.

⁵¹ U. RUFFOLO – A. AMIDEI, *Intelligenza Artificiale, human enhancement e diritti della persona*, in *Intelligenza artificiale. Il diritto, i diritti, l'etica*, *cit.*, p. 179, con esemplificazioni di vario tipo *passim* e già anticipate in U. RUFFOLO – A. AMIDEI, *Intelligenza Artificiale e diritti della persona: le frontiere del "transumanesimo"*, in *Giur. it.*, 2019, p. 1658 ss.

⁵² M. IENCO, *Intelligenza². Per un'unione di intelligenza naturale e artificiale*, Torino, 2019, p. 147.

minimo di accordo è raggiungibile nel riconoscere quali *caratteristiche principali dell'intelligenza artificiale* «a) l'uso di grandi quantità di dati e informazioni; b) una elevata capacità logico-computazionale; c) l'uso di nuovi algoritmi (ossia, in prima approssimazione definitoria, “schemi o procedimenti matematici di calcolo”), come quelli del *deep learning* e dell'*auto-apprendimento*, che definiscono metodi per estrarre conoscenza dai dati per dare alle macchine la capacità di prendere decisioni corrette in vari campi di applicazione»⁵³, senza escludere una modifica degli algoritmi originari «man mano che ricevono più informazioni su quello che stanno elaborando»⁵⁴.

Con l'intelligenza artificiale vengono quindi elaborati con velocità umanamente inaccessibile enormi quantità di dati pure eterogenei non memorizzabili dall'uomo (fenomeno cui si riferisce l'espressione *big data*), usando criteri di connessione disparati per ottenere risultati da impiegare in campi e con i fini più vari: e basti ricordare la ribalta cui è recentemente assurta, con il software ChatGPT di Open AI, l'intelligenza artificiale cosiddetta generativa, appunto perché capace di generare testi, immagini, video e musica come risposta a richieste (*prompt*) formulate da chiunque.

Ma l'argomento che ha suscitato maggiore interesse in ambito giudiziario è quello relativo alla possibilità per la *macchina* (così sinteticamente denominando il sistema [o sinonimicamente: l'apparato] di intelligenza artificiale) di utilizzare *algoritmi predittivi*. Essi sono in tale maniera qualificati perché, appunto sulla base di un'enorme quantità di dati e della loro elaborazione, permettono alla macchina di fornire una risposta probabilistica sia ai dubbi sull'accadimento di un evento incerto perché futuro sia alla conoscenza di uno presente o passato che, in quanto ignoto, è contraddistinto da analoga incertezza (si pensi al controllo, con tecniche di *neuro-imaging*, sulla sincerità di un dichiarante).

La loro «natura statistico – probabilistica ... pretende di costituire un metodo garante di oggettività in precise componenti del procedimento penale. La possibilità che un preciso calcolo matematico pervenga a determinare il livello di pericolosità sociale di un individuo, riesca a ponderare il rischio di recidiva e sia ragionevolmente in grado di sostituirsi al giudice nel fondare una sentenza di condanna, prima che un ideale illuministico, sembra oggi essere divenuta una realtà storica»⁵⁵.

⁵³ M.B. MAGRO, *Robot, cyborg e intelligenze artificiali*, in *Cybercrime*, diretto da A. Cadoppi e altri, Milano, 2019, p. 1181.

⁵⁴ G. SIMEONE, *Machine Learning e tutela della Privacy alla luce del GDPR*, in *Diritto e intelligenza artificiale*, a cura di G. Alpa, Pisa, 2020, p. 280, nota 15.

⁵⁵ B. OCCHIUZZI, *Algoritmi predittivi: alcune premesse metodologiche*, in *Dir. pen. cont. – Riv. trim.*, 2019, n. 2, p. 393, consultabile all'indirizzo internet <https://dpc-rivista-trimestrale.criminaljusticenetwork.eu/it/archivio> (ultimo accesso in data 5 luglio 2023).

