

LA NECESSITÀ DI EVITARE L'INGRESSO DELLA *JUNK SCIENCE* NELLE AULE GIUDIZIARIE: UN RIPENSAMENTO CIRCA ALCUNE RICORRENTI AFFERMAZIONI

di Pierpaolo Rivello

SOMMARIO: 1. Premessa. – 2. – Le impostazioni “tradizionali”. – 3. L'importanza di una considerazione frequentemente trascurata. – 4. Una possibile prospettiva.

1. Premessa.

La lettura della III Edizione di uno dei libri indubbiamente più importanti sul tema dei rapporti fra diritto e scienza, e cioè del *Reference Manual on Scientific Evidence*¹, può costituire lo spunto per approfondire uno degli aspetti di maggior interesse e rilevanza al riguardo, rappresentato dall'individuazione dei criteri utilizzabili per distinguere la scienza e le prove “scientifiche”, ed in particolare le “nuove prove scientifiche”, dalla pseudo-scienza, e dunque dalla *junk science*² (“scienza spazzatura”), le cui risultanze, prive di ogni effettiva valenza, e costituenti unicamente il frutto di una *scientific misconduct*³, rischierebbero di incidere negativamente sugli esiti del processo in cui venissero accolte come prove.

Questa indagine, tendente ad operare quello che può essere definito come un *boundary work*, e cioè un lavoro di delimitazione dei “confini” dell'area scientifica, volto ad indicare quale possa essere l'ideale spartiacque tra contributi “scientifici” ed opere

¹ AA. VV., *Reference Manual on Scientific Evidence*, III Ed., The National Academies Press, Washington, D. C., 2017. Già nel *Foreword* dell'opera, a p. IX, viene sottolineata come essa, fin dalla sua prima edizione, «has become the leading reference source for federal judges for difficult issues involving scientific testimony». Per una segnalazione bibliografica diretta a sottolinearne la particolare rilevanza v. S. ARCIERI, *Il giudice e la scienza. L'esempio degli Stati Uniti: il Reference Manual on Scientific Evidence*, in questa *Rivista*, 6 marzo 2017, ove si esprime «la speranza che la possibilità di osservare più da vicino il “dietro le quinte” di quest'opera monumentale possa essere d'ispirazione, nel prossimo futuro, anche per i protagonisti del panorama giuridico nostrano».

² In ordine a questa tematica v. la fondamentale opera di P. HUBER, *Galileo's Revenge: Junk Science in the Courtroom*, Basic Books, New York, 1991; nonché D. BERNSTEIN, *Junk Science in the United States and the Commonwealth*, in *Yale J. Int. L.*, 1996, p. 123 ss. Per quanto concerne la dottrina italiana v. F. CENTONZE, *Scienza “spazzatura” e scienza “corrotta” nelle attestazioni e valutazioni dei consulenti tecnici nel processo penale*, in *Riv. it. dir. proc. pen.*, 2001, p. 1234 ss.

³ Cfr. al riguardo E. MARSHALL, *Scientific Misconduct. How Prevalent is Fraud? That's a Million-Dollar Question*, in *Science*, 2000, n. 5497, p. 1662 ss.

“pseudoscientifiche”, appare irta di particolari difficoltà⁴; conseguentemente qualunque pretesa di pervenire ad agevoli soluzioni risulterebbe del tutto inappropriata.

Il problema, oltretutto, implica un ripensamento in ordine alla valenza da attribuire alla nozione di scienza, giacché in tal modo, per esclusione, può essere individuata quella che scienza non è, e cioè la pseudo-scienza.

Al fine di confermare il carattere disagiata di una simile ricerca basterebbe notare come lo stesso termine “scienza” risulti chiaramente polisemico, in quanto esso assume, nelle diverse denotazioni linguistiche, un’accezione estremamente variegata: mentre il vocabolo tedesco *Wissenschaft* appare ricollegabile a qualunque analisi dotata dei caratteri della serietà e del rigore, al contrario il termine inglese *Science* designa le sole discipline ove l’attività di osservazione e di esperimento rivesta un ruolo decisivo, in quanto la tradizione dell’empirismo anglosassone tende a «identificare il predicato “scientifico” con l’idea della conferma empirica, cioè della conferma da parte dell’esperienza»⁵.

Occorre in ogni caso evidenziare come, dal punto di vista della realtà giudiziaria, le problematiche maggiormente rilevanti riguardino quelle che dovrebbero essere definite “prove scientifiche nuove”. Infatti, anche se non sempre questa conclusione appare del tutto corretta, laddove si sia in presenza di una prova scientifica definibile come “tradizionale”, può ritenersi che il dibattito degli specialisti in materia abbia ormai condotto a soluzioni sostanzialmente appaganti circa la sua effettiva valenza⁶. Ciò invece non può essere ripetuto di fronte a qualcosa di assolutamente “nuovo” in un determinato settore; infatti è particolarmente elevato il rischio che tale “novità” sia semplicemente il frutto di impostazioni inaccoglibili, prive di ogni validità dal punto di vista scientifico.

