



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MACERATA
DIPARTIMENTO DI GIURISPRUDENZA

CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN
DIRITTO E INNOVAZIONE

CICLO XXXV

GIUSTIZIA PREDITTIVA E TEORIE COGNITIVE
DELLA DECISIONE GIUDIZIALE

SUPERVISORE DI TESI

Chiar.mo Prof. Romolo Donzelli

DOTTORANDO

Dott.ssa Silvia Latino

COORDINATORE

Chiar.mo Prof. Massimo Meccarelli

ANNO 2023



INDICE

INTRODUZIONE	1
CAPITOLO I - IL RAGIONAMENTO DEL GIUDICE TRA SILLOGISMO E TEORIA DELLA LOGICA MENTALE	7
1. <i>Introduzione: modelli e contesti di indagine tra psicologia cognitiva e teoria del diritto.</i>	7
2. <i>Il sillogismo nella dottrina processualcivilistica italiana del primo Novecento.</i>	17
3. <i>La natura della sentenza come giudizio logico.</i>	21
4. <i>L'adesione alla teoria del sillogismo giudiziale del Calamandrei: le prime fratture nel meccanismo deduttivo puro.</i>	23
5. <i>Il modello decisionale elaborato dal Calamandrei.</i>	27
5.1. <i>L'esame preliminare della rilevanza dei fatti: un giudizio preventivo.</i>	29
5.2. <i>L'accertamento dei fatti.</i>	31
5.3. <i>Costruzione e qualificazione della fattispecie concreta.</i>	34
5.4. <i>Applicazione del diritto al fatto: la determinazione dell'effetto giuridico.</i>	36
5.5. <i>Un modello decisionale ancora utile.</i>	40
6. <i>Teoria della logica mentale e sillogismo: le insidie del ragionamento deduttivo dal punto di vista logico e psicologico.</i>	43
7. <i>Gli effetti di contenuto delle premesse sulle conclusioni.</i>	49
8. <i>Considerazioni finali.</i>	56
CAPITOLO II - IL SUPERAMENTO DEL SILLOGISMO GIUDIZIALE E LA TEORIA DEI MODELLI MENTALI	64
1. <i>L'opera del Calogero: la pars destruens del ragionamento sillogistico giudiziale.</i>	64
1.2. <i>L'antilogicismo globale del Calogero.</i>	69
1.3. <i>L'abbandono della dualità delle premesse: la commistione tra fatto e diritto finalizzata alla sussunzione.</i>	72
2. <i>Il completamento del modello decisionale del Calamandrei ed il progressivo superamento della concezione sillogistica del giudicare: le origini della distinzione quaestio facti e quaestio iuris ne La cassazione civile.</i>	74
2.1. <i>Il superamento dell'impostazione sillogistica grazie ai principi processuali sulla cognizione limitata del giudice.</i>	79
2.2. <i>Due accezioni di verosimiglianza: verosimiglianza come criterio decisionale e verosimiglianza come ipotesi intuitiva di base del modello mentale.</i>	87
2.3. <i>Il giudizio di ammissibilità, quello di rilevanza e l'attendibilità.</i>	93
2.4. <i>Il momento applicativo del diritto: la concezione del giudizio che supera la meccanicità in favore del sentimento.</i>	94
3. <i>Il superamento della teoria della logica mentale: la teoria dei modelli mentali.</i>	100
4. <i>Dal sillogismo probatorio al giudizio come intuizione: Carnelutti, la forte interrelazione tra scienza cognitiva e diritto processuale nell'apertura verso una diversa concezione di razionalità</i>	114
5. <i>Conclusioni. Rischi ancora attuali di una concezione logicista del giudicare, il giudizio calcolabile e le emozioni trascurabili.</i>	123

CAPITOLO III - L'EVOLUZIONE DOTTRINARIA IN TEMA DI RAGIONAMENTO	
GIUDIZIALE IN FATTO TRA DIRITTO PROCESSUALE E PSICOLOGIA COGNITIVA...	129
1. <i>Introduzione.</i>	129
2. <i>L'evoluzione della psicologia cognitiva: cenni in ottica interdisciplinare.</i>	133
3. <i>L'attacco teorico all'irrazionalismo intuitivo ed alla percezione probatoria come fondamenti della razionalità giudiziale: Il rifiuto degli elementi intuitivi del giudizio.</i>	146
3.1. <i>Prospettive ideologiche: la verità relativa in senso oggettivo come sinonimo di razionalità e giustizia.</i>	149
3.2. <i>La duplice natura dell'intuizione e il ruolo della percezione nel ragionamento giudiziario alla luce degli studi di psicologia cognitiva: bias dell'ancoraggio, bias della conferma ed expertise giudiziaria.</i>	155
4. <i>La prima scelta giudiziale: i fatti rilevanti nell'evoluzione della dottrina del Taruffo sul ragionamento giudiziale.</i>	162
4.1. <i>La seconda scelta giudiziale: l'ammissibilità e rilevanza della prova alla luce dell'economia cognitiva, l'eliminazione per aspetti.</i>	172
4.2. <i>La terza scelta giudiziale: la valutazione della prova quale razionalità nel giudizio di fatto? La pars destruens della dottrina Taruffiana: il rifiuto della valutazione della prova in termini quantitativi tra diritto processuale e scienza cognitiva.</i>	180
4.2.1. <i>Le fallacie cognitive attinenti al ragionamento quantitativo probatorio: la fallacia dell'accusatore e la sottostima delle probabilità di base.</i>	188
4.2.2. <i>Verità, verosimiglianza ed euristiche del pensiero.</i>	191
4.2.3. <i>La pars construens in tema di valutazione della prova: il convincimento razionale fondato sulla probabilità logica.</i>	197
4.2.4. <i>Il ritorno della logica proposizionale induttiva come sinonimo di razionalità e certezza.</i>	207
5. <i>Dal rifiuto della concezione dialettico-retorica del ragionamento giudiziale ai dubbi circa la completezza del modello valutativo razionale- inferenziale.</i>	212
6. <i>Ricostruzioni alternative del ragionamento giudiziale: la razionalità nel giudizio si fatto come connubio tra logica e argomentazione.</i>	215
7. <i>La recente apertura dottrinarica verso una concezione del ragionamento giudiziale di matrice anche soggettiva.</i>	223
8. <i>Conclusioni: la razionalità onnicomprensiva del giudice e lo scopo del processo come "motivabilità metainferenziale".</i>	228
CAPITOLO IV - LA TESI ONNICOMPRESIVA DELLA RAZIONALITA' GIUDIZIALE AL	
VAGLIO DELLA NEUROSCIENZA COGNITIVA	
1. <i>Introduzione: dalla psicologia cognitiva alla neuroscienza cognitiva, cenni sul ruolo delle nuove tecnologie nello sviluppo dell'indagine su ragionamento e decisione.</i>	232
2. <i>Scelta, emozione e decisione giudiziale: un connubio inscindibile. La prospettiva filosofica, filosofico-giuridica e psicologico cognitiva.</i>	240
2.1. <i>I profili neuroscientifici: nessuna decisione senza emozione. La teoria del marcatore somatico ed il giudice civile.</i>	247
3. <i>Il trattamento delle informazioni disponibili per la decisione: la memoria dinamica, o attiva, come luogo in cui operano i processi esecutivi nella mente del giudice.</i>	253

3.1. I metaprocessi cognitivi quali norme procedurali della mente umana, anche giudiziale. ...	262
3.2. La classificazione dei metaprocessi esecutivi.	269
3.2.1. L'attenzione esecutiva.	270
3.2.2. La commutazione dell'attenzione.	273
3.2.3. La pianificazione degli obiettivi: il sequenziamento.	274
3.2.4. Il monitoraggio.	278
3.2.5. Dirigere la mente verso lo scopo: l'analisi diretta ad un obiettivo.	281
3.2.6. L'abilità di mutare la strategia: l'aggiornamento della memoria di lavoro.	284
4. Conclusioni.	287
CAPITOLO V - LA GIUSTIZIA PREDITTIVA	291
1. Premesse introduttive: la giustizia predittiva, fenomeno variegato e complesso. Opacità intrinseca dell'algoritmo vs opacità degli studi in materia di algoritmo. La Carta Etica Europea in materia di trasparenza quale tentativo di regolamentazione.....	291
2. Il sistema Predictice, l'ordinamento processuale francese e la giustizia predittiva sperimentale.	304
3. La definizione del fenomeno della giustizia predittiva.	307
4. Le origini della giustizia predittiva.	311
5. Il funzionamento degli strumenti predittivi di outcome giuridici. Il metodo e le finalità della presente ricerca.	312
5.1. La giustizia predittiva quale species del ragionamento giuridico computazionale.	314
5.2. Un primo ostacolo alla computazione del ragionamento giudiziale, il divario tra i linguaggi, i sistemi esperti, i primi sistemi di I.A. ed i connessi rischi in prospettiva processuale.	317
5.3. Sentiment analysis, ovvero trattamento del significato in ottica predittiva.	324
5.3.1. Strumenti di ML e CBR.	325
5.3.2. Machine learning supervisionato predittivo.	326
5.3.3. Gli algoritmi di regressione e classificazione, il paradosso dell'overfitting per il ragionamento algoritmico predittivo.	330
5.4. Il contenuto della knowledge base, ovvero quali informazioni tratta l'I.A. predittiva. I sistemi predittivi "di merito" e quelli "statistici meri".	332
5.4.1. Gli strumenti predittivi statistici meri e la compatibilità, in astratto, con l'ordinamento processuale italiano. Il rischio di profilazione della magistratura.	334
5.5. Qualità del campionamento di training e bias selettivo dell'algoritmo predittivo: quale razionalità?	338
5.5.1. La correlazione spuria e gli algoritmi predittivi probabilistico-induttivi: il rischio di performatività del dato giurisprudenziale.	344
6. Esempi concreti di algoritmi predittivi nel panorama di A.I. & Law: le origini.	349
6.1. Considerazioni preliminari sui primi approcci di giustizia predittiva.	357
6.2. Gli approcci predittivi fondati sul merito delle controversie.	360
6.2.1. CATO.	360
6.2.2. La conoscenza di base in CATO.	363
6.2.3. Il funzionamento di CATO.	370
6.2.4. CATO e la predizione.	376

6.2.5. <i>IBP</i>	377
6.2.6. <i>Il funzionamento di IBP</i>	380
7. <i>Il machine learning come contesto di scoperta processuale artificiale, dubbi e prospettive in ottica interdisciplinare</i>	385
8. <i>Le istanze sottese al fenomeno della giustizia predittiva in Italia: la distinzione tra prevedibilità e predizione, un confine apparentemente sfumato</i>	393
9. <i>Rischi e prospettive in tema di giustizia predittiva: la componente psicologica quale ipotetica quadratura del cerchio</i>	402
9.1. <i>La pressione sui magistrati: i rischi della giustizia predittiva dal punto di vista dell'influenza psicologica sul giudice, ovvero i bias umani legati all'outcome predittivo espresso in termini probabilistici</i>	412
9.2. <i>L'influenza psicologica sulle parti: l'indebolimento della autorità ed autorevolezza dell'organo giudiziario, un rischio per la democrazia</i>	417
10. <i>Conclusioni. Circa l'opportunità di introdurre strumenti predittivi nel sistema processuale civile italiano</i>	420
CONCLUSIONI.....	426
BIBLIOGRAFIA.....	436
SITOGRAFIA.....	468

*A Marta e Gianfranco,
reali esempi di
intelligenza emotiva*

INTRODUZIONE

“Ove il potere costituito ha accolto l’istanza del soggetto, questi si è trovato sguarnito perfino di quella protezione che la legge gli forniva, senza ch’egli se ne rendesse conto. E si è trovato non più di fronte alla legge, come volontà generale e costante, cioè certa, ma di fronte ad una volontà continuamente rinnovatesi ed imprevedibile che si qualifica come diritto”¹.

Con queste parole Lopez de Oñate, nel lontano 1942, individuava nell’incertezza il primo motivo di crisi del diritto. A poco meno di un secolo di distanza, l’incertezza non sembra tanto un motivo di crisi, quanto un dato coesistente al diritto in un sistema complesso e multi-fonte come quello nostrano. Ciononostante, in un ordinamento democratico informato ai principi di libertà e di eguaglianza, la certezza del diritto non può che rappresentare un valore fondante, senza il quale lo stesso principio di democrazia è destinato a cedere. Di libertà o di uguaglianza dei consociati non può parlarsi, infatti, laddove manchi la prevedibilità delle conseguenze giuridiche delle azioni o sia ad esse riservato un differente trattamento in situazioni analoghe.

Indubbiamente, la giurisdizione non può essere l’unico luogo in cui lo Stato è chiamato a erogare prestazioni di certezza. Tuttavia, l’improbabile ritorno ad una legislazione chiara esalta il ruolo della magistratura, poiché ad essa è affidato il compito di recuperare, nell’atto del concretarsi dell’ordinamento, quanto perduto in sede di generale e astratta regolazione. L’esigenza di una risposta della giustizia quanto più limpida e stabile è tanto forte, che al concetto di prevedibilità si sta sostituendo - grazie soprattutto all’implementazione tecnologica - quello di predittività.

La giustizia predittiva incarna così l’ideale dell’algoritmo che, attraverso i metodi dell’intelligenza artificiale, possa anticipare la percentuale di esito in termini di vittoria e soccombenza della parte circa la singola controversia; e ciò in maniera razionale ed oggettiva prima ancora della litispendenza.

Accostare all’intelligenza umana quella artificiale, ha comportato inevitabilmente l’insorgenza di un dualismo, ancora teorico, che in ambito processuale trova una concretizzazione propria e peculiare. Il dualismo si manifesta, infatti, nella bipolarizzazione del contesto di scoperta: all’unico finora ravvisabile - quello processuale - sembra affiancarsi (o affiancarsi?) un contesto di scoperta artificiale,

¹ F. LOPEZ DE OÑATE, *La certezza del diritto*, Roma, Tipografia Consorzio Nazionale, 1942, p. 40.

che opera sulle correlazioni esistenti, seppur invisibili all'occhio umano, contenute nella mole di dati giurisprudenziali.

Il presente contributo nasce da un interrogativo: è opportuna, attualmente, l'introduzione della giustizia predittiva nell'ordinamento processuale civile?

Al fine di fornire una risposta è necessario indagare entrambe le forme di intelligenza, quella decisionale umana e quella predittiva artificiale.

Aperto lo sguardo ad un'ottica di interdisciplinarietà, il presente elaborato si delinea metodologicamente in una triade: diritto processuale civile, scienza cognitiva e intelligenza artificiale predittiva rappresentano i vertici del triangolo teorico della presente trattazione.

I punti di contatto sono evidenti: il diritto processuale regola l'attività del giudice (e delle parti) affinché si pervenga all'esito giudiziale, il quale si realizza attraverso il più potente strumento a disposizione dell'uomo: il raziocinio; proprio dagli studi psicologico cognitivi e neuroscientifici sull'intelletto umano prese avvio l'implementazione di una nuova forma di razionalità, quella algoritmica.

Per chiudere il cerchio - o meglio, il triangolo - la giustizia predittiva mostra come l'istanza di dotare il sistema processuale di maggiore oggettività, rapidità ed uniformità sia sottesa proprio all'impiego dell'intelligenza artificiale.

Il presente studio è votato all'antropocentrismo: l'intelligenza artificiale non offre che lo spunto per poter focalizzare l'indagine su aspetti della razionalità giudiziale che sin dalla dottrina classica appartengono allo studio del diritto processuale; e che ne hanno segnato l'evoluzione. Come si addivene alla decisione? Che cosa si intende per razionalità giudiziale? Detta razionalità deve caratterizzare il contesto di scoperta del giudice, cioè il convincimento cui si addivene tramite istruttoria, per consentire l'applicazione della norma al fatto, ovvero deve interessare anche il contesto giustificativo, cioè motivazionale? La razionalità del giudizio è oggettiva? Che ruolo giocano gli elementi di soggettività del giudice nel percorso verso l'esito della controversia?

Si potrà osservare che gli studi di psicologia cognitiva accompagneranno l'intera disamina, non trovando una sede specifica nel contributo, poiché la psicologia sperimentale funge da collante tra razionalità giudiziale e algoritmica.

La trattazione si apre individuando il parallelismo che sussiste tra dottrine normative della decisione giudiziale e dottrine normative in ambito psicologico - cognitivo: il primo capitolo è infatti dedicato ad indagare il ragionamento giudiziale nel paradigma del sillogismo, per addivenire infine alla teoria della logica mentale.

Muovendo dalla dottrina processualcivilistica che si intrattenne sul tema della sentenza come prodotto dell'intelletto, l'attenzione si focalizzerà sul modello di ragionamento processuale individuato dal Calamandrei in *Genesi logica della sentenza civile*, per evidenziare come già nel 1914 emersero le prime fratture nella deduzione pura, intesa quale fulcro inferenziale del ragionamento giudiziale. Il ragionamento deduttivo quale inferenza che informa la mente umana è centrale tanto nella dottrina processualcivilista di matrice positivista, quanto nella *teoria della logica mentale*: teoria della psicologia cognitiva che mira a dimostrare sperimentalmente la sussistenza della logica come costitutiva del pensiero umano. Il parallelismo prosegue nel secondo capitolo, in cui si indagherà, da un lato, come la stessa dottrina classica addivenne al superamento del sillogismo giudiziale, e dall'altro, come l'evoluzione della psicologia cognitiva comportò l'abbandono della teoria della logica mentale per addivenire a quella dei modelli mentali. Calamandrei e Carnelutti sono gli autori cui si deve il merito di aver evidenziato la sussistenza di componenti *tradizionalmente* irrazionalistiche del ragionamento giudiziale: il sentimento e l'intuizione. Dunque, *emozione* ed *intuitività*: se per indagare a fondo la prima dovremmo attendere l'approdo alla neuroscienza, o quantomeno alle euristiche del pensiero, la seconda emerge direttamente anche dalle inferenze implicite che compongono la razionalità per come descritta dalla teoria dei modelli mentali.

Entrambe le componenti troveranno il netto rifiuto da parte della dottrina neopositivista del Taruffo: il processualcivilista è sicuramente il maggiore esponente a livello internazionale in materia di ragionamento giudiziale nel suo complesso, ed in particolare per quanto attiene al giudizio in fatto.

Nel terzo capitolo sarà dedicato, pertanto, ampio spazio all'indagine della dottrina del Taruffo, di matrice fortemente razionalista. Non si abbandonerà il parallelo con la psicologia cognitiva in tema di *bias* ed euristiche nella decisione; decisione che la scienza cognitiva più autorevole, quella del premio Nobel Daniel Kahneman, osserva come scelta in condizioni di *incertezza* tra alternative disponibili.

Lo studio dottrinale si muoverà parimenti lungo il filo conduttore della *scelta in condizioni di incertezza* nel giudizio, si prenderanno in considerazione le tre decisioni che caratterizzano il contesto di scoperta giudiziale: la selezione dei fatti rilevanti, l'ammissibilità e rilevanza della prova, nonché la valutazione della medesima. Si osserverà se il ragionamento probatorio abbia una matrice quantitativa o meno, se la mente ragiona bayesianamente, che ruolo giochi la

verosimiglianza, la percezione, e che cosa sia l'inferenza razionale induttiva, necessariamente espressa in termini di probabilità. Noteremo come l'estremo razionalismo del Taruffo abbia contribuito ad evidenziare le componenti oggettive del ragionamento giudiziale, soprattutto quello coinvolto nel giudizio di fatto; mentre alla dottrina minoritaria e a quella più recente si deve il merito di aver evidenziato le componenti opinativo-valutative del giudizio di fatto, nonché quelle propriamente soggettive. Nonostante l'evoluzione dottrinarla, queste ultime sono ancora oggi tendenzialmente osservate come scisse dagli elementi oggettivi: mentre nel presente contributo la tesi sostenuta è che le medesime siano profondamente interrelate con gli elementi oggettivi - o razionali - del giudizio.

In conclusione del capitolo, sulla scorta dello studio interdisciplinare svolto, si enuclea la formulazione della tesi: l'obiettivo del giudice - lo scopo del processo singolarmente inteso - è la "motivabilità" della sentenza, termine coniato per definire giuridicamente il processo metainferenziale, ovvero quel processo che esprime la capacità eminentemente umana di "pensare al pensiero". Stando alla tesi esposta, il convincimento giudiziale stesso viene maturato valutando la possibilità di esprimerlo razionalmente (in maniera congrua, coerente e secondo logica espositiva nello scritto). Il processo metainferenziale è interiore, si fonda sulla percezione delle informazioni disponibili e sulla loro interpretazione; la valutazione circa la possibilità di motivare razionalmente viene compiuta per ciascuna questione facente parte del *thema decidendum*, e condiziona il *decisum*: essa è soggettiva, legata perfino ad elementi emotivi ed intuizionistici dell'individuo, ma non per questo incontrollabile o irrazionale. La tesi onnicomprensiva della razionalità giudiziale assottiglia la distanza tra contesto di scoperta e contesto di giustificazione, sino quasi ad annullarne il divario in seno all'intelletto.

La tesi dell'onnicomprensività della razionalità giudiziale, ovvero il fatto che il raziocinio del giudicante si componga tanto di elementi soggettivi, quanto di elementi oggettivi, verrà testata alla luce delle teorie neuroscientifiche in tema di decisione e ragionamento, che troveranno sede nel quarto capitolo. Alla teoria del marcatore somatico del neuroscienziato Damasio, stando alla quale senza emozioni il nostro cervello non è in grado di formulare decisione alcuna, si affiancano una serie di studi - finora ignorati nel panorama giuridico italiano - i quali indagano i *processi esecutivi* del pensiero.

L'attenzione esecutiva, la commutazione dell'attenzione, la pianificazione degli obiettivi (sequenziamento), il monitoraggio, l'analisi diretta ad un obiettivo ed,

infine, l'abilità di mutare strategia (o aggiornamento della memoria di lavoro) sono a tutti gli effetti le norme procedurali della mente umana.

Gli studi in materia di processi esecutivi dimostrano come le capacità inferenziali umane, persino quelle che riteniamo più razionali (come l'inferenza logica), siano insite nella memoria di lavoro: essa opera per mezzo della corteccia prefrontale, ed è eminentemente legata ai profili emotivi dell'individuo.

Una volta ricostruita la razionalità giudiziale in tali termini, onnicomprensivi, superando con supporto scientifico l'annosa contrapposizione tra teorie razionaliste ed irrazionaliste della decisione giudiziale, si potrà rispondere al quesito di partenza: è opportuna l'introduzione di strumenti predittivi, posto che l'intelligenza artificiale non sembra dotata delle caratteristiche dell'umanità del giudicare?

L'ultimo capitolo sarà quindi dedicato allo studio del fenomeno della giustizia predittiva. Si osserverà che la prima opacità con cui si scontra la ricerca in materia è eminentemente umana, più che algoritmica. Per attingere a fonti pubbliche ed autorevolmente documentate in materia di funzionamento concreto dei sistemi, si è dovuta rivolgere l'attenzione ai sistemi predittivi elaborati a livello accademico nel contesto processuale (statunitense) di *common law*.