7. Soggettivismo occulto dell'intelligenza artificiale.

Ma, senza ignorare l'esigenza che siano sempre tutelati i diritti fondamentali⁵⁶, i pericoli sono notevoli. La standardizzazione delle informazioni rischia di far passare dal "diritto penale del fatto" al "diritto penale d'autore"⁵⁷, mentre la loro selezione e le loro correlazioni possono consacrare eventuali preconcetti⁵⁸. Ad esempio, riguardo al famoso caso Loomis - deciso dalla Corte suprema del Wisconsin in tema di valutazione del pericolo di recidiva ai fini della quantificazione della pena di un soggetto già dichiarato colpevole⁵⁹ - sono state evidenziate, come *bias* della macchina, le discriminazioni principalmente di tipo razziale indotte dall'impiego del sistema COMPAS (*Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions*)⁶⁰.

Occorre evitare di incorrere nella comunemente denominata «fallacia dell'automazione»⁶¹ e di occultare l'intervento della soggettività e i condizionamenti sociali che hanno reso possibile la costruzione e l'operare della macchina, nonché il raggiungimento dei suoi esiti⁶².

Invero, l'intero percorso che va dalla raccolta dei dati ai risultati risente della discrezionalità soggettiva. Bisogna non solo scegliere il tipo di elementi da archiviare,

⁵⁶ Per un primo approccio all'argomento, sia consentito rinviare a G. UBERTIS, *Intelligenza artificiale, giustizia penale, controllo umano significativo* (2020), in ID., *Argomenti di procedura penale*, V, cit., p. 192 ss. (evitando altri richiami a tale lavoro quando considerazioni ivi contenute siano riproposte nel presente contributo); in proposito, giova inoltre segnalare che in data 14 giugno 2023 il Parlamento dell'Unione europea ha approvato con emendamenti una *Proposta di regolamento che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale (legge sull'intelligenza artificiale) e modifica alcuni atti legislativi dell'Unione*, consultabile all'indirizzo internet https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2023-06-14_IT.html#sdocta6 (ultimo accesso in data 9 luglio 2023).

⁵⁷ V. MANES, *L'oracolo algoritmico e la giustizia penale: al bivio tra tecnologia e tecnocrazia*, in *Intelligenza artificiale. Il diritto, i diritti, l'etica*, cit., p. 559; G. RICCIO, *Ragionando su intelligenza artificiale e processo penale*, in *Arch. pen. - Rivista web*, 2019, n. 3, p. 10, consultabile all'indirizzo internet <https://archiviopenale.it> (ultimo accesso in data 5 luglio 2023).

⁵⁸ A. GARAPON - J. LASSEGUE, *Justice digitale. Révolution graphique et rupture anthropologique*, Paris, 2018, p. 257 ss.; L. MALDONATO, *Algoritmi predittivi e discrezionalità del giudice: una nuova sfida per la giustizia penale*, in *Dir. pen. cont. - Riv. trim.*, 2019, n. 2, p. 407, consultabile all'indirizzo internet cit. (ultimo accesso in data 5 luglio 2023); J. NIEVA-FENOLL, *Intelligenza artificiale e processo* [2018], trad. it., Torino, 2019, p. 65.

⁵⁹ Wisconsin Supreme Court, *State v. Loomis*, case 2015AP17-CR, Judgment July 13th 2016, in 130 *Harvard L.R.*, 2017, p. 1530 ss.

⁶⁰ Per una sintesi del caso e del funzionamento di COMPAS può rinviarsi, per tutti, a F. BASILE, *Intelligenza artificiale e diritto penale: quattro possibili percorsi di indagine*, in *Dir. pen. e uomo*, 2019, n. 10, p. 19 ss., consultabile all'indirizzo internet <https://dirittopenaleuomo.org> (ultimo accesso in data 5 luglio 2023); L. D'AGOSTINO, *Gli algoritmi predittivi per la commisurazione della pena*, in *Dir. pen. cont. - Riv. trim.*, 2019, n. 2, p. 362 ss., consultabile all'indirizzo internet cit. (ultimo accesso in data 5 luglio 2023); A. SIMONCINI, *Diritto costituzionale e decisioni algoritmiche*, in *Il ragionamento giuridico nell'era dell'intelligenza artificiale*, cit., p. 46 ss. e 60.

