

---

**LA PROVA SCIENTIFICA NEL PROCESSO CIVILE (\*)**

Riv. trim. dir. proc. civ., fasc.4, 2005, pag. 1079

Michele TARUFFO

**Classificazioni:** PROCEDIMENTO CIVILE

Sommario: 1. Considerazioni introduttive. – 2. Gli standards di prova. – 3. Quale scienza. – 4. Alcune ipotesi. – 5. Segue: il test del Dna. – 6. Segue: l'incapacità di intendere e di volere. – 7. Segue: l'interesse del minore. – 8. Segue: i danni di massa. – 9. Segue: la perdita di chance. – 10. Probabilità e statistiche. – 11. Profili processuali.

1. – La trattazione del tema dell'uso probatorio della scienza nel processo civile richiede almeno qualche accenno ad alcune premesse di ordine generale, che possono avere attinenza anche con altri tipi di processo ma assumono particolare rilevanza nell'ambito della giustizia civile.

Una di queste premesse riguarda la tradizionale questione se il processo civile debba o non debba, possa o non possa, essere orientato verso il conseguimento di una decisione possibilmente veritiera sui fatti della causa (1). È intuitivo che chi rispondesse in maniera negativa a domande di questo genere sarebbe incline a ritenere priva di senso anche la domanda relativa a se e come la scienza possa essere utilizzata come strumento per l'accertamento giudiziale dei fatti. Nelle considerazioni che seguono, fondate sulla opposta premessa che questa domanda sia sensata, si adotta un diverso orientamento, secondo il quale il processo civile può, e quindi deve, essere orientato verso la ricerca di decisioni che – per essere giuste – debbono fondarsi su un accertamento veritiero dei fatti controversi (2). Un'altra premessa, connessa con la prima, riguarda la natura della prova. Chi ritiene che le prove siano soltanto strumenti retorici che gli avvocati usano per persuadere il giudice ad accettare la loro versione dei fatti invece che quella dell'avversario, con ogni probabilità non è incline ad attribuire alla scienza un ruolo specifico nel processo, salvo – eventualmente – pensare alla scienza come ad uno strumento retorico che potrebbe influire in modo particolarmente efficace sulla persuasione del giudice. Un uso retorico delle conoscenze scientifiche non è affatto da escludere –almeno per chi voglia servirsi del mito della scienza come simbolo di certezza e di infallibilità – ma tale uso, proprio perché retorico, sarebbe finalizzato ad influire sugli stati mentali del giudice, invece che alla scoperta della verità sui fatti della causa (3). Le cose stanno diversamente per chi concepisce la prova come uno strumento epistemico diretto a fornire al giudice informazioni controllate ed attendibili intorno a circostanze utili per un accertamento possibilmente veritiero dei fatti. Da questo punto di vista è possibile configurare un uso probatorio razionale delle conoscenze ed informazioni che vengono fornite dalla scienza.

Se si accoglie la premessa che il processo civile possa e debba essere orientato verso la ricerca di decisioni veritiere sui fatti, e che la prova sia lo strumento attraverso il quale il giudice tende a conseguire questo risultato, allora sono opportune alcune precisazioni intorno a ciò che si intende con espressioni come "verità dei fatti", "veridicità dell'accertamento", e simili. Per un verso, è utile sottolineare che nel processo non si ricercano verità assolute di alcun genere, e che – ovviamente nell'ambito di verità che non possono che essere relative – i fatti della causa possono essere considerati come "veri" se ed in quanto la loro enunciazione risulta confermata dalle prove acquisite in giudizio (4). Per altro verso, è opportuno esplicitare l'opzione che si fa intorno ai metodi che si ritengono

adeguati per il conseguimento della verità processuale. Chi ritiene che essa debba fondarsi esclusivamente sulla *intime conviction* o sull'imperscrutabile ed ineffabile libero convincimento soggettivo del giudice, il quale intuirebbe la verità al di là o indipendentemente dalle prove che gli vengono fornite (5), è incline a sottovalutare la funzione della prova come esclusivo tramite di conoscenza dei fatti, e di conseguenza sarà poco interessato a stabilire come la scienza possa fornire elementi di prova. Nel migliore dei casi costui potrà non disconoscere che la scienza possa avere qualche utilità nel processo, ma sarà incline a far perno comunque sulla libertà del convincimento del giudice, senza vincolarlo alla oggettività del dato scientifico. Chi invece ritiene che l'accertamento dei fatti debba avvenire in un contesto di razionalità intersoggettiva, e quindi debba basarsi su un insieme di inferenze logicamente controllate, fondate su premesse conoscitive sicure e ben determinate nel loro valore informativo, sarà incline a pensare che la verità giudiziale dei fatti sia l'esito finale di complesse operazioni razionali (6), tanto più attendibili quanto più fondate su conoscenze certe (7). In questa prospettiva, la scienza non solo è utile sul piano probatorio, ma tende anzi ad essere considerata come una sorta di modello ottimale di conoscenza, al quale anche l'accertamento processuale dei fatti dovrebbe approssimarsi (8). In questo quadro, un'altra opportuna precisazione preliminare riguarda l'idea di probabilità, che viene spesso richiamata nei discorsi che si fanno intorno alle prove e alla verità dei fatti nel processo. In qualche caso, il richiamo alla probabilità viene fatto in maniera consapevole ed implica il riferimento a specifiche teorie della probabilità e ai problemi della loro applicazione nel contesto del processo. In questo senso si distingue, ad es., tra probabilità statistica o quantitativa, o pascaliana, e probabilità logica, o baconiana (9), e si discute se siano applicabili alla prova processuale sistemi di calcolo come il teorema di Bayes (10), ovvero se si debba far capo all'idea di probabilità come conferma logica di enunciati sulla base delle prove disponibili (11). Nella maggior parte dei casi, invece, ci si riferisce all'idea di probabilità in maniera assolutamente vaga e generica, per indicare qualunque cosa che non coincida con una ipotetica certezza assoluta e senza implicare alcuna concezione specifica delle inferenze probabilistiche. In questo modo spesso si confonde "probabilità" con "possibilità" o con "verosimiglianza" (12), e non si presta attenzione al fatto che la probabilità è essenzialmente una questione di gradi, sicché vi possono essere probabilità basse, medie o elevate; oppure si adottano nozioni semplicistiche come quella secondo la quale la probabilità di qualunque cosa potrebbe essere sempre espressa con numeri decimali compresi nell'intervallo tra 0 e 1. Il riferimento alla probabilità è inevitabile se si vuole comprendere la struttura del ragionamento probatorio. È tuttavia necessario tener presente che il concetto di probabilità è complesso e non univoco (13), e rappresenta uno strumento di analisi che deve essere maneggiato con estrema cura se si vuole che sia fonte di chiarimenti invece che di confusioni.

2. – Un ulteriore tema che va qui richiamato, prima di entrare nel discorso più specifico riguardante l'uso probatorio della scienza, è quello degli *standards* di prova che occorre raggiungere perché si possa dire che un certo enunciato di fatto è stato provato. Questo tema non ha ricevuto analisi dottrinali particolarmente ampie, almeno nella letteratura italiana, poiché la tendenza prevalente è nel senso di ritenere che il principio del libero convincimento del giudice, o – come si esprime l'art. 116, comma 1°, c.p.c. – il metodo del "prudente apprezzamento" delle prove da parte del giudice, sia sufficiente a risolvere i problemi attinenti alla valutazione delle prove. Questo orientamento non è però condivisibile (14). Per un verso, infatti, il principio del libero convincimento opera nel senso di escludere (con le eccezioni ancora previste nel nostro ordinamento) il ricorso a regole di prova legale, ma non dice nulla di particolarmente significativo intorno a ciò che il giudice dovrebbe fare in sede di valutazione delle prove (15). Per altro verso, del principio del libero convincimento esistono varie interpretazioni: alcune di esse sono orientate nel senso che il giudice sia libero di fondare la propria decisione sui fatti sulla sua *intime*

*conviction* o su qualcosa come la "certezza morale" (16), mentre altre interpretazioni sono assai meno soggettivistiche e mirano a far sì che il giudice si serva di regole e metodi razionali nell'esercitare i suoi poteri discrezionali in sede di valutazione delle prove e di formulazione delle conclusioni relative alla verità dei fatti (17). In questa seconda direzione si sono sviluppate analisi logiche assai complesse che forniscono schemi razionali per le valutazioni probatorie del giudice (18), ed è anche emersa la determinazione di *standards* in funzione dei quali il giudice dovrebbe considerare acquisita la prova della veridicità di un enunciato di fatto.

Semplificando molto un tema assai complesso, si può dire che, quando dottrina e giurisprudenza escono dalla vaghezza insita nel rinvio alla mera libertà del convincimento soggettivo del giudice, e tentano di individuare criteri che orientino questa libertà, si assiste all'emersione di due diversi *standards* di prova: l'uno, che è tipico del processo civile, è quello della *probabilità prevalente*, ossia del *più probabile che no* o della *preponderance of evidence*; l'altro, che è tipico del processo penale, è quello della *prova ogni oltre dubbio ragionevole*. In sostanza, si ritiene che il giudice civile debba scegliere, tra le varie ipotesi di fatto, quella che appare sorretta da un grado di conferma logica relativamente prevalente rispetto alle altre, mentre il giudice penale deve condannare soltanto quanto la prova della colpevolezza dell'imputato sia stata conseguita ad un grado tale che non ne residui alcun dubbio ragionevole intorno all'innocenza di costui. Lo *standard* della prova oltre ogni dubbio ragionevole non può essere qui oggetto di analisi specifica poiché esula dalla prospettiva della prova nel processo civile (19). Tuttavia esso va tenuto presente se non altro per sottolineare il fatto che anche nel processo penale la discrezionalità del giudice in sede di valutazione della prova tende ad essere collegata ad uno specifico *standard* di prova, ed anche per porre in evidenza il fatto che si tratta di *standards* diversi: assai più elevato quello del processo penale, meno elevato, ma pur sempre impegnativo e fondato su criteri di razionalità, quello del processo civile.

Lo *standard* civilistico della probabilità prevalente, o del "più probabile che no", richiede peraltro qualche ulteriore precisazione. Anzitutto, va sottolineato che esso rappresenta un criterio di razionalità (20) che è necessario adottare per colmare il vuoto normativo che consegue all'adozione del principio del libero convincimento: questo principio, come si è già accennato, svincola il giudice dalle regole di prova legale, ma non lo svincola dai criteri della logica, della ragione, e dell'attendibilità intersoggettiva della valutazione delle prove. Quindi, ciò che non è più coperto da norme relative al valore delle prove va regolato con criteri razionali, se non si vuole finire col legittimare – più o meno surrettiziamente – decisioni sostanzialmente arbitrarie.

La fondatezza razionale del criterio della probabilità prevalente, o del "più probabile che no", appare evidente se si considera che, di fronte a due o più ipotesi sui fatti che abbiano diversi gradi di probabilità logica sulla base delle prove disponibili, sarebbe certamente irrazionale ed inaccettabile un criterio di scelta che privilegiasse l'ipotesi meno probabile, o un'ipotesi meno probabile di un'altra. In sostanza, se il giudice dispone di elementi di conoscenza in base ai quali risulta più probabilmente vero un enunciato, deciderebbe in modo irrazionale se assumesse come vero un altro enunciato che in base agli stessi elementi risulta meno probabilmente vero, ossia più probabilmente falso (21).