Non sembra comunque inopportuno, al riguardo, partire anche in questo caso dalla disamina del termine di “nuove prove scientifiche”, con cui viene fatto riferimento a due diversi possibili ambiti, e cioè o ai dati conoscitivi ottenuti mediante dei criteri tecnico-scientifici la cui affidabilità non risulti ancora totalmente accettata nel contesto culturale di riferimento, presso gli esperti di una determinata branca del sapere, o a quelli sulla cui validità vengano nutriti dubbi, riguardanti peraltro solo le possibili applicazioni in ambito processuale.

Evidentemente le due ipotesi non appaiono coincidenti fra loro. Può infatti essere definita “nuova”, per quanto concerne il settore processuale, non solo la prova ottenuta mediante l’adozione di metodologie innovative, o addirittura rivoluzionarie, rispetto ad un determinato campo scientifico, e che pertanto non fanno parte del patrimonio

⁴ V. sul punto S. JASANOFF, *La scienza davanti ai giudici* (1995), trad. it., Giuffrè, Milano, 2001, p. 97 ss.

⁵ Cfr. G. LICCI, *Il diritto e i suoi contesti problematici. Immagini di conoscenza giuridica*, Cedam, Padova, 2000, p. 12-13; ID., *Teorie causali e rapporto di imputazione*, Jovene, Napoli, 1996, p. 136.

⁶ In realtà ritenere di potersi basare su opinioni “consolidate” avrebbe davvero senso solo qualora la scienza fosse qualcosa di immodificabile, laddove, al contrario, il destino di ogni lavoro scientifico è quello di essere successivamente superato, in quanto, come osservato da L. VIOLINI, *Sui contrasti tra valutazioni giuridiche e valutazioni scientifiche nella qualificazione della fattispecie normativa: la Corte compone il dissidio ma non innova l’approccio*, in *Giur. cost.*, 1998, p. 975, «la scienza non conosce che risultati transitori».

culturale comune agli studiosi ed esperti di quel settore, ma anche, più semplicemente, quella derivante da metodiche di alta specializzazione, almeno in parte “collaudate” ed accreditate nel rispettivo campo scientifico, ma a cui non sia ancora stato fatto ricorso in ambito giudiziario, a causa di “diffidenze” e ritardi culturali di vario tipo⁷.

Mentre nel primo caso siamo in presenza di una novità “a tutto campo”, nel secondo può parlarsi di effettiva “novità” solo in relazione al settore processuale.

Conseguentemente il rischio di essere in presenza di “scienza spazzatura” è significativamente assai più elevato nella prima ipotesi, ove risulta ancora del tutto carente il vaglio da parte della comunità scientifica di riferimento.

2. Le impostazioni “tradizionali”.

Venendo allo specifico campo di nostro interesse, occorre riconoscere che l’approccio dell’Autorità giudiziaria e delle parti processuali a questa tematica è quasi sempre condizionato da inconsci aspetti psicologici ed emozionali. Infatti chi per natura è maggiormente incline alla “scoperta” ed all’innovazione mostrerà un atteggiamento di “apertura” alle novità introdotte dalla scienza; chi invece risulta tendenzialmente conservatore sarà assai poco propenso a riconoscere la validità delle nuove impostazioni. In questo caso il rischio è quello di una stagnazione infeconda; bisogna però essere parimenti consci dell’opposto pericolo derivante da un’acritica accettazione di tesi ancora altamente controverse.

È dunque fondamentale cercare di individuare dei criteri di riferimento.

In materia appare quasi scontato il richiamo alle *guidelines* delineate dalla pronuncia *Frye*⁸ e successivamente, a distanza di settant’anni, dalla decisione in c. *Daubert*⁹.

La pronuncia *Frye* era caratterizzata dal richiamo alla necessità di un “ampio consenso” da parte del mondo scientifico. Essa sosteneva che il giudice, nelle situazioni controverse, doveva valutare quale fosse la posizione della “scienza ufficiale”, alla luce delle conoscenze “generalmente accettate” (cosiddetto *Test of General Acceptance for*

⁷ Cfr. sul punto O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica. Gli strumenti scientifico-tecnici nuovi o controversi e di elevata specializzazione*, Giuffrè Editore, Milano, 2005, p. 13.

⁸ *Court of Appeals of District of Columbia*, 3 dicembre 1923, n. 293, *Frye v. United States*, in *Federal Reporter*, 1923, p. 1013 ss.; per un approfondimento in ordine a questa pronuncia v., tra gli altri, in chiave retrospettiva, A. DONDI, *Paradigmi processuali ed “expert witness testimony” nel diritto statunitense*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 1996, p. 264 ss.; ID., *Problemi di utilizzazione delle “conoscenze esperte” come “expert witness testimony” nell’ordinamento statunitense*, *ivi*, 1996, p. 1141; P.C. GIANELLI, *The Admissibility of Novel Scientific Evidence: Frye v. United States a Half-Century later*, in *Columbia Law Review*, 1980, n. 6, p. 1197 ss.