⁶¹ Essa consiste nella «fiducia che gli esseri umani tendono a riporre, in modo inconscio e irrazionale, nelle tecnologie, ritenute oggettive e meritevoli di fiducia per il solo fatto di ... essere tecnologie» (P. COMOGLIO, *Prefazione*, in J. NIEVA-FENOLL, *Intelligenza artificiale e processo*, cit., p. X-XI).

⁶² Sebbene all'interno di un discorso che intende differenziare in ambito giudiziario la sola illusoria somiglianza tra l'impiego della tecnica digitale e la forma simbolica del rito, v., analogamente, A. GARAPON - J. LASSEGUE, *Justice digitale. Révolution graphique et rupture anthropologique*, cit., p. 192-193.

ma anche stabilire i loro requisiti e il loro numero minimo reputati qualitativamente e quantitativamente sufficienti per essere significativi⁶³. Gli elementi considerati devono essere tradotti in dati da elaborare, con l'implicazione dei problemi semantici – ben noti ai giuristi – connessi al passaggio da un linguaggio a un altro⁶⁴. Sono da determinare la scelta e il modo delle correlazioni che si intendono eseguire⁶⁵. La costruzione degli algoritmi, la loro scelta e le loro finalità dirette all'estrazione (*data mining*), al confronto (*data matching*) o alla profilazione (*data profiling*), dipendono da opzioni inevitabilmente personali nella formazione e nella preferenza sia dei vari gruppi (*cluster*) in cui sono riuniti e suddivisi gli elementi sia del peso che si attribuisce loro: l'algoritmo «è ontologicamente condizionato dal sistema di valori e dalle intenzioni di chi ne commissiona la creazione e/o di chi lo crea»⁶⁶, nonché dall'eventuale auto-apprendimento della macchina. Gli stessi risultati vanno interpretati da chi li utilizza⁶⁷ e dipendono comunque da una imprescindibile categorizzazione dei dati di partenza, d'altronde irrigiditi dalla classificazione dei programmatori indotta da chi desidera fruire della macchina⁶⁸ e pertanto carenti della flessibilità ermeneutica peculiare degli accadimenti, soprattutto se attinenti all'esperienza umana. Né può tralasciarsi il rischio di opacità derivante dalle circostanze sia che i *software* (e in particolare i «codici ... sorgenti che costituiscono la codifica dell'algoritmo»⁶⁹) utilizzati sono spesso, come si dice, proprietari e quindi «tutelat[i] da privative o da segreto industriale»⁷⁰, sia che molti apparati per l'apprendimento automatico (magari collegati in *cloud*) sono capaci di riprogrammarsi da soli durante l'elaborazione di una enorme massa di dati, né per l'essere umano è attualmente possibile conoscere lo stato computazionale della macchina in un preciso momento, specialmente se vengono usate reti neurali⁷¹.

⁶³ C. PARODI - V. SELLAROLI, *Sistema penale e intelligenza artificiale: molte speranze e qualche equivoco*, in *Dir. pen. cont.*, 2019, n. 6, p. 67 ss., consultabile all'indirizzo internet <https://archivioldpc.dirittopenaleuomo.org> (ultimo accesso in data 5 luglio 2023).

⁶⁴ C. CASTELLI – D. PIANA, *Giusto processo e intelligenza artificiale*, Santarcangelo di Romagna, 2019, p. 86-87, con specifico riferimento alla digitalizzazione delle sentenze.

⁶⁵ Per alcune esemplificazioni, cfr. G. SARTOR – F. LAGIOIA, *Le decisioni algoritmiche tra etica e diritto*, in *Intelligenza artificiale. Il diritto, i diritti, l'etica*, cit., p. 78-79. A. ADINOLFI, *L'Unione europea dinanzi allo sviluppo dell'intelligenza artificiale: la costruzione di uno schema di regolamentazione europeo tra mercato unico digitale e tutela dei diritti fondamentali*, in *Il ragionamento giuridico nell'era dell'intelligenza artificiale*, cit., p. 30, segnala altresì che informazioni apparentemente neutrali possono «precludere ad una discriminazione».