Nonostante le differenze che intercorrono con il sistema processuale nostrano, possono trarsi delle considerazioni di natura generale dallo studio effettuato, senza alcuna pretesa di esaustività. Verrà fornita, a tal proposito, una classificazione degli strumenti predittivi sulla base delle loro modalità operative. Si osserverà come la tesi che assimila l'intelligenza artificiale ad un contesto di scoperta comporti dei rischi, evidenziati dagli stessi esperti di I.A. Si potranno individuare i principali *bias algoritmici*, che affliggono le macchine tanto quanto l'essere umano. Si tenterà di comprendere quali istanze siano sottese alla introduzione di sistemi predittivi nel nostro sistema processuale. Anche in questa sede, rilievo fondante avranno le teorie di psicologia cognitiva, in cui la corrente del comportamentismo, impersonata nelle più recenti tesi del Kahneman, sembra optare per una superiorità della macchina rispetto all'uomo, quantomeno in termini di predizione.

Al fine di addivenire ad una valutazione circa l'opportunità di inserimento di sistemi predittivi nel processo civile, ma soprattutto a considerazioni utili per il proseguo della ricerca sul campo, sembra sia imprescindibile concentrarsi - in ultima analisi - sulle *ipotesi* in tema di cogenza psicologica che la giustizia predittiva induce sugli operatori processuali. Sembra, infatti, che le perplessità di natura giuridica in tema di violazione dei principi costituzionali del giusto processo

possano compiutamente essere confermate o smentite, in futuro, soltanto con un approccio sperimentale e interdisciplinare, di cui il giurista sarà auspicabilmente protagonista.

In definitiva, il presente contributo tenta una risposta al presente quesito: è preferibile un giudice *artefice*, ovvero un giudice coadiuvato dall'*artificiale*?

È condivisibile ritenere che la prevedibilità delle decisioni sia un enorme valore, mentre si dubita che vi sia una qualche forma di certezza empirica insita in ciascun esito giudiziale: la certezza è un connotato giuridico, non predeterminabile a priori, neanche sulla scorta dell'analisi di *big data* giurisprudenziali. Questi, infatti, non sembra intercettino – attualmente - ciò che rende il giudice umano *artefice*: la razionalità onnicomprensiva quale genesi della sentenza civile.

CAPITOLO I - IL RAGIONAMENTO DEL GIUDICE TRA SILLOGISMO E TEORIA DELLA LOGICA MENTALE

SOMMARIO: 1. Introduzione: modelli e contesti di indagine tra psicologia cognitiva e teoria del diritto. - 2. Il sillogismo nella dottrina processualcivilistica italiana del primo Novecento. - 3. La natura della sentenza come giudizio logico. - 4. L'adesione alla teoria del sillogismo giudiziale del Calamandrei: le prime fratture nel meccanismo deduttivo puro. - 5. Il modello decisionale elaborato dal Calamandrei. - 5.1. L'esame preliminare della rilevanza dei fatti: un giudizio preventivo. - 5.2. L'accertamento dei fatti. - 5.3. Costruzione e qualificazione della fattispecie concreta. - 5.4. Applicazione del diritto al fatto: la determinazione dell'effetto giuridico. - 5.5. Un modello decisionale ancora utile. - 6. Teoria della logica mentale e sillogismo: le insidie del ragionamento deduttivo dal punto di vista logico e psicologico. - 7. Gli effetti di contenuto delle premesse sulle conclusioni. - 8. Considerazioni finali.

1. Introduzione: modelli e contesti di indagine tra psicologia cognitiva e teoria del diritto.

La dottrina processualcivilistica italiana dei primi anni dello scorso secolo aderì ad una visione meccanicistica e necessitata del ragionamento giudiziale, la quale rincorreva il mito di una razionalità quasi matematica del giudizio.

Non diversamente accadde nel campo della psicologia cognitiva.

Nate in ambito psicologico - cognitivo, le teorie “*normative*” della decisione vennero recepite e sviluppate, in larga parte, per la previsione dei comportamenti da parte degli operatori economici,¹ pur essendo di grande impatto per quella che oggi viene definita l'economia o finanza comportamentale, non ebbero invece la medesima risonanza in campo giuridico.²

Ciò che accomuna la dottrina italiana che si avvicinò allo studio del ragionamento giudiziale con le teorie emerse in campo psicologico, non è la mera corrispondenza dei concetti logici impiegati, quanto la razionalità estrema che in entrambi i casi venne attribuita all'essere umano. Una razionalità fondata esclusivamente sulle inferenze logiche, che contribuì a elaborare un modello di decisore ancora in parte connaturato alla cultura giuridica italiana, perché aderente alla figura del giudice *superpartes*, terzo e imparziale.

¹ La principale teoria normativa è quella dell'utilità attesa, sviluppata muovendo dalla teoria dei giochi, v. J. VON NEUMANN, O. MORGENSTERN, *Theory of games and Economic Behavior*, Princeton, Princeton University Press, 1947.

² Vi sono stati approcci volti ad applicare i concetti della microeconomia, e con essa anche le teorie normative della decisione, alla responsabilità civile, v. R. COOTER, *et al.*, *Il mercato delle regole. Analisi economica del diritto civile*, Bologna, Il Mulino, 1999.

La matrice degli approcci teorici al pensiero fu la medesima: le teorie normative mossero da un'idea di razionalità “*olimpica*”³ non dissimile da quella che ricercò la dottrina giuridica. Ambedue gli approcci si riferirono ad un ragionamento controllabile, ripetibile, certo e dall'esito univoco.

Tali ricostruzioni vantano il pregio di aver fornito un'idea di razionalità umana che, seppur distante dalla realtà - e successivamente superata - ebbe il merito di fissare le coordinate dell'evoluzione del ragionamento, giudiziale da un lato e psicologico dall'altro⁴.

Il parallelismo tra l'approccio della psicologia cognitiva e quello della teoria del diritto non può, tuttavia, indurre a tralasciare quelle che sono delle differenze sostanziali tra le due discipline.

Si intenderanno tali divergenze articolate su tre piani: il linguaggio, la tipologia di modelli adottati, e l'oggetto di indagine.

Muoviamo dal linguaggio.

Alcuni termini hanno una diversa valenza e significato in campo psicologico-cognitivo ed in campo giuridico.

Da un punto di vista giuridico l'uso dei termini “ragionamento giudiziale”, “decisione del giudice” e “pensiero giudicante” hanno un'accezione non tecnica e quindi vengono spesso utilizzati in maniera ambigua.

Si parla di ragionamento del giudice intendendo sia il ragionamento svolto nel corso del processo per addivenire ad una decisione, sia il momento della decisione stessa, nonché il momento giustificativo della decisione. Il termine pensiero, inoltre, viene spesso usato nel linguaggio comune come sinonimo di ragionamento.

³ La definizione di “*Olympian model*”, da cui *Olympic rationality* (razionalità olimpica), è di H. A. SIMON, *Reason in Human Affairs*, Stanford, CA: Stanford University Press, 1983, p. 19. Il premio Nobel elaborò una visione di razionalità che prendeva le distanze da quella che aveva prevalso a partire dal XVIII secolo (definito “*the Age of Reason*”), con l'obiettivo di addivenire ad una definizione di razionalità che tenesse conto dei limiti cognitivi dell'essere umano. L'attributo “olimpico” è utilizzato per evidenziare come le teorie pregresse, fondate sulla logica, ponessero al centro un essere non umano, bensì divino, capace di intraprendere decisioni attraverso il mero calcolo statistico e probabilistico. Nel contributo citato, la critica dell'autore è rivolta in particolare alla teoria dell'utilità attesa soggettiva.

⁴ Dalle critiche cui venne sottoposta la teoria dell'utilità attesa soggettiva a partire da H.A. Simon, si giungerà ai contributi di D. Kahneman, e A. Tversky, il cui studio, rivolto ai limiti cognitivi dell'essere umano, addivenne alla scoperta delle euristiche o *bias* di ragionamento. Il contributo dei due autori, che li condurrà al Premio Nobel per l'economia nel 2002, è ad oggi considerato uno dei caposaldi per la psicologia del pensiero in tema di decisione.

D'altro canto, invece, la psicologia cognitiva distingue nettamente i concetti di pensiero⁵, ragionamento e decisione⁶. Poiché il pensiero può assumere accezioni differenti, al fine di individuare quella che maggiormente appare utile in questa sede, si procederà per differenza. Sono state individuate due diverse classi di pensiero⁷, da un lato il pensiero *non finalizzato*, cioè quello che si manifesta nelle libere associazioni, nell'attività onirica, nel sogno ad occhi aperti; e dall'altra il pensiero *finalizzato*, che qui interessa: il pensiero finalizzato è quello rivolto ad uno specifico obiettivo. All'interno della seconda categoria si individuano il ragionamento, i procedimenti mentali rivolti alla risoluzione dei problemi e alla presa di decisione⁸. Il concetto di ragionamento che prenderemo in considerazione è quello di

“processo mentale in forza del quale da dati noti si perviene a dati ignoti [...]. In un ragionamento i dati noti prendono il nome di premesse. Quelli ignoti di conclusione. Il

⁵ È emblematico che sulla definizione di pensiero la stessa psicologia si muova tra due tesi estreme. La prima prospettiva opta per l'inutilità di attribuire una qualche definizione al pensiero, considerato una collezione di processi differenti e indipendenti tra loro, che non condividono alcuna caratteristica sostanziale. Secondo questa impostazione, la psicologia del pensiero altro non è che una aggregazione di altre scienze: la psicologia del ragionamento, la psicologia della decisione, la psicologia della memoria, la psicologia dell'apprendimento (elenco che non può essere esaustivo, potendo individuarsi tante branche quanti studi di singoli aspetti che attengono il pensare). In un'accezione differente, si ritiene il pensiero una entità unica, ma composita, i cui processi che la compongono condividono delle caratteristiche sostanziali, che potrebbero definirsi generali. Sul punto P. CHERUBINI, *Psicologia del pensiero*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 2005, p. 1 ss.

⁶ Analogamente alla definizione di “pensiero”, anche quella di “decisione” non è unitaria, sul punto F. DEL MISSIER, “Le decisioni”, in V. GIROTTO (a cura di), *Introduzione alla psicologia del pensiero*, Bologna, Il Mulino, 2013, p. 99, “[...] sono state proposte varie definizioni di decisione, la maggior parte delle quali concepisce la decisione come una scelta volontaria tra più opzioni, che esprime una preferenza basata su valutazioni personali”. Si conviene sulla impossibilità di una definizione unitaria: come si avrà modo di vedere nel proseguo della ricerca, la psicologia cognitiva è una scienza recente, in cui la definizione dei concetti non può muoversi sul piano teoretico: essa dipende direttamente da quelli che sono i risultati sperimentali e gli obiettivi di una determinata ricerca empirica. Pertanto, si rinvengono tante definizioni di decisione, quante sono le teorie sulla decisione. Nel proseguo del testo si evidenzierà l'adozione di una definizione di pensiero, ragionamento e decisione utile in questo contesto di ricerca.

⁷ La distinzione è di P. JHONSON-LIARD, *A taxonomy of thinking*, in R.J. STERNBERG, E.E. SMITH (a cura di), *The Psychology of Human Thought*, New York, Cambridge University Press, 1988, p. 173. Sul tema, ancor prima della psicologia cognitiva, gli studi di logica avevano indagato il rapporto tra pensiero e ragionamento, v. I. COPI, *Introduzione alla logica*, Bologna, Il Mulino, 1964, p. 15, “Ogni ragionamento è pensiero, ma non ogni pensiero è ragionamento”.

⁸ C. BONA, R. RUMIATI, *Psicologia cognitiva per il diritto. Ricordare, pensare, decidere nell'esperienza forense*, Bologna, Il Mulino, 2013, p. 77, in cui la distinzione del Jhonson Liard è riproposta e finalizzata all'adozione un modello complesso volto a descrivere i processi di pensiero degli attori del processo.

meccanismo in forza del quale si perviene dai dati noti a quelli ignoti prende il nome di inferenza.”⁹

Il ragionamento così inteso può essere deduttivo o induttivo. Nel primo caso, si tratta di un ragionamento volto a trarre determinate conclusioni dalle premesse, senza che si aumenti il novero di informazioni dato, ed in tal senso è necessitato: il soggetto potrà trarre le conclusioni esclusivamente muovendo dalle informazioni già contenute in premessa. Il ragionamento induttivo, invece, conduce a conclusioni che non contengono esclusivamente le informazioni in premessa, e pertanto non è necessitato: l'informazione aggiuntiva proviene dal soggetto pensante e tendenzialmente consta in conoscenza basata sull'esperienza pregressa.

Infine, la presa di decisione rappresenta per la psicologia cognitiva un elemento del pensiero finalizzato, che tuttavia si distingue dal ragionamento. Essa consiste essenzialmente nella scelta tra alternative.¹⁰

La mancata distinzione tra “ragionamento” e “presa di decisione” in campo giuridico è immediatamente ravvisabile, come si vedrà, proprio in seno alla dottrina che adotta il sillogismo giudiziale per descrivere la decisione: essa non distingue i due aspetti, considerando il sillogismo giudiziale uno strumento di ragionamento attraverso cui addivenire ad una decisione necessitata, che non apre – o non dovrebbe aprire - la via ad alcuna scelta circa l'esito del giudizio.

Ciò comporta, in ottica interdisciplinare, la necessità di indagare il fenomeno della decisione sillogistica, esaminando le teorie di psicologia cognitiva rivolte allo studio del ragionamento.¹¹

Nell'alveo delle differenze che intercorrono tra la teoria del diritto e la psicologia, bisogna rilevare che, in passato, venne individuata dalla stessa teoria del diritto¹² la distinzione tra i due campi: tanto dal punto di vista dei modelli adottati, quanto dal punto di vista dell'oggetto di indagine.

⁹ C. BONA, *Sentenze imperfette. Gli errori cognitivi nei giudizi civili*, Bologna, Il Mulino, 2010, p. 18. Il ragionamento è spesso definito in ottica funzionale, “*il ragionamento serve a mettere in relazione fra loro dei contenuti di pensiero*”, così V. CRUPI, K. TENTORI, *Il ragionamento induttivo*, in V. GIROTTO (a cura di), *Introduzione alla psicologia del pensiero*, cit., p.14.

¹⁰ Per la nozione di decisione come scelta tra alternative, v. C. BONA, R. RUMIATI, *Psicologia cognitiva per il diritto*, cit., p. 146; C. BONA, *Sentenze imperfette*, cit., p.159.

¹¹ V. *infra*, § 6, § 7.

¹² V. J. WRÓBLEWSKI, *Legal syllogism and rationality of judicial decision*, in *Rechtstheorie*, 5, 1, 1974, p. 293 ss., tr.it, *Il sillogismo giuridico e la razionalità della decisione giudiziale*, in P. COMANDUCCI, R. GUASTINI (a cura di), *L'analisi del ragionamento giuridico*, II, Giappichelli, Torino, 1989, p. 277 ss.; sul punto anche P. CATELLANI, *Il giudice esperto. Psicologia cognitiva e ragionamento giudiziario*, Bologna, Il Mulino, 1992, p. 116.

Si analizzerà, *in primis*, la questione dei modelli decisionali, per poi passare alle differenze in materia di oggetto di indagine.

Per quanto attiene i modelli decisionali, Wróblewski individuò una serie di modelli elaborata sulla scorta delle controversie dottrinali riguardanti il sillogismo giuridico: controversie che emersero a tre diversi livelli di indagine.¹³ Vennero distinti in tal senso i modelli prescrittivi, sorti dalla diatriba che in dottrina può ricondursi agli aspetti ideologici di applicazione giudiziale del diritto, da quelli descrittivi, sorti dal dibattito a livello, appunto, descrittivo: si ricondussero i primi al ragionamento che i giudici sono tenuti a fare ed i secondi all'analisi del ragionamento che i giudici fanno. Il terzo livello è un livello misto, sia prescrittivo che descrittivo.

Occorre comprendere se vi siano delle analogie tra i modelli adottati in campo psicologico e quelli in campo giuridico: si analizzeranno, pertanto, i modelli definiti *normativi* in campo psicologico in relazione a quelli *prescrittivi* in campo giuridico, per poi passare a quelli denominati *descrittivi* in entrambi i campi.

La controversia tra le tesi dottrinali a livello prescrittivo è ben descritta dal Wróblewski come scontro tra due tesi di stampo valutativo, ideologico e valoriale, radicate nella contrapposizione tra la concezione positivista, da un lato, e del diritto libero dall'altro.

Secondo la concezione positivista, l'applicazione giudiziale del diritto dovrebbe attuarsi mediante il sillogismo giuridico, quale mezzo per assicurare i valori fondamentali della legalità, certezza e sicurezza giuridica. Secondo la concezione opposta - prescrittiva anch'essa - l'applicazione giudiziale del diritto non dovrebbe seguire lo schema del sillogismo giuridico, per far sì che la decisione del giudice sia basata su valutazioni tendenti ad adeguare il diritto alle necessità della vita.¹⁴

Si contrappongono, dunque, una concezione dell'applicazione del diritto vincolata ed una libera, in quella che ha assunto la fisionomia di un dibattito tra tesi formaliste-razionaliste e antiformaliste-irrazionaliste.¹⁵

¹³ J. WRÓBLEWSKI, *op. cit.*, p. 279.

¹⁴ Per la sintesi delle ricostruzioni dottrinali in questi termini, *Ivi*, p. 283.

¹⁵ Sul dibattito in questione la letteratura giuridica è sterminata, trattandosi di un tema che coinvolge la dottrina processualciviltistica, ma anche la filosofia del diritto, l'epistemologia giuridica e la teoria generale del diritto. Per una disamina concentrata sull'aspetto del ragionamento giudiziale in seno a questa dicotomia di visioni, v. T. MAZZARESE, *Forme di razionalità delle decisioni giudiziali*, Torino, Giappichelli, 1996, p. 21 ss.; M. TARUFFO, *La motivazione della sentenza civile*, Padova, Cedam., 1975, p. 98 ss., p. 132 ss.; in particolare, in tema di ragionamento probatorio, il tentativo di superare la dicotomia è di L. LOMBARDO, *La prova giudiziale. Contributo alla teoria del giudizio di*

Osservando, in parallelo, gli studi di psicologia cognitiva in tema di decisione:

*“l’approccio normativo intende determinare come dovremmo giudicare e decidere, stabilendo dei criteri e delle regole (derivati da teorie formali) cui dovremmo conformarci affinché le nostre azioni possano essere considerate razionali.”*¹⁶

Mentre:

*“l’approccio descrittivo si è sviluppato come conseguenza dell’incapacità delle teorie ispirate dall’approccio normativo di prevedere la condotta degli individui, avvocati e giudici compresi. Infatti, gli individui, quando formulano giudizi e prendono decisioni, violano sistematicamente i principi formulati dalle teorie ispirate all’approccio normativo e tali deviazioni derivano dall’adozione di euristiche, cioè procedure decisionali semplificate o scorciatoie cognitive.”*¹⁷

In tal senso, dunque, non vi è una perfetta assimilazione tra il modello *normativo* in ambito psicologico e di modello *prescrittivo* per come definito dalla teoria del diritto. E ciò, innanzitutto, perché nessuno di questi modelli può dirsi unitario. Essi rappresentano il risultato di una categorizzazione di dottrine, da un lato, e di teorie dall’altro. I modelli decisionali incarnano una semplificazione delle tesi emerse nel corso della evoluzione di ambedue i settori. Il modello giuridico prescrittivo si scinde in una molteplicità di modelli prescrittivi, imperniati su diverse ideologie di fondo: in tal senso, il modello prescrittivo positivista potrebbe dirsi più affine all’approccio *normativo* della psicologia cognitiva; mentre il modello prescrittivo irrazionalista potrebbe dirsi più affine all’approccio *descrittivo* della psicologia cognitiva.

Tali parallelismi rappresentano una riduzione estrema di una realtà complessa ed estremamente variegata, ma consentono di cogliere le caratteristiche ed i concetti utili per il proseguo dell’analisi.

fatto nel processo, Milano, Giuffrè, 1999, p. 36, “Viene in discussione, invece, la validità dell’angusto dilemma dinanzi al quale il pensiero positivista ha posto gli studiosi della prova: concepire il giudizio di fatto come una mera attività osservativa e descrittiva di dati empirici, fondata esclusivamente sulle regole della logica, di volta in volta sillogistica o induttiva, ovvero, altrimenti, aderire a visioni a sfondo più o meno irrazionalistico”. Per una ricostruzione delle teorie dal punto di vista filosofico-giuridico, v. G. FASSÒ, *La filosofia del diritto dell’Ottocento e del Novecento*, Bologna, Il Mulino, 1988, p. 217 ss., p. 231 ss.

¹⁶ C. BONA, R. RUMIATI, *Psicologia cognitiva per il diritto* cit., p. 147, si v. anche F. DEL MESSIER, *Le decisioni*, in V. GIROTTO (a cura di), *Introduzione alla psicologia*, cit., p. 99, “chi adotta l’approccio normativo è principalmente interessato a stabilire i presupposti teorici che sottendono le decisioni razionali e a definire i criteri per valutare se le decisioni di un individuo possano essere considerate razionali.”

¹⁷ C. BONA, R. RUMIATI, *Psicologia cognitiva per il diritto*, cit., p. 147; per una raccolta di quelle che sono le principali teorie descrittive della decisione, si veda F. DEL MESSIER, *op. cit.*, p. 112

Come anticipato, il modello decisionale positivista non distingue il ragionamento giudiziale dalla presa di decisione, basandosi su una razionalità formale che esclude la scelta, concetto centrale, invece, per le teorie normative sul *decision-making*.

Al fine di indagare i meccanismi di pensiero che intervengono nel quadro del ragionamento giudiziale sillogistico, si farà riferimento alla teoria *normativa* della logica mentale, nata per lo studio del ragionamento.

Infatti, pur non trattandosi di una teoria che attiene alla decisione, la teoria della logica mentale individuò nella logica deduttiva le caratteristiche che lo stesso ragionamento deve avere per essere considerato razionale.

Pur nella consapevolezza della vastità di elaborazioni che hanno interessato la scienza giuridica in materia di applicazione giudiziale del diritto, la presente ricerca dovrà necessariamente limitarsi a considerare i modelli decisionali sviluppati dalla dottrina processualcivilistica italiana.

È utile anticipare, a tal proposito, come il superamento del modello sillogistico di decisione sia avvenuto, nel nostro ordinamento, con modalità peculiari rispetto ad altre realtà. In molti paesi, soprattutto quelli a tradizione di *common law*, la reazione al positivismo giuridico ha comportato la nascita del realismo giuridico (americano e scandinavo) e delle dottrine del diritto libero.

Parimenti, in paesi di *civil law* - come la Germania - le istanze irrazionalistiche sono sorte come reazione al logicismo insito nell' Hegelismo e nel Neokantismo, in quella che autorevole dottrina ha definito come lo sviluppo di "*un diffuso atteggiamento di repulsione nei confronti delle configurazioni logicistiche del giudizio*"¹⁸

Diversamente, in Italia, la limitata diffusione dell'irrazionalismo di matrice tedesca e il mancato sviluppo di correnti psicologistiche della decisione pari a quelle sviluppate dal realismo nordamericano¹⁹, condurranno la dottrina al superamento del sillogismo giudiziale in maniera graduale e attenuata; tale evoluzione pregiudicherà lo sviluppo di un modello decisionale aderente alle dottrine irrazionalistiche della

¹⁸ M. TARUFFO, *La motivazione*, cit., p. 17.