Peraltro, non qualunque grado di probabilità di un'ipotesi fattuale, benché prevalente sui gradi di probabilità di altre ipotesi, è sufficiente a giustificarne l'accettazione. Occorre invece che in ogni caso la probabilità relativamente prevalente sia anche sufficiente a far considerare come vero, invece che come falso, l'enunciato in questione (22): è questo il senso della regola del "più probabile che no". Si consideri ad es. il caso in cui il grado di conferma di un enunciato possa essere valutato intorno al 30% (23): la conseguenza è che l'ipotesi inversa, ossia quella della falsità del medesimo enunciato, ha un grado di probabilità del 70%, e quindi è quella che il giudice deve scegliere in base al criterio della

probabilità prevalente. La situazione non cambia se vi sono varie ipotesi, ad es. con gradi di probabilità del 20% o del 40%: anche in questi casi prevale infatti la probabilità delle corrispondenti ipotesi negative. In sostanza, solo se il grado di probabile verità di un enunciato appare prevalente sul grado di probabile falsità dello stesso enunciato sarà razionale scegliere l'ipotesi positiva e considerare l'enunciato come "vero" ai fini della decisione.

3. – Un altro ordine di considerazioni che vale la pena di fare in via preliminare è quello relativo al tipo di scienza che si considera rilevante ed ammissibile, sotto il profilo probatorio, nel processo civile.

Quanto all'individuazione della scienza rilevante, viene in discussione un problema di ordine generalissimo, che qui può essere soltanto richiamato, relativo a ciò che si considera "scienza". In proposito non vi sono dubbi quanto alle c.d. scienze dure, o disumane, come la chimica, la fisica, la matematica, l'ingegneria, la biologia, la genetica, e così via (24). Di conseguenza, nei casi in cui nozioni fornite da queste scienze sono rilevanti per stabilire, valutare ed interpretare fatti che debbono essere accertati in un processo civile, non sorgono problemi e il giudice provvede *de plano* a munirsi delle necessarie consulenze tecniche (25). Problemi sorgono invece quando si tratta delle scienze c.d. umane, o sociali, come la psicologia, la psichiatria, l'economia, la sociologia, la critica letteraria, l'estetica o la scienza delle religioni (26). Per un verso, a proposito di molti di questi campi del sapere si discute addirittura se si tratti propriamente di "scienze" nel senso proprio del termine, poiché spesso mancano caratteri, come quello della verificabilità empirica o della ripetibilità degli esperimenti, che si considerano tipici della scienza *tout court*. Per altro verso, e benché si tenda ormai a riconoscere che anche le scienze sociali sono scienze e quindi possono essere utilizzate a fini probatori (27), si registra una diffusa tendenza dei giudici a ritenere che le nozioni della psicologia, dell'economia o della sociologia facciano parte in realtà del senso comune, invece che di specifiche aree scientifiche. La conseguenza è che in questi casi il giudice tende a ricorrere alla propria "scienza privata", sotto specie di fatti notori o di massime d'esperienza, piuttosto che alle competenze di consulenti tecnici. Non è impossibile ma è difficile, ad es., ottenere la nomina di un consulente tecnico psicologo (28) o psichiatra, o di un sociologo, che apportino al giudice le loro conoscenze specialistiche: è più probabile che sia il giudice ad improvvisarsi "apprendista stregone" ritenendo di non aver bisogno dell'esperto. Ciò dipende da come il giudice individua la linea di confine tra la scienza, che non gli appartiene, e il senso comune, che invece gli appartiene: quanto più ristretta è la concezione che il giudice ha della scienza, tanto maggiore è l'area delle nozioni che egli riconduce al senso comune. Per queste nozioni, il ricorso a conoscenze scientifiche non viene considerato rilevante, e il giudice tende a "fare da solo". Ciò implica sia una radicale sottovalutazione della difficoltà e complessità di queste valutazioni, sia il mancato riconoscimento del fatto che i parametri di analisi usati dalle scienze sociali possono divergere anche in maniera decisiva da quelli del senso comune ai quali il giudice si affida (29).

Quanto all'ammissibilità delle conoscenze scientifiche nel processo civile, il problema è quello – particolarmente poco sentito in Italia – della distinzione tra scienza "buona" e scienza che, parafrasando la definizione di un noto autore statunitense, si può definire come "spazzatura" (30). Il tradizionale luogo comune per il quale qualunque cosa abbia qualche origine scientifica è utile e valida, e quindi va ammessa come elemento di prova nel processo, è ormai da tempo in crisi, e per varie ragioni. Da un lato, vi sono ambiti di indagine, come ad es. la grafologia, che si presentano come scienze, o comunque come aree di conoscenza tecnica, ma che certamente non possono aspirare allo *status* di scienza (31). Il fatto che i grafologi si considerino scienziati della calligrafia non è probante: con lo stesso criterio, anche la lettura dei fondi di caffè, o delle foglie di tè per gli anglofili, è considerata un valido strumento di conoscenza da parte dei suoi adepti (32).

Dall'altro lato, anche nell'ambito delle aree di conoscenza che giustamente si considerano scientifiche in termini generali vi possono essere forme di *junk science* o di uso improprio, manipolato o ingiustificato di conoscenze scientifiche (33). Il problema è così rilevante che nel 1993 la Corte Suprema degli Stati Uniti è stata indotta ad occuparsene nella ormai famosa sentenza sul caso *Daubert*, poi seguita da altre decisioni importanti, che ha prodotto una letteratura amplissima (34). In *Daubert* la motivazione di maggioranza, redatta dal giudice Blackmun, ha individuato vari criteri che il giudice, come *gatekeeper* e selezionatore di ciò che può legittimamente trovare ingresso in un processo, dovrebbe applicare per ammettere soltanto dati ed informazioni scientifiche valide ed attendibili. Si tratta: *a*) della controllabilità e falsificabilità della teoria che sta alla base della prova scientifica, *b*) della percentuale di errore relativa alla tecnica impiegata, *c*) del controllo sulla teoria o tecnica in questione da parte di altri esperti, e *d*) del consenso generale della comunità scientifica di riferimento; inoltre si sottolinea che la prova scientifica può essere ammessa solo quando sia direttamente rilevante per accertare fatti specifici. Non è il caso di discutere qui nel dettaglio questi criteri, ma vale comunque la pena di richiamare l'attenzione sul fatto che questa decisione non solo è assai apprezzabile per il suo contenuto, ma è soprattutto importante perché investe direttamente il problema di escludere dal processo una infinità di nozioni che pretendono di essere scientifiche, ma che in realtà non sono attendibili e quindi rischiano di indurre il giudice del fatto in errore, invece di fornirgli solide basi per la sua decisione. La cattiva scienza non esiste solo negli Stati Uniti, sicché dei criteri e delle condizioni di scientificità delle nozioni "scientifiche" che si adoperano per accertare i fatti in giudizio si dovrebbe discutere dovunque, nell'ambito delle singole scienze come nei vari contesti processuali.

4. – Come si è visto più sopra, il problema della prova dei fatti nel processo civile si può porre nei termini della attribuzione di gradi di probabilità alle varie ipotesi relative ai fatti rilevanti della causa, e della scelta razionale in favore dell'ipotesi che risulta essere assistita dal grado prevalente di probabilità fornito dagli elementi di prova disponibili. In questo quadro, i dati scientifici che hanno qualche rilevanza probatoria entrano nel novero degli elementi di prova, e integrano le altre prove disponibili fornendo le premesse per le inferenze che il giudice formula intorno alla verità degli enunciati relativi ai *facta probanda*. Il *proprium* della prova scientifica può essere allora individuato nel fatto che essa implica l'impiego di nozioni, informazioni, esperimenti e criteri che esulano dall'ambito della cultura media, nonché nel particolare livello di validità e di attendibilità che solitamente viene attribuito alle nozioni scientificamente confermate: si pensa abitualmente, infatti, che se un'informazione ha una base scientifica, allora essa è più attendibile di una prova "ordinaria". Non è sempre vero, tuttavia, che la prova scientifica attribuisca certezza deduttiva alle conclusioni che riguardano i fatti della causa. Ciò accade nei casi, infrequenti in pratica, nei quali si dispone di leggi generali che instaurano connessioni tra classi di fatti; un'approssimazione a questo modello si realizza quando si dispone di generalizzazioni empiriche che pure possono attribuire un grado di "quasi certezza" o di "certezza pratica" alla conclusione che riguarda il fatto da provare (35). In molti casi, tuttavia, il dato scientifico è formulato in termini probabilistici che attribuiscono soltanto un grado di conferma, che può anche essere molto basso, all'enunciato che è oggetto di prova. È ad es. il caso dell'epidemiologia, che solitamente produce frequenze statistiche poco elevate (36). Il mito della scienza che fornisce sempre certezze assolute è in crisi da tempo, e quindi bisogna tener conto del fatto che la scienza può fornire nozioni e informazioni utili per l'accertamento dei fatti, ma che queste informazioni possono essere incomplete, variabili, soggette a revisione, discutibili, e comunque non tali da risolvere di colpo e in modo definitivo il problema della decisione sui fatti.

In molti casi, comunque, l'uso delle prove scientifiche avviene con modalità abbastanza semplici, quando il fatto da provare è agevolmente identificabile e i dati scientifici

occorrenti per accertarlo o per valutarlo sono acquisibili senza particolari difficoltà attraverso la consulenza tecnica (37). Basti pensare, al riguardo, alla *routine* delle consulenze medico-legali per accertare le condizioni di invalidità.

Non di rado accade, tuttavia, che le situazioni che sono oggetto di decisione siano particolarmente complesse, o perché vi sono problemi che riguardano la definizione del fatto che è oggetto di prova, o perché vi sono problemi relativi al grado di informazione fornito dalle nozioni scientifiche disponibili, con la conseguente difficoltà di stabilire in modo appropriato quale sia il livello di conferma razionale che un enunciato di fatto riceve sulla base di una prova "scientifica". Non è possibile elaborare qui una tipologia completa di queste situazioni. Alcuni esempi possono però bastare a dare un'idea delle difficoltà che sorgono in proposito nel processo civile.

5. – Una situazione in cui si fa ormai comunemente ricorso a prove scientifiche, anche se l'art. 269, comma 2°, c.c. ammette l'utilizzabilità di qualunque mezzo di prova anche di natura indiretta ed indiziaria (38), è quella in cui si tratta di accertare l'identità di un soggetto, come nei casi di attribuzione della paternità (39). La prova scientifica in questione è il test del *Dna*, che presenta molti vantaggi in termini di validità e "certezza" rispetto ai tradizionali test ematologici. In realtà il test genetico viene talvolta indicato come modello ideale di prova scientifica, dato che il suo esito viene normalmente enunciato con un altissimo grado di probabilità, di regola superiore al 98%, che si può ritenere come sostanzialmente equivalente alla certezza pratica dell'identificazione, o della non identificazione, del soggetto in questione. È da sottolineare che il test non fornisce al giudice elementi per la valutazione scientifica del fatto, bensì la prova diretta del fatto costituito dall'identità di un soggetto (40). In proposito va comunque tenuto in considerazione il fatto che l'attendibilità dell'esito dipende da una serie di fattori, come la correttezza dell'analisi, l'applicazione di metodi sperimentali adeguati e la considerazione della popolazione di riferimento, che nel caso particolare possono non sussistere e che quindi vanno verificati al fine di stabilire se davvero l'esito del test può considerarsi così altamente probabile (41). Tuttavia, se tali condizioni di validità sussistono, non vi sono ragioni per dubitare dell'altissimo – e pressoché incontestabile – grado di attendibilità del test del *Dna*(42). Questa prova, in altri termini, si presenta come capace di attribuire un altissimo grado di probabilità al fatto, e quindi come tale da determinare univocamente la decisione del giudice (43). Risulta dunque poco comprensibile l'orientamento che pare consolidato in giurisprudenza, secondo il quale il giudice dovrebbe valutare l'esito del test del *Dna* insieme con le altre prove disponibili (44): vero è che il giudice è tenuto a valutare tutte le prove, ma riesce difficile immaginare che il valore probatorio del test genetico possa essere superato da prove ordinarie come testimonianze, presunzioni o scritture. Pure discutibile appare l'orientamento giurisprudenziale secondo il quale il giudice potrebbe fare a meno del test del *Dna* qualora ritenesse che esso non sia rilevante in quanto considera altrimenti raggiunta la prova, anche contraria, solo sulla base di elementi indiziari (45).