⁶⁶ S. SIGNORATO, *Giustizia penale e intelligenza artificiale. Considerazioni in tema di algoritmo predittivo*, cit., p. 614.

⁶⁷ M. LUCIANI, *La decisione giudiziaria robotica*, in *Decisione robotica*, a cura di A. Carleo, Bologna, 2019, p. 91.

⁶⁸ J. NIEVA-FENOLL, *Intelligenza artificiale e processo*, cit., p. 124-125, evidenziando come anche quando si riesca a far considerare dalla macchina ulteriori elementi che rendano più duttile il suo comportamento, questo continua a essere «inevitabilmente sistematico e, quindi, ... è possibile che i risultati siano contrari rispetto alle intenzioni» (*ivi*, p. 126).

⁶⁹ U.E. MOSCATO, *Calculus? Da Leibniz all'intelligenza artificiale*, in *Giurisdizione penale, intelligenza artificiale ed etica del giudizio*, Milano, 2021, p. 41.

⁷⁰ R. BICHI, *Intelligenza digitale, giurimetria, giustizia predittiva e algoritmo decisorio. Machina sapiens e il controllo sulla giurisdizione*, cit., p. 438.

⁷¹ V., per la nozione di «reti neurali», U.E. MOSCATO, *Calculus? Da Leibniz all'intelligenza artificiale*, cit., p. 33-34, dove esse sono definite come «un modello di calcolo su cui generalmente vengono eseguiti gli algoritmi di machine learning e che rimanda al modello della nostra rete neurologica ... Le reti neurali hanno

8. Controllo umano significativo e perizia.

Tuttavia, la presenza dell'intelligenza artificiale nell'attività giurisdizionale dovrebbe garantire che l'impiego del suo risultato fosse trasparente e comunque assoggettato a un esame (preliminare all'emanazione del provvedimento⁷²) a opera delle parti concernente non solo il funzionamento della macchina, bensì pure la raccolta dei dati archiviati, la loro classificazione e le loro connessioni, mentre l'accettazione in sede giurisdizionale del responso della macchina fornito con algoritmi predittivi dovrebbe dipendere dal consenso del giudice⁷³, senza magari escludere il dovere di una sorta di motivazione rafforzata in caso di dissenso⁷⁴, tra l'altro contribuendo a escludere il paventato timore di un ritorno alla prova legale⁷⁵.

D'altronde, in relazione alla vicenda Loomis, si è rilevato che il giudice non avrebbe potuto fondare la propria decisione esclusivamente su COMPAS, per «la necessità che l'organo giudicante applichi i risultati del programma facendo esercizio della propria discrezionalità sulla base del bilanciamento con altri fattori»⁷⁶, potendosi concludere che «l'output prodotto dall'IA va considerato come un mero indizio, che va sempre corroborato con altri elementi di prova»⁷⁷.

Con una distinzione lessicale ricorrente e chiarendo il significato della locuzione “giustizia predittiva”, si ritiene pertanto *ammissibile l'uso dell'intelligenza artificiale per ottenere una previsione ipotetica, ma non una predizione vincolante*, sostitutiva della condotta giudiziale. Altrimenti, si avrebbe la vanificazione del dovere, stabilito dall'art. 111 comma 6 Cost., di una motivazione specificamente parametrata in tutti i suoi elementi

stati che è impossibile seguire e che per questo rendono impossibile ricostruire l'esecuzione delle computazioni ... da cui anche la definizione inglese delle reti neurali come *black box*». aggiungendo che «probabilmente il paradigma delle prossime macchine sarà quello delle macchine quantistiche ... [dove] si ripresenta la situazione delle reti neurali, se possibile ancora più complessa».