¹⁹ *Ivi*, p. 18, l'autore espone la tesi secondo cui il mancato impulso all'irrazionalismo, in Italia, indurrà i giuristi ad affrontare il tema del giudizio con "*gli ormai invecchiati strumenti di razionalizzazione forniti dalla sillogistica, o, una volta rifiutati tali strumenti, con un'impressionante povertà e confusione di premesse metodologiche.*" In tal senso Taruffo evidenzia il conservatorismo dogmatico che caratterizzò la dottrina italiana, incapace di individuare modelli di giudizio che fossero alternativi al sillogismo giudiziale.

decisione giudiziale, favorendo invece una maggiore continuità nel passaggio dal positivismo - attraverso il neopositivismo - alla modernità.

Individuare nella dottrina italiana che aderì al sillogismo giudiziale un “modello decisionale” può consentire, dunque, di attribuire allo stesso la qualifica di “normativo” nel senso del termine utilizzato dalla psicologia cognitiva, senza tuttavia escludere che detto modello decisionale possa essere considerato al contempo “descrittivo” o “misto” dal punto di vista della teoria del diritto.

Infatti, il livello “descrittivo” individuato dal Wróblewski non ha nulla a che vedere con le teorie descrittive emerse nell’ambito della psicologia cognitiva.

Ricondurre le concezioni dottrinali nell’alveo del dibattito a livello prescrittivo o descrittivo non sarebbe di alcun interesse per la ricerca attuale, se non si considerasse che dalla contrapposizione delle tesi a livello descrittivo emerse l’ultimo piano di differenziazione tra la teoria del diritto e la psicologia cognitiva: quello attinente all’oggetto di indagine.

La dottrina italiana fu orientata allo studio del ragionamento giudiziale, attraverso il ricorso alla logica deduttiva, in seno a quello che Wróblewski definirà un dibattito (a livello *descrittivo*) tra due principali tesi contrapposte.

Da un lato, la tesi stando alla quale:

*“L’applicazione giudiziale del diritto può essere descritta mediante il sillogismo giuridico, che esprime sia il processo psichico del decidere, sia la giustificazione della decisione: l’infallibilità della decisione giuridica è quella del ragionamento logico”.*²⁰

A questa tesi sembrano riconducibili le concezioni di giudizio emerse nei primi anni del Novecento, le quali non distinguono il contesto di scoperta, ossia il processo euristico di conoscenza del giudice, dal processo giustificativo-motivazionale della sentenza²¹.

²⁰ J. WRÓBLEWSKI, *op. cit.*, p. 279; analogamente definisce teoria “conoscitiva” quella del sillogismo giudiziale elaborata dai processualciviltisti italiani, M. BARBERIS, *Cosa resta del sillogismo giudiziale? Riflessioni a partire da Beccaria*, in *Materiali per una storia della cultura giuridica*, I, 2015, p. 167; *contra* M. TARUFFO, *Il fatto e l’interpretazione*, in *Revista da Faculdade de Direito do Sul de Minas*, 26, 2010, p. 196, il quale ritiene che dietro la pretesa descrittiva della teoria del sillogismo, si celi invero l’intento prescrittivo.

²¹ Per la distinzione tra contesto di scoperta e contesto di giustificazione, v. M. TARUFFO, *La motivazione*, *cit.*, p. 213, “*La struttura del ragionamento decisorio è condizionata dal fatto che il fine cui esso mira è il conseguimento della decisione, la struttura della motivazione è condizionata dal fatto che essa mira a giustificare la decisione [...] La «logica del giudice» è diversa a seconda che si tratti della logica usata come strumento di decisione o come strumento di giustificazione*”. Sul recepimento da parte della dottrina giuridica di tale distinzione dalle teorie epistemologiche, la distinzione originaria risale a R.A. WASSERSTROM, *The Judicial Decision: Toward a Theory of Legal Justification*, Stanford University Press, Stanford, 1961, pp. 25-31; *contra*, sulla commistione

Dall'altro lato, Wróblewski individua la concezione che, non solo in Italia, troverà seguito una volta superata l'equiparazione sillogismo-decisione e si aprirà la via alla considerazione del ruolo che il ragionamento, tanto deduttivo, quanto induttivo, può avere in seno alla motivazione del provvedimento giurisdizionale.

In tal senso:

*“Il processo di applicazione giudiziale del diritto non può essere descritto mediante il sillogismo giuridico, perché la decisione non è presa attraverso un ragionamento ma è frutto di valutazione; un ragionamento che giustifichi una decisione può solo essere una razionalizzazione ex post.”*²²

Quanto detto è utile a precisare - sin d'ora - che la dottrina processualciviltistica moderna tende a considerare distinta l'attività mentale che conduce alla decisione, dalla giustificazione della decisione stessa; e che Wróblewski, sulla scorta di tale classificazione, relegò il primo momento d'indagine alla competenza della ricerca psicologica ed il secondo alla competenza della teoria del diritto.²³

A tal proposito, per quanto rilevante, la suddivisione degli ambiti di studio così rigidamente individuata in base all'oggetto, verrà in parte superata dal presente contributo.

Si tratterà, infatti, di approfondire in ottica interdisciplinare - avvalendosi dei risultati sperimentali della scienza cognitiva - l'attività mentale che conduce alla decisione del giudice come strettamente legata l'attività mentale impiegata nel contesto giustificativo. Appare, a tal proposito, altamente condivisibile quanto sottolineato da precedenti studi che hanno coordinato la psicologia cognitiva alla teoria del diritto:

*“in prospettiva psicologica il momento della giustificazione costituisce, al pari di quello della decisione, un'attività mentale e in quanto tale può anch'esso essere indagato”.*²⁴

Tale considerazione non è marginale, dal momento che la presente ricerca muove dall'esigenza di comprendere se gli odierni approcci alla giustizia predittiva,

tra i due contesti, v. V. VELLUZZI, A.ZAMBON (a cura di), M.P.GOLDING, *Il ragionamento giuridico*, Soveria Mannelli, Rubettino, 2021. Sul recepimento da parte della dottrina giuridica di tale distinzione dalle teorie epistemologiche, v. T. MAZZARESE, *op. cit.* p. 122 ss.

²² J. WRÓBLEWSKI, *op. cit.*, p. 280.

²³ *Ibidem*, in particolare, per la tesi che sia una prerogativa della psicologia lo studio del ragionamento per addivenire alla sentenza; per un'analisi circa la prospettiva evidenziata dall'autore si vedano anche le osservazioni in margine al saggio, *Il sillogismo giuridico e la razionalità della decisione giudiziale con osservazioni in margine di Paolo Comanducci*, in P. COMANDUCCI, R. GUASTINI (a cura di), *L'analisi del ragionamento giuridico*, II, Giappichelli, Torino, 1989, p. 300. Sul punto, anche P. CATELLANI, *op. cit.*, p. 122.

²⁴ *Ivi*, p. 123.

perpetrati attraverso strumenti tecnologici, possano essere di opportuna introduzione nel processo civile italiano.

Il superamento della rigida distinzione tra “contesto di scoperta” e “contesto di giustificazione”, pertanto, non è motivata da una mancata condivisione del suo assunto teorico, quanto da un’esigenza pragmatica legata all’oggetto di indagine.

La progettazione di uno strumento di giustizia predittiva che operi su una base di conoscenza costituita da precedenti giurisprudenziali, necessariamente muove dal presupposto - giuridico e psicologico - che l’anticipazione dell’esito del giudizio possa avvenire operando sulla giustificazione della decisione medesima. Questa impostazione ipotizza, infatti, di operare inferenze algoritmiche dal contesto giustificativo a quello di scoperta: ovvero, procedere in maniera esattamente contraria rispetto al percorso mentale del giudice per come tradizionalmente inteso. Da qui, l’interesse ad una prospettiva che comprenda - in ottica interdisciplinare - anche il rapporto che sussiste tra decisione e giustificazione dal punto di vista psicologico, oltre che giuridico.

Autorevole dottrina, anche in tempi recenti, ha affermato:

“non è la psicologia a stabilire se le inferenze o altri processi cognitivi sono attendibili, poiché la loro validità dipende dal loro fondamento conoscitivo e si determina in maniera oggettiva, indipendentemente dai processi psicologici del soggetto che li formula”.²⁵

Questo lavoro muove dalla prospettiva diametralmente opposta: poiché i processi conoscitivi e decisionali dell’uomo si basano sulle inferenze, lo studio delle inferenze dal punto di vista psicologico può essere di ausilio a comprendere il ragionamento giudiziale. L’evoluzione della psicologia cognitiva e delle moderne neuroscienze induce, infatti, ad un approccio interdisciplinare, attraverso il quale si tenterà di fornire risposta al dubbio sollevato da Wróblewski nel 1974. Dubbio quantomai attuale, se non altro di fronte alla ventilata possibilità che in futuro si anticipi l’esito di un giudizio con strumenti di intelligenza artificiale:

“Il processo psichico del prendere decisioni giudiziali è più spesso oggetto di riferimenti da parte della teoria giuridica, di quanto non sia indagato con le moderne tecniche di ricerca psicologica. La psicologia dell’attività giudiziale [...] è ancora in stadi nascenti. In questa situazione, e sulla base della comune conoscenza delle attività giudiziarie, non si può escludere né che i giudici ragionino

²⁵ M. TARUFFO, *La semplice verità. Il giudice e la costruzione dei fatti*, Roma, Laterza, 2009, p. 195.

di fatti mediante sillogismi, né che i loro processi psichici siano diretti essenzialmente da «sensazioni», da diverse intuizioni o valutazioni correlate all'esperienza e alla coscienza dei giudici stessi.”²⁶

2. Il sillogismo nella dottrina processualcivilistica italiana del primo Novecento.

Lo studio del pensiero da parte della letteratura giuridica italiana è stato tradizionalmente orientato ad indagare le dinamiche dell'intelletto nel fenomeno legislativo, tralasciando quello giudiziale²⁷.

Il vuoto iniziò a colmarsi agli inizi del Novecento, grazie a quella parte di dottrina processualcivilistica che percepì la necessità di analizzare il fenomeno della decisione, non solo dal punto di vista del prodotto del giudizio - della sentenza come atto processuale - bensì allargando la visuale sino a scorgere i processi cognitivi attraverso cui il giudice addiuviene all'esito del giudizio²⁸.

L'importanza sino a quel momento attribuita all'elemento imperativo (e volitivo) della sentenza²⁹ lasciò così gradualmente il passo all' *elemento logico*.

²⁶ V. J. WRÓBLEWSKI, *op. cit.*, p. 280.

²⁷ In tal senso, già F. MENESTRINA, *La pregiudiziale nel processo civile*, Vienna, 1904, p. 39.

²⁸ In particolare, sul punto, A. ROCCO, *La sentenza civile: studi*, Torino, F.lli Bocca, 1906, p. 32; F. MENESTRINA, *op. cit.*, p. 27. Sottolinea l'importanza di indagare “*come la sentenza si forma nella mente del giudice*” anche CALAMANDREI, distinguendo nettamente l'attività del giudice in attività decisoria e attività direttiva, v. P. CALAMANDREI, *Genesi logica della sentenza civile*, in *Opere Giuridiche*, Vol. I, Napoli, Morano, 1965, p. 13. Nel contributo, pubblicato per la prima volta nel 1914, egli sottolinea come non si possa prescindere dallo studio dell'attività decisoria del giudice di merito, se non altro perché il supremo organo della giurisdizione - la Corte di Cassazione - si fonda sulla distinzione tra questione di diritto e questione di fatto.

²⁹ Sul rapporto tra elemento volitivo ed elemento logico della sentenza, v. A. ROCCO, *op. cit.*, p. 28; sulla prevalenza dell'elemento logico su quello volitivo, F. MENESTRINA, *op. cit.*, p. 28, “*Il giudice non deve volere se non ciò che nel caso concreto ha trovato di poter volere, traendo dalla subsunzione del fatto speciale alla norma astratta una conclusione. Questa, prima d'essere voluta, dev'essere trovata*”, in tal senso l'autore pone l'accento sul fatto che la conclusione del sillogismo voluta dal giudice, ma non derivata da un ragionamento logico rigoroso, sarebbe una decisione arbitraria; sulla tesi che all'elemento volitivo possa accostarsi il giudizio logico, v. V. SCIALOJA, *Sulla funzione della IV Sezione del Consiglio di Stato*, in *Giust. Amm.*, 1901, p. 72; ritiene invece che l'elemento volitivo debba accompagnare quello logico, e che alla conclusione del sillogismo contribuisca l'elemento volontaristico, V. SIMONCELLI, *Lezioni di diritto giudiziario dettate dal prof. Vincenzo Simoncelli nell'Università di Roma l'anno 1901-1902*, Roma, Tipo-Lit. del genio civile, 1903-1904, p. 119, nonché G. CHIOVENDA, *L'azione nel sistema dei diritti*, in *Saggi di diritto processuale civile*, Bologna, Zanichelli, 1904, p. 52, nt. 8, il quale ritiene che la volontà impressa nella sentenza non sia quella del giudice, bensì quella della legge.

La premessa che appare necessaria è la seguente: chi precorre i tempi che verranno, lo fa con gli strumenti a disposizione dell'epoca in cui vive, ed innova grazie ad uno sguardo aperto al futuro.

Non poté essere più aperta al futuro quella parte di dottrina che indagò l'elemento cognitivo della sentenza, solo che si consideri che la psicologia cognitiva si svilupperà a partire dagli anni Cinquanta del secolo scorso.

Per *elemento logico* deve dunque intendersi, in questa prima fase, il ragionamento attraverso cui l'intelletto del giudice giunge alla formulazione della decisione. Chiaramente, alla luce del progresso scientifico avutosi durante il secolo scorso, non esiteremmo oggi a parlare di aspetto psicologico della decisione inteso come analisi del processo cognitivo adottato per giungervi, posto che la psicologia è *“la scienza che studia i processi psichici, coscienti e inconsci, cognitivi (percezione, attenzione, memoria, linguaggio, pensiero ecc.) e dinamici (emozioni, motivazioni, personalità ecc.). Insieme alla psicologia razionale o filosofica, che ricerca il principio ontologico dell'attività psichica, si è sviluppata a partire dall'Ottocento una psicologia empirica o scientifica, la quale indaga sui processi psichici adottando metodi sperimentali.”*³⁰.

Le concezioni dottrinali che andremo ad analizzare si svilupparono in un periodo storico in cui la *logica* rappresentava il solo strumento a disposizione per l'indagine del pensiero; ma soprattutto essa non aveva ancora l'impronta anti-cognitivista di cui la doterà Gottlob Frege³¹, considerato il padre della logica matematica moderna³². La logica, prima di Frege, veniva intesa come la capacità della mente di acquisire nuova conoscenza e risolvere problemi, senza che si distinguesse la logica naturale da quella scientifica, ossia quella che riposa su inferenze di tipo deduttivo. E ciò non può stupire, dal momento che per la maggior parte del XIX secolo la logica fu esclusivamente quella Aristotelica³³, divenuta parte integrante della nostra eredità culturale.

³⁰V. voce “*Psicologia*”, in *Dizionario di medicina on line*, Treccani.

³¹ Sul punto, M. MARIANI, *Introduzione a Frege*, Bari, Laterza, 1994, p. 14.

³² Senza l'opera di GOTTLOB FREGE in campo logico-matematico non sarebbe stato possibile l'avvento odierno delle tecnologie di intelligenza artificiale: per questa tesi, v. C. PENCO, *Logica antica e logica moderna*, in *Quaderni di Ricerca in Didattica*, n. 19, 2009, p. 184.

³³ Aristotele, tuttavia, non aveva attribuito il termine “logica” alla dottrina attinente alle forme con cui ragionando si muove il pensiero, bensì quello di “*Analitica*”. Così, ARISTOTELE, *Analitici Primi*, I.I 24b, 18-20, “*Il sillogismo [...] è un discorso in cui, posti taluni oggetti, alcunché di diverso dagli oggetti stabiliti risulta necessariamente, per il fatto che questi oggetti sussistono. Con l'espressione: per il fatto che questi oggetti sussistono, intendo dire che per mezzo di questi oggetti discende*

Per quanto premesso, non si ritiene doveroso abbandonare sin da subito il concetto di *elemento logico* della decisione, posto che, se da un lato effettivamente per logico si intese lo studio del pensiero del giudice nello svolgimento dell'attività giudicante, d'altra parte le prime dottrine sul tema intesero indicare con *elemento logico* ciò che si intende ancora oggi per "logico-deduttivo": un processo basato su regole di inferenza meccanico-necessitate.

Nella progressiva apertura del diritto processuale civile allo studio dell'elemento logico, la teoria che maggiormente ha attecchito in Europa, in particolare in Italia e in Germania, è quella del sillogismo giudiziale, imperniata sul ragionamento deduttivo.

La struttura del giudizio è dunque notoriamente descritta attraverso la scissione del ragionamento giudiziale in due premesse (elementi noti), cui segue una conclusione (elemento ignoto), che da esse necessariamente deriva: la premessa maggiore consiste nella norma da applicare alla fattispecie, la premessa minore è rappresentata dai fatti accertati nel caso concreto e la conclusione consta nella decisione sulla controversia.

Ciò che accomuna le tesi dottrinarie che si analizzeranno nel proseguo è che *la forma* in cui si manifesta il ragionamento giudiziale è un sillogismo, ossia una figura logica. Ovviamente, la correlazione diritto-logica non ha investito esclusivamente il diritto processuale, ma anche quello sostanziale; tuttavia, l'evoluzione in tal senso non potrà essere l'oggetto principale della nostra

qualcosa, e d'altra parte, con l'espressione: per mezzo di questi oggetti discende qualcosa, intendo dire che non occorre aggiungere alcun termine esterno per sviluppare la deduzione necessaria".

Per una disamina del pensiero aristotelico in prospettiva filosofico-giuridica ed epistemologica, v. M. MANZIN, *Primato della legalità e ragionamento processuale. Il sillogismo giuridico nella prospettiva del rule of law*, in *Diritto e questioni pubbliche*, 2019, II, p. 153 ss., in particolare, circa i motivi per cui i giuristi, da Beccaria in avanti, elessero a paradigma del ragionamento giudiziale il sillogismo aristotelico deduttivo, v. p. 157.

Per una disamina del pensiero aristotelico in prospettiva psicologica, v. P. CHERUBINI. *Psicologia del pensiero*, cit., p. 3 ss., secondo cui l'esigenza sillogistica di attribuire dei criteri di validità inferenziale, cioè comprendere quando potesse ritenersi corretta la derivazione di una informazione da altre già possedute, derivò dalla concezione aristotelica di due modalità di conoscenza del mondo: l'esperienza percettivo-sensoriale (*aisthesis*) e il pensiero (*nous*). Secondo tale impostazione, infatti, la prima modalità - legata ai sensi - consente di ottenere informazioni particolari coincidenti con la realtà; mentre la seconda - il pensiero - indaga le conoscenze cognitive (*noetiche*), relative non al particolare, ma all'universale. Il riferirsi del pensiero a tutto ciò che non sia direttamente percepibile, comporta il rischio di fallacia: in tal senso, il percepito è garanzia di verità, il pensato può essere fonte di falsità.

indagine³⁴. Ci limiteremo qui a rilevare come l'esigenza sottesa all'impianto sillogistico sia quella della certezza del diritto e, dunque, lo strumento rivelatosi utile a coniugare diritto e certezza - tanto dal punto di vista processuale, quanto dal punto di vista sostanziale - fu la logica deduttiva.

Il concetto è ben sintetizzato nelle parole del Pescatore.

*“La forma del diritto è la regola certa; la sua ragione è quel processo logico, che pone un principio e ne deduce le conseguenze; la iuris ratio, la recta disputandi ratio, che i giureconsulti romani invocano ad ogni istante non è altro che la logica del diritto. Scompagnato da questa forma il diritto perde, per così dire, ogni consistenza obiettiva, e sparisce.”*³⁵

I rischi che si prospettano di fronte ad un diritto privo di logica, e quindi di certezza, sono il soggettivismo del giudice e il dilagare dell'errore, nonché del pregiudizio. A tal proposito, rilevano le situazioni processuali che il Pescatore individua come sottoposte al più alto rischio di congetture, e quindi di perdita di obiettività: l'interpretazione della volontà del legislatore quando la stessa non sia abbastanza

³⁴ La tesi che il diritto sia logica, ossia sia costituito da proposizioni vere che possono essere organizzate nelle forme della logica e della matematica, risale alle opere giovanili del Leibniz, particolarmente concentrato sul tema della certezza del ragionamento giuridico, v. LEIBNIZ, *Specimen quaestionum philosophicarum ex iure collectarum*, 1664; ID. *Disputatio iuridica de conditionibus*, 1665; ID. *Specimen difficultatis in iure seu dissertatio de casibus perplexis*, 1666; ID. *Nova methodus discendae docendaeque jurisprudentiae*, 1667; ID. *Specimen certitudinis seu demonstrationum in iure exhibitum in dottrina conditionum*, in *Testi per la storia del pensiero giuridico*, T. ASCARELLI (a cura di), Milano, 1960; sul Leibniz giurista, v. G. TARELLO *Storia della cultura giuridica moderna*, I, Bologna, Il Mulino, 1976, p. 133 ss., il quale sottolinea come il vocabolo “*subjectum*” acquisisce grazie a Leibniz il senso di “*soggetto grammaticale di un proposizione giuridica*”, la quale è attribuzione di un predicato ad un soggetto tramite copula. Per una ricostruzione circa l'evoluzione del pensiero giuridico del Leibniz, G. FASSÒ, C. FARALLI (a cura di), *Storia della filosofia del diritto*, vol. II, Roma, Laterza, ed. X, 2017, p.182 ss. Sul rapporto tra logica e diritto, nei diversi contesti e accezioni di “diritto” come legge, come sentenza o come proposizioni giuridiche, v. G. GAVAZZI, voce “*logica giuridica*”, in *Nov. Dig. It*, vol. IX, Torino, Utet, 1971, p. 1062, in particolare in merito al condivisibile assunto che sia privo di utilità affermare “il diritto è logica” o “il diritto non è logica”, quando il fulcro del problema appare essere se il diritto “si serva” della logica. Dall'accostamento tra logica e scientificità, scaturirà il dibattito sviluppatosi a cavallo tra l'Ottocento e il Novecento, circa la scientificità del diritto e la possibilità di concepire una “scienza del diritto” e, quindi, reputato il metodo scientifico metodo logico, una “logica del diritto”. A tal proposito, sostenne fosse una mera sovrapposizione tra concetti quella di “logica del diritto” e “diritto”, G. CALOGERO, *La logica del giudice e il suo controllo in Cassazione*, Padova, Cedam, 1937, p. 38 ss.

³⁵ M. PESCATORE, *La logica del diritto*, Torino, Unione tipografico-civile, 1863, p.48; contra G. CALOGERO, *op. cit.*, p. 42 ss.

chiaramente espressa, la ricerca della verità del fatto per mezzo di allegazione e prove e, infine, l'interpretazione della volontà privata.³⁶

Anticipiamo che nell'ottica del ragionamento giudiziale in forma sillogistica, il primo dei due momenti individuati dal Pescatore corrisponde alla *questio iuris* (apposizione della premessa maggiore del sillogismo), mentre i secondi due sono correlati alla *questio facti* (apposizione della premessa minore del sillogismo).