6. – Un'altra situazione che solo in apparenza non crea problemi di scientificità della prova è quella in cui si tratta di stabilire se un soggetto è o non è capace di intendere e di volere. In proposito l'art. 714 c.p.c. e l'art. 419, comma 1°, c.c. prevedono, sotto il profilo dell'accertamento dell'incapacità, l'esame dell'interdicendo o dell'inabilitando da parte del giudice (46), e il "parere" di altre persone che, ai sensi degli artt. 712 e 713, nonché in base all'art. 419, comma 2°, c.c. (che si riferisce ai "parenti prossimi"), debbono essere citate, ossia il coniuge, i parenti entro il quarto grado, gli affini entro il secondo grado, ed eventualmente il tutore o il curatore (47). Si suppone infatti che tali persone siano informate di circostanze rilevanti. In ogni caso il giudice può disporre anche d'ufficio l'assunzione di ulteriori informazioni (art. 714 c.p.c. e art. 419, comma 2°, c.c.). Queste norme evidentemente non escludono che il giudice possa acquisire una valutazione scientifica delle condizioni mentali dell'interdicendo o dell'inabilitando, disponendo l'espletamento di una

consulenza tecnica o facendosi assistere dal consulente nell'esame del soggetto in questione (cfr. l'art. 419, comma 2°, c.c.), come infatti spesso accade. È chiaro tuttavia che esse si ispirano ad un modello grossolano, e non scientifico, di accertamento delle condizioni mentali del soggetto, in quanto affidano essenzialmente alla valutazione del giudice, che può limitarsi a sentire i famigliari, un giudizio così complesso e delicato, che comporta conseguenze molto gravi, come quello sulla capacità di un individuo. Si ritiene infatti che l'esame, anche effettuato senza l'assistenza del consulente tecnico, sia il mezzo di prova più importante, che può anche essere ritenuto sufficiente a fondare la decisione (48). Proprio la gravità e la delicatezza di una valutazione di questo genere, che investe globalmente la personalità, il contegno e lo stato mentale di un soggetto (49), renderebbero necessaria l'applicazione di criteri scientificamente validi, in modo che la scelta finale del giudice possa vertere sull'ipotesi sorretta da un maggior grado di fondatezza razionale. In proposito sorgono però problemi connessi alla natura della "scienza" che qui entra in gioco: per un verso, lo statuto scientifico della psicologia e della psicanalisi è oggetto di discussione; per altro verso, gli esiti delle relative "prove" sono difficilmente configurabili con un grado di precisione e di attendibilità univoca come quello solitamente richiesto per un giudizio su fatti specifici fondato su valutazioni oggettivamente controllabili. Donde la difficoltà di individuare le condizioni di rilevanza e di significatività delle valutazioni psicologiche che dovrebbero confermare o negare l'ipotesi relativa alla capacità di intendere e di volere del soggetto.

7. – Un'altra situazione nella quale sorgono problemi di questo genere è quella in cui il giudice deve valutare l'interesse del minore, nelle varie ipotesi in cui, nei procedimenti previsti dall'art. 336 c.c., deve prendere i provvedimenti configurati dagli artt. 316 ss. c.c. Senza entrare qui nella complessa problematica relativa all'individuazione delle diverse manifestazioni di questo interesse (50) e alle modalità con cui esso viene tutelato, si può sottolineare che si tratta di un insieme di situazioni nelle quali tocca al giudice concretizzare la clausola generale "interesse del minore" con valutazioni delicatissime di carattere psicologico. Lasciare queste valutazioni all'improvvisazione del giudice, che difficilmente è attrezzato per compierle, appare come una soluzione rischiosa ed inadeguata, che finisce col far perno su una discrezionalità pressoché assoluta del giudice stesso. Il cosiddetto "ascolto" del minore o di altri soggetti, previsto da varie norme del codice civile (51), non fa che riversare sul giudice l'onere di una decisione difficile e delicatissima sotto il profilo psicologico, oltre che molto importante per le conseguenze che comporta sul minore e su tutti gli altri soggetti coinvolti. D'altra parte, il ricorso a nozioni "scientifiche" può non essere affatto risolutivo, poiché può accadere che le incertezze e i conflitti tra diversi orientamenti che esistono nell'ambito della psicologia infantile finiscano col riflettersi in decisioni giudiziarie scarsamente attendibili o non adeguatamente ponderate (52). È d'altronde evidente che valutazioni di questa natura richiedono l'impiego di sofisticati "saperi" extragiuridici di cui il giudice medio può non essere in possesso, e che non sono derivabili dal senso comune (53).

8. – In altre situazioni è la specifica natura del fatto che deve essere provato a suscitare problemi assai complessi in ordine all'uso probatorio di nozioni scientifiche. Alcune di queste situazioni si verificano quando si tratta di provare il nesso causale tra un fatto illecito e il pregiudizio per il quale si chiede il risarcimento del danno. In qualche caso questa prova non presenta particolari difficoltà, come quando si tratti ad es. di provare che un incidente stradale ha provocato danni a cose o a persone. Qui, infatti, la determinazione del nesso causale tra il fatto illecito e il pregiudizio da esso provocato (54) può avvenire in termini relativamente semplici, e l'impiego delle nozioni tecnico-scientifiche occorrenti per la ricostruzione dell'incidente rientra solitamente nella routine e non crea – salvo ipotesi particolari di complessità di tale ricostruzione – difficoltà che non possano essere risolte attraverso l'ordinario ricorso alla consulenza tecnica. Analogo discorso vale, nella normalità

dei casi, quanto alla determinazione dell'entità del danno da risarcire. Non è dubbio, inoltre, che in tutti questi casi si applichi lo standard di prova della probabilità prevalente, sulla base delle prove – scientifiche e non scientifiche – disponibili.

In altre situazioni, però, il problema presenta notevoli complicazioni, come ad es. quando si tratti di danni derivati dall'uso di medicinali dannosi o dall'esposizione a materiali tossici, ed in particolare quando questi fatti abbiano dato origine a mass torts, ossia a danni di massa subiti da gruppi o pluralità di soggetti (55). In questi casi può essere difficile definire esattamente il "fatto" che si ritiene produttivo di danno, poiché questo fatto può essere composto da vari comportamenti di vari soggetti (come la produzione, la vendita e l'assunzione di medicinali dannosi) o durare al lungo nel tempo (come l'esposizione all'amianto). Per altro verso, può essere difficile o impossibile stabilire esattamente quanti sono e quali sono i soggetti che hanno subito il pregiudizio causato da quel fatto (56), o quali sono i soggetti responsabili dell'illecito (57). Situazioni di questo genere suscitano una lunga serie di problemi processuali che non possono essere qui affrontati, e che attengono alle tecniche di tutela degli interessi collettivi o diffusi (58).

Sul piano probatorio sorgono numerose difficoltà di cui occorre segnalare almeno gli aspetti più rilevanti. Bisogna anzitutto considerare che può variare la definizione del nesso di causalità che si tratta di provare. A parte la distinzione piuttosto ovvia tra causalità giuridica e causalità materiale (59), che va richiamata solo allo scopo di precisare che la prova si occupa della causalità materiale e non della causalità giuridica, il problema nasce dal fatto che la causalità materiale può presentarsi in varie forme. Può accadere, a seconda di come si configura la situazione sostanziale, che ciò che si deve provare sia soltanto un nesso di causalità generale, ossia la capacità di un medicinale o di un materiale di causare determinati effetti sulla salute nell'ambito di una popolazione data (60). Si tratta in questo caso di provare l'aumento di rischio di contrarre una malattia, ad es. a causa dell'esposizione a materiali dannosi. Se questo è ciò che si deve provare, allora può essere rilevante il ricorso a dati di carattere epidemiologico che dimostrino ad es. l'incremento della frequenza della malattia in questione in quella popolazione: può accadere che i dati epidemiologici dimostrino non soltanto l'eventualità di una mera connessione statistica tra l'esposizione a quel materiale e la malattia (61), ma consentano di stabilire la capacità di quel materiale di provocare un incremento significativo di quella malattia nella popolazione di riferimento. Il "può accadere" dipende dall'eventualità che si disponga di dati epidemiologici in grado di stabilire una frequenza statistica ritenuta scientificamente sufficiente a dimostrare questo nesso di causalità generale. Se ci si trova, come nel caso delle mass tort class actions statunitensi, in un contesto processuale nel quale il fine primario non è quello di accertare specifici danni subiti da particolari soggetti, quanto di compensare il danno prodotto ad un insieme anche relativamente indeterminato di soggetti (62), allora prove scientifiche di questo genere possono essere rilevanti (63). Va peraltro sottolineato che in situazioni di questo genere si finisce col costruire fattispecie sostanziali nelle quali il nesso causale viene definito in modo assai generico, o viene addirittura considerato irrilevante allo scopo di individuare la responsabilità dei soggetti chiamati a risarcire il danno (64), posto che si configurano ipotesi di responsabilità oggettiva al fine di assicurare che i danni vengano comunque risarciti da qualcuno (65). Si può legittimamente dubitare che situazioni di questo genere possano essere affrontate in modo adeguato con gli strumenti della responsabilità civile (66). Sul piano della prova, tuttavia, dati epidemiologici che mostrano frequenze di eventi anche non particolarmente elevate possono essere utilizzati, a condizione che essi dimostrino con un grado di probabilità prevalente l'incremento del rischio che si indica come effetto dell'assunzione del medicinale o dell'esposizione al materiale dannoso (67).

La situazione è del tutto diversa se ci si trova, come di regola accade nel nostro ordinamento, in un contesto processuale nel quale si tratta di provare un nesso di causalità specifica o individuale, ossia di dimostrare che l'uso di un medicinale o l'esposizione ad un

materiale dannoso è stata la causa diretta della malattia contratta da un soggetto particolare (68). A tal fine si deve comunque dimostrare la causalità generale (69), ma è dubbio che sulla base dei soli dati epidemiologici, ossia di frequenze statistiche solitamente poco elevate, si possa stabilire che in quel caso quel fatto ha causato quel pregiudizio a quel soggetto. In qualche ipotesi si è riconosciuta, da parte di alcune corti statunitensi, questa possibilità (70), ma pare prevalente l'opinione negativa (71): la ragione fondamentale è che di regola si esclude che da frequenze statistiche possano essere derivate conclusioni attendibili intorno al verificarsi di un singolo evento (72). L'ipotesi relativa alla causalità specifica o individuale, quindi, dovrebbe risultare confermata soltanto da prove che dimostrino direttamente l'esistenza del nesso causale nel caso particolare.