⁷² C. CAVACEPPI, *L'intelligenza artificiale applicata al diritto penale: criticità attuali e prospettive future*, in *Intelligenza artificiale. Algoritmi giuridici. Ius condendum o "fantadiritto"?*, a cura di G. Taddei Elmi – A. Contaldo, Pisa, 2020, p. 109, ipotizza che il giudice possa elaborare bozze di decisione cosiddetta robotica, senza precisare che ciò dovrebbe essere limitato al suo lavoro personale; ne fossero informati altri soggetti (oltre alla mera comunicazione sull'uso della macchina), affiorerebbe però una questione di compatibilità con il requisito della sua imparzialità, postulante la mancanza di pre-giudizi anteriori alla pronuncia.

⁷³ A. CARRATTA, *Decisione robotica e valori del processo*, in *Riv. dir. proc.* 2020, p. 513.

⁷⁴ V. MANES, *Intelligenza artificiale e giustizia penale*, in *XXVI lezioni di diritto dell'intelligenza artificiale*, a cura di U. Ruffolo, Torino, 2021, p. 284.

⁷⁵ G. TUZET, *Prova e probabilità*, in ID., *La prova ragionata*, Milano, 2023, p. 244 ss.

⁷⁶ C. PARODI - V. SELLAROLI, *Sistema penale e intelligenza artificiale: molte speranze e qualche equivoco*, cit., p. 69-70.

⁷⁷ M. GIALUZ, *Quando la giustizia penale incontra l'intelligenza artificiale: luci e ombre dei risk assessment tools tra Stati Uniti ed Europa*, in *Dir. pen. cont.*, 29 maggio 2019, p. 17, consultabile all'indirizzo internet cit. (ultimo accesso in data 5 luglio 2023), interpretando gli art. 22 reg. 27 aprile 2016 n. 2016/679/UE e 11 dir. 27 aprile 2016 n. 2016/680/UE, che, in materia di *privacy*, disciplinano le decisioni supportate da un trattamento automatizzato; similmente si esprime P. SEVERINO, *Intelligenza artificiale e diritto penale*, in *Intelligenza artificiale. Il diritto, i diritti, l'etica*, cit., p. 544, per l'analogo art. 8 d.lgs. 18 maggio 2018 n. 51.

all’oggetto del processo in corso⁷⁸, nonché della dialettica processuale e della soggezione del giudice «soltanto alla legge» (sancita dall’art. 101 comma 2 Cost.).

Risalta dunque la necessità di non prestare supina acquiescenza agli apparati di intelligenza artificiale, anche in tale ambito usufruendo delle risorse della perizia per giungere a valutare la loro persuasività.

A questo scopo, giova inizialmente rammentare una nozione elaborata durante il dibattito internazionale sviluppatosi nell’ambito dell’ONU sulle armi autonome (si pensi ai velivoli da combattimento senza pilota) con la proposta di spostare l’attenzione dalla forse insuperabile difficoltà di una loro definizione alla «necessità di assicurare che gli attacchi sferrati da *tutti* i sistemi d’arma siano soggetti a un ‘controllo umano significativo’»⁷⁹.

Data l’impossibilità di determinare lo stato computazionale dello strumento di intelligenza artificiale e conseguentemente un controllo completo sull’esecuzione dell’algoritmo predittivo, emerge l’opportunità di trasferire la nozione internazionalistica nel settore giudiziario e delimitarne i contorni soprattutto (perciò non soltanto a cagione della non sempre convenientemente verificabile elaborazione del sistema di intelligenza artificiale) per ovviare all’alterazione della «correttezza e [del]la parità del contraddittorio fra le parti e fra queste ed il giudice»⁸⁰, rinforzando la richiesta che la decisione sia resa senza servirsi “unicamente” dei risultati meramente probabilistici raggiunti. Dovrebbe stabilirsi che l’impiego della macchina in sede giurisdizionale fosse assoggettato a un *controllo umano significativo* avente i seguenti requisiti: 1) che il suo funzionamento fosse reso pubblico e vagliato conformemente ai criteri di *peer review*⁸¹; 2) che (sulle orme, come il precedente carattere, della sentenza nel caso Daubert ricordata *supra*, § 6) fosse noto il potenziale tasso di errore; 3) che adeguate spiegazioni traducano la “formula tecnica” costitutiva dell’algoritmo nella sottesa regola giuridica, così da renderla leggibile e comprensibile dal giudice, dalle parti e dai loro difensori⁸²; 4) che fosse salvaguardato il contraddittorio sulla scelta degli elementi archiviati, sui loro raggruppamenti e sulle correlazioni dei dati elaborati dal sistema di intelligenza artificiale, particolarmente in relazione all’oggetto della controversia; 5) che l’accettazione dei risultati ottenuti fosse giustificata dal giudice alla luce di quanto emerso in giudizio e per la *quaestio facti* valutato conformemente al principio del libero convincimento (come noto escludente, a differenza di quello intimo, la possibilità di un verdetto immotivato, «frutto di scelte intuitive, di sollecitazioni emotive e quindi