3. *La natura della sentenza come giudizio logico.*

Che la sentenza contenga per necessità un giudizio logico è tesi risalente ad Alfredo Rocco, il quale, nel 1906, ravvisa nel giudizio logico l'elemento *essenziale e caratteristico* della decisione giudiziale³⁷. La sentenza, in qualità di atto teoretico della *mente del giudice*³⁸, rappresenta un'opera dell'intelligenza in cui il pensiero stesso procede per deduzioni. La sentenza è infatti “*un sillogismo, in cui assunta come premessa maggiore la norma generale, come minore il caso concreto, si deduce la norma di condotta da seguire nel singolo caso*”.³⁹

La peculiarità di questa dottrina risiede nel fatto che, pur ritenendo il pensiero del giudice esplicabile nel sillogismo, Rocco affida alle parti la fissazione della premessa minore e della conclusione. Muovendo dalla correlazione che sussiste tra azione e sentenza - e in particolare tra l'oggetto del giudizio e l'oggetto della sentenza - l'autore ritiene una prerogativa di parte la fissazione di ben due termini del giudizio logico, ossia l'esistenza del fatto (premesse minore) e l'individuazione del rapporto giuridico che ne consegue (conclusione).

Il rapporto giuridico di cui la parte chiede l'accertamento, ossia la conclusione del sillogismo, perde la sua natura di elemento ignoto. Infatti, non è il giudice a dedurre

³⁶ Secondo il Pescatore, esistono dei correttivi che, in tali situazioni, impediscono la deriva verso l'arbitrio. In particolare, per il primo momento “il principio certo di *jus commune* o di ragion giuridica naturale” che consente al giudice di interpretare correttamente la legge ambigua; per il secondo momento (le questioni di fatto) la garanzia di certezza risiede nel principio che governa il riparto dell'onere della prova; infine, nel caso degli atti civili è la logica stessa del diritto sostanziale a fungere da baluardo della certezza giuridica.

³⁷ A. ROCCO, *op. cit.* p. 29

³⁸ *Ibidem.*

³⁹ *Ivi*, p. 34; analogamente, in riferimento non solo al giudice, ma ad ogni applicazione della legge, *Ivi*, p. 5 “Ogni applicazione della norma giuridica, da chiunque, in qualunque forma, ed a qualsiasi scopo sia fatta, presuppone dunque sempre un giudizio logico, e precisamente, un sillogismo, in cui la premessa maggiore è data dalla norma, la minore dal singolo rapporto di cui si tratta, la conclusione da una norma di condotta speciale per quel dato rapporto, desunta dalla norma generale”.

la conclusione, ma è la parte a proporla.⁴⁰ Dunque, se un elemento ignoto c'è – e deve esserci – esso sarà ravvisabile nella premessa maggiore. Va rilevato che la premessa minore e la conclusione del sillogismo vengono in tal modo considerati elementi dati, termini da cui il giudice non si può discostare per il principio di corrispondenza tra chiesto e pronunciato. Il giudice procederà, dunque, per mezzo del ragionamento logico, ad individuare il termine medio, la norma.

Il sillogismo compiuto dal giudice appare così rovesciato: data la fattispecie concreta, fornita dalla parte in fatto e per mezzo dell'allegazione delle prove, si chiede al giudice di individuare una norma tale per cui si ottenga l'effetto giuridico preteso. Dal momento che la conclusione del sillogismo è insita nella domanda di parte, il ragionamento logico consiste in un duplice raffronto che il giudice esercita: raffronto tra la norma e il fatto, al fine di individuare se la fattispecie ricada sotto l'ombrello previsionale della normativa, e in secondo luogo raffronto tra la norma e il rapporto giuridico, al fine di stabilire se il rapporto giuridico individuato dalla parte sia o meno regolato dalla norma stessa. Posto in questi termini, il ragionamento giudiziale assume quasi la forma della verifica di un calcolo algebrico: data la fattispecie e l'effetto giuridico, si chiede al giudice di risalire alla norma che verifica la sussistenza dei due elementi, il fatto accertato e il rapporto giuridico ipotizzato.

Ovvero, date dalle parti premessa minore e conclusione, voglia il giudice individuare la premessa maggiore, ossia la norma che rende effettiva - o meglio, necessaria - quella determinata conclusione ipotizzata dalla parte.

La versione del sillogismo giudiziale che emerge dalla dottrina di Alfredo Rocco rileva in questa sede per due ragioni: *in primis* per l'aspetto sistematico di tale configurazione, cui si aggiunge un aspetto ideologico concernente il concetto di sentenza. Dal punto di vista sistematico, il sillogismo "rovesciato"⁴¹ ha il pregio di far salvi i principi processuali della domanda, della corrispondenza tra chiesto e

⁴⁰ Al contrario, nella concezione tradizionale del sillogismo giudiziario è il giudice a dedurre la conclusione, si pensi al sillogismo come descritto nel 1764 da Beccaria per il giudizio penale: "*In ogni delitto si deve fare dal giudice un sillogismo perfetto: la maggiore dev'essere la legge generale, la minore l'azione conforme o no alla legge, la conseguenza la libertà o la pena.*", v. C. BECCARIA, *Dei delitti e delle pene*, § 4. *Interpretazione delle leggi*, Torino, Utet, 1965.

⁴¹ Il rovesciamento del sillogismo esporrà la tesi di Rocco alla critica di Calogero, il quale evidenzierà come tale ricostruzione del sillogismo non abbia una tenuta da un punto di vista logico. V. G. CALOGERO, *op. cit.*, p. 53.

pronunciato, e del dispositivo. Questo modello decisionale pone l'accento sul fatto che nel processo, il ragionamento del giudice si basa sull'apporto fornito dalle parti. Il sillogismo puro, ossia quello che vede il giudice fissare ambedue le premesse e dedurre la conclusione, nell'immaginario collettivo isola il giudice nella sua attività, relegandolo ad unico fautore dell'esito del giudizio.

D'altra parte, sul piano ideologico, Rocco prende le distanze dal dibattito che fino a quel momento aveva visto la dottrina fortemente incentrata sull'elemento volitivo della sentenza, più che su quello logico.⁴²

La dottrina di Rocco rappresenta, da questo punto di vista, una svolta. Egli associa la forza obbligatoria della sentenza, e quindi la forza del giudicato, non ad una volontà di legge recepita ed estrinsecata dal giudice, bensì al prodotto della sua attività intellettuale:

*“Non è ad un atto di volontà, ma al giudizio logico del giudice, cioè ad un prodotto della sua attività intellettuale, che la legge riconnette quel determinato effetto giuridico [il giudicato]”.*⁴³

In conclusione, nel momento in cui la scienza del diritto si aprì all'indagine dell'attività intellettuale del giudice - ponendo al centro la ragione rispetto alla volontà - elaborò un modello decisionale incentrato sul legame tra autorevolezza dell'esito del giudizio e razionalità del giudicante.

4. L'adesione alla teoria del sillogismo giudiziale del Calamandrei: le prime fratture nel meccanismo deduttivo puro.

Che la sentenza sia un giudizio logico è un tema che ricorre anche nei primi scritti di Piero Calamandrei, il quale, indagando sulle modalità di formazione della sentenza nella mente del giudice, aderisce alla tesi per cui la stessa contenga un giudizio logico risultato di un sillogismo.⁴⁴ La costruzione del modello decisionale da parte del Calamandrei è incentrata sul sillogismo come *forma mentis*, come modalità con cui si svolge ogni giudizio. L'autore ipotizza non solo che il

⁴² Sul punto, v. C. NITSCH, *Il giudice e la legge. Consolidamento e crisi di un paradigma nella cultura giuridica italiana dei primi del Novecento*, Milano, Giuffrè, 2012, p. 64.

⁴³ A. Rocco, *op. cit.* p. 35.

⁴⁴ P. CALAMANDREI, *Genesi logica* cit., p. 13.; tesi, questa, confermata dallo stesso autore nel 1924, ID., *La sentenza soggettivamente complessa*, in *Opere Giuridiche*, vol. I, Morano, Napoli, 1965 p. 108.

sillogismo possa rivestire una forma esplicita del ragionamento, ma addirittura che lo stesso possa essere incosciente.⁴⁵

Nel saggio *Genesi logica della sentenza civile*, si individua la premessa maggiore nella norma di legge, ovvero nell'affermazione della regola relativa alla generalità di casi, e la premessa minore nell'affermazione che il caso concreto è compreso nella generalità di casi previsti dalla norma. Ciò che il giudice deduce (la conclusione del sillogismo) è l'affermazione o la negazione dell'esistenza del diritto soggettivo in capo al singolo, ossia il verificarsi in concreto dell'effetto giuridico previsto dalla norma in astratto.

Calamandrei supera l'annosa questione relativa alla natura della sentenza come atto di intelligenza o di volontà con l'affermazione che essa contiene in ogni caso un giudizio logico. La particolarità dell'inferenza logica compiuta dal giudice, ossia ciò che distingue il giudizio logico del giudice dagli altri giudizi logici è il contenuto:⁴⁶ la sentenza afferma o nega l'esistenza di una volontà di legge, che si estrinseca nell'attribuzione di un diritto soggettivo in capo al singolo.

Quanto detto sul contenuto del giudizio logico del giudice, consente - invero - solo apparentemente di superare la questione se la sentenza sia un atto di intelligenza o di volontà, poiché nella ricostruzione effettuata l'elemento volitivo viene incorporato in quello logico. In altre parole, la logica del sillogismo viene a permeare la volontà legislativa: tale volontà - racchiusa nella premessa maggiore - grazie all'opera del meccanismo deduttivo troverà spazio in conclusione, concretizzandosi nella disciplina del caso concreto.

L'apporto che Calamandrei conferisce rispetto alla dottrina antecedente è duplice e non di scarso rilievo per quella che sarà l'evoluzione dottrinale, in Italia, sul tema del ragionamento giudiziale.

In primis, egli pone e tenta di sciogliere un dubbio insorto dalla riflessione circa la rigidità del meccanismo logico.⁴⁷

Trattandosi di ragionamento deduttivo, ossia un ragionamento logico rigoroso, in cui la conclusione discende necessariamente dalle premesse, non si comprende come sia possibile che le parti prospettino al giudice tesi contrapposte in merito alla

⁴⁵ P. CALAMANDREI, *Genesi logica, cit.*, p. 13.

⁴⁶ Sul punto, nella dottrina tedesca, in particolare STEIN, *Das private wissen des richters*, Leipzig, 1893, p. 13, "il cosiddetto giudizio giuridico è un giudizio di fatto, con identica premessa minore, ma con premessa maggiore conformata in modo speciale".

⁴⁷ Questo dubbio rappresenta uno degli aspetti su cui Guido Calogero fonderà nel 1934, la critica al sillogismo così come proposto da Alfredo Rocco, v. *retro*, nt. 41.

medesima vicenda giuridica. In altre parole, se il meccanismo logico che è alla base della sentenza è la deduzione dalle due premesse della conclusione, come è possibile che l'intelletto del difensore, anch'egli esperto di diritto, non giunga alla medesima conclusione cui giungerà il giudice?

Il paradosso è dunque il seguente: poiché il sillogismo rappresenta il meccanismo attraverso il quale si giunge alla decisione, ed il sillogismo non ha che un'univoca soluzione valida (in quanto strumento deduttivo), il ruolo del giudice si riduce ad un vaglio del ragionamento già espresso dalle parti, al fine di attribuire il torto o la ragione.

Il sillogismo appare uno strumento tanto efficace da eliminare il dubbio di cui dovrebbe essere investito il giudicante: esso dispiega la via alla certezza decisionale circa le vicende umane. È un meccanismo ferreo, quello del sillogismo deduttivo, tanto astratto che una volta applicato alla controversia sposta l'attenzione su come la stessa possa essere insorta, piuttosto che come possa essere composta.

Non vi sarebbe controversia alcuna se dati i fatti e data la norma, l'esito del processo dipendesse dal dedurre l'effetto giuridico, qualsiasi avvocato dirimerebbe la controversia senza necessità di ricorso al giudice. Dunque, il dilemma che si pone in tale contesto appare essere il seguente: se il ragionamento in campo processuale procede per sillogismi, cosa differenzia il ragionamento effettuato dalle parti rispetto a quello del giudice? O meglio, come possono le parti prospettare conseguenze giuridiche contrapposte e incompatibili muovendo dalle medesime premesse?

Calamandrei sembra porsi tale problematica nel momento in cui scorge nella figura dell'avvocato il primo giudicante della questione sottoposta dall'assistito, egli afferma che – non diversamente dal giudice – il difensore di parte compie le stesse attività che il giudice compirà nel decidere a processo instaurato: *“l'avvocato espone in fatto, deduce in diritto e conclude affermando il diritto del suo patrocinato.”*⁴⁸

Il meccanismo logico del sillogismo deduttivo è intaccato, ma l'autore nega ciò possa comportare un venir meno dell'inferenza logica deduttiva: nonostante gli avvocati delle parti nel medesimo giudizio deducano dalla medesima norma e dalle medesime circostanze di fatto *“due conseguenze giuridiche perfettamente repugnanti tra loro, ciò non infirma il procedimento mentale, il meccanismo logico*

⁴⁸ P. CALAMANDREI, *Genesi logica cit.* p. 1.

*del quale ambedue si servono. E ciò in quanto, intervengono dei fattori estranei e divergenti che viziano in senso favorevole alla parte patrocinata il rigore delle deduzioni logiche.*⁴⁹

L'autore non rivela quali siano gli elementi esterni atti a viziare la ricostruzione di parte, si limita ad affermare che tali elementi non devono – o almeno non dovrebbero – inficiare il procedimento mentale del giudice, per la funzione pubblica che egli riveste e il carattere di comando che assumerà la sua decisione⁵⁰.

L'immagine del giudice che squarcia il velo del dubbio con lo strumento deduttivo, perché scevro dai vizi che invece offuscano la visuale delle parti è emblematica del periodo storico in cui si colloca: per la concezione positivista la verità è univoca, l'esito del processo non può che essere la ricostruzione esatta, logicamente non viziata, cui deve pervenire il processo. Attribuire torto e ragione significa essenzialmente individuare l'errore logico in cui è incorsa almeno una delle parti.

Nonostante i tempi non siano ancora maturi per l'abbandono del sillogismo deduttivo, un secondo difetto della ricostruzione in questi termini viene portato in superficie dall'autore. Egli ravvisa sin da subito lo schematismo insito nel sillogismo, la limitatezza dello stesso rispetto all'attività mentale del giudice.⁵¹

Poiché di regola i fatti e le norme in processo sono molteplici, il giudice deve effettuare non un unico sillogismo, ma una serie concatenata di deduzioni complesse prima di giungere alla pronuncia della sentenza. Si apre, così, la via al polisillogismo giuridico (o *sorite* aristotelica)⁵², giungendo all'affermazione di quello che sarà il punto cardine per lo sviluppo delle teorie successive: l'operazione più complessa posta in essere dal giudicante è l'apposizione delle premesse del

⁴⁹ *Ibidem*.

⁵⁰ Sull'imposizione dell'autorità statale apposta dal giudice alla conclusione del giudizio logico, v. anche P. CALAMANDREI, *La sentenza, cit.*, p. 109; sostiene che la forza della sentenza sia "*auctoritas e non veritas*", V. SIMONCELLI, *op. cit.*, p. 120; per un maggiore approfondimento sulla riflessione circa il rapporto che intercorre tra fattore imperativo e fattore logico in sentenza, cfr. nota 28.

⁵¹ E ciò lo condurrà negli anni a seguire a superare la concezione sillogistica del ragionamento giudiziale, v. P. CALAMANDREI, *Il giudice e lo storico*, in *Studi di storia e diritto in onore di Enrico Besta*, vol. II, Milano, Giuffrè, 1939, pp. 351-376; ID., *Verità e verosimiglianza nel processo civile*, in *Studi in onore di Giuseppe Valeri*, I, Milano, Giuffrè, 1955, pp. 461-492; ID., *Processo e giustizia*, in *Opere Giuridiche*, Vol. I, Napoli, Morano, 1965.; ID., *Processo e democrazia*, in *Opere giuridiche*, vol. I, Napoli, Morano, 1965.

⁵² Sul punto anche F. MENESTRINA, *op. cit.*, p.42, l'autore descrive la complessità nell'attività del giudicante come una "*lunga ed interrotta catena di atti del pensiero*".

giudizio⁵³ e non invece il trarre logicamente le conseguenze delle premesse stesse (momento meramente conclusivo dell'attività mentale del giudice).

Va sottolineato l'uso - mai casuale - delle parole di Calamandrei, le quali rimandano all'idea del giudizio come calcolo matematico:

*“Invece, la parte più gravosa di questo ufficio [l'ufficio del giudicare] è quella con la quale il giudice perviene a fissare innanzi a sé le «cifre», che devono servire al suo calcolo, le premesse, che devono servire al sillogismo”.*⁵⁴

Nonostante, dunque, si sia intravisto come il sillogismo sia una semplificazione della ben più complessa attività compiuta dal giudice, esso rimane l'unità di misura della certezza, e come tale non può ancora essere messo in discussione.

5. Il modello decisionale elaborato dal Calamandrei.

Evidenziata la complessità dell'opera svolta dal giudice, l'autore sintetizza in fasi cronologiche la genesi logica della sentenza, costruendo un vero e proprio modello decisionale, strutturato per fasi:

1. esame preliminare della rilevanza dei fatti;
2. interpretazione delle risultanze di prova;
3. valutazione delle risultanze;
4. costruzione della fattispecie concreta in base ai singoli giudizi di fatto, e qualifica giuridica di essa;
5. comparazione della fattispecie accertata con le fattispecie legali;
6. determinazione dell'effetto giuridico.

Ogni eventuale decisione che il giudice intraprenda nel corso del giudizio può essere, come si vedrà, ricondotta al sillogismo: ciò non significa che ogni fase corrisponda esattamente ad un unico sillogismo, vi sono fasi che constano di sillogismi plurimi. L'opera di costruzione della sentenza si realizza integralmente attraverso una serie di inferenze concatenate del giudice, poiché *“gli strumenti del suo ragionamento consistono esclusivamente in giudizi logici”*,⁵⁵ che possono essere ricondotti a due categorie: giudizi astratti (o generali) e concreti (o singolari).

⁵³ In particolare, la tesi che la fissazione delle premesse del giudizio sia essa stessa il giudizio è alla base dell'opera di G. CALOGERO, *La logica del giudice*, cit.

⁵⁴ P. CALAMANDREI, *op. cit.*, p. 15.

⁵⁵ *Ivi*, p. 51.

I primi, dal contenuto generale, sono giudizi vevoli anche per il futuro, qualora venga introdotto nel processo un determinato fatto; i secondi, dal contenuto singolare, sono giudizi che affermano l'esistenza o i connotati di un avvenimento storico, e sono perciò determinati nel tempo e nello spazio.

L'intero processo mentale del giudice si risolve in una catena di sillogismi, che "cominciano dall'inizio del procedimento mentale ed accompagnano il giudice fino alla decisione definitiva".⁵⁶ La suddivisione in classi dei giudizi, generali e singolari, occorre ad individuare quelli che fungono da premessa maggiore e quelli che assolvono la funzione di premessa minore. Ciascun giudizio singolare risultante da un sillogismo funge a sua volta da premessa minore di un altro sillogismo, sino alla decisione conclusiva. Inoltre, la distinzione è utile al fine di comprendere la diversa origine della conoscenza (cioè delle informazioni) adottate per l'inferenza: nei giudizi astratti il giudice utilizza nel ragionamento materiale di conoscenza indipendente dall'iniziativa processuale delle parti, e quindi si tratta di giudizi logici compiuti sulla base di norme o massime di esperienza; mentre nei giudizi singolari il giudice è vincolato al materiale che le parti hanno dedotto in giudizio. Tale distinzione non consente, secondo l'autore, di attribuire la qualifica di "giudizi di diritto" alla prima classe e di "giudizi di fatto" alla seconda classe, poiché esistono giudizi astratti basati sui fatti, come quelli adottati facendo uso delle massime di esperienza, e giudizi concreti basati sulle norme, come il giudizio attraverso il quale il giudice giunge a qualificare la fattispecie.

Sulla base di tale classificazione, Calamandrei rigetta l'idea che il sillogismo finale consti in una deduzione che muove esclusivamente dalla norma come premessa maggiore e dal fatto come premessa minore: egli ritiene, invece, che la premessa minore del sillogismo conclusivo sia un giudizio concreto ma "di diritto", poiché afferma la sussistenza di un fatto giuridicamente qualificato. Il fatto che rappresenta la premessa minore è connotato da caratteri giuridici, in quanto risultante da una attività di applicazione del diritto.

Pertanto, lo schema del ragionamento con cui si realizza il *giudizio finale*, ossia il compimento dell'opera del giudice - la sentenza - si compone nel modo seguente:⁵⁷

⁵⁶ *Ivi*, p. 52.

⁵⁷ P. CALAMANDREI, *Genesi logica*, cit. p. 53, tuttavia lo schema riportato nel testo non è letteralmente quello individuato dal Calamandrei, abbiamo per una questione di comodità, individuato con la lettera "y" i requisiti giuridici, per poi ricondurre lo schema alla forma del sillogismo condizionale in forma normale, al fine di renderlo compatibile agli schemi che si

- (i) premessa maggiore: “per i casi che abbiano i requisiti giuridici Y, la legge vuole l’effetto x”;
- (ii) premessa minore: “il fatto accertato ha i requisiti giuridici y”
- (iii) conclusione: “dunque, la legge vuole che il fatto accertato abbia l’effetto x”.

In forma di sillogismo condizionale formale, esso può essere tradotto nello schema seguente:

- (i) premessa maggiore: “se y, allora x”;
- (ii) premessa minore: “y”;
- (iii) conclusione: “allora x”.

Evidenziate le classificazioni adottate dall’autore nella costruzione del modello decisionale, si può passare all’osservazione delle singole fasi con cui viene ricostruito il processo di genesi della sentenza civile.

5.1. L’esame preliminare della rilevanza dei fatti: un giudizio preventivo.

La prima fase, ossia l’esame preliminare della rilevanza del fatto, presuppone che la parte - nel proporre la domanda - abbia già svolto il sillogismo e fornisca quindi al giudice un “embrione” di sentenza. La conclusione della parte, contenente la pretesa, rappresenta un giudizio già compiuto che viene sottoposto al vaglio del giudice: egli deve verificare la correttezza del ragionamento, e quindi imprimere al giudizio la forza legale derivante dal riconoscimento pubblico. In altre parole, questo modello decisionale vede la figura del giudice impegnata a *sindacare la validità* del sillogismo, ripercorrendo il cammino mentale che la parte ha percorso, per poi apporvi il sigillo dell’autorità, ossia la forza di giudicato.

Il presupposto di tale controllo è una configurazione del giudizio non dissimile da quella elaborata dal Rocco:⁵⁸ una volta che la parte ha introdotto in processo premessa minore e conclusione, spetta al giudice individuare la premessa maggiore nella norma e verificare se essa effettivamente verifichi la conclusione prospettata, ossia se essa verifichi il nesso causale che lega il fatto all’effetto giuridico.⁵⁹

Per far ciò, il giudice si pone due quesiti: se siano veri i fatti affermati e se derivi da essi l’effetto giuridico preteso.

approfondiranno nel proseguo con i metodi della psicologia cognitiva. Si può anticipare che esso è un sillogismo condizionale espresso nella forma del “*modus ponens*”, cfr., § 1.6.

⁵⁸ Per approfondimenti, cfr. § 1.3

⁵⁹ P. CALAMANDREI, *Genesi logica cit.*, p. 17.

Solo apparentemente, dunque, il processo mentale del giudizio muove dalla *quaestio facti* per addivenire alla *quaestio iuris*. In realtà, sulla scorta di quella che era stata l'elaborazione chiovendiana del giudizio di diritto, Calamandrei costruisce la prima fase di delibazione della rilevanza del fatto: ossia un giudizio definito "*provvisorio e preventivo di diritto*"⁶⁰, scaturito, come di vedrà, da quella che potremmo definire un'esigenza di economia processuale.