L'altro profilo rilevante del problema riguarda la natura delle informazioni scientifiche di cui si dispone a proposito della causalità specifica. Se si disponesse di frequenze statistiche elevatissime, che dicessero ad es. che l'esposizione ad un materiale dannoso causa una certa malattia con una frequenza del 98%, o almeno del 50% (73), forse se ne potrebbe inferire che l'ipotesi più probabile è che ciò si sia verificato anche nel caso particolare. Di solito, però, l'epidemiologia non fornisce frequenze di questo genere: spesso si tratta di frequenze molto basse, dell'ordine dell'1% o del 2%, dalle quali sembra che nessuna inferenza significativa possa essere tratta con riferimento a casi particolari. Frequenze di questo genere possono essere utili quando si tratta di provare un nesso di causalità generale, ma sono scarsamente rilevanti quando si tratta di provare un nesso di causalità specifica. In ogni caso, sussiste il problema di stabilire quando e a quali condizioni il tipo di informazione fornito dalla scienza in situazioni come quelle qui considerate può fornire all'ipotesi su un nesso causale specifico un grado di conferma tale da soddisfare il criterio della probabilità prevalente (74). Questo problema, peraltro, deve probabilmente essere risolto sul piano scientifico prima che su quello giuridico, in modo che si possano fornire al giudice criteri di giudizio attendibili in ordine alla valutazione delle prove relative al nesso causale. Rimane comunque evidente che quando i dati epidemiologici non supportano da soli una conclusione relativa alla probabilità prevalente del nesso di causalità individuale, la relativa prova può essere conseguita soltanto integrando questi dati con altre prove. Se altre prove non sono disponibili, il nesso di causalità specifica non risulta dimostrato secondo lo standard tipico del giudizio civile.

9. – Una situazione in cui la prova del nesso causale presenta problemi ancora più complicati è quella in cui viene in gioco la c.d. perdita di chance. Negli ultimi vent'anni si è formato un orientamento dottrinale e giurisprudenziale secondo il quale la perdita di una possibilità, dovuta ad un comportamento illecito o all'omissione di un comportamento dovuto, dà luogo ad un danno autonomamente risarcibile (75). Non è qui il caso di mettere in discussione questo orientamento, che pure può suscitare perplessità non trascurabili (76): occorre però chiarire la struttura logica di ciò che costituisce oggetto di prova nel caso della "perdita di chance": non si tratta infatti di dimostrare la connessione causale tra un fatto (ad es.: il comportamento del medico) e la conseguenza empirica di questo comportamento (ad es.: la morte del paziente), ma di provare il nesso causale tra il fatto ed un evento puramente ipotetico, costituito dalla possibilità che il soggetto avrebbe avuto se quel fatto non si fosse verificato. Per un verso, quindi, si tratta di dimostrare che il fatto illecito è accaduto: la prova di questo fatto può essere data evidentemente con ogni mezzo, e si ha per conseguita se soddisfa lo standard della probabilità prevalente.

Per altro verso, si tratta di dimostrare il pregiudizio conseguente, ossia che il soggetto aveva una possibilità che ha perduto, o che comunque non ha avuto modo di realizzarsi, a causa del fatto illecito in questione. L'oggetto della prova assume qui un carattere peculiare: non si tratta di provare un fatto che si suppone essere accaduto, ma un fatto che si afferma non essere accaduto, in conseguenza del fatto illecito. Il nesso causale che si tratta di dimostrare è quindi ipotetico, essendo ipotetica la connessione che si configura tra l'assenza dell'illecito

(che invece si è verificato) e la esistenza della chance (che invece è venuta meno o non si è verificata). Si tratta cioè di dimostrare che se l'illecito non avesse avuto luogo il soggetto avrebbe avuto una possibilità che invece ha perduto: il giudice deve allora formulare una sorta di "prognosi postuma", ricostruendo la situazione ipotetica che si sarebbe verificata in assenza dell'illecito (77). Occorrerà allora provare che la chance (ad es.: la possibilità di sopravvivenza) esisteva realmente, per la banale ragione che non si può configurare la perdita di qualcosa che comunque non si sarebbe verificato. Occorrerà poi provare che essa è venuta meno per effetto diretto del comportamento illecito. Non è sufficiente, in altri termini, prospettare che la chance era forse meramente possibile in astratto, ma bisogna dimostrare che essa esisteva effettivamente: bisogna cioè dimostrare che, qualora il fatto illecito non si fosse verificato, essa si sarebbe realizzata. Alla prova dell'esistenza della chance non può che applicarsi l'ordinario criterio civilistico della probabilità prevalente. Ciò implica che quando – come non di rado accade – l'esistenza della chance risulta confermata ad un grado basso, e quindi certamente non prevalente, di probabilità, la conclusione obbligata è che la chance non esisteva, e quindi che non si è verificato alcun danno risarcibile da perdita di chance (78). Di conseguenza non appare condivisibile l'orientamento, talvolta emerso in giurisprudenza, secondo il quale una probabilità del 30% sarebbe da sola sufficiente a stabilire l'esistenza di una chance la cui perdita darebbe luogo ad un danno risarcibile (79). Correttamente, dunque, la giurisprudenza prevalente, pur usando talvolta criteri non molto precisi, richiede che il pregiudizio consistente nella perdita di chance risulti provato con certezza o con un elevato grado di probabilità, o almeno con ragionevole probabilità (che può solo essere prevalente, altrimenti non sarebbe "ragionevole" come base di decisione) (80). Alcune decisioni si sono addirittura spinte a formulare una quantificazione, affermando che le possibilità perdute a causa dell'illecito dovrebbero avere una probabilità maggiore del 50% (81).

Occorre poi, se si intende che anche alla perdita di chance si applichino i criteri ordinari della responsabilità civile, fornire la dimostrazione del nesso causale, ossia del fatto che la perdita della possibilità è stata davvero la conseguenza diretta dell'illecito (82). Ciò implica che si provi la rilevanza causale dell'illecito, ossia la specifica capacità di esso di provocare una perdita di possibilità, in base alla considerazione che un illecito che sia stato casualmente irrilevante (che non abbia, cioè, prodotto effetti pregiudizievoli), non può essere considerato come fonte di danno risarcibile. Così, se risultasse che il soggetto, anche in presenza di un illecito, non ha subito alcun pregiudizio (perché ad es. il malato è guarito malgrado l'errore del medico), sarebbe impossibile concludere che si è verificato un danno risarcibile. Analogamente, e all'opposto, se risultasse provato che il pregiudizio finale subito dal soggetto non è stato diretta conseguenza dell'illecito (perché ad es. il paziente sarebbe morto comunque, anche se il medico si fosse comportato correttamente), verrebbe ancora a mancare la dimostrazione del nesso causale tra illecito e perdita di chance.

Il problema della prova scientifica in queste situazioni riguarda quindi l'eventualità che le nozioni scientifiche disponibili in ordine al possibile collegamento tra un certo tipo di fatto illecito e un certo tipo di chance che viene perduta consentano di attribuire un grado di probabilità prevalente all'enunciato che asserisce l'esistenza di un nesso causale tra illecito e perdita di chance. Ancora una volta: se si dispone di dati relativi a frequenze statistiche di grado molto elevato si potrà derivarne un'ipotesi "più probabile che no" in ordine alla sussistenza del nesso causale nel singolo caso; qualora invece, come spesso accade, l'esistenza della chance (e quindi la sua perdita in conseguenza diretta dell'illecito) non abbiano alcuna conferma probatoria o abbiano una conferma "debole", fondata su bassi valori di probabilità, allora la regola del "più probabile che no" opera nel senso di escludere la sussistenza del nesso causale. Anche da questo punto di vista, come già si è accennato in precedenza, il problema della prova scientifica è quello del livello al quale i dati scientifici

disponibili consentono di considerare confermata l'ipotesi relativa al nesso causale che è oggetto di prova.

10. – Come si può dedurre dalle considerazioni che precedono, il problema fondamentale dell'uso probatorio della scienza nel processo civile è legato per un verso all'eventualità che il "fatto da provare" abbia caratteristiche insolite, quando cioè non si tratta solo di un evento semplice ed individualizzato che si ipotizza essersi effettivamente verificato, ma per altro verso anche alla diversa natura delle nozioni scientifiche che di volta in volta costituiscono gli elementi di conferma delle ipotesi sui fatti. Un aspetto rilevante di questo problema deriva dalla circostanza che mentre nel contesto del processo il conseguimento della prova di un fatto implica che si raggiunga un livello di probabilità elevato dell'enunciato fattuale (la probabilità prevalente nel processo civile, la prova oltre ogni dubbio ragionevole nel processo penale), nell'ambito di varie aree di conoscenza scientifica si trovano dati ed informazioni sorrette da valori di probabilità statistica particolarmente bassi (le c.d. basse frequenze) (83). Ciò non implica che sia basso il livello di credibilità o di attendibilità di questi dati, che di per sé possono essere certi ed accuratamente verificati: il fatto è che a seconda dei contesti si realizzano e si possono validamente utilizzare informazioni sorrette da gradi di probabilità che non sarebbero affatto sufficienti in altri contesti. Così ad esempio – come si è visto in precedenza – frequenze statistiche anche molto basse possono indicare una connessione significativa, o anche un nesso di causalità generale, tra l'esposizione ad un materiale dannoso e l'insorgere di una malattia: queste indicazioni possono essere sufficienti a stabilire la necessità di interventi preventivi o dell'installazione di sistemi di sicurezza, o di opere di disinquinamento, ma non sono sufficienti a dimostrare un danno specifico alla salute di soggetti particolari, poiché non giungono ad attribuire un grado di probabilità prevalente all'enunciato relativo ad un nesso di causalità specifica. Analogamente, informazioni anche incomplete o dotate di bassi livelli di conferma possono giustificare una prognosi medica rivolta a stabilire una terapia, ma possono non essere affatto sufficienti alla prova dell'esistenza di un nesso causale individuale.

Come pure si è già accennato, sul piano dell'analisi giuridica degli standards probatori il discorso non può andare molto oltre l'individuazione di criteri generali che il giudice dovrebbe applicare nel momento in cui, avendo stabilito qual è il grado di conferma logica che gli elementi di prova disponibili attribuiscono ad ogni enunciato relativo ai fatti della causa, sceglie l'ipotesi razionalmente preferibile ai fini della decisione. La determinazione dei gradi di significatività delle nozioni scientifiche che si usano a scopo probatorio non attiene invece a fattori propriamente giuridici, ma a criteri e condizioni di carattere epistemologico. Per un verso, è nell'ambito della singola area di sapere scientifico che si svolge la selezione delle nozioni scientifiche valide, e man mano si accantonano le nozioni non confermate o falsificate. Qui va richiamata la distinzione tra scienza "buona" e scienza "cattiva" che si è analizzata in precedenza (84). Per altro verso, sono gli esperti in ogni ramo del sapere scientifico che determinano i livelli di probabilità, i margini di errore e il grado di attendibilità che vanno attribuiti alle informazioni e ai dati conoscitivi che si producono di quel ramo del sapere. Il centro del problema consiste però nello stabilire quando nozioni che sono accettate nel loro contesto scientifico sono in grado di fondare inferenze capaci di conferire ad un singolo enunciato, relativo ad un fatto specifico ed individuale, un livello di probabilità logica tale da soddisfare i criteri inerenti alla prova dei fatti nel contesto processuale in cui quel fatto va dimostrato.