⁹ *Supreme Court of the United States*, 28 giugno 1993, *Daubert e a. v. Merrel Dow Pharmaceuticals Inc.*, in *Minnesota Law Review*, 1994, p. 1345, con note di M. BERGER, *Procedural Paradigms for Applying the Daubert Test*, *ivi*, p. 1350 ss.; e di J. SANDERS, *Scientific Validity, Admissibility, and Mass Torts after Daubert*, *ivi*, p. 1387 ss. Per quanto riguarda la dottrina italiana al riguardo v. G. PONZANELLI, *Scienza, verità e diritto: il caso Bendectin*, in *Foro it.*, 1994, IV, c. 184 ss.; M. TARUFFO, *Le prove scientifiche nella recente esperienza statunitense*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 1996, p. 219 ss.

Admissibility of Scientific Evidence), al fine di capire se una determinata tesi avesse un elevato livello di consenso nello specifico campo scientifico ad essa afferente¹⁰.

L'adozione del criterio della *General Acceptance* rischiava peraltro frequentemente di impedire l'ingresso nel processo della *novel science*, e cioè di elaborazioni teoriche davvero innovative, necessariamente difformi dalle opinioni tradizionali di un determinato ambito scientifico, ma tali da suscitare invece interesse e considerazione da parte delle frange più avanzate della ricerca.

Il cosiddetto *Frye Test* lasciava inoltre insoluti numerosi problemi, quali ad esempio l'individuazione di quale dovesse essere considerata la "comunità scientifica" alla quale occorre fare riferimento in caso di prove scientifiche coinvolgenti settori multidisciplinari, o l'accertamento di quando potesse ritenersi raggiunto un "consenso generale".

La posteriore pronuncia *Daubert*¹¹, nel delineare i criteri atti a permettere l'accertamento in ordine all'effettiva scientificità delle metodiche utilizzate dagli "esperti" in ambito giudiziario, abbandonò invece la rigidità monocorde della decisione *Frye*, interamente focalizzata sul criterio della *General Acceptance*, negando che il riferimento al "consenso generalizzato" rappresentasse l'unico elemento di valutazione, e delineando invece una pluralità di possibili indicatori al riguardo.

Venne infatti sostenuto che nel giudizio di ammissibilità delle nuove prove scientifiche bisogna tener conto di almeno quattro aspetti, dovendosi accertare: 1) se le teorie delineate o le tecniche che si intende utilizzare possano essere testate o siano già state testate; 2) se esse abbiano costituito oggetto di pubblicazioni scientifiche; 3) se sia noto l'*error rate*, e cioè il potenziale tasso di errore; 4) se le loro conclusioni abbiano trovato un generale accoglimento nel mondo scientifico.

Secondo la pronuncia *Daubert* pertanto accanto al requisito incentrato sull'accettazione delle nuove impostazioni da parte della maggioranza della comunità degli esperti in un determinato settore, vanno collocati altri indici di riferimento, volti a valutare, tra l'altro, la possibilità di verifica sperimentale e l'avvenuta pubblicazione su accreditate riviste scientifiche, onde permettere la *peer review*, e cioè la procedura di

¹⁰ Sulla base di detta impostazione la pronuncia *Frye* esclude l'ammissione di una richiesta di prova formulata da un soggetto accusato di omicidio, diretta all'utilizzo, come *exculpatory evidence*, di una primordiale "macchina della verità"; più precisamente, fu rigettata l'istanza di ammettere a deporre un esperto che si era avvalso di tale strumentazione formulando all'imputato alcune domande concernenti la sua responsabilità sui fatti di causa e controllando poi le sue reazioni al riguardo, attraverso le variazioni della pressione sistolica (c.d. *sistolic blood pressure detection test*). Venne infatti affermato che non vi era affatto una *General Acceptance* da parte del mondo scientifico in ordine alla validità di tale metodologia.

¹¹ La vicenda costituente oggetto di tale decisione verteva sulla tematica dei *toxicol torts*, ed in particolare riguardava i possibili effetti teratogeni di un farmaco antinausea, il *Bendectin*, esclusi nel corso dei precedenti processi civili di merito. Jason Daubert e Eric Schuller, entrambi nati con gravi malformazioni, avevano instaurato una causa innanzi alla Corte dello Stato della California nei confronti della società Merrel Dow Pharmaceutical Inc., sostenendo che dette malformazioni erano state provocate dall'assunzione, da parte delle loro madri durante la gravidanza, di questo farmaco. Poiché i giudici di merito non avevano accolto le rispettive tesi, essi ricorsero allora innanzi alla Corte suprema federale, che nella sua decisione focalizzò l'attenzione sui criteri di ammissibilità delle prove scientifiche.

revisione con cui gli appartenenti alle diverse discipline vagliano l'attendibilità dei nuovi lavori e delle corrispondenti elaborazioni teoriche.

Esposti così sommariamente questi parametri occorre però rilevare come anche le indicazioni espresse dalla pronuncia *Daubert*, che hanno largamente influenzato tutte le successive impostazioni dottrinali e giurisprudenziali concernenti l'ambito delle prove scientifiche, non abbiano permesso di fornire una risposta davvero definitiva e non rappresentino un "punto di arrivo" nell'ambito di detta tematica¹².