Giuseppe Chiovenda aveva evidenziato che la *quaestio iuris* si pone al vaglio del giudice per prima, onde evitare di indagare inutilmente il fatto qualora la parte abbia addotto in giudizio una norma generale e astratta inesistente.⁶¹ L'inesistenza della norma, da cui discende l'inutilità di ricercare se la stessa possa concretizzarsi nella fattispecie, rende infondata la domanda.

Tale inesistenza può ravvisarsi in due casi⁶², di cui il primo è il più estremo:

a) la parte pretende in giudizio un effetto giuridico che non può sorgere da alcun fatto nel sistema legislativo vigente (in ipotesi, l'attore chiede la condanna a morte del convenuto);⁶³

b) la parte pretende in giudizio un effetto giuridico che non discende dalla norma, a prescindere dall'accertamento del fatto medesimo (in ipotesi, l'attore chiede lo scioglimento del matrimonio per l'avvenuto licenziamento del coniuge convenuto).

Queste due situazioni fanno sì che il giudice attui quella che potrebbe definirsi una *fictio iuris*, ovvero supponga come veri i fatti di causa affermati, al fine di indagare se siano o meno idonei a produrre l'effetto giuridico preteso.

Nella due ipotesi è ravvisabile, ad oggi, l'assenza di una delle condizioni dell'azione, ovvero l'assenza della possibilità giuridica⁶⁴, per cui il giudice dichiarerà l'inammissibilità della domanda e chiuderà in rito il processo per un difetto del presupposto processuale; un difetto che non consente al giudice di

⁶⁰ P. CALAMANDREI, *Ivi*, p. 18.

⁶¹ G. CHIOVENDA, *Principii di diritto processuale civile*, Napoli, Jovene, ed. III, 1965, pp. 149 ss.

⁶² La dottrina moderna riconduce le ipotesi evidenziate ad uno dei requisiti della domanda giudiziale, in particolare distinguendo tra l'individuazione della tutela "in astratto" e "in concreto": la prima manca laddove la parte chieda al giudice un effetto giuridico non previsto dall'ordinamento; la seconda manca laddove l'effetto giuridico richiesto non è ammissibile in relazione alla lesione lamentata. In tal senso, v. F.P. LUISO, *Diritto processuale civile*, vol. I, ed. XII, Milano, Giuffrè, 2021, p. 67.

⁶³ L'esempio è quello dello stesso P. CALAMANDREI, *op. cit.*, p. 18.

⁶⁴ V. C. MANDRIOLI, A. CARRATA, *Diritto processuale civile*, I, Giappichelli, Torino, p. 51, il quale definisce la possibilità giuridica "*l'esistenza di una norma che contempra in astratto il diritto che si vuol far valere*".

entrare nel merito della controversia e che vanifica, dunque, qualsiasi necessità di accertamento del fatto.

Nella ricostruzione di Calamandrei queste ipotesi vengono ricondotte ad un giudizio prognostico e sommario⁶⁵ di diritto. Giudizio che verrà ripetuto *ex novo* nelle fasi successive⁶⁶, laddove i fatti appaiano rilevanti, ma che qualora si reputino irrilevanti chiude l'operazione mentale ed assume il valore di decisione finale. In tale fase, dunque, il sillogismo che si realizza è una previsione, compiuta supponendo come vera la premessa minore ed applicando ad essa la premessa maggiore al fine di verificare se la conclusione proposta dalla parte possa essere accolta *in astratto*.

Da questa prima fase è immediatamente ravvisabile che il ragionamento del giudice è strettamente legato e indirizzato, nel suo procedere, dalle regole di diritto processuale. Si pensi che queste ipotesi, a livello di ragionamento implicato, sono assimilabili alle situazioni in cui la controversia si risolve in una questione di puro diritto, di fronte alle quali il giudice ritenuta la causa matura per la decisione, realizzerà il passaggio alla fase decisoria per mezzo dell'ordinanza di cui all'art. 187 c.p.c., senza la necessità di svolgere l'istruttoria e quindi l'indagine sulla *quaestio facti*⁶⁷.

5.2. L'accertamento dei fatti.

L'approdo alla *quaestio facti* si realizza con la seconda fase prevista dal modello, ovvero l'accertamento dei singoli fatti rilevanti, la quale si realizza mediante una triplice attività: assunzione della prova, interpretazione della prova e valutazione

⁶⁵ P. CALAMANDREI, *Genesi logica cit.*, p. 19.

⁶⁶ In tal senso anche F. MENESTRINA, *op cit.*, p. 46, il quale riprendendo la distinzione del BULOW tra questione di merito (*res in iudicium deducta*) e presupposti processuali (*judicium*) scriveva, "Con essa [la ricerca dei presupposti processuali] si tende a stabilire se il giudice adito debba, nel caso concreto, tra quelle date parti, con quei determinati rappresentanti, conoscere del merito; con una decisione si scioglie dunque la questione dell'ammissibilità d'un'altra decisione, si determina l'"essere o non essere" di quest'ultima. Ma nulla più; una volta assodato che la via alla sentenza definitiva è aperta, resta ancora da percorrerla tutta. La decisione anteriore si limita ad attestare la mancanza di un impedimento che possa costringere il giudice a retrocedere, *infectis rebus*, dalla ricerca del merito; ma nulla gli offre di positivo, nulla che possa venir immesso nell'ingranaggio logico della decisione da pronunciarsi, nulla che si rispecchi nel tenore della stessa".

⁶⁷ Le conseguenze che discendono dalla ipotesi della carenza del presupposto processuale e da quella della chiusura di una controversia di mero diritto con il rigetto della domanda sono diversificate: la prima rappresenta una chiusura in rito, la quale consente la riproposizione della domanda, mentre la seconda consta in una infondatezza del merito, idonea ad essere coperta dal giudicato.

della prova. Tale modello non contempla l'assunzione come attività decisionale, relegandola ad attività meramente direttiva del processo, e pertanto, secondo tale impostazione il giudice inizia la fase decisionale una volta che il materiale di prova sia già stato assunto.

Ciò comporta che la cernita del materiale di fatto che sia o meno bisognoso di prova non rappresenti un'attività di tipo decisionale; quindi, l'esclusione da tale materiale dei fatti notori (e dovremmo dire, ad oggi, dei fatti non contestati *ex artt. 115 e 416 c.p.c.*) non viene indagata.

Per quanto attiene le fasi di interpretazione e valutazione della prova, esse vengono individuate come fasi deputate alla rimozione della incertezza derivante dalle risultanze di prova. Per risultanza di prova si intende “*un giudizio sulla esistenza e sul modo di essere di un fatto*”,⁶⁸ che tale dottrina individua come una sorta di meta-giudizio, ossia un giudizio nel giudizio: il maturarsi del convincimento del giudice circa lo svolgimento di determinati fatti è una risultanza di prova. Ciò si evince dall'uso della perifrasi “*sensazione prodotta da una circostanza di fatto sulla mente di un osservatore*”.⁶⁹ Tale osservatore è il giudice stesso, quando la prova è documentale e ogniqualvolta il giudice possa indagarne direttamente la consistenza, come nel caso dell'ispezione giudiziale; tuttavia, non si esclude possa trattarsi di un osservatore esterno, come il testimone, a compiere il giudizio logico per poi riferirlo al giudice.

Secondo tale ricostruzione, nel primo caso, di prova diretta,⁷⁰ il giudice accerta un fatto nella piena persuasione derivante dalla corrispondenza dello stesso con la realtà, poiché tale corrispondenza è attinta direttamente dalla mente del giudice.

Nel secondo caso, invece, la prova mediata (o indiretta) comporta l'insorgere di un duplice dubbio in capo al giudice: il dubbio circa il significato del giudizio del testimone, aspetto che attiene alla interpretazione del risultato di prova; nonché il dubbio circa la corrispondenza del giudizio del testimone alla realtà oggettiva del fatto, aspetto, quest'ultimo, che attiene alla valutazione della prova. Per cui,

⁶⁸ P. CALAMANDREI, *op. cit.*, p. 20.

⁶⁹ *Ibidem*.

⁷⁰ La definizione non è del CALAMANDREI, ma possiamo parlare di prova diretta o indiretta secondo la distinzione elaborata dal F. P. LUISO, *Diritto processuale civile cit.*, vol. II, p. 74, “*Prove dirette sono quelle attraverso le quali il giudice percepisce direttamente il fatto allegato attraverso i propri sensi [...]. Prove indirette o rappresentative sono quelle in cui tra il fatto storico e la percezione del giudice c'è uno strumento rappresentativo*”. Va detto che secondo questa distinzione la prova documentale rientra nella nozione di prova indiretta, mentre nel modello elaborato dal Calamandrei la stessa rappresenta una fonte di conoscenza diretta del giudice.

semplificando, *l'interpretazione* riguarda il *significato* del giudizio di fatto, mentre la *valutazione* riguarda *l'attendibilità* dello stesso: in tal senso, due risultanze di prova contraddittorie rientrano nella fase di valutazione della prova.

Queste due fasi, come appena descritte, comportano l'uso del ragionamento di tipo deduttivo: la prima fase, di interpretazione, è composta da una serie di sillogismi la cui premessa maggiore è formata da una massima di esperienza, ossia una conoscenza derivante dal patrimonio intellettuale e dalla pubblica coscienza. Essa è definita dal Calamandrei riprendendo la concezione dello Stein, come una *“definizione o giudizio ipotetico di carattere generale, ottenuta dall'esperienza dei fatti, ma indipendente dai casi singoli dalla cui esperienza è tratta, e all'infuori dei quali essa pretende di valere anche per casi ulteriori”*.⁷¹

In tale modello decisionale il risultato della prova viene indagato nel suo significato attraverso una catena di sillogismi “libera”, ossia nel modo che il giudice ritiene più opportuno, dal momento che non vi sono norme di legge in materia di interpretazione probatoria.

La fase della valutazione della prova, invece, richiede che il sillogismo del giudice venga a comporsi in maniera diversificata, a seconda della tipologia di prova prevista dalla legge processuale. Il sistema misto, infatti, distingue prove valutate secondo il libero convincimento, che Calamandrei definisce *“persuasione razionale”*,⁷² e prove valutate secondo il sistema della prova legale, in cui è la legge a stabilire la credibilità, o attendibilità, della prova medesima. Dunque, di fronte al libero convincimento il sillogismo sarà attuato servendosi - ancora una volta - delle massime di esperienza quale premessa maggiore; mentre di fronte alla prova legale il giudice valuterà la prova come attendibile o meno in base a quanto stabilito *ex lege*. Pertanto, la prova legale comporta l'adozione del sillogismo *ex ante*, esclusivamente a fini interpretativi. Esemplificando: di fronte alla testimonianza il giudice compirà due o più sillogismi, i primi dei quali rivolti ad indagare il significato delle parole del testimone, e l'ultimo volto a vagliarne l'attendibilità. Nel caso di un atto pubblico, invece, il giudice adotterà diversi sillogismi per indagarne il significato, ma dovrà attenersi alla legge per quanto attiene la

⁷¹ P. CALAMANDREI, *op. cit.*, p. 51, il quale richiama STEIN, *Das private wissen des Richters*, *op. cit.*, p. 21 per la distinzione tra massime di esperienza, norme di legge e giudizi sui fatti notori: le prime constatano ciò che avviene normalmente nella vita pratica, le seconde stabiliscono ciò che giuridicamente deve avvenire, mentre i giudizi sui fatti notori hanno il valore di premesse minori del sillogismo, differenziandosi dalle prime due ipotesi.

⁷² *Ivi*, p. 22.

credibilità, poiché l'atto pubblico fa piena prova sino a querela di falso, trattandosi di una prova legale.

In merito al giudizio di fatto, il modello prende infine in considerazione la prova dei fatti secondari, ovvero indizi e presunzioni, di fronte ai quali il giudice procederà ad interpretazione e valutazione con i metodi appena visti, e quindi nuovamente alla applicazione di un ulteriore sillogismo. Quest'ultimo, basato sulle massime di esperienza, occorrerà per dedurre dall'esistenza dell'indizio sul fatto secondario, noto, l'esistenza del fatto ignoto principale (e costitutivo del diritto).⁷³ Dunque, la premessa maggiore è in tal caso rappresentata dalla massima di esperienza che lega l'esistenza del fatto noto al fatto ignoto; la premessa minore è data dall'affermazione circa l'esistenza del fatto secondario noto, e la conclusione consta nell'inferire l'esistenza del fatto principale ignoto.⁷⁴

5.3. *Costruzione e qualificazione della fattispecie concreta.*

All'esito del giudizio di fatto, il giudice passa alla fase di costruzione e di qualificazione giuridica della fattispecie concreta: una volta raccolti i diversi giudizi relativi ai fatti della vita reale (extraprocessuale) essi devono essere composti in un rapporto di fatto, organico e complesso, che consenta di qualificarli giuridicamente. In questa fase qualificatoria, in cui si realizza l'antecedente logico necessario per l'applicazione del diritto al fatto,⁷⁵ l'attività mentale del giudice è sostanzialmente rivolta ad attuare un confronto, paragonando la fattispecie prevista dalla norma generale e astratta con i fatti accertati.

⁷³ Per la medesima ricostruzione deduttiva della prova indiretta secondo il sillogismo v. F. CARNELUTTI, *La prova civile, Parte generale, il concetto giuridico della prova*, Milano, Giuffrè, 1992, p. 62. La prima edizione dell'opera del CARNELUTTI risale al 1915; *Contra*, G. CALOGERO, *op. cit.*, p. 97 ss.

⁷⁴ CALAMANDREI distingue in seno alle presunzioni quelle semplici (che seguono la forma di ragionamento appena descritta), dalle presunzioni legali relative, le quali non lasciano libertà al giudice circa la scelta della premessa maggiore, essendo la legge a stabilire che da un indizio si deduce la prova del fatto ignoto, salvo prova contraria. Le presunzioni legali assolute, invece, non vengono considerate come parte integrante del ragionamento probatorio, in quanto disposizioni attinenti alla legge sostanziale. Sul punto, P. CALAMANDREI, *op. cit.*, p. 24.

⁷⁵ *Contra*, F. CARNELUTTI, *Limiti del rilievo dell'error in iudicando in Corte di cassazione*, in *Riv. Dir. Comm.*, XIII, 1915, p.801 il quale, pur condividendo con Calamandrei la ricostruzione del giudizio logico come una catena di sillogismi, non ritiene possano essere scisse e cronologiche le fasi di "costruzione e qualificazione giuridica della fattispecie" e quella di "applicazione del diritto al fatto", trattandosi della medesima attività, al limite riconducibile a due o più sillogismi consecutivi, anziché ad uno soltanto.

Dalla descrizione di questa attività da parte del Calamandrei emergono le due sfere che nella mente del giudice vengono a compenetrarsi: la sfera dei fatti reali - puri, semplici, ed esterni al processo - trova il contatto con la sfera giuridica, composta di norme generali e astratte. Per comprendere come avvenga la qualificazione, che rappresenta il contatto tra queste due sfere, occorre considerare le differenze che intercorrono tra le medesime ed individuare un criterio di valutazione comune per effettuare il paragone.

Occorre chiedersi: cosa differenzia il fatto come ricostruito in processo, dalla fattispecie contenuta nella norma generale e astratta? La risposta fornita è la seguente: i fatti accertati nel processo sono *“semplici e separati, trasportati di peso dalla vita pratica nel processo e ancora rivestiti di tutti i molteplici caratteri della loro reale esistenza. Il giudice sa che Tizio disse certe parole, che una certa merce arrivò a destinazione in un certo giorno; ma non ha ancora collegato tra loro questi fatti semplici, fino a ricostruire il complesso rapporto di fatto che si svolse tra le parti, né ha dato ad esso quella qualifica giuridica che gli conviene”*.⁷⁶

Sulla norma generale e astratta, *“La possibilità della norma con valore generale, nasce invece solo quando nei fatti della vita pratica si comincia a tener conto soltanto di alcuni caratteri e, trascurando altri, a quelli soli si attribuisce un effetto giuridico: così si vengono a creare tante categorie di fatti, raggruppando e considerando uguali, dal punto di vista giuridico, tutti i fatti che hanno in comune un carattere generico, quantunque profondamente differiscano per le altre loro qualità specifiche”*.⁷⁷

L'effetto giuridico preteso dalla parte entra in gioco nella fase di qualificazione, dove, al fine di passare da una serie di fatti isolati ad una fattispecie giuridicamente qualificata, la mente del giudice compie due passaggi:

- (i) sintetizza i singoli fatti per formare un rapporto complesso ed organico;
- (ii) ricerca i caratteri giuridici nel rapporto concreto ricostruito.

Calamandrei specifica che nel sintetizzare, ossia scegliere, i singoli fatti che costruiscono il rapporto di fatto complesso, il giudice opera una cernita orientato dall'effetto giuridico preteso dalla parte: egli sceglierà quei fatti accertati il cui effetto giuridico *“possa avere una relazione”*⁷⁸ con quello preteso nella domanda.

⁷⁶ P. CALAMANDREI, *op. cit.*, p. 26.

⁷⁷ *Ibidem*.

⁷⁸ *Ivi*, p. 29.

Pertanto, come specifica lo stesso autore, la suddivisione netta nei due passaggi mentali sopra indicati è semplificatoria,⁷⁹ in realtà la costruzione della fattispecie concreta avviene attraverso una selezione dei fatti realizzata in base al loro carattere giuridico. Poiché le norme che definiscono gli istituti sono la netta minoranza di quelle presenti nell'ordinamento, è in questa fase che il giudice mette in atto le sue competenze. È quindi propria del giudice, e non del profano, la capacità di osservare con l'occhio del giurista un avvenimento reale, rintracciandovi “*quella astrazione dell'intelletto che dicesi «istituto giuridico»*”.⁸⁰ Questa opera di “*diagnosi*”⁸¹ giuridica è, secondo Calamandrei, l'opera più ardua compiuta dal giudice e realizzata attraverso l'uso del “*senso giuridico*”, frutto della sua esperienza.

Questa fase di costruzione e qualificazione della fattispecie giuridica è, come anticipato, meramente preparatoria alla applicazione del diritto e non ha nulla a che vedere con le precedenti fasi di accertamento del fatto. Dunque, questo modello decisionale individua il primo punto di contatto tra sfera reale e sfera giuridica nel momento della qualificazione, assumendo che nello svolgimento della fase istruttoria il giudice non sia influenzato dalla qualificazione giuridica del fatto: né da quella proposta dalla parte nell'atto processuale, né da quella che il giudice stesso ha attuato prognosticamente nella prima fase di delibazione sulla rilevanza del fatto. Tantomeno il giudice è influenzato dalla sua esperienza su casi precedenti, o dalla sua memoria relativa alla conoscenza del diritto.

5.4. *Applicazione del diritto al fatto: la determinazione dell'effetto giuridico.*

Al fine di indagare l'ultima fase del modello decisionale proposto, ossia l'applicazione del diritto al fatto - che Calamandrei definisce “*operazione logica*”⁸² - occorre anticipare che essa si fonda sulla concezione della norma come

⁷⁹ *Ibidem.*

⁸⁰ *Ivi*, p. 30.

⁸¹ L'espressione è dello R. VON JHERING, *L'Esprit du Droit Romain*, Trad. francese di MUELENAERE, Paris, vol. III, 1888, p.7.

⁸² P. CALAMANDREI, *op. cit.*, p. 32, l'autore si sofferma sulle analogie e differenze tra l'espressione *applicazione del diritto al fatto* e l'espressione, di matrice tedesca, *sussunzione della fattispecie sotto la norma*. Emerge una differenza, a livello di immagine, fornita dalle due descrizioni della medesima operazione mentale: la dottrina tedesca individua il termine immobile nella norma, sotto la quale il fatto viene ad essere posto e classificato. La dottrina italiana, invece, individua nel fatto il termine immobile, su cui la norma si sovrappone e si adatta per opera del giudice.

comando ipotetico⁸³ espresso nella formula “*se A, allora B*”, tipica premessa maggiore del sillogismo condizionale. La proposizione “*se A*” rappresenta il condizionante (o presupposto), ovvero la fattispecie rilevante giuridicamente qualificata, tale per cui si realizza l’effetto giuridico condizionato “*allora B*” (conseguenza giuridica).

Il modello decisionale scinde, dunque, l’opera del giudice in due fasi: la prima, preparatoria, consta in un confronto tra fatto e norma al fine di operare la qualificazione; la seconda, invece, consiste in un confronto della fattispecie concreta, già accertata e qualificata, con la fattispecie astratta contenuta nella parte di norma definita “condizionante”.

Occorre, a questo punto, riprendere quanto anticipato in apertura. L’autore aderisce alla tesi, già espressa da Alfredo Rocco, stando alla quale il giudice è tenuto ad indagare la correttezza o meno - dal punto di vista sillogistico - del ragionamento già compiuto dalla parte. Non può dunque stupire che il modello recuperi in questa sede il *petitum mediato* (la pretesa contenuta nella domanda) e ne faccia l’oggetto centrale della mente del giudice. Così facendo si rendono le ultime due fasi del percorso decisionale (qualificazione e applicazione del diritto al fatto) le sedi deputate alla realizzazione del principio della corrispondenza tra chiesto e pronunciato.

L’ultima opera di comparazione attuata dal giudice si realizza – idealmente – in un continuo “scandagliare nella mente” le fattispecie astratte contemplate dalle norme (codificate e non), sino ad individuarne una che verifichi nella sua fattispecie astratta esattamente la fattispecie concreta.

Questa ricostruzione presuppone che il giudice, dotato di elevata cultura giuridica, abbia nella sua mente un quadro di tutte le fattispecie giuridiche, in modo da trovare nell’immediato la norma adatta alla fattispecie concreta.⁸⁴ Qualora non vi sia una norma che contempli la fattispecie concreta, tenuto conto dell’effetto giuridico preteso dalla parte, il giudice rigetterà la domanda.

Nella elaborazione di questo modello decisionale, l’autore non entra direttamente nel merito dei criteri che attengono l’interpretazione della legge da un punto di vista teorico, ma si limita ad osservare l’operazione di confronto tra fattispecie da un punto di vista pratico. Tuttavia, è interessante notare che anche l’interpretazione

⁸³ Tale concezione di norma è recepita dalla elaborazione della dottrina tedesca. Per una bibliografia completa sul tema, v. P. CALAMANDREI, *op. cit.*, p. 31, nt. 53.

⁸⁴ In tal senso, P. CALAMANDREI, *op. cit.*, p. 33.

viene definita una “*operazione logica che il giudice deve compiere per trovare la norma da applicare*”.⁸⁵

Tale operazione viene ritenuta tanto più ardua, quanto minore sia la precisione del legislatore nel delineare la fattispecie legale.

Tornando a ciò di cui il modello direttamente si occupa, l’operazione logica del confronto tra fattispecie si svolge secondo tre modalità, che rappresentano i tre casi di fronte ai quali il giudice può trovarsi: la perfetta corrispondenza, l’asimmetria, ed infine l’indeterminatezza.

Il primo caso è quello di una perfetta corrispondenza tra fattispecie astratta e concreta, in tale situazione l’applicazione del diritto al fatto sarà semplice e la norma, sottolinea l’autore, “*si applica da sé*”.⁸⁶

Il secondo è il caso in cui la fattispecie legale contenga una casistica più ampia di fatti rispetto a quelli ravvisati nella fattispecie concreta: in tal caso occorrerà che il giudice consideri in maniera più generale la fattispecie concreta, al fine di effettuare il confronto.