Questo problema assume connotazioni particolari quando la prova scientifica è costituita dall'impiego probatorio di dati statistici (85). In proposito si sono svolte e sono ancora in corso, soprattutto nell'ambito della dottrina nordamericana, discussioni intorno al se la c.d. prova statistica, che solitamente esprime nella forma di frequenze probabilistiche i dati scientifici che si assumono essere rilevanti per la decisione, sia idonea a fondare inferenze relative alla probabilità dell'enunciato relativo allo specifico fatto da provare (86).

L'orientamento prevalente sembra essere nel senso che di solito ciò non sia possibile, in virtù del principio – ricordato più sopra – per il quale da una frequenza statistica non sono derivabili conclusioni relative ad un singolo evento particolare. Si tende invero a ritenere che la prova statistica sia utilizzabile quando si tratti di provare nessi di causalità generale, ma solo in casi del tutto eccezionali sia sufficiente a fondare inferenze intorno a nessi di causalità individuale (87). Rimane poi da sottolineare che l'impiego della prova statistica è legato all'osservanza rigorosa di una serie di presupposti e di metodi da cui dipende la validità delle stesse inferenze statistiche: osservazione, questa, non banale, perché da un lato sottolinea come siano tutto sommato piuttosto rari i casi in cui la prova statistica può davvero essere utile, e dall'altro lato mette in guardia contro impieghi superficiali e disinvolti, e quindi sostanzialmente erronei e fuorvianti, delle informazioni statistiche (88). Malgrado questi pericoli, tuttavia, non manca chi suggerisce un maggior ricorso alle statistiche, poiché esse garantirebbero maggiore precisione ed oggettività dell'informazione rispetto alle valutazioni soggettive, spesso inaffidabili, formulate dai consulenti tecnici (89). Un'ipotesi peculiare di uso probatorio di dati statistici è quella prevista dall'art. 4, cpv. 5, della legge 10 aprile 1991 n. 125 in materia di azioni positive a tutela della parità sul luogo di lavoro (90). Vi si prevede infatti che spetti al datore di lavoro provare la mancanza di discriminazione qualora il lavoratore fornisca elementi, anche fondati su dati statistici, idonei a fondare in termini precisi e concordanti la presunzione di atti e comportamenti discriminatori. La peculiarità di questa ipotesi risiede nel fatto che i dati statistici non vengono usati per provare la discriminazione, ma come premessa per esimere il lavoratore dalla prova della discriminazione, e per attribuire al datore di lavoro l'onere della prova contraria. Non si tratta quindi, contrariamente a ciò che taluni ritengono, di un uso probatorio dei dati statistici come fonti di presunzione semplice, ma dell'uso di questi dati in funzione di presupposti per il verificarsi di un particolare tipo di presunzione legale relativa a favore del lavoratore che allega la discriminazione (91).

11. – Se si tien conto della complessità e dell'importanza dei problemi che caratterizzano l'uso probatorio della scienza, in generale e nello specifico contesto del processo civile, e si guarda alle modalità processuali che si adottano per l'acquisizione di prove scientifiche, si può essere colpiti dalla sproporzione tra le dimensioni del problema e la povertà dei meccanismi con i quali il giudice dovrebbe affrontarlo. Come è noto, questi meccanismi sono essenzialmente costituiti dalla consulenza tecnica e dalle varianti che essa può avere in concreto, come ad es. la perizia medico-legale o la perizia contabile, e dai diversi modi in cui il giudice può utilizzare il consulente tecnico (v. gli artt. 194, 197 c.p.c.). Non è il caso di svolgere qui un'analisi dettagliata degli artt. 61-64 e 191-201 c.p.c., che regolamentano la materia (92). Vale piuttosto la pena di segnalare alcuni dei problemi generali che sorgono proprio in quanto la consulenza tecnica è il canale tipico attraverso il quale le prove scientifiche vengono acquisite al giudizio civile.

Un primo problema rilevante riguarda la decisione del giudice circa l'opportunità di ricorrere alla consulenza tecnica: in ordinamenti come il nostro (93) questa decisione, che è pienamente discrezionale, costituisce il fattore determinante circa l'eventualità che il giudice acquisisca dati e informazioni scientifiche tramite l'ausilio di un esperto, invece di far perno esclusivamente sulla sua scienza privata. Come si è detto più sopra, questo problema viene risolto diversamente a seconda di come il giudice valuta la propria scienza privata: a seconda cioè di quale concezione della scienza il giudice adotta, e dell'eventualità che egli si renda o non si renda conto di non avere una cultura sufficiente ad affrontare in modo adeguato gli aspetti scientifici dei fatti che sono oggetto di decisione (94). Questo momento di "autocritica culturale" del giudice è essenziale per stabilire se la scienza entra nel processo, o se la decisione finale verrà presa solo in base al senso comune e alla cultura personale del giudice.

Qualora il giudice abbia valutato negativamente la propria capacità di affrontare i profili scientifici dei fatti sui quali dovrà decidere, e quindi decida di disporre una consulenza tecnica, si pone il problema della scelta del consulente. Costui deve avere, come dice l'art. 61 c.p.c., "particolare competenza tecnica", ma è chiaro che il rinvio agli appositi albi previsto dalla stessa norma non solo non è vincolante – dato che un albo può non esistere e comunque il giudice può scegliere un esperto non iscritto ad alcun albo (95) – ma non fornisce neppure particolari garanzie, dato che l'iscrizione ai vari albi non assicura certamente il livello qualitativo degli iscritti (v. gli artt. 13 ss. disp. att., c.p.c.). È indicativo che il solo requisito per l'iscrizione sia il possesso di una "speciale competenza tecnica in una particolare materia", col che si innesca un evidente circolo vizioso con l'analoga formula dell'art. 61; pare tuttavia che, a parte la condizione formale costituita dall'iscrizione alla competente associazione professionale, il solo controllo sulla qualità del consulente verta sulla sua "condotta morale e politica specchiata"! (art. 15 disp. att., c.p.c.).

In breve: le norme che riguardano l'individuazione del consulente tecnico da parte del giudice non assicurano particolari livelli di competenza dell'esperto. Esse richiedono che tale competenza vi sia, ma non indicano come il giudice possa controllarne l'esistenza effettiva, tenendo conto della complessità e della difficoltà delle questioni che il consulente sarà chiamato a risolvere. Riemerge ancora, sotto questo profilo, la distinzione tra scienza "buona" e scienza "cattiva" che si è richiamata più sopra (96): un consulente che non sia all'altezza delle difficoltà potrà fornire al giudice solo cattiva scienza, mentre solo un consulente che abbia tutte le conoscenze necessarie potrà fornire buona scienza. D'altronde, se il giudice si serve di un esperto in un ramo nel quale non vi sono conoscenze scientifiche attendibili, corre il rischio di vedersi somministrare conoscenze pseudoscientifiche la cui attendibilità non supera quella delle illazioni che taluni traggono dalla lettura dei fondi di caffè (o delle foglie di thè). Poiché, come si è appena visto, le norme affrontano il problema in termini assolutamente generici, se non fuorvianti, tocca al giudice compiere scelte accurate che gli assicurino l'acquisizione di nozioni scientifiche affidabili.

Nello svolgimento della consulenza tecnica emergono vari problemi che qui possono essere solo richiamati sommariamente, ma che condizionano in vario modo la possibilità che la buona scienza venga effettivamente introdotta e validamente impiegata nel processo. Da un lato, si tratta della formulazione dei quesiti che il giudice pone al consulente tecnico, e più in generale delle modalità con cui il giudice si può avvalere dell'assistenza dell'esperto (artt. 61, 62, 194, 197, 198 c.p.c.) (97). È chiaro, infatti, che la consulenza tecnica può essere più o meno utile, ed anche più o meno attendibile, a seconda che il giudice sia in grado di porre al consulente le "domande giuste", dato che qualunque risposta è condizionata dalla corrispondente domanda, e di verificare la correttezza e la validità scientifica delle risposte che il consulente gli fornisce. Un giudice che non sa nulla delle materie scientifiche sulle quali dispone la consulenza sarà difficilmente in grado di servirsi in modo adeguato della collaborazione del consulente.

Dall'altro lato, occorre tener presente che anche la consulenza tecnica deve svolgersi nel contraddittorio delle parti. Non si tratta soltanto di tener conto della garanzia del contraddittorio nella formazione della prova, già presente nel processo civile ben prima che il novellato art. 111 cost. ne parlasse a proposito del processo penale (98), e neppure soltanto di far riferimento alle norme che assicurano la partecipazione delle parti alle operazioni peritali (artt. 194, comma 2°, 197, 198, comma 2°, 201 c.p.c.) (99). Vale piuttosto la pena di sottolineare che il contraddittorio è, oltre che una garanzia difensiva, un metodo di formazione della prova che mira ad assicurare, attraverso il confronto dialettico di posizioni, informazioni ed argomentazioni diverse fornite dalle parti, la completezza e l'attendibilità del procedimento probatorio e dei criteri di decisione sui fatti: nel caso della consulenza tecnica, il contraddittorio consente alle parti – anche attraverso i loro consulenti – di controllare e criticare l'attività del consulente d'ufficio, e quindi di discutere la

fondatezza dei risultati ai quali egli perviene. È chiaro che questo metodo è essenziale specialmente quando si tratta di acquisire al giudizio nozioni scientifiche che possono essere complesse, incerte, e di difficile interpretazione e valutazione.

Un ulteriore problema, infine, riguarda quello che si potrebbe definire come il paradosso della consulenza tecnica, o più specificamente della prova scientifica. Per un verso, invero, si prevede che il giudice decida di nominare un consulente tecnico quando ritiene di non possedere egli stesso le conoscenze scientifiche occorrenti per formulare un giudizio sui fatti; per altro verso, però, il giudice è *peritus peritorum*, e quindi toccherà inevitabilmente a lui valutare le conclusioni alle quali è pervenuto il consulente tecnico, determinandone anche il livello di attendibilità e di validità scientifica. Verrebbe fatto di pensare che qui la conseguenza contraddice la premessa: se il giudice non dispone delle conoscenze scientifiche necessarie per accertare e valutare i fatti, e per questo dispone la consulenza tecnica, come potrà valutare criticamente l'esito del lavoro svolto da uno scienziato? Il paradosso è però solo apparente. Ciò che si richiede al giudice non è di rifare *ex novo* la consulenza, con esperimenti, analisi, e quant'altro possa occorrere, al fine di verificare se il consulente ha svolto bene o male il suo incarico: ciò sarebbe evidentemente assurdo, impossibile e – appunto – paradossale. Tuttavia è necessario che il giudice sia in grado almeno di valutare la validità dei metodi di cui il consulente si è servito per svolgere il suo compito. Vero è che la giurisprudenza, con un orientamento peraltro discutibile, tende a rendere più agevole il lavoro del giudice, non richiedendo che egli motivi specificamente la sua valutazione della consulenza tecnica quando aderisce alle conclusioni del consulente, salvo che le parti abbiano rivolto critiche precise ed efficaci ad aspetti essenziali della consulenza; tuttavia il giudice è tenuto a motivare specificamente il suo dissenso dalle conclusioni del consulente, e quindi almeno in questo caso occorre che egli sappia impiegare le nozioni tecnico-scientifiche necessarie (100).