⁷⁸ E. VINCENTI, *Il «problema» del giudice-robot*, in *Decisione robotica*, cit., p. 121-122.

⁷⁹ G. TAMBURRINI, *Etica delle macchine. Dilemmi morali per robotica e intelligenza artificiale*, cit., p. 105.

⁸⁰ A. CARRATTA, *Decisione robotica e valori del processo*, cit., p. 511.

⁸¹ Per tale vincolo, cita la giurisprudenza statunitense S. QUATTROCOLO, *Intelligenza artificiale e giustizia: nella cornice della Carta etica europea, gli spunti per un’urgente discussione tra scienze penali e informatiche*, in *Leg. pen. – Rivista web*, 18 dicembre 2018, p. 11, consultabile all’indirizzo internet <https://www.la legislazione penale.eu> (ultimo accesso in data 5 luglio 2023).

⁸² Similmente, cfr. Cons. Stato, sez. VI, 5 dicembre 2019 – 4 febbraio 2020 n. 881, MIUR c. Barra e Rosolia, § 10, consultabile all’indirizzo internet <https://www.giustizia-amministrativa.it> (ultimo accesso in data 5 luglio 2023).

insuscettibile di analisi»⁸³ e ispirantesi invece al criterio che «il giudice ... deve sempre convincersi secondo il processo e secondo ragione»⁸⁴, corrispondentemente al modello espresso dagli art. 192 e 546 comma 1 c.p.p.).

Simili condizioni non sono ragionevolmente imponibili durante le indagini preliminari, dove l'uso della macchina può fornire diverse spiegazioni alla condotta del sospettato, individuare eventuali luoghi per il reperimento di tracce del reato, aiutare nella formulazione di ipotesi sulle cause di un decesso, controllare catene di inferenze, valutare la credibilità di una persona sulla base di vari parametri (la luce al momento dell'osservazione, la distanza dall'evento raccontato, l'età del dichiarante, ecc.)⁸⁵. Ma il fine investigativo non potrebbe mai giustificare la fruizione di ciò che (come una profilazione personologica lesiva del principio del *nemo tenetur se detegere*⁸⁶) confliggesse con i diritti fondamentali, mentre sarebbe comunque inutilizzabile nella fase del giudizio quanto trasgredisce i canoni indicati quali necessari attributi del controllo umano significativo⁸⁷.

È appunto per garantire il loro rispetto che assume rilievo l'istituto peritale. Con l'intervento di più soggetti, che tra l'altro opererebbero da differenti punti di vista, si potrebbe agevolmente verificare la sussistenza dei primi tre requisiti del "controllo umano significativo", realizzare il quarto e consentire al giudice di svolgere il compito rappresentato dal quinto. Con la disponibilità di diversi apparati di intelligenza artificiale emergenti dalle competenze dei vari esperti e adoperati simultaneamente con i medesimi scopi, si otterrebbe, conformemente al cosiddetto "principio di ridondanza", «di aumentare l'affidabilità dei singoli sistemi e ridurre al minimo il rischio di errori»⁸⁸, qualora essi convergessero sui risultati⁸⁹; si potrebbe, invece, essere indotti a non utilizzarne nessuno, se fossero evidenziate divergenze tra tali esiti. Oltre a tutto, disporre la perizia quando sorgono questioni relative all'apparato di intelligenza artificiale dissolve le perplessità di chi ritiene insoddisfacente il "controllo umano significativo", sembrando però intenderlo affidato al solo giudice senza alcun contributo delle parti e

⁸³ G. DE LUCA, *Profilo storico del libero convincimento del giudice*, in *Il principio del libero convincimento del giudice nel nuovo processo penale*, Quad. CSM, 1992, n. 50, p. 38.