In tali termini, a nostro avviso, vi è un ritorno del giudice alla qualificazione della fattispecie: la stessa, seguendo l’esempio fornito dall’autore,⁸⁷ non dovrà essere concepita come “vendita”, ma come “contratto bilaterale”.

Il terzo ed ultimo caso è quello relativo ad una fattispecie indeterminata, il quale si verifica quando la norma non adotta un linguaggio tecnico-giuridico, bensì si avvale del linguaggio comune (esempi possono essere l’uso di termini quali “arma”, “giuoco o scommessa”, “navi”). Designando la norma un campo di applicazione incerto, il significato dovrà essere fissato dal giudice stesso.

Vi sono dei casi in cui il legislatore adotta un linguaggio che include termini “*rimessi ad un giudizio personale dell’osservatore*”,⁸⁸ quali “illiceità”, “gravità”, “impossibilità”, “necessità”. Questi termini sono frequentemente adottati al fine di connotare il fatto di un attributo o di un carattere che può avere diversa natura: natura morale, come “violenza”, “dolo”, “timore reverenziale”, “buon padre di famiglia”, “equità”, “mala fede”; natura economica, come “utile”, “vantaggio”, “sufficienza”, “solvenza”; natura politica, come “ordine pubblico”; natura logica,

⁸⁵ *Ivi*, p. 35.

⁸⁶ *Ibidem*.

⁸⁷ *Ibidem*.

⁸⁸ P. CALAMANDREI, *op. cit.*, p. 38.

come “verosimiglianza”, “impossibilità”, “urgenza”, “giusto motivo”; ed infine natura tecnica: “vizio di costruzione”, “concorrenza”.

Molte delle diciture citate dall'autore rappresentano quelle che possiamo definire *clausole generali*.

Ancora una volta, come nel caso dell'attribuzione del significato alla risultanza di prova, il giudice si dovrà avvalere delle massime di esperienza, onde evitare il soggettivismo e l'arbitrio. Questa terza ipotesi individua un ulteriore adempimento logico che precede il confronto: il giudice come “*uomo vivente nella società del suo tempo*”⁸⁹ deve “*colmare caso per caso tale indeterminatezza con quel concetto preciso, che, nel momento in cui giudica, corrisponde, nella coscienza generale, alla parola adoprata dalla legge*”⁹⁰.

Il che equivale a negare che il giudice sia dotato di una discrezionalità pura nell'operare la determinazione e precisazione della fattispecie legale. Infatti, egli dovrà individuare una massima di esperienza con la quale integrare la norma, al fine di esercitare una discrezionalità di tipo tecnico.

La discrezionalità pura, difatti, implica la volontà e non l'intelligenza, mentre l'attività del giudice non mira a “decidere” quale sia il significato da attribuire alla norma, ma si limita a rinvenirlo in regole che l'autore definisce “*non [...] scritte nel diritto positivo, ma [...] vive nella coscienza dei consociati*”⁹¹.

Nella fase finale, di determinazione dell'effetto giuridico, il giudice compie la conclusione di un sillogismo muovendo dalle premesse come ricostruite nelle fasi antecedenti. In questo momento, la logica impone al giudice di “*non [...] foggare una conclusione diversa da quella già contenuta nelle premesse*”⁹².

In questa sede emergono ulteriori casi di discrezionalità “*che con molta approssimazione può essere paragonata alla discrezionalità amministrativa*”⁹³.

Si tratta di tutti i casi in cui il legislatore rimette al giudice l'individuazione dell'effetto giuridico, che dovrà essere indicato caso per caso.

Quattro sono le ipotesi riscontrate: il caso in cui la fattispecie concreta non sia un fatto accertabile nella realtà, ma sia una dichiarazione di volontà privata cui la legge attribuisce un effetto giuridico (scaturente, dunque, dalla volontà stessa); il caso in

⁸⁹ P. CALAMANDREI, *op. cit.*, p. 36.

⁹⁰ *Ivi*, p. 39.

⁹¹ *Ivi*, p. 40.

⁹² *Ibidem*.

⁹³ *Ivi*, p. 50.

cui la norma stabilisca la qualità, ma non la quantità di un effetto giuridico, come avviene nel caso del risarcimento del danno; il caso - affine al precedente - in cui vi sia libertà lasciata al giudice di quantificare in via equitativa; ed, infine, il caso in cui una norma enumeri una serie di diversi effetti giuridici. L'ultimo caso apre al giudice la scelta di quale effetto realizzare o, addirittura, rimette alla libertà del giudice la stessa individuazione dei provvedimenti che ritiene più opportuni.

Per l'autore sono gli ultimi due casi a lasciare la più ampia discrezionalità al giudicante, il quale onde evitare l'arbitrio "*deve essere guidato da quei criteri di ragione e di esperienza, che la sua coscienza deve attingere dalla coscienza giuridica e morale del popolo di cui egli fa parte*".⁹⁴

5.5. Un modello decisionale ancora utile.

Circa la distinzione individuata in apertura tra teorie prescrittive e teorie descrittive, si può ben comprendere, giunti a questo punto, che la ricostruzione di questo modello è a cavallo tra i due livelli, e si colloca in quello che si definì il livello "misto". Da un lato, infatti, il modello *prescrive* al giudice di adottare la formula del sillogismo in tutte le fasi in cui il rischio di addivenire ad una pronuncia arbitraria è più elevato. D'altro canto, il tentativo della ricostruzione, come sottolineato dallo stesso autore, è quello di individuare uno schema *descrittivo*, a scopo di studio, delle operazioni logiche compiute dal giudice.⁹⁵

In conclusione, il modello elaborato dal Calamandrei nel 1915 è il più completo che si possa ravvisare nella dottrina processualciviltistica italiana non solo dell'epoca, ma anche attuale. Non vi è infatti nessun' altra ricostruzione che si sia occupata così dettagliatamente di osservare - nel complesso - l'attività mentale del giudice

⁹⁴ *Ibidem*.

⁹⁵ "Anzitutto riconosco che l'operazione logica del giudice quale di solito avviene è assai più complessa di quanto io l'ho raffigurata [...]. Riconosco che l'operazione logica, quale si svolge in realtà nella mente di ciascun giudice, non passa mai attraverso una successione di fasi nette e separate, simili a quelle da me classificate, poiché nel pensiero vivente, che si ribella ad ogni anatomia, esse si avvicinano e si compenetrano in modo incosciente e irregolare. Ma ciò non vuol dire che dal lato teorico l'operazione logica del giudice non possa essere ridotta a scopo di studio allo schema da me dato; poiché ogni ricerca scientifica mira a semplificare ciò che nella vita è complesso e multiplo, estraendone soltanto pochi essenziali caratteri.", così P. CALAMANDREI, *op. cit.*, p. 54.

dall'inizio alla fine del processo, indagando tanto la *quaestio iuris*, quanto la *quaestio facti*.⁹⁶

La dottrina moderna si è concentrata soprattutto sulla elaborazione del ragionamento giudiziale nella ricostruzione del fatto, considerando centrale l'istruzione probatoria per la definizione del giudizio.⁹⁷

La ricostruzione adottata da questo modello mantiene dei profili di attualità, e quindi di utilità, nonostante sia imperniata sulla figura del sillogismo giuridico che, come anticipato, venne superata dallo stesso Calamandrei.⁹⁸

Il modello può fungere da punto di partenza di una ricerca che voglia attingere agli studi della psicologia sperimentale per fornire risposte agli interrogativi che sorgono in tema di predittività giuridica.

In primis, esso consente di mettere in luce come non si possa prescindere, in una riflessione completa circa la predittività del giudizio, da quella che è stata l'elaborazione dottrinale in materia di decisione giuridica. Solo da elaborazioni del calibro di quella appena esaminata emerge, nonostante la semplificazione deduttiva, tutta la complessità di quell'attività intellettuale che è il fare giustizia.

In secondo luogo, il modello consente di scorgere alcuni dei dubbi che possono manifestarsi circa l'opportunità di adottare sistemi predittivi della decisione giudiziale.

Si pensi, in un quadro di giustizia predittiva, alla estrema attualità delle ipotesi che da ultimo tale modello individua: le situazioni fisiologiche di discrezionalità del giudice sono ipotesi in cui è lo stesso legislatore a rimettere in seno all'organo giudiziario una scelta tra più alternative possibili.

⁹⁶ Un tentativo individuare un modello decisionale e un modello motivazionale che fossero razionali, ma non legati alla concezione puramente sillogistica del giudizio, da tempo superata, è quello di M. TARUFFO, *La motivazione della sentenza*, cit., p. 207 ss.

⁹⁷ *ex multis*, R. POLI, *Logica e razionalità nella ricostruzione giudiziale dei fatti*, in *Riv. dir. proc.*, II, 2020, pp. 515-547; ID., *Diritto alla prova scientifica, obbligo di motivazione e sindacato in sede di legittimità*, in *Giust. civ.*, 2018, II, pp. 417-482; ID., *Gli standard di prova in Italia*, in *Giur. It.*, XI, 2018, pp. 2517-2539; G. CARCATERA, *La logica e le prove*, in *Scritti in onore di C. Punzi*, Torino, Giappichelli, 2008; S. PATTI, *Liberò convincimento e valutazione delle prove*, in *Riv. dir. proc.*, III, 1985, pp. 481-519; A. NASI, voce *Fatto: giudizio di fatto (dir. proc. civ.)*, in *Enc. dir.*, XVI, Milano, 1967, pp. 967-988; M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, Milano, Giuffrè, 1992; ID. *Funzione della prova: la prova dimostrativa*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, III, 1997, pp. 553-573; ID., *Studi sulla rilevanza della prova*, Padova, Cedam, 1970; ID., *Verso la decisione giusta*, Torino, Giappichelli, 2020; ID. *Note sparse su probabilità e logica della prova*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, IV, 2014, p. 1507 ss.; ID., *Verità e prova nel processo*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, IV, 2018, pp. 1305 ss.; A. CARRATTA, *Funzione dimostrativa della prova (verità del fatto nel processo e sistema probatorio)*, in *Riv. Dir. Proc.*, 2001, fasc. 1, pp. 73-103.

⁹⁸ V. *retro*, nt. 51.

Diventa alquanto difficile immaginare di poter indagare, attraverso una base di conoscenza algoritmica, quali siano i criteri di scelta che fanno del giudice un uomo - per riprendere le parole del Calamandrei - *la cui coscienza attinge alla coscienza giuridica e morale del popolo di cui fa parte*. L'elaborazione dei dati statistici sui precedenti giurisprudenziali, infatti - ammesso che rinvenga tali criteri nel coacervo delle parole adottate nelle sentenze - rischia di volgere lo sguardo al passato, ed attingere ad una coscienza giuridica e morale del popolo che fu.

Nell'ordinamento giuridico attuale, d'altro canto, non sono infrequenti le ipotesi di discrezionalità del giudice. Non solo. Tali ipotesi non sono eccezionali, esse trovano la loro regolarità nel fatto di rinvenire la propria disciplina non nella legge sostanziale, ma in procedimenti speciali nel codice di procedura civile. A tal proposito si pensi alle scelte di cui è investito il Presidente del Tribunale in sede di separazione e divorzio, chiamato a disporre i provvedimenti temporanei e urgenti *ex art. 708 c.p.c.* e a come sia aperto il dibattito circa l'introduzione di strumenti di giustizia predittiva anche in tema di procedimenti di famiglia.⁹⁹

Ancora, si pensi al procedimento sommario di cognizione, in cui al giudice è rimessa una sfera di discrezionalità molto ampia. L'*art. 702 ter c.p.c.* mostra come in virtù della celerità si possa sacrificare buona parte della certezza giuridica: la sommarietà delle forme comporta il rimettere all' "opportunità" del giudice le modalità di svolgimento della fase istruttoria.¹⁰⁰ Fase istruttoria che, già nel modello elaborato dal Calamandrei, sembra avere un ruolo non indifferente nella determinazione dell'esito della controversia.

Se sussiste un qualche legame tra il ragionamento del giudice e la disciplina formale del processo, è logico che il sacrificio della certezza delle forme, comporti un sacrificio circa la certezza degli esiti.

⁹⁹ V. C. CECHELLA, *Introduzione alla sostituzione del giudice con l'algoritmo nelle controversie economiche e familiari*, in *L'Osservatorio sul diritto di famiglia*, III, 2020, pp. 54-57; S. STEFANELLI, *Gli esperimenti di giustizia predittiva nel diritto di famiglia*, *ivi*, pp. 57-63; G. BERTOLI, *Giustizia predittiva e le prospettive nel diritto di famiglia*, *ivi*, pp. 63-71.

¹⁰⁰ L' *art. 702 ter*, co.5, c.p.c., nella sua formulazione, ricalca quella dell'*art. 669 sexies c.p.c.* in materia cautelare, salvo che per la differenza tra il termine "rilevanti" ed "indispensabili" riferito agli atti di istruzione nel primo caso e nel secondo. Il legislatore disciplina un procedimento che - per quanto sommario - si chiude con una pronuncia suscettibile di passare in giudicato, attribuendo al giudice la medesima discrezionalità in materia istruttoria di una procedura cautelare, in cui il provvedimento finale non è dotato della medesima incisività sulla sfera giuridica soggettiva delle parti.

Se sussista un qualche legame tra ragionamento giuridico deduttivo e psicologia cognitiva, invece, è ciò che ci apprestiamo ad indagare.

6. *Teoria della logica mentale e sillogismo: le insidie del ragionamento deduttivo dal punto di vista logico e psicologico.*

Se Piero Calamandrei ravvisò fin da subito lo schematismo insito nel sillogismo giudiziale, senza tuttavia discostarsene immediatamente, fu perché detto schema ebbe l'utilità di semplificare e spiegare un'attività complessa come quella del ragionamento eseguito dal giudice per addivenire alla risoluzione della controversia. Il fatto che la dottrina processualcivilistica italiana individuò il ragionamento deduttivo come base del “modello decisionale”, cui abbiamo attribuito la qualifica di “normativo” ed il fatto che lo stesso venne successivamente superato, potrebbe indurre a ritenere che ragionare in maniera deduttiva sia immediato e, soprattutto, che questo tipo di ragionamento necessitato sia molto prevedibile.

Invero, ancor prima degli studi di psicologia cognitiva, furono gli studiosi di logica a sottolineare le fallacie nelle quali la mente può facilmente incorrere, anche laddove si limiti a dedurre formalmente.¹⁰¹

La logica proposizionale è la disciplina “normativa” per eccellenza, essa pone al centro la validità del ragionamento a prescindere dal suo contenuto; essa venne concepita come la disciplina delle leggi del pensiero.¹⁰²

¹⁰¹ Nel testo si esaminano le fallacie del sillogismo condizionale, il quale rappresenta la tipologia più utilizzata in tema di ragionamento giudiziale, per una disamina accurata delle fallacie del sillogismo categorico, v. I. COPI, *Introduzione alla logica*, *op. cit.*, p. 219 ss.

¹⁰² Così G. BOOLE, *An investigation of the laws of thought*, London, Walton and Maberly, 1854, p. 45; J. S. MILL, *A system of logic*, IIX ed., New York, Harper, 1874; *contra*, I. COPI, *op. cit.*, p. 14, “La logica è stata spesso definita la scienza delle leggi del pensiero. Ma questa definizione non è esatta, sebbene aiuti a capire cosa sia la logica.” È interessante notare come l'autore non ritenga né che la logica sia lo studio del pensiero, poiché non tutto il pensiero è ragionamento, e neppure che la logica sia lo studio del ragionamento. La logica, per Copi, altro non è che lo studio della *correttezza* del ragionamento. Per una disamina dettagliata circa la considerazione da parte degli studiosi di logica del legame sussistente con lo studio del pensiero, v. M. HENLE, *The relation between logic and thinking*, in *Psychological Review*, 1962, 69, p. 366-367, in cui si sottolinea come, mentre gli studiosi di logica del passato considerarono la loro scienza come legge del pensiero, al contrario, la maggior parte di logici moderni escluse un legame tra la logica e pensiero, in particolare nel contributo il riferimento è a Cohen, Nagel, Russel e Schiller, per una bibliografia completa, v. M. HENLE, *op. cit.*, pp. 377-378. La ragione del cambio di orientamento, tuttavia, non sarebbe derivante da scoperte scientifiche rivoluzionarie in campo psicologico, quanto da un cambiamento a livello di “clima intellettuale”. Si sottolinea, peraltro, come invece gli psicologi degli anni Quaranta e Cinquanta del secolo scorso, consapevoli delle fallacie insite nel ragionamento deduttivo,

Per tale motivo, anche al fine di comprendere gli studi successivi, appare doveroso fare un accenno agli schemi in cui il sillogismo può essere presentato secondo la logica proposizionale, prestando attenzione a quali argomenti sono validi e quali non lo sono da un punto di vista puramente logico.¹⁰³

Il primo argomento valido è il *modus ponendo ponens* (ovvero il modo in cui affermando si afferma), esso attiene al sillogismo condizionale, ossia quel sillogismo espresso nella forma “*se A, allora B*”:

- (i) premessa maggiore: “se si è cagionato un danno per legittima difesa, allora non si è responsabili”;
- (ii) premessa minore: “si è cagionato il danno per legittima difesa”;
- (iii) conclusione: “non si è responsabili”.

La seconda struttura sillogistica condizionale con la quale si può presentare un argomento valido è il *modus tollendo tollens* (ovvero il modo in cui negando si nega):

- (i) premessa maggiore: “se si è cagionato un danno per legittima difesa, allora non si è responsabili”;
- (ii) premessa minore: “si è responsabili”;
- (iii) conclusione: “non si è cagionato il danno per legittima difesa”.

Veniamo alle strutture invalide, ossia che rappresentano delle fallacie logiche: la prima è la fallacia della negazione dell’antecedente:

- (i) premessa maggiore: “se si è cagionato un danno per legittima difesa, allora non si è responsabili”;
- (ii) premessa minore: “non si è cagionato il danno per legittima difesa”;
- (iii) conclusione: “si è responsabili”.

Qualsiasi giurista è in grado di comprendere la fallacia: è ben possibile che sussistano altre scriminanti oltre alla legittima difesa, tali da escludere la responsabilità del soggetto.

La seconda fallacia riscontrabile è la fallacia dell’affermazione dell’antecedente, essa parimenti all’esempio precedente non è un sillogismo condizionale valido:

- (i) premessa maggiore: “se si è cagionato il danno per legittima difesa, allora non si è responsabili”;
- (ii) premessa minore: “non si è responsabili”;

tendessero a non enfatizzare il ruolo della logica, ritenendo i principi logici irrilevanti per la comprensione del pensiero umano, in particolare sul punto, v. M. HENLE, *op. cit.*, p. 367.

¹⁰³ Gli esempi che seguono sono tratti da C. BONA, *Sentenze imperfette, cit.*, pp. 29-30.

(iii)conclusione: “si è cagionato il danno per legittima difesa”.

Anche qui, è notorio che l’assenza di responsabilità in capo al soggetto può dipendere da altre scriminanti, diverse dalla legittima difesa.

Fino a questo momento, per spiegare la validità o invalidità dei sillogismi si è fatto uso delle conoscenze giuridiche e quindi del *contenuto semantico* delle proposizioni: ci si è avvalsi del significato per comprendere la fallacia.

Tuttavia, la logica, trattando come detto della validità delle proposizioni basandosi sulla loro forma, a prescindere dal contenuto, giungerà ad adottare un linguaggio simbolico, artificiale,¹⁰⁴ di cui in questa sede non si tratterà nello specifico, in quanto il diritto - nonché il sillogismo giudiziale - non può che esprimersi nelle forme del linguaggio naturale, non assiomatico.¹⁰⁵

A tal proposito, un precisazione è d’obbligo: molti degli studi di psicologia cognitiva in materia di ragionamento deduttivo si basarono su esperimenti realizzati attraverso il linguaggio formalizzato, al fine di indagare la capacità della mente di operare inferenze. Vedremo che questi studi saranno presi in considerazione per i loro risultati circa la capacità di operare inferenze, poiché il contenuto di tali risultati dimostra come si possa prescindere dal linguaggio utilizzato durante la sperimentazione al fine di studiare il ragionamento.

Come anticipato, la psicologia cognitiva indagò se la logica potesse fungere da strumento principale per la ricostruzione del pensiero. Per molto tempo, sino agli anni Settanta dello scorso secolo, la teoria dominante nella psicologia del ragionamento fu quella della logica mentale (TLM),¹⁰⁶ stando alla quale la logica deduttiva sarebbe il fondamento del modo di ragionare dell’essere umano. Se per operare le inferenze gli individui ragionano con gli schemi logici, ciò significa che ciascun essere umano possiede gli schemi del *modus ponens* e del *modus tollens* ed è in grado di utilizzarli in maniera naturale.¹⁰⁷

¹⁰⁴ Per maggiori approfondimenti sul linguaggio simbolico, C. BONA, *op. cit.*, p. 31 ss.; I. COPI, *op. cit.*, p. 271 ss.

¹⁰⁵ Va peraltro sottolineato che non sono mancati nella dottrina più recente, dibattiti circa l’utilizzo della logica proposizionale nel ragionamento giudiziale, v. M. TARUFFO, *Note sparse su probabilità e logica della prova, cit.*, p. 1507 ss.; ID., *Verità e prova nel processo, cit.*, pp. 1305 ss., in particolare p. 1318, “*la logica proposizionale fornisce anche al giudice gli strumenti e i modelli di inferenza che possono e debbono essere utilizzati in qualsiasi decisione che pretenda di essere razionalmente giustificata*”; contra R. POLI, *Logica e razionalità, cit.*, p. 518, nt. 13.

¹⁰⁶ In tal senso C. BONA, *op. cit.*, p. 37; tale teoria è usualmente contrapposta alla “teoria dei modelli mentali”, che si avrà modo di indagare nel proseguito, v. *infra*, cap. II, § 3.

¹⁰⁷ Il primo a parlare di “*deduzione naturale*” sarà il matematico e logico Gerhard Gentzen, il cui obiettivo fu quello di impostare un sistema formale che si avvicinasse il più possibile al

A questa, che definiremmo una teoria normativa del ragionamento, aderirono una schiera di autori che individuarono la fisionomia dell'intelletto nella capacità umana di dedurre. Come è stato efficacemente messo in luce, la teoria della logica mentale, nelle sue versioni più estreme, è la teoria stando alla quale “*la logica deduttiva costituirebbe una sorta di fotografia del nostro modo di ragionare*”.¹⁰⁸

Posto il dominio naturale delle leggi della logica,¹⁰⁹ la maggior parte degli studi furono orientati ad individuare in via sperimentale quali schemi inferenziali siano posseduti o meno dagli individui.