Vedremo tra breve come il controllo tramite *peer review* ed il criterio del generale accoglimento da parte del mondo scientifico appaiano fondate su una comune premessa che presenta elementi di debolezza qualora sottoposta ad una rivisitazione critica.

Possiamo inoltre rilevare come lo stesso criterio delle "verificabilità" delle tesi scientifiche, volto a permettere una loro "falsificazione", secondo l'impostazione popperiana¹³, laddove la verifica evidenzia la presenza di errori, non sempre risulti applicabile. Esso infatti appare possibile nelle c.d. scienze "sperimentali", ma risulta disagiata se non impossibile in altri rami, quali ad esempio nel settore collegato agli studi psicologici¹⁴.

In effetti, sebbene in ossequio al verificazionismo neopositivista (le cui premesse peraltro da tempo sono state poste al centro di un serrato dibattito critico) ed ai suoi riverberi in chiave epistemologica si continui a ripetere che una delle connotazioni della scienza sia rappresentata dalla possibilità e doverosità di un controllo sperimentale, di una verifica empirica¹⁵, in realtà molte scienze hanno progredito e sono giunte a risultati di estrema rilevanza pur nell'assoluta impossibilità di adozione del metodo sperimentale¹⁶.

La stessa affermazione, ripetuta in numerose decisioni giudiziarie volte a vagliare il grado di scientificità degli apporti forniti dai consulenti o dai periti, incentrata sulla necessità della verifica dell'adozione di un "metodo scientifico", ispirato a

¹² Cfr. O. DOMINIONI, *La prova penale scientifica*, cit., p. 138; C. INTRIERI, *Oltre ogni ragionevole dubbio o dell'utopia. Il caso Sandy Clarck e "L'errore da pubblico ministero" (The prosecutor fallacy)*, in L. DE CATALDO NEUBURGER (a cura di), *Scienza e processo penale: linee guida per l'acquisizione della prova scientifica*, Cedam, Padova, 2010, p. 291.

¹³ K. POPPER, *The Logic of Scientific Discovery*, 1939, rist. 1959, trad. it., *La logica della scoperta scientifica*, Torino, 1970.

¹⁴ V. al riguardo le considerazioni di D. GOODSTEIN, *How Science Works*, in *Reference Manual on Scientific Evidence*, cit., p. 49: «Einstein's general theory of relativity (with which Popper was deeply impressed) made clear predictions that could certainly be falsified if they were not correct. In contrast, Freud's theories of psychoanalysis (with which Popper was far less impressed) could never be proven wrong».

¹⁵ R. CARNAP, *Philosophical Foundation of Physics*, 1966, trad. it. *I fondamenti filosofici della fisica*, Il Saggiatore, Milano, 1971, p. 60.

¹⁶ V. in tal senso E. NAGEL, *The Structure of Science*, New York, 1961, trad. it., *La struttura della scienza. Problemi di logica nella spiegazione scientifica*, Feltrinelli, Milano, 1968, p. 463 e 464: «numerosi settori della scienza hanno raggiunto uno stato avanzato di sviluppo senza una sperimentazione sistematica: ad esempio né l'astronomia né l'astrofisica sono scienze sperimentali».

stringente rigore, appare confutata da un'autorevolissima corrente di pensiero, volta a sostenere la «non esistenza del metodo scientifico»¹⁷.

Può dunque osservarsi che un'analisi approfondita e disincantata delle connotazioni della scienza induce a rigettare buona parte delle conclusioni generalmente accolte al riguardo ed impone contestualmente un ripensamento circa l'approccio adottato per compiere l'operazione di "scrematura" tesa a separare la "scienza" dalla "pseudoscienza".

Nessuna formula permette di giungere agevolmente ad una soluzione al riguardo¹⁸, ed occorre diffidare da ogni impostazione volta a banalizzare una simile problematica.

In quest'ottica, non possiamo non esprimere una valutazione decisamente contraria nei confronti delle tesi volte a suggerire la possibilità che sia lo stesso legislatore a fissare normativamente i criteri per operare una simile distinzione.

Appare infatti arduo ipotizzare la configurazione di parametri davvero incontrovertibili; questo compito deve essere operato di volta in volta dal giudice, alla luce degli specifici elementi che contraddistinguono ogni singola ipotesi, e non può essere aprioristicamente basato su una previsione normativa.

È comunque molto elevato il rischio di considerare come "*bad science*", o "scienza spazzatura" anche il frutto di ipotesi teoriche del tutto nuove, aventi il solo "torto" di porsi in antagonismo, proprio a causa della loro forte innovatività, con le opinioni consolidate della maggioranza del mondo scientifico¹⁹.

3. L'importanza di una considerazione frequentemente trascurata.

Nell'opinione collettiva il cammino della scienza viene visto come una sorta di movimento costante, caratterizzato da un accumulo lineare di nuove informazioni, volte a permettere ulteriori ampliamenti nella sfera conoscitiva, in un'ottica di immancabili progressi.