In ogni caso tocca al giudice di stabilire "quale scienza" gli è stata fornita dal consulente tecnico, ed allora riemerge l'utilità del riferimento alla decisione della Corte Suprema statunitense sul caso *Daubert* alla quale si è fatto cenno in precedenza (101). In un senso, infatti, il giudice svolge la funzione di *gatekeeper* delle prove scientifiche quando nomina il consulente e definisce il contenuto dell'incarico che gli conferisce, ma deve anche controllare la validità scientifica delle nozioni e dei metodi utilizzati dal consulente al fine di valutare l'attendibilità delle conclusioni che il consulente ha formulato. Per svolgere in modo appropriato queste funzioni il giudice non ha bisogno di essere egli stesso un esperto, ma ha sicuramente bisogno di conoscere quali sono le condizioni che occorrono perché un'informazione sia dotata di validità scientifica. In altri termini, il giudice non ha bisogno di essere uno scienziato, ma gli occorre sicuramente una buona preparazione epistemologica, possibilmente articolata in funzione delle caratteristiche delle diverse aree del sapere scientifico che entrano in gioco, se vuole essere in grado di valutare l'attendibilità scientifica delle prove che gli vengono sottoposte. In caso contrario, egli non sarà capace di svolgere un controllo effettivo sulla qualità e sulla validità della consulenza tecnica, e il giudizio sui fatti finirà con l'essere sostanzialmente determinato dal consulente, ossia dal *peritus* invece che dal *peritus peritorum*. Dunque la "scienza del giudice" può (ed anzi deve) essere limitata alle nozioni di senso comune, nel senso che egli non è tenuto ad improvvisarsi psicologo, economista, sociologo, o esperto di informatica, ed è invece opportuno che ricorra il più spesso possibile a chi è in grado di fornirgli conoscenze scientifiche attendibili. È però necessario che il giudice "conosca la scienza" per essere in grado di valutare le prove scientifiche e di servirsene correttamente nella decisione sui fatti.

A conclusione delle considerazioni sinora svolte pare appropriata una citazione tratta da un recente volume di Hans Magnus Enzensberger, un letterato sofisticato ed elegante con la passione della scienza: "La figura dell'*idiot savant*, dello "scienziato idiota", è impensabile senza il suo pendant, che s'incontra sicuramente più spesso: l'*idiot lettré*, una specie che

alligna fra i cultori delle scienze dello spirito, gli artisti e gli scrittori, e che si sente forse anche più a suo agio, nella sua limitatezza, della sua immagine speculare. Ognuno di noi è notoriamente uno straniero quasi ovunque sulla terra; allo stesso modo ognuno di noi è quasi in tutti gli ambiti dello scibile un mezzo o un totale analfabeta. Però ammetterlo è una cosa, un'altra è essere fiero dello status di ignorante" (102).

**Note:**

(\*) Questo scritto riproduce la relazione svolta al convegno su "Scienze e diritto. Il giudice di fronte alle controversie tecnico-scientifiche" tenutosi a Firenze il 7-8 maggio 2004. Esso è destinato agli Studi in onore di Federico Stella.

(1) Per una più ampia analisi della questione sia consentito il rinvio a Taruffo, *La prova dei fatti giuridici. Nozioni generali*, Milano, 1992, pp. 7 ss. e 35 ss.

(2) Per la dimostrazione della tesi secondo la quale la veridicità dell'accertamento dei fatti è una condizione necessaria, benché ovviamente non sufficiente, della giustizia della decisione, cfr. Taruffo, *Elementi per una teoria della decisione giusta*, ora in *Id., Sui confini. Scritti sulla giustizia civile*, Bologna, 2002, p. 219 ss.

(3) L'uso retorico della prova può essere ricondotto alla posizione dell'avvocato, che usa le prove muovendo non da un interesse neutrale alla ricerca della verità, ma da un interesse "di parte", ed è quindi orientato ad indurre il giudice a persuadersi della versione dei fatti che lo stesso avvocato presenta. Diversa è la posizione del giudice, per il quale le prove sono dati informativi da utilizzare per giungere ad una ricostruzione il più possibile veritiera dei fatti controversi. Su questa differenza tra il punto di vista dell'avvocato e quello del giudice in ordine alla funzione della prova v. più ampiamente Taruffo, *Involvement and Detachment in the Presentation of Evidence*, in Kevelson (a cura di), *The Eyes of Justice*, s.l., 1993, p. 267 ss.

(4) In questo senso, e per le relative argomentazioni, cfr. da ultimo FerrerBeltrán, *Prueba y verdad en el derecho*, Madrid, 2002, pp. 37 ss., 77 ss., 90 ss.

(5) Sulla presenza e diffusione di questo orientamento irrazionalistico cfr. Taruffo, *La prova*, cit., p. 8 ss.

(6) Questo orientamento è coerente con l'adesione ad una ideologia legale-razionale della decisione, che viene condivisa e presupposta dall'autore di queste pagine. Su questa ideologia cfr. in particolare Wroblewski, *Meaning and Truth in Judicial Decision*<sup>2</sup>, Helsinki, 1983, pp. 51 ss., 153 ss., 180 ss.

(7) Per una ricostruzione del giudizio di fatto come insieme concatenato di inferenze, cfr. Taruffo, op. ult. cit., p. 232 ss.

(8) Cfr. Taruffo, *Senso comune, esperienza e scienza nel ragionamento del giudice*, ora in *Id., Sui confini*, cit., p. 145 ss.

(9) Su questa distinzione cfr. in particolare Cohen, *The Probable and the Provable*, Oxford, 1977, pp. 5 ss., e 144 ss.

(10) Sul complesso problema della versione bayesiana del calcolo della probabilità, e della sua applicabilità alla prova giudiziaria, v. da ultimo Frosini, *Le prove statistiche nel processo civile e nel processo penale*, Milano, 2002, p. 98 ss. V. anche Taruffo, *La prova*, cit., p. 168 ss.

(11) In questo senso, e per la relativa giustificazione, cfr. Taruffo, op. ult. cit., p. 199 ss.

(12) Su questa confusione cfr. Taruffo, op. ult. cit., p. 158 ss.

(13) Cfr. in particolare Frosini, op. cit., p. 17 ss.

(14) L'insufficienza del mero riferimento al principio enunciato dall'art. 116 c.p.c. risulta evidente se si guarda al modo generico e tutto sommato inconcludente con cui la prevalente dottrina e la giurisprudenza interpretano la norma. Per un quadro sintetico in proposito cfr. Carpi-Taruffo, *Comm. breve al c.p.c.4*, Padova, 2002, p. 116 ss.

(15) Sul significato essenzialmente "negativo" del principio del libero convincimento v. più

ampiamente Taruffo, op. ult. cit.,p. 361 ss.

(16) La tradizionale e ricorrente clausola della "certezza morale" come standard di decisione sui fatti richiederebbe un discorso ad hoc. Qui ci si può limitare ad osservare come essa tenda ad introdurre un'idea impropria e discutibile di "certezza": da un lato, se il giudice avesse raggiunto davvero un convincimento certo sui fatti, non occorrerebbe qualificarlo con l'aggettivo "morale", il quale quindi indica che in realtà il convincimento non è davvero certo; dall'altro lato, l'aggettivo "morale" sembra alludere alla natura puramente soggettiva della certezza, che dovrebbe essere fondata più sull'etica individuale del giudice che su basi razionalmente controllabili. Si tratta, in sostanza, di un'espressione elusiva, ambigua e fuorviante, proprio perché allude alla certezza quando questa in realtà non esiste.

(17) Per una recente rimediazione critica sul principio del libero convincimento cfr. Nobili, Storie d'una illustre formula: il "libero convincimento" negli ultimi trent'anni, in Riv. it. dir. proc. pen., 2003, p. 71 ss.

(18) Cfr. ad es. Schum, Evidence and Inference for the Intelligence Analyst, Lanham-New York-London, 1987, passim; Id., Evidential Foundations of Probabilistic Reasoning, 1994, passim; Kadane-Schum, A Probabilistic Analysis of the Sacco and Vanzetti Evidence, New York, 1996, passim.

(19) In argomento cfr. Frosini, op. cit., p. 121 ss., ed in particolare l'ampia analisi di Stella, Giustizia e modernità. La protezione dell'innocente e la tutela delle vittime<sup>3</sup>, Milano, 2003, p. 116 ss.

(20) Sul fondamento razionale del criterio della preponderance of evidence cfr. Clermont-Sherwin, A Comparative View of Standards of Proof, in 50 Am. J. Comp. Law, 2002, p. 251 ss.

(21) Sulla razionalità della scelta dell'ipotesi relativamente più probabile v. più ampiamente Taruffo, op. ult. cit., p. 272 ss.

(22) Sul concetto del "limite minimo di attendibilità" dell'ipotesi sul fatto, che rappresenta la condizione comunque necessaria perché un'ipotesi si consideri provata, v. più ampiamente Taruffo, op. ult. cit., p. 269 ss.

(23) Ci si esprime qui, come in séguito, in termini numerici in percentuale, soltanto per comodità espositiva, ma senza che ciò implichi l'adesione a nessuna delle teorie che riconducono la probabilità di un'ipotesi di fatto, o il relativo grado di conferma, a quantificazioni di carattere statistico. Queste teorie, infatti, sono per varie ragioni inapplicabili al fenomeno della prova (v. la giustificazione di questo assunto in Taruffo, op. ult. cit., p. 191 ss.). Si tratta dunque soltanto di modi per esprimere intuitivamente e sinteticamente il riferimento a diversi gradi di conferma che le prove disponibili possono attribuire alle ipotesi sui fatti.

(24) Peraltro, tra i miti e i fatti delle scienze possono esservi divergenze notevoli: in arg. v., ad es., Goodstein, How Science Works, in Reference Manual on Scientific Evidence<sup>2</sup>, Federal Judicial Center, 2000, pp. 67 ss. e 77 ss.

(25) V. però infra, n. 11.

(26) Sorprende che in un testo assai noto che si occupa dei rapporti tra scienza e diritto, ossia Jasanoff, La scienza davanti ai giudici, trad. it., Milano, 2001, passim, si parli moltissimo di scienza ma in modo assolutamente generico, ossia senza mai definire di quale scienza si parla, ma assumendo implicitamente che si parli solo delle scienze tradizionali.

(27) Cfr. in part. Monahan-Walker, Social Sciences in Law<sup>2</sup>, Westburg, NY, 1990, pp. 83 ss., 108 ss. e 279 ss., nonché Taruffo, Le prove scientifiche nella recente esperienza statunitense, in questa rivista, 1996, p. 230 ss.

(28) In part. sulle difficoltà relative alla consulenza psicologica cfr. Danovi, Note sulla consulenza psicologica nel processo civile, in Riv. dir. proc., 2000, p. 808 ss.

(29) Su questo problema v., anche per riferimenti, Taruffo, op. ult. cit., p. 232, nonché Id., Senso comune, cit., p. 123 ss.