Ciascun autore propose tendenzialmente un proprio insieme di schemi inferenziali di logica proposizionale, ricavato da sperimentazioni empiriche e volto a dimostrare quale fosse il novero di schemi posseduti dalla mente dell'essere umano.¹¹⁰

ragionamento reale. Ovviamente, in tal caso il contesto del ragionamento fu quello matematico e l'intento quello di superare la formalizzazione della logica deduttiva proposta dai matematici GOTTLIB FREGE, BERTRAND RUSSEL E DAVID HILBERT. G. GENTZEN, *Untersuchungen liber das logische Schliessen. Mathematische Zeitschrift*, 1935, 39, pp. 176 ss., trad. ingl., *Investigations into logical deduction*, in *American Philosophical Quarterly*, 1964, 1, p. 288 ss., in particolare l'obiettivo dell'autore è espresso in apertura, p.288, “*I intended, first of all, to set up a formal system which came as close as possible to actual reasoning.*”

¹⁰⁸ Così C. BONA, *op. cit.*, p. 37; sulla teoria della logica mentale anche C. BONA, Ruminati R. *Psicologia cognitiva per il diritto cit.*, p. 91 ss.; la scelta di definirla una teoria “normativa” seppur non concernente la decisione, è adottata anche sulla scorta della definizione di “*dottrina*” cui aderirono la maggior parte degli psicologi cognitivi”, così V. GIROTTO, *Il ragionamento deduttivo*, in *Introduzione alla psicologia del pensiero cit.*, p. 41.

¹⁰⁹ Sul concetto di “dominio naturale delle leggi logiche” è interessante la riflessione in chiave filosofica di uno dei pionieri degli studi di teoria cognitiva applicata all'intelligenza artificiale, JHON POLLOCK, il quale nel 1989 coniugò il normativismo insito nelle teorie che esaltano la razionalità umana con il concetto di intuito legato alla logica. V. J. POLLOCK, *How to build a person: A Prolegomenon*, Cambridge, MIT Press Ltd, 2008, p. 114: “*The rules comprising rational architecture are normative. They are not mere descriptions of what people do they describe what people ought to do.*” Nella piena consapevolezza che la teoria della razionalità sia normativa, dunque, Pollock paragona l'epistemologia alla grammatica e le regole formali del raziocinio alle regole grammaticali: le stesse non sempre vengono seguite correttamente, ma non per questo non esistono. Così, la mente agisce secondo regole prestabilite e gli errori eventuali non vanificano l'esistenza delle regole stesse. L'autore giunge ad individuare una sorta di intuizionismo logico, “*It seemed to many philosophers, including me, that the only alternative was a kind of «logical intuitionism» according to which we simply «intuit» that certain propositions are true, these are self-evident propositions and then others are derived logically from the self-evident ones*”, *Ivi.*, p. 169.

¹¹⁰ Questi autori costruirono degli schemi di ragionamento, spesso altamente formalizzati, volti a dimostrare che l'essere umano adotta schemi logici, anche molto complessi, nel momento in cui trae conseguenze dalle premesse, in particolare, v. M.D.S. BRAINE, *On the Relation between the Natural Logic of Reasoning and Standard Logic*, in *Psychological Review*, 85, 1978, p. 1 ss.; M.D.S BRAINE., B. J. REISER, B. RUMAIN, *Some empirical justification for a theory of natural propositional logic*, in G.M. BOWER (a cura di), *The psychology of learning and motivation*, New York, Academic Press, 18, 1984, p. 313 ss., in particolare questo contributo mise in luce che gli schemi inferenziali posseduti dall'essere umano sono: il *modus ponens*, la congiunzione, l'addizione, la semplificazione

Come espressamente affermato dai sostenitori della teoria della logica mentale:

*“Since an inference schema specifies a way of moving from one step to another in a chain of reasoning, a logic that consists of a set of schemas can offer an hypothesis about the repertory of deductive steps available to people in a given type of reasoning.”*¹¹¹

Un esempio di schema inferenziale è il seguente:

$$\frac{p \text{ or } q; \text{ not } p}{q}$$

Alcuni dei sostenitori della teoria non mancarono, peraltro, di evidenziare come i soli schemi della logica mentale non potessero fornire una congrua rappresentazione del ragionamento umano. Si evidenziarono anche altre componenti del ragionamento, quali il meccanismo di comprensione, attraverso il quale l'individuo attribuisce il significato agli elementi semantici dello schema (*or, and, not, if, then,*); un programma di euristiche, il quale consente di operare catene di ragionamenti sulla base di abitudini o strategie mentali, nonché una serie di procedure di ripiego “non logiche” o “quasi logiche” associate a ciascuno schema inferenziale.¹¹²

e il sillogismo disgiuntivo, escludendo dunque il *modus tollens*. A tali studi, si affiancarono quelli concernenti la competenza logica nello sviluppo del bambino e dell'adolescente sino all'età adulta, volti ad indagare se gli schemi inferenziali supposti fossero innati o acquisiti, v. B. INHELDER, J. PIAGET, *The growth of logical thinking from childhood to adolescence*, London, Routledge & Kegan Paul, 1958; E. BETH, J. PIAGET, *Etudes d'epistémologie génétique*, XIV, in *Epistémologie mathématique et psychologie*, Paris, PUF, 1961.

¹¹¹ M.D.S. BRAINE, B. J. REISER, B. RUMAIN, *op. cit.*, p. 315, letteralmente (traduzione libera): “*Dal momento che uno schema inferenziale specifica la modalità attraverso cui muoversi da un passaggio all'altro nella catena del ragionamento, una logica che consista in un insieme di schemi può offrire un'ipotesi circa il repertorio di passaggi deduttivi a disposizione dell'essere umano per un certo tipo di ragionamento*”.

¹¹² *Ibidem*, p. 317. Per spiegare come tali autori, pur individuando la necessità di euristiche del pensiero, possono essere inquadrati come rappresentanti della teoria della logica mentale, si deve riprendere quanto sostenuto da Jhon Pollock, cfr. nt. 106. Secondo l'autore, nonostante gli errori o le deviazioni del parlato dalle regole grammaticali, non si può negare l'esistenza delle regole stesse. Lo stesso criterio venne adottato in seno alla teoria della logica mentale: il discostamento dal ragionamento logico corretto, discostamento emerso in sede sperimentale, non fece sì che tali autori negassero l'esistenza di regole logiche secondo cui la mente umana “dovrebbe” ragionare in termini prescrittivi. In tal senso, i risultati sperimentali, come si vedrà nel proseguo del testo, vennero sempre letti nell'ottica di una dimostrazione che, nonostante l'errore, esso non era in grado che di confermare la regola, e non invece di confutarla. Si tratta, peraltro, di studi che non mirarono ad approfondire l'aspetto delle euristiche o delle strategie mentali adottate dagli individui, ma si limitarono ad affermare l'esistenza delle stesse: da un punto di vista cronologico la pubblicazione di Braine, Reiser e Romain seguiva, peraltro, la pubblicazione dei risultati degli esperimenti sulle euristiche ed i bias cognitivi in tema di decisione, tra cui il famoso saggio A.TVERSKY, D. KAHNEMAN, *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*, apparso per la prima volta su

Dai risultati sperimentali, i principali sostenitori della teoria della logica mentale esclusero che gli individui posseggano lo schema del *modus tollens*,¹¹³ poiché lo stesso induce un'alta percentuale di errori nelle risposte circa la validità o meno degli argomenti espressi in questa forma.

Lo schema del *modus tollens* comporta, a differenza del *modus ponens*, una serie maggiore di derivazioni che la mente è tenuta a svolgere per indagare la validità, e quindi una maggiore difficoltà nel ragionamento. Queste risultanze sono alla base di quello che è stato definito uno dei corollari della teoria della logica mentale:¹¹⁴ la difficoltà di un ragionamento dipende esclusivamente dal numero di derivazioni che debbono essere effettuate.

È stato evidenziato che per procedere alla deduzione secondo lo schema del *modus tollens* occorre presupporre la verità della premessa maggiore, quindi procedere a ritroso sino a riscontrare una contraddizione¹¹⁵. Tornando all'esempio adottato in precedenza:

- (i) premessa maggiore: “se si è cagionato il danno per legittima difesa, allora non si è responsabili”;
- (ii) premessa minore: “si è responsabili”;
- (iii) conclusione: “non si è cagionato il danno per legittima difesa”.

Il percorso che la mente compie al fine di individuare la validità del ragionamento è il seguente:

- a. si deve presupporre (o ipotizzare) che sia vera la proposizione che costituisce la premessa maggiore del sillogismo condizionale nella forma “se A, allora B”, quindi assumere per vero “si è cagionato il danno per legittima difesa”
- b. si deve dunque considerare vera anche la conclusione “allora non si è responsabili”.
- c. si deve considerare che la premessa minore “si è responsabili” è in contraddizione con la conclusione presupposta “non si è responsabili”

“Science”, vol. 185, n. 4157, 1974, pp. 1124 ss., ora disponibile nella versione italiana *Il giudizio in condizioni di incertezza: euristiche e bias*, in appendice a D. KAHNEMAN, *Pensieri lenti e veloci*, Milano, Mondadori, 2012, p. 569 ss.

¹¹³ Sul punto anche C. BONA, *op. cit.*, p. 38, il quale prende in considerazione, in particolare, i risultati di M.D.S BRAINE., *On the Relation between the Natural Logic of Reasoning*, *cit.*; D. OSHERSON, *Logical Abilities in Children*, 4 vol., Hillsdale, Lawrence Erlbaum Associated., 1974-76; L. J. RIPS., *Cognitive Process in Propositional Reasoning*, in *Psychological Review*, 90, 1983, pp. 38 ss.

¹¹⁴ La definizione di primo e secondo corollario utilizzata nel testo è di C. BONA, *op. cit.*, p. 38.

¹¹⁵ Sul ragionamento per assurdo nel “*modus tollens*” gli esempi sono tratti da C. BONA, *op. cit.*, p.40 ss.

- d. infine, si deve dedurre che, stante la contraddizione, l'ipotesi iniziale fosse falsa ed assumere per vera la conclusione opposta, ottenuta ragionando per assurdo, ossia: "se si è responsabili, allora non si è cagionato il danno per legittima difesa"
- e. si deve concludere, quindi, che "non si è cagionato il danno per legittima difesa".

Quanto affermato dalla teoria della logica mentale circa la difficoltà del ragionamento, consente di comprendere come detta teoria avesse recepito la caratteristica fondamentale della logica proposizionale e l'avesse posta alla base della concezione del ragionamento umano: il contenuto delle premesse non incide sulla conclusione. Ciò spiega anche il motivo per cui la maggior parte dei sostenitori della logica mentale fecero uso, nei loro esperimenti, della logica formalizzata, non tanto e non solo per descrivere gli schemi inferenziali, quanto per sottoporre ai soggetti i quesiti circa la validità o meno degli argomenti: l'obiettivo era dimostrare che gli schemi inferenziali adottati prescindono dal contenuto delle premesse stesse. In ogni caso, l'esclusione di alcuni schemi inferenziali dal novero di quelli posseduti dai soggetti, non spiegava la tendenza a cadere nelle fallacie logiche relative a schemi, invece, posseduti dai soggetti.

7. Gli effetti di contenuto delle premesse sulle conclusioni.

Tra le numerose critiche che contribuirono al superamento della teoria della logica mentale, quella che suscita maggiore interesse in questa sede è la critica che minò alle fondamenta gli assunti della teoria medesima: ossia quegli studi che nella dimostrazione empirica ravvisarono l'influenza del contenuto delle premesse sul ragionamento deduttivo. Si vogliono qui ripercorrere i primi risultati emersi a tal proposito, quelli che consentiranno di addivenire infine alla teoria dei modelli mentali (TMM), poiché essi consentono di coniugare il superamento di prospettiva in campo psicologico-cognitivo con il superamento di prospettiva che avverrà in tema di ragionamento giudiziale.

Approfondiremo nel proseguo, infatti, che il superamento dello schema del sillogismo giudiziale avverrà anche grazie all'attenzione di quella dottrina concentrata sul ruolo delle premesse del giudizio: essa contribuirà ad evidenziare come, dal punto di vista giuridico, sia centrale l'attività del giudice necessaria alla

fissazione delle premesse¹¹⁶ piuttosto che il momento logico di pura deduzione. Nell'evidenziare quanto sopra, tale dottrina porrà l'attenzione sulla incidenza del contenuto delle premesse sulla conclusione adottata dal giudice, minando quella che era la concezione prevalente, aderente alla logica classica, concentrata sulle sole risultanze del ragionamento.

Alla conclusione che il ragionamento non è avulso dal contenuto delle premesse, giunsero quegli studi di psicologia cognitiva orientati all'indagine degli errori sistematici di ragionamento sopra evidenziati.

Woosthwort e Sells,¹¹⁷ muovendo dagli studi di Wilkins e Störring,¹¹⁸ tentarono di spiegare il motivo per cui per la mente percepisce determinati sillogismi come più complessi di altri. Questo studio fu condotto su sillogismi categorici formali, cioè sillogismi formulati in linguaggio assiomatico, non naturale. Nonostante la formalità delle premesse, i risultati dimostrarono l'esistenza dell'*effetto atmosfera*. Tale effetto comprova che *il modo* in cui le proposizioni del sillogismo sono presentate influisce sulla tendenza dei soggetti a considerare valida o invalida la conclusione. In particolare, la formulazione delle premesse che contengono i quantificatori "alcuni" o "qualche" comporta la predisposizione dei soggetti ad accettare come valide le conclusioni espresse nella medesima forma, a prescindere dalla loro validità logica.

L'effetto atmosfera creato nella mente può, inoltre, essere affermativo, negativo, particolare o universale, e ciò a seconda della formulazione della premessa stessa.¹¹⁹ Il risultato della ricerca mise in luce come le premesse particolari o espresse in forma negativa ingenerano negli individui l'aspettativa di una conclusione che sia anch'essa - rispettivamente - particolare o negativa. Tale meccanismo rende, così,

¹¹⁶ Sul punto fondamentale nell'evidenziare il rilievo del contenuto delle premesse sulla logica adottata dal giudice, G. CALOGERO. *La logica del giudice. cit., p. 51, "Il fatto è, come ognuno intende, che la vera e grande opera del giudice sta non già nel ricavare dalle premesse la conclusione, ma proprio nel trovare e formulare le premesse"*.

¹¹⁷ R. S. WOOSTHWORT, S. B. SELLS, *An atmosphere effect in formal syllogistic reasoning*, in *Journal of Experimental Psychology*, 18, 1935, pp. 451-460.

¹¹⁸ M. C. WILKINS, *The effect of changed material on ability to do formal syllogistic reasoning*, in *Arch. of Psychol.*, 1928, 16, pp. 83 ss; G. STÖRRING, *Experimentelle Untersuchungen über einfache Schlussprozesse*, in *Arch. F. d. ges. Psychol.*, 1908, 11, 1-127; ID., *Experimentelle Untersuchungen über einfache und komplexere Schlussprozesse*, in *Arch.f. d. ges. Psychol.*, 1925, 50, 467-512; le sperimentazioni dei due autori avevano dimostrato come i sillogismi presentassero livelli di difficoltà differenti per l'essere umano.

¹¹⁹ R. S. WOOSTHWORT, S. B. SELLS, *An Atmosphere Effect*, *op. cit.*, p. 452.

per i soggetti sottoposti ai test, più immediato affermare la validità del sillogismo le cui conclusioni negative/particolari seguono a una premessa negativa/particolare. Per spiegare il fenomeno, si considerino i seguenti esempi di sillogismi invalidi¹²⁰ che, grazie al fenomeno dell'effetto atmosfera, la maggior parte degli individui tende a considerare validi:

- (i) premessa maggiore: “nessun A è B ”;
- (ii) premessa minore: “tutti i B sono C ”;
- (iii) conclusione: “quindi nessun A è C ”.

Analogamente:

- (i) premessa maggiore: “nessun negozio con causa illecita è un negozio valido”;
- (ii) premessa minore: “tutti i negozi validi sono tutelabili”;
- (iii) conclusione: “nessun negozio con causa illecita è tutelabile”.

Questo esempio dimostra come un ragionamento invalido possa condurre ad una conclusione vera per pura coincidenza.

La tipologia di sillogismi appena illustrata coincide con quella adottata per l'argomento seguente, la cui invalidità è più facilmente ravvisabile per il fatto che si giunga ad una conclusione falsa:

- (i) premessa maggiore: “nessun avvocato è giudice”;
- (ii) premessa minore: “tutti i giudici sono laureati”;
- (iii) conclusione: “nessun avvocato è laureato”.

A questo punto, sembra doveroso chiedersi se il fenomeno dell'incidenza del contenuto delle premesse sia fenomeno esclusivamente riferito ai sillogismi espressi formalmente, o se lo stesso si manifesti anche per i sillogismi espressi in linguaggio naturale. Come appena dimostrato, infatti, appare più complesso individuare la falsità di un argomento formalizzato, mentre sembra apparentemente più immediato cogliere la validità o l'invalidità di un argomento dal contenuto esplicitato in forma normale.

Inoltre, l'interesse non può che essere rivolto principalmente al ragionamento deduttivo espresso in forma normale, posto che il ragionamento deduttivo in ambito giudiziale non si esplica attraverso il linguaggio assiomatico o matematico.

¹²⁰ Gli esempi sono tratti da C. BONA, R. RUMIATI, *op. cit.*, p. 89.

Appare utile, a tal proposito, avvalersi delle conclusioni raggiunte da Henle, nel 1962.¹²¹

La studiosa si pose nell'ottica di indagare il rapporto che sussiste tra il sillogismo aristotelico e il pensiero umano:

*“Is logic (or Aristotelian logic) largely irrelevant to the thinking process, or is it concerned with the laws of thinking? [...] Do the rules of the syllogism describe processes that the mind follows in deductive reasoning, even when the syllogistic form is not explicitly employed?”*¹²²

Il secondo quesito appare particolarmente interessante: le regole sillogistiche possono descrivere il processo che la mente segue nel ragionamento deduttivo anche quando la forma sillogistica non è esplicitamente impiegata?

La sperimentazione di Henle, svolta su un campione di quarantasei studenti laureati in psicologia (non esperti o studiosi di logica), aveva ad oggetto le fallacie in cui gli individui incorrono nel caso di ragionamento deduttivo impiegato nei problemi della vita quotidiana. Ciò che particolarmente rileva, è che si scelse ad oggetto non il ragionamento *formale*, bensì quello *pratico*; in questo senso distinguendosi le due tipologie: il ragionamento *pratico* è quello che si svolge nella vita quotidiana, in cui il soggetto fa uso di tutta l'informazione di cui dispone; al contrario, il ragionamento formale:

*“makes two demands not made in everyday reasoning: (a) reasoners must compartmentalize information (i.e., restrict the information used to that contained in the premises) and (b) they must take a special attitude in comprehending the premises, by attempting to discover the minimum commitments of the premises as they are worded.”*¹²³

Gli adempimenti richiesti dal ragionamento formale sono dunque la categorizzazione delle informazioni, ovvero il dover restringere le informazioni utilizzate per il ragionamento a quelle contenute in premessa e una particolare capacità di comprensione delle premesse stesse.

L'obiettivo di Henle era dimostrare che la fallacia non deriva dalla impossibilità del pensiero di procedere in maniera deduttiva, quanto da una interpretazione differente delle premesse da parte dei soggetti facenti parte del campione di sperimentazione, così riconoscendo in definitiva un ruolo al sillogismo aristotelico nel ragionamento.

¹²¹ M. HENLE, *On the relation between logic and thinking*, op.cit., p.366 ss.

¹²² *Ivi*, p. 368.

¹²³ In questi termini, M. D. S BRAINE., *On the Relation Between the Natural Logic*, cit., p. 2.

In primo luogo, i risultati di Henle conferirono conferma a uno studio pregresso,¹²⁴ dal quale era emersa una generale fallibilità nell'afferrare e comprendere il concetto di validità logica, derivante dall'incapacità di distinguere la validità logica dalla validità della situazione fattuale contenuta nel sillogismo. In tal senso, la maggior parte dei soggetti nell'esperimento di Henle giudicò valido o invalido il ragionamento sulla base delle proprie credenze sul fatto.

In secondo luogo, dalle risposte fornite dal campione, emerse la tendenza a riformulare le premesse del ragionamento in maniera differente da come fornite originariamente dagli sperimentatori. Ciò indusse Henle a concludere che l'attribuzione di un proprio significato ai termini, oppure la tendenza ad una peculiare o inconsapevole equazione tra i concetti, può comportare che due soggetti non giungano alle medesime conclusioni pur muovendo dal medesimo materiale di partenza.¹²⁵

In terzo luogo, dall'esperimento affiorarono due ulteriori fenomeni: quello della "*omission of a premise*", e quello dello "*slipping into additional premises*".

Il primo è legato al fatto che il materiale di ragionamento venne fornito in linguaggio non assiomatico, ma discorsivo: ciò indusse alcuni soggetti ad omettere di considerare una delle premesse nel ragionamento e, nonostante ciò, ad individuare correttamente l'invalidità logica del ragionamento stesso.¹²⁶

Il fenomeno dello "*slipping in additional premises*" consiste nell'esatto contrario, di fronte a premesse enunciate in maniera poco esaustiva, i soggetti tendono ad aggiungere luoghi comuni o informazioni date per scontate: informazioni, quindi, acquisite dalla mente esternamente al contesto sperimentale.¹²⁷

Un ulteriore effetto di contenuto emergerà dagli studi effettuati da Ceraso e Provitera nel 1971. Anche questi studiosi miravano a dimostrare che gli errori di ragionamento non comportano l'inesistenza di una logica del pensiero. Ciò che qui interessa dello studio, è che esso si focalizzò sulla misinterpretazione delle

¹²⁴ M. N. JR. RICHTER, *The theoretical interpretation of errors in syllogistic reasoning*, in *The Journal of Psychology*, 1957, 43, pp. 341-344.

¹²⁵ Traduzione libera, M. HENLE, *op. cit.*, p. 371, "*Private meanings of terms or idiosyncratic or unconscious equations of concepts may enter in to prevent two people from drawing the same conclusion even though they start ostensibly from the same material.*"

¹²⁶ HENLE sosterrà, in conclusione, che il ragionamento deduttivo può essere compiuto correttamente anche senza prendere in considerazione entrambe le premesse, v. M. HENLE, *op. cit.*, p. 372.

¹²⁷ Di fronte a tale fenomeno, gli sperimentatori terranno in considerazione il sillogismo così come ricostruito dal soggetto attraverso l'aggiunta di materiale esterno, e considereranno esatto il ragionamento effettuato.

premesse del sillogismo. I due studiosi svolsero l'esperimento formando due gruppi di lavoro in parallelo: al primo vennero fornite le premesse del sillogismo in maniera tale che le stesse potessero essere interpretate in modalità diverse, e da questo gruppo emerse il pieno operare dell'effetto atmosfera; il secondo gruppo lavorò sui medesimi sillogismi, ma gli stessi vennero esposti in maniera semplificata e sintetica (facendo uso di un numero inferiore di parole). I risultati dimostrarono come la notevole diminuzione dell'effetto atmosfera fosse legata alla scarsa fraintendibilità delle premesse. L'errore non veniva in ogni caso azzerato, ma notevolmente diminuito, tanto da non potersi considerare sistematico.¹²⁸ La moltitudine di possibilità interpretative, cioè la necessità per il soggetto di dover compiere una scelta, comporta una maggiore probabilità di cadere nell'effetto atmosfera e far sì che il ragionamento sia condizionato dalle premesse. Dunque, laddove le premesse siano presentate in forma da consentire una sola interpretazione - ossia un esito della deduzione univoco - il soggetto non presenta particolari difficoltà di ragionamento; mentre la struttura del sillogismo che comporti la deduzione di un numero di relazioni non univoche innalza notevolmente la difficoltà.