Peraltro l'elaborazione kuhniana delle rivoluzioni nel campo scientifico ha permesso di svelare che la realtà è almeno in parte diversa²⁰, mettendo in luce come nel corso del tempo intere strutture scientifiche, definite come "paradigmi" e rappresentate da «conquiste scientifiche universalmente riconosciute le quali, per un certo periodo di tempo, forniscono un modello di problemi e soluzioni accettabili a coloro che praticano

¹⁷ K.R. POPPER, *Realism and the Aim of Science*, From the Postscript to the *Logic of Scientific Discovery*, a cura di W.W. Bartley, London, 1982, trad. it., *Poscritto alla logica della scoperta scientifica*, I, *Il realismo e lo scopo della scienza*, Prefazione, Milano, 1984. Per analoghe conclusioni, sia pur partendo da presupposti assai differenti, v. anche P. FEYERABEND, *Against Method. Outline of an Anarchic Theory of Knowledge*, London, 1975, trad. it., *Contro il metodo*, Milano, 1979, p. 21; nonché H. PUTNAM, *La sfida del realismo*, 1987, trad. it., Milano, 1991, p. 19.

¹⁸ D. GOODSTEIN, *How Science Works*, loc. cit. «There is no simple, mechanical criterion for distinguishing real science from something that is not real science».

¹⁹ V. al riguardo, volendo, P. RIVELLO, *La prova scientifica*, Giuffrè Editore, Milano, 2014, p. 67 ss.

²⁰ T. KUHN, *La struttura delle rivoluzioni scientifiche* (1962), trad. it., Einaudi, Torino, 1969.

un certo campo di ricerca»²¹, siano poi state abbandonate e sostituite, a seguito di un procedimento che può essere assimilato ad una sorta di moto rivoluzionario, da schemi del tutto differenti, che hanno pertanto imposto un cambiamento della *Gestalt*, giacché gli autori delle nuove impostazioni teoriche si muovevano su piani concettuali completamente disomogenei rispetto a quelli precedenti²².

Ciò ovviamente non significa che tutta la scienza periodicamente sia costretta ad azzerare i risultati ai quali era giunta fino a quel momento e a “*start over again*”.

Nel suo complesso, la scienza è effettivamente, quasi per sua natura, portata ad un moto progressivo²³; peraltro i suoi settori, rappresentati dalle singole discipline, sono coinvolti e “sconquassati”, a distanza di secoli o talora anche di pochi decenni, dalle “rivoluzioni” alle quali abbiamo fatto cenno. Comunque, anche negli ambiti interessati da questi rivolgimenti talora non tutto quello che era stato acquisito nel passato viene definitivamente cancellato.

È stato infatti osservato, al fine di attenuare la rigidità delle conclusioni kuhniane, che, sebbene le nuove teorie soppiantino necessariamente le precedenti, esse peraltro molto spesso recepiscono ed assorbono parzialmente aspetti già sviluppati dalle impostazioni antagoniste²⁴.

In ogni caso, ed anche tenendo conto di simili precisazioni, si può affermare che risulta grandemente ridimensionata l'affidabilità dei parametri incentrati prevalentemente sul giudizio della comunità scientifica, ed ai quali fa riferimento non solo il criterio della *General Acceptance* ma anche quello basato sui risultati della *peer review*.

È stato autorevolmente sottolineato che il ricorso al *peer review* ha un'importanza straordinaria, ma permette unicamente di verificare il rispetto dei paradigmi teorici “correnti”, e non si rivela invece di particolare aiuto in caso di impostazioni radicalmente nuove e, come tali, “extraparadigmatiche”²⁵.

In effetti la scienza “ufficiale” si presenta, inevitabilmente, come rappresentante della *normal science*, e cioè della scienza “normale”²⁶, operante nel quadro di un

²¹ T. KUHN, *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, cit., p. 10.

²² Per un approfondimento di questi concetti v., volendo, P. RIVELLO, *Il processo penale di fronte alle problematiche dell'età contemporanea. Logiche processuali e paradigmi scientifici*, Giappichelli, Torino, 2010, p. 57 ss.

²³ D. GOODSTEIN, *How Scienze Works*, cit., p. 44: «Although science does not proceed smoothly and incrementally, it is one of the few areas of human endeavor that is genuinely progressive. There is no doubt at all that the quality of twentieth century science is better than nineteenth century science, and we can be absolutely confident that the quality of science in the twenty-first century will be better still».

²⁴ I. LAKATOS, *La falsificazione e la metodologia dei programmi di ricerca scientifica* (1970), trad. it., in I. LAKATOS – A. MUSGRAVE, (a cura di), *Critica e crescita della conoscenza*, Feltrinelli, Milano, 1976, rist. 1993, p. 164 ss.

²⁵ D. GOODSTEIN, *How Scienze Works*, cit., p. 44 e 45, dopo aver riconosciuto che «*peer review works superbly ... in Kuhnian terms, to ensure that the current paradigm has been respected*», ammette, lucidamente, (ivi, p. 48), che «*peer review [...] is not very good at dealing with truly novel ideas*».