- (30) cfr. Huber, *Galileo's Revenge. Junk Science in the Courtroom*, s.l., 1991, passim.
- (31) Sulla mancanza di status scientifico della grafologia cfr. Faigman, *Legal Alchemy. The Use and Misuse of Science in the Law*, New York, 1999, pp. 2 ss., 62 e 77 ss.
- (32) Cfr. Faigman, op. cit., p. 62.
- (33) Cfr. Foster-Huber, *Judging Science. Scientific Knowledge and the Federal Courts*, Cambridge Mass.-London, 1999, p. 16 ss.
- (34) La decisione sul caso Daubert è pubblicata in versione italiana in questa rivista, 1996, p. 277 ss., con ampia nota di Dondi, *Paradigmi processuali ed "expert witness testimony" nel diritto statunitense*, ivi, p. 261 ss. In arg. v. anche Taruffo, *Le prove scientifiche*, cit., p. 219 ss.. Sulla giurisprudenza successiva a Daubert cfr. Berger, *The Supreme Court's Trilogy on the Admissibility of Expert Testimony*, in *Reference Manual on Scientific Evidence*, cit., p. 9 ss.; Graham, *The Expert Witness Predicament: Determining "Reliable" Under the Gatekeeping Test of Daubert, Kumho, and Proposed Amended Rule 702 of the Federal Rules of Evidence*, in *54 Un. Miami L. Rev.*, 2000, p. 317 ss.
- (35) I questi casi si può applicare il modello nomologico-deduttivo cui fa riferimento Stella, *Giustizia e modernità*, cit., p. 342 ss.
- (36) Cfr., in part., Green-Freedman-Gordis, *Reference Guide on Epidemiology*, in *Reference Manual on Scientific Evidence*, cit., p. 333 ss.; Stella, op. cit., p. 352 ss.
- (37) Sui relativi problemi v. però infra, n. 11.
- (38) Per un quadro della giurisprudenza in proposito cfr. Cian-Trabucchi, *Comm. breve al c.c. Complemento giurisprudenziale* 4, I, Padova, 2003, p. 349 ss.
- (39) In arg. cfr. in particolare Ferrando, *Prove genetiche, verità biologica e principio di responsabilità nell'accertamento della filiazione*, in questa rivista, 1996, p. 730 ss.; Stalteri, *Genetica e processo: la prova del "DNA fingerprint". Problemi e tendenze*, in questa rivista, 1993, p. 189 ss.; Frosini, op. cit., p. 115 ss. Riguardo all'ampia elaborazione che il tema ha avuto nella dottrina statunitense cfr., anche per riferimenti, Taruffo, *Le prove scientifiche*, cit., p. 225 ss.; Kaye-Sensabaugh Jr., *Reference Guide on DNA Evidence*, in *Reference Manual on Scientific Evidence*, cit., p. 485 ss. Sui problemi relativi alla corretta valutazione del test cfr. Schklar, *DNA Evidence in Courtroom: A Social-Psychological Perspective*, in Freeman-H. Reece (a cura di), *Science in Court*, s.l., 1998, p. 109 ss.
- (40) Cfr. in particolare Cass., 17 giugno 1992, n. 7465, in *Rep. Giur. it.*, 1992, voce "Filiazione", n. 75.
- (41) Cfr. Kaye-Sensabaugh, op. cit., p. 503 ss.. Con riferimento ai problemi che possono sorgere se il test non è effettuato correttamente cfr. Jasanoff, op. cit., p. 102 ss.; Taruffo, op. ult. cit., p. 225 ss.
- (42) Sui problemi relativi alla determinazione del valore probabilistico dell'esito del test cfr. in particolare Kaye-Sensabaugh, op. cit., p. 534 ss.
- (43) Cfr. ad es. Cass., 9 giugno 1995, n. 6550, in *Rep. Giur. it.*, 1995, voce "Filiazione", n. 60 s.
- (44) Cfr. ad es. Cass., 20 febbraio 1992, n. 2098, in *Rep. Giur. it.*, 1992, voce "Filiazione", nn. 21, 30, ove si dice che alla prova ematologica deve attribuirsi valore di prova, anche se non in termini di assoluta certezza; analogamente Cass., 23 gennaio 1993, n. 791, in *Rep. Giur. it.* 1993, voce "Filiazione", nn. 39, 64.
- (45) Cfr., ad es., Cass., 18 aprile 1997, n. 3342, in *Rep. Giur. it.* 1997, voce "Filiazione", n. 110; Cass., 14 gennaio 1995, n. 432, ivi 1995, voce "Filiazione", n. 62; Cass., 25 febbraio 2002, n. 2749, in *Fam. e dir.*, 2002, p. 315; Cass., 23 gennaio 1993, n. 791, cit.
- (46) Cfr. per tutti M. Vellani, *Alcune considerazioni sull'esame dell'interdicendo e dell'inabilitando*, in questa rivista, 1995, p. 973 ss.
- (47) In proposito v. per tutti M. Vellani, *Sul parere delle persone citate nel procedimento d'interdizione o d'inabilitazione*, in questa rivista, 1995, p. 591 ss.
- (48) Cfr., anche per riferimenti, M. Vellani, *Alcune considerazioni*, cit., p. 974.

- (49) Cfr. M. Vellani, op. ult. cit., p. 990.
- (50) In arg. v. da ultimo, anche per riferimenti, un'ampia e puntuale analisi in Ferrando, Il controllo giudiziale sulla potestà, in Cinque (a cura di), Giustizia minore? La tutela giurisdizionale dei minori e dei giovani adulti, Padova 2004, p. 21 ss.
- (51) Cfr. in proposito Pazè, in Lenti (a cura di), Tutela civile del minore e diritto sociale della famiglia, Milano, 2002, p. 299 ss.
- (52) Cfr. Zatti, Le icone linguistiche: discrezionalità interpretative e garanzia procedimentale, in Cinque (a cura di), Giustizia minore?, cit., p. 6 ss.
- (53) Cfr. Sergio, in Tutela civile del minore, cit., p. 80 ss.
- (54) Non è possibile affrontare qui la complessa problematica della struttura del nesso di causa nell'ambito della responsabilità civile, delle sue varie manifestazioni e delle diverse teorie elaborate al riguardo. Ciò richiederebbe un'approfondita analisi di diritto sostanziale che andrebbe ben oltre i limiti del discorso. Nell'ampissima letteratura in arg. cfr., tra le opere più recenti, Capecchi, Il nesso di causalità, Padova, 2002, passim; Alpa, Trattato di diritto civile. IV. La responsabilità civile, Milano, 1999, p. 316 ss.; Monateri, Le fonti delle obbligazioni. 3. La responsabilità civile, Torino, 1998, p. 144 ss.; Visintini, Trattato breve della responsabilità civile, Padova, 1996, p. 553 ss. Da ultimo v. anche Landini, Causalità giuridica e favor veritatis, in Riv. dir. civ., 2003, p. 417 ss. Poiché l'analisi della causalità in diritto civile viene influenzata dalle soluzioni che si prospettano per l'analogo problema che sorge in diritto penale (in questo senso v. Alpa, op. cit., p. 318, ma sulle relative differenze v., ad es., Landini, op. cit., p. 419), occorre rinviare il lettore anche alla letteratura penalistica, e soprattutto ai fondamentali contributi di Federico Stella, di cui v. in particolare Giustizia e modernità, cit., pp. 221 ss., 263 ss. e 291 ss.; Id., Leggi scientifiche e spiegazione causale nel diritto penale, Milano, 1990, pp. 22 ss., 67 ss., 275 ss. e 330 ss. In arg. v. anche DiGiovine, Lo statuto epistemologico della causalità penale tra cause sufficienti e condizioni necessarie, in Riv. it. dir. proc. pen., 2002, p. 634 ss.; Capecchi, op. cit., p. 49 ss. e 139 ss. Poiché la causalità può anche essere considerata come un modello mentale che è oggetto di analisi nell'ambito della psicologia cognitiva, cfr. anche Johnson-Laird, Causation, Mental Models, and the Law, in 65 Brookl. L. Rev., 1999, p. 67 ss.
- (55) A proposito di mass torts cfr. da ultimo Monateri, I Mass Torts: dalla r.c. al contratto "politico", in Resp. civ., 2003, p. 13 ss. V. anche Jasanoff, op. cit., p. 199 ss. Per una recente panoramica in argomento, e per ulteriori riferimenti, cfr. il Manual for Complex Litigation 4, Federal Judicial Center, 2004, p. 341 ss.
- (56) Per una tipologia dei mass torts cfr. ad es. Monateri, Le fonti delle obbligazioni, cit., p. 900 ss.; Id., I Mass Torts, cit., p. 16.
- (57) In proposito si parla ad es. di responsabilità "stocastica" per sottolineare l'impossibilità di individuare responsabilità specifiche tra vari soggetti che potrebbero aver causato il danno: cfr. Alpa, op. cit., p. 328 ss.
- (58) In particolare sulle mass tort class actions del diritto nordamericano cfr. il Manual for Complex Litigation, cit., p. 413 ss.; Class Actions Dilemmas. Pursuing Public Goals for Private Gain, Rand Institute for Civil Justice, 2000, pp. 140 ss., 293 ss., 319 ss., e 339 ss.; Hensler, Revisiting the Monster: New Myths and Realities of Class Action and Other Large Scale Litigation, in 11 Duke J. Comp. & Int. L., 2001, p. 179 ss.; Giussani, Le "mass tort class actions" negli Stati Uniti, in Riv. crit. dir. priv., 1988, p. 331 ss.; Id., La prova statistica nelle "class actions", in Riv. dir. proc., 1989, p. 1029 ss.
- (59) Su questa distinzione cfr. ad es. Visintini, op. cit., pp. 553 ss. e 582 ss.; Alpa, op. cit., p. 323. Per un'analisi critica del concetto di causalità materiale cfr. Capecchi, op. cit., p. 40 ss.
- (60) Sul concetto di causalità generale v. ad es. Frosini, op. cit., p. 37 ss.; Stella, Giustizia e modernità, cit., p. 291 ss. nonché Green-Freedman-Gordis, op. cit., pp. 336 ss. e 374 ss.; Sanders, Bendectin on Trial. A Study of Mass Tort Litigation, Ann Arbor, 2001, p. 50 ss.
- (61) Sulla differenza tra mera connessione tra eventi e causalità generale cfr. Green-

Freedman-Gordis, op. cit.,p. 336 ss.; più in generale sulla distinzione tra correlazione e causalità cfr. Rubinfeld, Reference Guide on Multiple Regression,in Reference Manual on Scientific Evidence,cit., p. 183 ss.; Foster-Huber, op. cit.,p. 142.

(62) Su questi aspetti delle class actions v. in particolare Giussani, Le "mass tort class actions", cit., p. 348 ss.

(63) Cfr. Giussani, Le "mass tort class actions", cit.,p. 356 ; Id., La prova statistica,cit., p. 1043; Jasanoff, op. cit.,p. 209 ss.

(64) Cfr, anche per riferimenti, Giussani, Le "mass tort class actions",cit.,p. 347; Jasanoff, op. cit.,pp. 54 ss. e 213 ss.

(65) È ad es. il caso della market share liability,in virtù della quale le industrie di un certo ramo vengono condannate a risarcire i danni causati da certi prodotti, in funzione della quota di mercato rispettivamente coperta, e senza che si dimostri la responsabilità specifica di ciascuna: cfr. al riguardo Class Action Dilemmas,cit., p. 306 s.; Giussani, op. ult. cit.,p. 347. Più ampiamente sull'uso strumentale dei vari concetti di causalità, diretto a realizzare forme di allocazione della responsabilità che talvolta rispondono a finalità di politica del diritto, ma prescindono comunque dall'esatta individuazione dell'autore dell'illecito, v. da ultimo, anche per ulteriori riferimenti, Izzo, La precauzione nella responsabilità civile,Padova, 2004, p. 213 ss.

(66) In questo senso v. infatti Monateri, Le fonti,cit., p. 903; Id., I Mass Torts,cit., p. 14.

(67) Cfr. Green-Freedman-Gordis, op. cit.,p. 383.

(68) Sulla nozione di causalità specifica, o individuale, cfr. Frosini, op. cit.,p. 40; Stella, op. ult. cit.,p. 339 ss.; Sanders, op. cit.,p. 60 ss.; Green-Freedman-Gordis, op. cit.,p. 382 ss.

(69) Cfr. Frosini, op. cit.,p. 39; Green-Freedman-Gordis, op. cit.,p. 383 ss.