⁸⁴ F. CARRARA, *Programma del corso di diritto criminale. Parte generale*, III, Prato, 1886, § 886, p. 169.

⁸⁵ Riferimenti ad applicazioni tecnologiche negli ambiti suddetti sono contenuti in J. NIEVA-FENOLL, *Intelligenza artificiale e processo*, cit., p. 14 ss.

⁸⁶ V. MANES, *L'oracolo algoritmico e la giustizia penale: al bivio tra tecnologia e tecnocrazia*, cit., p. 563.

⁸⁷ Reputa il carattere di «opacità della prova ... ostativo dell'utilizzabilità della prova» pure S. QUATTROCOLO, *Quesiti nuovi e soluzioni antiche? Consolidati paradigmi normativi vs rischi e paure della giustizia digitale "predittiva"*, in *Cass. pen.*, 2019, p. 1764, dove ricorda che «non è consentito che nella funzione probatoria si usino apparati conoscitivi insuscettibili di controllo ad opera del giudice e delle parti» (O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica. Gli strumenti scientifico-tecnici nuovi o controversi e di elevata specializzazione*, cit., p. 69).

⁸⁸ L. PRESSACCO, *Intelligenza artificiale e ragionamento probatorio nel processo penale*, in *Intelligenza artificiale e processo penale*, a cura di G. Di Paolo – L. Pressacco, Napoli, 2022, p. 130.

⁸⁹ Per rendere effettiva la loro comparazione, i sistemi «dovrebbero essere progettati e sviluppati da produttori diversi» secondo G. CONTISSA – G. LASAGNI – G. SARTOR, *Quando a decidere in materia penale sono (anche) algoritmi e IA: alla ricerca di un rimedio effettivo*, in *Dir. internet*, 2019, p. 633, esemplificando la tematica con «l'aviazione, dove l'adozione di tecnologie ridondanti è generalmente considerato il metodo migliore per ridurre il rischio di incidenti e aumentare l'affidabilità dei controlli» (*ibidem*).

pertanto osservando che siffatta disamina solipsistica ignorerebbe come «le capacità umane di rivedere una decisione automatizzata siano tutto sommato limitate e, probabilmente, insufficienti a garantire un rimedio davvero effettivo a chi subisce le conseguenze di una decisione automatizzata»⁹⁰.

Per concludere, se molteplici «esempi indicano che la *collaborazione* tra uomini e sistemi di AI può fornire risultati che né gli uomini né i sistemi di AI sono in grado di raggiungere separatamente»⁹¹, ancora una volta emerge che pure per l'intelligenza artificiale la dialettica processuale e, nella specie, il contraddittorio peritale diretto a rendere intelligibile a tutti l'operato della macchina e a fornire al giudice i dati conoscitivi per valutarne la persuasività contribuiscono in maniera determinante alla migliore amministrazione della giustizia.

⁹⁰ G. LASAGNI, *Difendersi dall'intelligenza artificiale o difendersi con l'intelligenza artificiale? Verso un cambio di paradigma*, in *Intelligenza artificiale e processo penale*, cit., p. 70, dove si nota una certa ambiguità della locuzione "decisione automatizzata", che appare riferita la prima volta al risultato della macchina e la seconda al provvedimento del giudice che lo fa proprio, cosicché in quest'ultima eventualità il "controllo umano significativo" rilevarebbe unicamente in sede di impugnazioni; forse non a caso, senza omettere di rimarcare la scarsa competenza in materia «dell'operatore giuridico medio» (*ivi*, p. 74), si ipotizza come soluzione ai dubbi esposti proprio l'acquisizione di una perizia (*ivi*, p. 77).

⁹¹ U.E. MOSCATO, *Calulemus? Da Leibniz all'intelligenza artificiale*, in *Giurisdizione penale, intelligenza artificiale ed etica del giudizio*, cit., p. 42.