²⁶ Secondo T. KUHN, *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, cit., p. 28, rappresenta “scienza normale” una «ricerca stabilmente fondata su uno o più risultati raggiunti dalla scienza del passato, ai quali una particolare comunità scientifica, per un certo periodo di tempo, riconosce la capacità di costituire il fondamento della sua prassi ulteriore».

“paradigma” tradizionale, pienamente accettato e riconosciuto in un dato contesto temporale, e che viene invece posto in crisi dalle tesi riconducibili a paradigmi “antagonisti”, volti come tali a sostituire quello precedente e che, proprio in quanto vengono a turbare quelle che apparivano come delle certezze scientifiche consolidate, non possono non incontrare un iniziale, diffuso ostracismo.

Le opere ed i risultati degli studiosi aderenti a tali impostazioni “rivoluzionarie” costituiscono pertanto oggetto di feroce contestazione da parte degli aderenti alle impostazioni “tradizionali”.

Queste considerazioni possono condurre a delle riflessioni ulteriori, volte a dimostrare che non è necessariamente “scienza spazzatura” quella che non rispetta i criteri fondamentali elaborati da una determinata scuola scientifica, magari largamente dominante.

Appare del resto significativo che in occasione di tutte le più importanti scoperte scientifiche non siano state osservate le condizioni di “coerenza” e di “invarianza”, in quanto le nuove teorie non risultavano coerenti con quelle ritenute valide fino a quel determinato momento e, al contempo, lo stesso significato dei termini utilizzati non era più compatibile con quello accolto in precedenza (ad esempio il concetto di “massa” nell’elaborazione einsteiniana non coincide con quello newtoniano)²⁷.

Poiché l’analisi da noi finora condotta intende offrire indicazioni concrete, utilizzabili in ambito giudiziario, può dunque giungersi alla conclusione secondo cui, qualora l’ “esperto”, sia egli perito o consulente tecnico, aderisca ad una scuola teorica radicalmente innovativa e ne utilizzi le impostazioni per i suoi accertamenti, di fronte alla prospettiva, quasi scontata, che in tal caso le sue tesi siano definite del tutto prive di affidabilità da parte degli esperti ossequiosi al pensiero scientifico dominante in quel determinato momento, non per questo si deve necessariamente giungere all’affermazione di essere in presenza di una “pseudo scienza”.

Chiaramente, al fine di trovare una conferma alla validità di tali metodologie, non sarà però possibile basarsi sui canoni della scienza dominante, contraddetti e posti in crisi da quella “rivoluzionaria”.

4. Una possibile prospettiva.

Il magistrato, in tal caso, deve avere il “coraggio” di non arretrare di fronte ai rischi derivanti dal recepimento di soluzioni teoriche o metodologiche altamente innovative, anziché preferire la più tranquillante soluzione volta a rinchiudersi entro lo schermo protettivo delle indicazioni offerte dalla scienza “dominante”.

Bisogna però, al contempo, non cadere in una trappola pericolosissima, scambiando per “scienza rivoluzionaria” quella che in realtà costituisce unicamente pseudo scienza, priva di ogni serio avallo teorico.

²⁷ Cfr. al riguardo P.K. FEYERABEND, *Explanation, Reduction and Empiricism*, in H. FEIGL – G. MAXWELL (a cura di), *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, vol. III, Minneapolis, 1962, p. 28 ss.

Per giungere ad una soluzione appagante occorre delineare delle guide atte a permettere di evitare che la chiusura alla *bad science* finisca col comportare, di fatto, anche l'esclusione della possibilità di fruire degli apporti della scienza innovativa.

Evidentemente non basterebbe la sola entusiastica adesione ad un indirizzo scientifico "rivoluzionario", laddove non vi fossero concreti elementi volti a supportarne le tesi e a giustificare l'accoglimento delle sue conclusioni; in tal caso risulterebbero pienamente condivisibili le affermazioni fatte proprie da chi censura, con un certo fastidio, questi "salti nel vuoto" che si pongono in contrasto con la scienza "dominante".

Il giudice infatti deve essere in grado di esplicitare, in maniera coerente e razionale, le ragioni poste a base della sua sentenza; egli non può affidarsi, con una sorta di "atto di fede", alle conclusioni degli esperti qualora non sia in condizione di "decifrare" il loro reale contenuto scientifico.

Appare utile evidenziare come in alcuni casi giudiziari che hanno interessato il nostro Paese suscitando largo eco dal punto di vista mediatico la questione dei rapporti tra scienza e diritto sia stata sviluppata sulla base di preconcepite prese di posizione, largamente influenzate dai fattori emozionali che circondavano le relative tematiche.

Non è questa la sede per un'analisi di questi procedimenti. Appaiono sufficienti alcune osservazioni, concernenti due fra i casi più emblematici, e cioè quelli riguardanti il c. d. multitrattamento Di Bella e la vicenda Stamina.

In entrambe le occasioni le questioni pendenti innanzi a vari organi giudiziari ordinari condussero anche a pronunce di rimessione innanzi alla Corte costituzionale.