(70) Cfr. Green-Freedman-Gordis, op. cit., p. 384.

(71) Cfr. ad es. Faigman, op. cit.,p. 69; Jasanoff, op. cit.,p. 211 ss.; Frosini, op. cit.,p. 146 ss.

(72) I particolare, si esclude che le frequenze statistiche offerte dall'epidemiologia possano offrire prove sufficienti della causalità individuale: cfr. Green-Freedman-Gordis, op. cit.,p. 382; Stella, op. ult. cit.,p. 296 ss., anche per numerosi altri riferimenti.

(73) In questo senso cfr. Jasanoff, op. cit.,p. 211.

(74) Cfr. in proposito Green-Freedman-Gordis, op. cit.,p. 383 s.; Frosini, op. cit.,p. 39.

(75) I contributi dottrinali in argomento sono numerosi, ma non è il caso di fornire qui una bibliografia esauriente. Tra gli scritti più recenti cfr., anche per ulteriori riferimenti, Monticelli, Responsabilità civile e perdita di chance: breve storia di una lesione (in)visibile,in Nuova giur. civ. comm.,2003, p. 873 ss.; Severi, Perdita di chance e danno patrimoniale risarcibile,in Resp. civ. prev.,2003, p. 296; Bona, Il nesso di causa nella responsabilità civile del medico e del datore di lavoro a confronto con il decalogo delle Sezioni Unite penali sulla causalità omissiva,in Riv. dir. civ.,2003, p. 362 ss. Anche le decisioni in materia sono numerose, in ambito civile come in ambito penale, e non è possibile ricordarle qui con un minimo di completezza: tra le sentenze civili più recenti cfr. Cass., 4 marzo 2004, n. 4400, in Foro it. 2004, I, c. 1404; Cass., 18 marzo 2003, n. 3999, in Nuova giur. civ. comm.,2003, p. 871; Cass., 13 dicembre 2001, n. 15759, in Danno e resp.,2002, p. 393, con nota di Bitetto, nonché in Foro it., 2002, I, c. 1804 e in Giust. civ.,2002, I, p. 1285; Cass., 27 gennaio 1999, n. 722, ivi, 1999, p. 1123, con nota di Lazzari; Cass., 6 febbraio 1998, n. 1286, ivi, 1998, p. 343, con nota di Magni; altre indicazioni in Monticelli, op. cit.,p. 876 ss.

(76) Cfr. ad es. Severi, op. cit.,p. 308, con ulteriori riferimenti; Paces, Alla ricerca delle chances perdute: vizi (e virtù) di una costruzione giurisprudenziale,in Danno e resp.,2000, p. 659 ss.; Busnelli, Perdita di una chance e risarcimento del danno,in Foro it.,1965, IV, c. 47. La principale perplessità emerge peraltro all'interno dell'orientamento che considera risarcibile la perdita di chance, essendo dubbio se essa debba essere ricompresa nella

categoria del danno emergente (cfr., ad es., DeCupis, Il risarcimento della perdita di una "chance", in Giur. it., 1986, I, 1, p. 1181), oppure se, come pare secondo l'orientamento prevalente, essa debba ricondursi alla categoria del lucro cessante (v. da ultimo l'ampia analisi di Severi, op. cit., p. 314 ss. e Monticelli, op. cit., p. 874 ss.).

(77) Accade spesso che il giudice debba formulare giudizi "prognostici" relativi alla probabilità di eventi futuri, utilizzando schemi inferenziali che sono strutturalmente simili a quelli che impiega per la ricostruzione indiretta di eventi passati (cfr. Taruffo, Il giudizio prognostico del giudice tra scienza privata e prova scientifica, ora in Id., Sui confini, cit., p. 329 ss.). Nel caso in esame la situazione è in parte diversa in quanto il giudice deve ipotizzare la mancanza di un evento che si è verificato (il fatto illecito), per immaginare ciò che si sarebbe verificato in tale ipotesi. In via di prima approssimazione si può forse dire, salvo quanto si osserva più oltre nel testo, che anche in questo peculiare giudizio prognostico il giudice non può che applicare i criteri ordinari dell'inferenza probatoria, malgrado la natura interamente ipotetica del suo ragionamento.

(78) Appare fondato su un equivoco concettuale l'orientamento secondo il quale la probabilità, anche bassa e comunque non prevalente, dell'esistenza della chance costituirebbe il criterio di riferimento per la liquidazione del quantum debeatur a titolo di risarcimento per la perdita della chance (cfr. al riguardo Cass., 13 dicembre 2001, n. 15759, cit.; Cass., 21 giugno 2000, n. 8468, in Rep. Giust. it., voce "Concorsi", n. 76; Bocchiola, Perdita di chance e risarcimento del danno, in questa rivista, 1976, p. 55 ss.; Severi, op. cit., pp. 323 e 327; Monticelli, op. cit., p. 876). Infatti, la probabilità in questione attiene alla prova dell'esistenza della chance: se questa probabilità è troppo bassa la prova della chance non si consegue, e quindi bisogna concludere che la chance non esisteva, ma allora è assurdo usare la stessa probabilità come criterio per risarcire la perdita (di una chance che non c'era). Per ragioni analoghe non pare accettabile la proposta (su cui v. Capecchi, op. cit., p. 241 ss.) di usare la determinazione della probabilità relativa al nesso causale come criterio per la liquidazione del danno.

(79) V. indicazioni e commenti critici in Bona, op. cit., pp. 368 ss. e 379.

(80) Cfr., ad es., Cass., 30 gennaio 2003, n. 1443, in Rep. Giur. it. 2003, voce "Danni in mat. civ. e pen.", n. 238; Cass., 27 luglio 2001, n. 10291, ivi, 2001, voce "Danni in mat. civ. e pen.", n. 225; Cass., 27 gennaio 1999, n. 722, cit.; Cass., 6 febbraio 1998, n. 1286, cit. Cass., 4 marzo 2004, n. 4400, cit., parla di "apprezzabile probabilità", con un criterio che appare però assai più vago e meno rigoroso, e che sarebbe accettabile solo se per "apprezzabile probabilità" si intendesse "probabilità prevalente", mentre sarebbe inaccettabile se si intendesse "una probabilità un po' maggiore di 0".

(81) Cons. Stato, sez. VI, 7 febbraio 2002, n. 686, in Foro amm. Cons. Stato, 2002, p. 453. Criterio analogo è stato usato da Trib. Torino, 16 febbraio 1998, in Giur. it., 2000, I, 1, p. 320.

(82) Risulta erroneo l'orientamento abbastanza diffuso (cfr., ad es., Cass., 13 dicembre 2001, n. 15759, cit.) secondo il quale l'accertamento del fatto illecito conterrebbe già la prova dell'an debeatur quanto al risarcimento della perdita di chance. Questo orientamento si fonda su un equivoco concettuale, in quanto non considera quanto si dice nel testo, ossia che un comportamento può essere illecito, implicando la violazione di norme obbligatorie di condotta, ma può non essere produttivo di alcun danno. L'illecito può dunque essere sanzionato come tale (ad es. sul piano amministrativo o professionale), ma non è necessariamente produttivo di un danno risarcibile. Di conseguenza, l'accertamento dell'an debeatur non può prescindere, come pure si dice nel testo, dalla dimostrazione specifica, secondo il criterio della probabilità prevalente, dell'esistenza di un nesso causale tra l'illecito e il verificarsi di un pregiudizio risarcibile.

(83) Su questo problema v. ampiamente Stella, Verità, scienza e giustizia: le frequenze medio-basse nella successione di eventi, in Riv. it. dir. proc. pen., 2002, p. 1215 ss.

- (84) V. supra, n. 3.
- (85) I generale sull'uso probatorio delle statistiche cfr. Frosini, op. cit., p. 37 ss.; Taruffo, La prova, cit., p. 196 ss.. Cfr. anche Giussani, La prova statistica, cit., loc. cit.
- (86) V. indicazioni in Frosini, op. cit., pp. 11 ss., e 65 ss. e in Taruffo, op. ult. cit., p. 196, e Id., Le prove scientifiche, cit., p. 229.
- (87) Cfr. Frosini, op. cit., p. 37 ss.
- (88) Sui molti pericoli di errori e confusioni insiti nell'uso improprio e scorretto dei dati statistici cfr. ad es. Vick, Statistical Significance and the Significance of Statistics, in 116 L.Q.R., 2000, p. 575 ss.. In arg. v. anche Capecchi, op. cit., p. 236 ss.
- (89) Cfr. Meadow-Sunstein, Statistics, Not Experts, in 51 Duke L. J., 2001, p. 629 ss. Su alcuni aspetti problematici della consulenza tecnica v. infra, n. 11.
- (90) Con riferimento all'impiego di dati statistici nelle cause di discriminazione negli Stati Uniti cfr. Manual for Complex Litigation, cit., p. 435; Giussani, op. ult. cit., pp. 1033 e 1044 ss.; su casi analoghi decisi dalla Corte di giustizia europea cfr. Vick, op. cit., pp. 576 e 579 ss.
- (91) V. più ampiamente, e per riferimenti, Taruffo, La prova, cit., p. 481 ss., e Id., Presunzioni, inversioni, prova del fatto, in questa rivista, 1992, pp. 739 ss. e 745 ss.
- (92) Su queste norme cfr. Carpi-Taruffo, Comm. breve al c.p.c.4, Padova, 2002, pp. 186 ss., 628 ss., anche per ulteriori riferimenti.
- (93) Sul diverso sistema che caratterizza l'ordinamento nordamericano, ove l'expert witness è a tutti gli effetti un testimone di parte, e sui molti problemi che ciò comporta, cfr. in particolare Gross, Expert Evidence, in Wisc. L. Rev., 1991, p. 1113 ss.; Manual for Complex Litigation, cit., p. 469 ss.
- (94) Su questo problema v. più ampiamente Taruffo, Senso comune, cit., p. 145 ss.
- (95) Cfr. Carpi-Taruffo, op. cit., p. 190, per i relativi riferimenti.
- (96) Cfr. n. 3.
- (97) In generale sulle attività del consulente v. per tutti Vellani, voce Consulenza tecnica nel diritto processuale civile, in Dig., disc. priv., sez. civ., III, Torino, 1988, p. 531 s.
- (98) Con specifico riferimento alla consulenza tecnica cfr. Denti, Perizie, nullità processuali e contraddittorio, in Id., Dall'azione al giudicato, Padova, 1983, p. 307 ss. Più in generale sul contraddittorio nella formazione della prova cfr. Taruffo, La prova, cit., p. 404 ss.; Comoglio, voce Contraddittorio, in Dig., disc. priv., sez. civ., IV, Torino, 1989, spec. p. 26. Sul corrispondente problema nell'ambito del processo penale cfr. Tonini, Prova scientifica e contraddittorio, in Dir. pen. e proc., 2003, p. 1459 ss.
- (99) In proposito cfr. per tutti M. Vellani, op. ult. cit., p. 532 ss.
- (100) Per i riferimenti alla giurisprudenza in materia cfr. Carpi-Taruffo, op. cit., p. 189; cfr. anche M. Vellani, op. cit., p. 537 s.
- (101) V. ancora supra, n. 3.
- (102) Cfr. Enzensberger, Gli elisir della scienza. Sguardi trasversali in poesia e in prosa, trad. it., Torino, 2004, p. 232.

**Utente:** UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE SISTEMA BIBLIOTECARIO DI ATENE0 - www.iusexplorer.it - 18.04.2017