Il giudice delle leggi ha affrontato le relative tematiche in maniera indubbiamente equilibrata, evidenziando, già in occasione della pronuncia n. 185 del 1998²⁸, riguardante il multitrattamento Di Bella, il ruolo fondamentale che deve essere riconosciuto agli organismi ai quali è preposta la *governance* della ricerca scientifica e sottolineando come la rilevanza di tale ruolo non possa essere trascurata ogni qualvolta debbano essere emesse decisioni coinvolgenti il settore della scienza.

Per quanto concerne la vicenda Stamina il Tribunale di Taranto sollevò una questione di costituzionalità della normativa contenuta nel d.l. n. 24 del 2013 (*Disposizioni urgenti in materia sanitaria*), meglio noto come decreto Balduzzi, convertito con l. n. 57 del 2013, e più precisamente dell'art. 2, riguardante, come recita la sua rubrica, *l'Impiego di medicinali per terapie avanzate preparati su base non ripetitiva e impiego terapeutico dei medicinali sottoposti a sperimentazione clinica*.

Il giudice *a quo* lamentò il carattere discriminatorio di detta disposizione, che consentiva la prosecuzione dei trattamenti con la metodica Stamina soltanto a favore dei pazienti che vi erano già sottoposti alla data di entrata in vigore del decreto e precludeva invece questa possibilità a coloro che intendevano utilizzarla in epoca successiva a tale *deadline*.

²⁸ Corte cost., sent. 26 maggio 1998, n. 185, in *Giur. cost.*, 1998, p. 1510 ss., con nota di A. ANZON DEMMIG, *Modello ed effetti della sentenza costituzionale sul metodo Di Bella*, *ivi*, p. 1528 ss.; per un ulteriore commento al riguardo v. A. CERRI, *Spunti e riflessioni sulla ragionevolezza delle 'fattispecie dubbiose'* (Nota a C. cost. 26 maggio 1998, n. 185), in *Giur. it.*, 1999, c. 166 ss.

L'organo giudiziario rimettente, oltre ad eccepire la presunta lesione del diritto alla salute, rilevò il possibile carattere discriminatorio di tale impostazione legislativa, che sembrava violare il disposto dell'art. 3 Cost.

Il giudice delle leggi, dichiarando infondata la questione di costituzionalità così sollevata, nel focalizzare l'attenzione sul principio di doverosa cautela nella validazione e somministrazione di nuovi farmaci, rilevò come il potere legislativo incontri quale proprio limite, in tema di rispetto del criterio di ragionevolezza, le risultanze alle quali siano pervenute le strutture deputate ad occuparsi della ricerca e della sperimentazione, sottolineando, in aderenza ai suoi precedenti interventi in materia, tra cui le pronunce n. 282/2002 e n. 338/2003, «l'essenziale rilievo» rivestito dagli organi tecnico-scientifici in ordine «alla verifica delle conoscenze scientifiche e delle evidenze sperimentali acquisite»²⁹.

Ai fini della nostra disamina assume peraltro particolare interesse la giurisprudenza di merito, oscillante, nel caso Stamina, tra l'incondizionato recepimento delle indicazioni provenienti dalla "scienza ufficiale" (nel caso di specie si era in presenza delle conclusioni alle quali era giunta l'AIFA, e cioè l'organismo ufficialmente preposto alla valutazione dei trattamenti medici sperimentali), e prese di posizione contrarie che finivano col negare, come è stato rilevato criticamente, «qualsiasi rilevanza giuridica alle risultanze e convinzioni della scienza»³⁰.

Il problema peraltro trascende, come è ovvio, le singole vicende giudiziarie, che confermano comunque come, in questa materia, le pronunce appaiano spesso assai disomogenee fra loro.

Occorre ribadire una considerazione, legata all'ipotesi in cui si sia invece in presenza di una scoperta rivoluzionaria, ma ancora controversa, i cui risultati vengano riportati in sede di consulenza tecnica o di perizia. Non si può pretendere, come già abbiamo osservato in precedenza, che la scienza "maggioritaria" avalli le conclusioni degli studiosi che mirano a dimostrare l'infondatezza delle precedenti elaborazioni teoriche, fino a quel momento ritenute assolutamente incontrovertibili.

Questo atteggiamento di "rigetto" non deve peraltro indurre a far ritenere inaffidabili gli esiti della consulenza o della perizia, giacché altrimenti l'acquiescenza alle impostazioni della scienza maggioritaria precluderebbe la possibilità di avvalersi di ricerche davvero innovative, che in tal caso potrebbero essere accettati nelle aule di

²⁹ Corte cost., sent. 5 dicembre 2014, n. 274; per un'analisi di detta sentenza v. G. D'AMICO, *Caso 'Stamina': la lotte per la 'salute'*, in *Quaderni costituzionali*, 2015, n. 1, p. 157 ss.; C. NARDOCCI, *La Corte costituzionale rimette ordine nel dialogo tra scienza e diritto*, *ivi*, p. 160 ss.

³⁰ Cfr. M. D'AMICO, *Le questioni "eticamente sensibili" fra scienza, giudici e legislatore*, in *questa rivista*, 5 novembre 2015, ove viene inoltre osservato che nel caso Stamina si è giunti a ritenere «sussumibile sotto il diritto alla salute, il c.d. diritto alla speranza ... in queste decisioni, i giudici comuni hanno infatti interpretato il diritto alle cure in termini estensivi sì da ricomprendere al proprio interno qualsiasi tipologia di trattamento medico-sanitario ritenuto soggettivamente utile dall'interessato. Una simile interpretazione si dimostra particolarmente problematica nel generare il rischio di rimettere al paziente, ossia di spostare dal medico al soggetto destinatario delle cure, la valutazione del trattamento terapeutico praticabile, rinnegando l'autonomia della scienza».

giustizia solo dopo il riconoscimento della loro validità da parte della quasi totalità della comunità scientifica.

Sotto questo punto, ed al fine di evitare una simile conseguenza, appaiono preziose le indicazioni ricavabili dalla già citata pronuncia *Daubert*, laddove viene ricordato come il giudice non debba essere un passivo recettore, ma sia invece tenuto a svolgere il ruolo di *gatekeeper* delle prove scientifiche³¹, che lo pone pertanto, anche con riferimento a questo ambito, “al centro” della scena processuale, proprio in considerazione di questa *gatekeeping function*.

Occorre però avere dei possibili elementi di riscontro onde evitare che i processi vengano inquinati dagli apporti di pseudo esperti operanti secondo metodologie prive di ogni attendibilità e sfornite di qualsivoglia fondamento dal punto di vista scientifico.

In primo luogo si deve verificare con estrema attenzione il possesso di attestazioni comprovanti il livello di specializzazione raggiunto dall’esperto.

L’aver conseguito un *Ph.D.* presso un’Università prestigiosa, ed avere poi ottenuto un diploma Post dottorato in un analogo contesto rappresenta indubbiamente una credenziale significativa che non può essere trascurata dal giudice.

Meno significativo risulta a nostro avviso il conseguimento di premi o di successive attestazioni accademiche. La classe scientifica “dominante” tende infatti a privilegiare chi opera all’interno della propria “scuola”. Vero è che molto spesso si richiede espressamente il carattere “innovativo” delle ricerche; anche in tal caso, peraltro, viene dato per scontato che i risultati degli studi rimangano pur sempre all’interno del paradigma “tradizionale”; chi sceglie di operare in un campo “extaparadigmatico” ne deve accettare le conseguenze, in termini di isolamento e di mancati immediati riconoscimenti.

In alcuni casi, comunque, il criterio di controllo riguardante il possesso di adeguati titoli di specializzazione può rivelarsi inapplicabile, in quanto una scienza del tutto “nuova” può non avere ancora la forza di costringere le autorità ufficiali ad accreditare con appositi titoli abilitanti i soggetti portatori del suo specifico sapere.

Occorre inoltre che la metodologia utilizzata sia chiaramente specificata e descritta, onde permettere a ogni altro operatore del settore, almeno laddove si sia in presenza di scienze “sperimentali”, di verificarla riproducendone gli esiti in un laboratorio di ricerca. In alcune rilevanti vicende giudiziarie incentrate sui rapporti tra scienza e diritto si è invece assistito alla carenza di tali due requisiti, in quanto si era in presenza di “esperti” privi delle necessarie qualificazioni, che si facevano portatori di tesi descritte in maniera assolutamente generica, tale da impedire ogni possibilità di controllo.

È poi necessario che le tesi “innovative” siano state diffuse all’interno del mondo scientifico, attraverso adeguate pubblicazioni, permettendo in tal modo alla comunità di riferimento di valutarla e di esprimere le sue opinioni al riguardo, anche se, verosimilmente, in tal caso il giudizio espresso in sede di *peer review* potrà essere assai

³¹ M. TARUFFO, *Le prove scientifiche*, cit., p. 239.

meno positivo di quanto avverrebbe con riferimento alle tesi scientifiche “allineate” alle opinioni dominanti.

Sarebbe infine importante verificare se in tal modo queste tesi, pur essendo ancora minoritarie, siano state valutate favorevolmente da alcuni settori della ricerca, maggiormente propensi ad un ripensamento dei precedenti “paradigmi”; in tal caso, non potrebbe più parlarsi di impostazioni assolutamente “isolate”.

Esaurita questa disamina, si può concludere osservando come nessuno possa avere la pretesa di risolvere in maniera davvero esaustiva e completamente appagante una simile problematica; è però importante avere una piena consapevolezza delle insidie ad essa connesse, e delle conseguenze negative derivanti da talune distorte impostazioni volte a pregiudicare la possibilità di una corretta fruizione delle risultanze scientifiche da parte degli operatori del diritto.

L’Autorità giudiziaria non deve essere “asservita” alla scienza maggioritaria; occorre però che essa sia in grado di motivare in maniera convincente circa le ragioni che inducono a far ritenere affidabili gli esiti derivanti dall’adozione di metodiche assolutamente innovative e dal recepimento di tesi ancora largamente controverse.