Ancor prima dello studio appena analizzato, che introduce il tema della scelta, un altro psicologo cognitivo, Wason, aveva indagato la capacità delle persone adulte di stabilire lo stato di verità di una ipotesi. Nessuno prima di Wason aveva messo in dubbio tale capacità umana, considerata un caposaldo della variante piagetiana della teoria della logica mentale.¹²⁹ Wason elaborò nel 1966 il celebre problema di selezione (*selection task*),¹³⁰ la cui innovatività risiedeva nel fatto di non consentire ai soggetti sottoposti alla sperimentazione di comprendere preventivamente se la premessa maggiore del sillogismo deduttivo condizionale fosse vera o falsa. Si andava in tal modo a stimolare una capacità di tipo "metainferenziale"¹³¹ dell'individuo. Si presentavano quattro carte, ciascuna con una lettera da un lato e

¹²⁸J. CERASO, A. PROVITERA, *Sources of error in syllogistic reasoning*, in *Cognitive Psychology*, 17, 1971, p. 407.

¹²⁹ In questi termini, V. GIROTTO, *Il ragionamento deduttivo*, cit., p. 46.

¹³⁰ P. C. WASON, *Reasoning about a rule*, in *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 20, 1968, pp. 273-281. Sull'esperimento delle quattro carte di Wason, v. V. GIROTTO, *Il ragionamento deduttivo*, cit., p. 46 ss.; C. BONA, *Sentenze imperfette*, cit., p. 48 ss.; C. BONA, R. RUMIATI, *Psicologia cognitiva per il diritto*, cit., p. 131 ss.

¹³¹ Il termine è di V. GIROTTO, *Il ragionamento deduttivo*, cit., p. 49, il quale la distingue dalla capacità inferenziale di trarre inferenze valide, la capacità metainferenziale di *decidere quali siano i casi in cui sia possibile trarre inferenze valide*.

un numero dall'altro, e si ponevano in maniera tale da mostrare due lettere e due numeri (visivamente: A-B-2-5). A quel punto veniva fornita la regola condizionale “*Se c'è una A sul lato della carta, allora c'è un due sull'altro lato*” e si chiedeva quali carte voltare al fine di stabilire se la regola data fosse vera o falsa.

La risposta corretta al quesito è voltare le carte “A” e “5”, poiché sono le uniche che permettono di verificare il condizionale, ossia permettono di scoprire se la carta “A” verifichi la corrispondenza con un “2” e che la carta “5” non la falsifichi. Invero, la maggior parte dei soggetti dell'esperimento (circa il 90%) tende a rispondere “*la carta A e la 2*”, oppure “*la carta 2*”, risposte, queste che presuppongono la veridicità della premessa maggiore del sillogismo condizionale, non consentendo - tuttavia - di verificarla. Infatti, per verificare l'ipotesi, occorre procedere ad un accertamento circa la sua mancata falsificazione, che si ottiene voltando la carta “5” al fine di verificare che *non* vi sia una “A” sul retro.

Questo - apparentemente semplice - esperimento dimostrò che gli individui presentano difficoltà ad individuare controesempi e falsificazioni, tendendo invece ad un ragionamento che confermi la regola data. Gli studi di Wason porteranno alla scoperta dell'euristica della conferma (o *confirmation bias*),¹³² definibile come la tendenza dell'individuo a ricercare - e considerare vere - le risultanze che confermano una regola data, piuttosto che ricercare soluzioni che la falsifichino.

L'esperimento di Wason è considerato uno degli esperimenti più importanti mai adottati dalla psicologia cognitiva.

Esso è stato ripetuto in numerosi studi successivi volti ad indagare in campo psicologico gli effetti di contenuto delle premesse del ragionamento, spostando l'attenzione sugli effetti che il *contesto* dell'indagine comporta sul soggetto.

In particolare, le versioni rielaborate del “*selection task*”, adottate in contesti diversi da quello delle quattro carte, consentirono di dimostrare che di fronte allo stesso tipo di ragionamento metainferenziale, i soggetti sono in grado di risolvere il

¹³² Tale euristica, è determinata da quello che verrà in seguito definito il “*matching bias*”, ossia la tendenza degli individui di svolgere compiti selettivi scegliendo le soluzioni che contengono i termini contenuti nella regola, sul punto v. J. St. B.T. EVANS, *Matching bias in conditional reasoning: Do we understand it after 25 years?*, in *Thinking & Reasoning*, IV, 1998, p. 45 ss.; per una definizione di *matching bias* quale “*tendenza a «vedere» come informazione rilevante ciò che «corrisponde» al contenuto lessicale riportato nella regola su cui si sta ragionando e per contro tralasciando l'informazione logicamente rilevante che non consente di soddisfare la corrispondenza*” C. BONA, R. RUMIATI, *Psicologia cognitiva per il diritto*, cit., p. 134. Gli esperimenti di Evans sembrano confermare quelle che erano state le prime scoperte in tema di effetto atmosfera, evidenziate da Woodworth e Sell, cfr., retro, nt. 117.

quesito.¹³³ Questi risultati dipendono essenzialmente dalla maggior conoscenza che i soggetti hanno del contesto in cui si realizza la sperimentazione, ma questo fenomeno non può essere decifrato dalla teoria della logica mentale, che vuole gli individui esseri pensanti in base a regole logiche *sintattiche*.

Si dovrà quindi attendere il superamento della teoria della logica mentale per poter adeguatamente spiegare gli effetti sinora evidenziati, poiché essi attengono all'aspetto *semantico* del ragionamento, cui il cervello umano non appare indifferente.

In definitiva, dalle sperimentazioni appena illustrate emerse quanto segue: il contenuto delle premesse ha un'influenza sul ragionamento; la modalità con cui le premesse sono poste ha un'influenza sulla capacità degli individui di ragionare in maniera logica; talvolta gli individui si discostano dalla logica per un'attitudine legata alla maggior difficoltà del pensiero a falsificare le informazioni, piuttosto che a confermarle; ed infine il contesto delle premesse incide in maniera significativa sulla capacità di falsificazione delle ipotesi da parte dell'individuo.

8. Considerazioni finali.

Si è evidenziato come la dogmatica processualista del primo Novecento, a partire da Pescatore - ed attraverso i contributi di Rocco, Menestrina, Scialoja, Simoncelli, nonché Chiovenda e Carnelutti - addivenne alla configurazione del paradigma sillogistico del giudizio. La ricostruzione, normativa per eccellenza, trova la massima espressione grazie a Calamandrei, in *Genesi logica della sentenza civile*. Calamandrei elabora un vero e proprio modello di ragionamento giudiziale in cui la rilevanza del fatto, la qualificazione della fattispecie concreta e la determinazione degli effetti giuridici ruotano intorno ad un nucleo: l'inferenza deduttiva necessitata, quale sinonimo di razionalità e certezza. Il ragionamento deduttivo diviene il fulcro inferenziale che caratterizza tanto la teoria sillogistica del giudizio, quanto, la teoria cognitiva della logica mentale (normativa anch'essa). Le due correnti di pensiero muovono dall'assunto che la mente umana operi a mezzo della

¹³³ Per una selezione di esperimenti che si basarono sul "selection task" di WASON per indagare l'effetto del contesto, V. P.N. JOHNSON-LAIRD, P. LEGRENZI, S. LEGRENZI, *Reasoning and a sense of reality*, in *British Journal of Psychology*, 63,1972, p. 336 ss.; R. A. GRIGGS, J.R. COX, *The elusive thematic-material effect in Wason's selection task*, in *British Journal of Psychology*, 73, 1982 pp. 407-420; V. GIROTTO, et al., *Inept reasoners or pragmatic virtuosos? Relevance and the deontic selection task*, in *Cognition*, 81, 2001, p. 69 ss..

logica proposizionale; dunque, tendono ad esaltare la sintassi a scapito della semantica: la validità del ragionamento logico è al centro di entrambe le ricostruzioni. Nonostante tale tendenza, la configurazione della sentenza come giudizio logico non impedì a Calamandrei di evidenziare lo schematismo sillogista, nonché la limitatezza del medesimo rispetto alla portata reale dell'attività intellettuale del giudice: l'opera più complessa compiuta dal giudice è l'apposizione delle premesse del ragionamento e non la mera deduzione logica delle conseguenze. Parallelamente, dagli studi sperimentali nell'alveo della teoria della logica mentale emersero le fallacie logiche, nonché l'impatto del contenuto (semantico) che le premesse vantano sulle conclusioni del ragionamento deduttivo. Ad assumere centralità è il contesto decisionale: la validità del ragionamento dipende, come dimostrato da Wason, dalla capacità metainferenziale dell'uomo, unico essere in grado di pensare al pensiero.

Quanto emerso dagli studi di psicologia cognitiva analizzati nei paragrafi precedenti è particolarmente rilevante solo che si consideri, come si avrà modo di vedere, che l'attività del giudice di fissazione della premessa maggiore e della premessa minore non corrisponde ad una attività scevra dal contesto, né dal compimento di scelte tra alternative possibili.

Cerchiamo di evidenziare, dunque, i fili conduttori che legano le acquisizioni sul ragionamento deduttivo cui giunse la dottrina processualcivilistica con quelle della psicologia cognitiva.

Un primo filo conduttore è quello che potrebbe definirsi il tema della percezione soggettiva.

La soggettività delle parti nella ricostruzione delle vicende giuridiche è un elemento che il sillogismo non poteva contribuire a cogliere, se non nei termini di errore logico.

L'oggettività estrema del ragionamento deduttivo - tuttavia - pur senza scomodare la discrezionalità o la persuasività, sembra messo in crisi dalla dimostrazione empirica che ciascun individuo percepisce diversamente - ed interpreta - le premesse di un ragionamento.

Il tema della persuasività e dell'argomentazione per gli studi di teoria cognitiva non rilevano, poiché gli effetti si verificano a prescindere dal fatto che le premesse siano espresse in un linguaggio formalizzato e assiomatico, o nel linguaggio naturale. In tal senso, la sperimentazione di Henle si lega al quesito che Piero Calamandrei pose nel 1914, circa la possibilità che il medesimo ragionamento sillogistico comportasse

due conclusioni contrastanti per le parti in causa. Anche assumendo un ragionamento deduttivo puro, è ben possibile che due soggetti non giungano alle medesime conclusioni, pur muovendo dal medesimo materiale di partenza. I soggetti manipolano, inconsapevolmente, le informazioni a disposizione nel momento in cui le utilizzano mentalmente per elaborare un ragionamento.

Il secondo tema di fondo è la complessità, ed esso consente alcune osservazioni in materia di giustizia predittiva.

Nel modello decisionale elaborato dal Calamandrei, si sono osservate una pluralità di deduzioni che compongono il ragionamento giudiziale come una catena di sillogismi. Il modello adottato - sia che si condivida la tesi della catena sillogistica, sia che non la si condivida (e la si superi) - ha il pregio di evidenziare come il giudizio non consti di una decisione unica, ma di una serie di decisioni che compongono un quadro alquanto complesso.

Uno dei problemi che maggiormente interessò gli studi di psicologia sinora analizzati, come visto, fu quello del novero degli schemi posseduti dalla mente.

Si tentò di comprendere le ragioni di una gamma di *difficoltà variabili* nel ragionamento deduttivo: se la mente ragionasse per schemi o per *standard* ripetibili innati, non vi sarebbero diverse percentuali di errore nell'uso di un medesimo schema, seppur in situazioni diversificate.

Invero, emerse una complessità multiforme del ragionare, che mise in crisi lo schema stesso. Si consideri che gli esperimenti richiesero anni di studio per il solo ambito del ragionamento deduttivo, il quale - come osservato in apertura - non esaurisce l'intero pensiero finalizzato.

Occorre, dunque, tenere in considerazione che il giudizio non consta di un'unica decisione, e che gli individui non percepiscono le decisioni da intraprendere come parimenti complesse. Alcuni tipi di ragionamento sono immediati, altri richiedono numerosi passaggi da compiere, altri ancora conducono l'individuo a considerare valido ciò che valido non è, e talvolta rendono più arduo comprendere se una premessa sia verificata o meno.

Tutto ciò, appare ormai chiaro, dipende dal contenuto del ragionamento: il cervello umano appare più incline all'uso della semantica, che a quello della sintassi.

Sorge a tal proposito il dubbio se lo strumento di giustizia predittiva, nel trattare norme e precedenti al fine di predire l'esito giudiziale, intenda il giudizio come costituito da un'unica decisione finale del giudice, o consideri anche tutte quelle scelte intermedie che ad essa conducono.

Ulteriori considerazioni circa l'adozione delle risultanze sperimentali in ambito processuale, possono effettuarsi solo che si supponga che i risultati sperimentali sul ragionamento deduttivo possano estendersi anche al ragionamento dei giudici, in quanto individui.

Ammettendo, in astratto, che il giudice debba compiere solo l'ultimo passaggio nella catena sillogistica individuata dal Calamandrei: egli sarà influenzato dal contenuto della norma individuata ed interpretata, che rappresenta la premessa maggiore. Sarà, altresì, influenzato dal contenuto della fattispecie concreta, come già accertata e qualificata. Troverà una maggiore o minore difficoltà a maturare il proprio convincimento circa la veridicità o meno delle premesse stesse, in base al contesto giuridico cui appartiene la controversia.

In ipotesi, il convincimento del giudice circa la veridicità di una massima d'esperienza - o meglio - la valutazione circa l'idoneità della massima a fungere da premessa è un ragionamento "metainferenziale". Si tratta non di stabilire la validità della massima in sé, ma di comprendere se la stessa, ancorché ritenuta valida in astratto, possa aderire o meno al caso concreto. Come emerso dall'esperimento di Wason, la capacità metainferenziale dipende dal contesto in cui il giudizio si attua. Tutto ciò avviene in un sistema astratto in cui la discrezionalità è ipoteticamente azzerata e di scelte tra alternative - apparentemente - non si discute ancora.

Il fatto che i giudici possano adoperare ragionamenti deduttivi in cui si manifestano effetti quali il *confirmation bias*, induce ad una prima riflessione circa la tenuta dell'impianto del codice di procedura civile.

Supponendo che le variabili psicologiche emerse sinora abbiano un effetto sul materiale che il giudice pone a fondamento della decisione, si possono osservare in chiave nuova i principi processuali del dispositivo, *ex art. 115 c.p.c.*, e della corrispondenza tra chiesto e pronunciato *ex art. 112 c.p.c.*, come garanzie volte a circoscrivere l'oggetto del giudizio, e con esso il contesto del ragionamento giudiziale, il quale dovrà emergere dalla motivazione.

Il principio "*iura novit curia*" attribuisce la discrezionalità al giudice di selezionare la norma sotto cui sussumere la fattispecie, e non si può escludere che nella selezione egli sarà influenzato da come la norma è redatta, dal fatto che la stessa sia o meno suggerita dalle parti, dal contesto in cui la norma si trovi e soprattutto da quanto il giudice conosca il contesto giuridico di riferimento. In tal senso, gli esperimenti esaminati potrebbero suffragare scientificamente la tesi che il giudice

esperto abbia una maggiore capacità a falsificare le ipotesi - fattuali e giuridiche - rispetto ad un giudice non esperto.¹³⁴

Infine, dal modello elaborato dal Calamandrei è altresì emersa la possibilità, nonostante la predilezione per un ragionamento necessitato, che il giudizio possa comportare un'alternativa di scelte possibili per il giudicante. L'alternativa di scelte possibili, laddove il criterio di scelta non sia individuato *ex lege*, corrisponde a discrezionalità. Si è rilevato come il modello abbia inteso evitare ogni discrezionalità del giudice, facendo uso di sillogismi fondati su massime d'esperienza (ad esempio, per l'attribuzione di significato ai termini di senso comune contenuti nella normativa).

Alla luce di quanto evidenziato dalla psicologia cognitiva in tema di effetti di contenuto, tuttavia, anche assumendo che il giudice riempia di significato la clausola generale attraverso il ricorso al sillogismo, non si può escludere che la massima d'esperienza stessa, in quanto premessa maggiore, non sia soggetta ad effetti quali lo "*slipping in additional premises*".

Consideriamo l'uso delle massime di esperienza nel giudizio di fatto: di fronte a premesse enunciate in maniera poco esaustiva, come visto, i soggetti tendono ad aggiungervi luoghi comuni o informazioni date per scontate. Si deve ipotizzare che un effetto di questo tipo, di integrazione dell'informazione, avvenga maggiormente laddove una legge universale a cui ricondurre un fenomeno empirico non vi sia, e il ragionamento si debba riferire a leggi scientifiche statistico-probabilistiche o all'*id quod plerumque accidit*. Analogamente, l'ingresso della prova scientifica nel processo civile ai fini dell'accertamento del fatto, comporta che il giudice si trovi a contatto con contesti molto diversificati e poco familiari; contesti in cui la mente, come visto, fatica maggiormente a operare falsificazioni o ipotesi alternative alla regola data. Gli studi a livello metainferenziale, dai quali risulta che il ruolo del *confirmation bias* è inversamente proporzionale alla conoscenza del soggetto in merito al contesto, lasciano intendere l'importanza che la motivazione del provvedimento giurisdizionale rivesta in questi casi.

Infine, una considerazione *de jure codendo*: i risultati sperimentali hanno consentito di comprendere come la sinteticità della premessa contribuisca ad una diminuzione

¹³⁴Per gli esperimenti circa il ruolo dell'*expertise* nella produzione discorsiva dei magistrati nel settore penale, v. P. CATELLANI, *op cit.*, p. 145 ss.; il "*confirmation bias*" è stato legato al tema dell'*expertise* nel contesto investigativo del processo penale, v. C. BONA, R. RUMIATI, *Psicologia cognitiva per il diritto cit.*, p. 135 ss.

degli effetti di contenuto del ragionamento. Tali risultati mostrano l'importanza, in ottica di strategia processuale, della sinteticità e chiarezza degli atti.¹³⁵

Anche assumendo che il ragionamento del giudice sia automatico e sillogistico, tanto più le informazioni sono chiare e sintetiche, non fraintendibili, tanto meno l'individuo tende a interpretarle secondo le sue credenze, omettendo informazioni di rilievo.

D'altro canto, il fenomeno dello "*slipping in additional premises*" dimostra un effetto esattamente contrario: la scarsità di informazioni in premessa comporta nel giudicante la tendenza ad integrarla con informazioni tratte al di fuori del contesto. In tal senso, i principi processuali in vigore rappresentano già un valido strumento: il divieto di scienza privata del giudice (artt. 115 c.p.c., 97 disp. att. c.p.c.) può essere letto come freno anche al fenomeno in questione.

Semplificando enormemente, tanto più gli atti di parte sono chiari e sintetici, minore è il rischio che il giudice integri le informazioni in suo possesso. L'introduzione del principio di sinteticità e chiarezza nell'ordinamento,¹³⁶ pertanto, è auspicabile anche alla luce di queste considerazioni emerse in ottica interdisciplinare.

¹³⁵ Sul principio di sinteticità e chiarezza degli atti processuali, al momento introdotto nel processo amministrativo e non ancora in quello civile, v. B. CAPPONI, *Sulla «ragionevole brevità» degli atti processuali civili*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, III, 2014, p. 1075 ss.; ID., *Brevità -concentrazione - non ripetizione*, in www.judicium.it. C. COMMANDATORE., *Sinteticità e chiarezza degli atti processuali nel giusto processo*, in *Giuri. it.a.*, 2015, p. 853 ss.; F. CORDOPATRI, *La violazione del dovere di sinteticità degli atti e l'abuso del processo*, (nota a sentenza Cons. St., sez. V, 11 Giugno 2013, n.3210), in www.federalismi.it; R. DE NICTOLIS, *La sinteticità degli atti di parte e del giudice nel processo amministrativo*, in www.giustizia-amministrativa.it; G. FERRARI, *Sinteticità degli atti nel giudizio amministrativo*, in *Libro dell'anno del Diritto 2013*, in www.Treccani.it; G. FINOCCHIARO, *Il principio di sinteticità nel processo civile*, in *Riv. dir. proc.*, 2013, p. 853 ss.; A. GIUSTI, *Principio di sinteticità e abuso del processo amministrativo*, in *Giur. it.*, 2014, I, p.149 ss.; S. INGEGNATTI, *Dovere di sinteticità e linea di confine tra atto prolisso ed atto esaustivo*, in *ivi*, p. 2278 ss.; M. LIPARI., *La sinteticità degli atti difensivi*, in *Libro dell'anno del Diritto 2016*, in www.Treccani.it; M. NUNZIATA, *La sinteticità degli atti processuali di parte nel processo amministrativo: fra valore retorico e regola processuale*, in *Dir. proc. amm.*, IV, 2015, p.1327 ss.; A. G. PIETROSANTI, *Sulla violazione dei principi di chiarezza e sinteticità previsti dall'art. 3 comma 2 c.p.a.*, in *Foro amm. - TAR.*, 2013, p. 3626 ss.; M. SANINO, *La «sinteticità» degli atti nel processo amministrativo: è davvero una novità?*, in www.federalismi.it; A. STORTO, *Il principio di sinteticità degli atti processuali*, in *Giusto proc. civ.*, IV, 2015, p.1191 ss.; C. VOLPE., *Dovere di motivazione della sentenza e sinteticità degli atti delle parti processuali*, in www.giustizia-amministrativa.it.

¹³⁶ La Commissione Luiso per l'elaborazione di proposte di interventi in materia di processo civile ha presentato al Ministro di Giustizia, in data 24 maggio 2021, la relazione finale dei lavori, in cui si prevede l'introduzione del principio di sinteticità e chiarezza degli atti processuali nel codice di procedura civile, in particolare, v. p. 91 della relazione, disponibile in https://www.giustizia.it/giustizia/it/mg_1_36_0.page?contentId=COS334499&previousPage=mg_1_36

Le conclusioni sopra esposte, come premesso, muovono dalla supposizione che il giudice sia soggetto alle dinamiche emerse dalle sperimentazioni esaminate nei paragrafi precedenti, le quali, tuttavia non hanno coinvolto soggetti esperti di diritto.

Si potrebbe, infatti, supporre l'esatto contrario: ossia che i giuristi godano di competenze di ragionamento deduttivo - innate o sviluppate - differenti da quelle di altri soggetti.

Per dimostrare se la mente del giudice risponda alle dinamiche supposte parimenti agli altri individui, non sarà possibile - in questa sede - ripetere gli esperimenti di psicologia cognitiva su un campione di magistrati: ciononostante, si ritiene che la caduta del giurista nelle fallacie logiche possa essere sufficiente a dimostrare la parificazione tra la mente giuridica e la mente non giuridica in tema di ragionamento logico.

A tale scopo, si riportano i risultati di uno studio, condotto in Italia, inteso a verificare le prestazioni dei giuristi di fronte alla logica deduttiva.¹³⁷ Si scelse quale campione un gruppo di laureati in scienze giuridiche, iscritti al secondo anno di specialistica in giurisprudenza¹³⁸ ed i risultati confermarono che l'87% era in grado di condurre validamente ragionamenti esposti nella forma del *modus ponens*, mentre l'errore si attestava al 50% per il ragionamento in forma di *modus tollens* (dove, negli esperimenti condotti su soggetti non giuristi, era circa il 60% degli intervistati a dimostrare la scarsa capacità dell'intelletto di ragionare in questa forma). Il contesto di riferimento degli esperimenti fu quello giuridico, ossia si sottoposero ragionamenti vertenti sugli artt. 2043 e 2044 c.c. Si indagarono, quindi, le fallacie logiche. Sulla fallacia dell'affermazione della conseguente gli errori raggiunsero l'88%, mentre si attestarono al 69% per la fallacia della negazione dell'antecedente. Gli sperimentatori sottoposero, infine, una serie di quesiti basati sul problema del "*selection task*" elaborato da Wason, al fine di evidenziare se gli effetti di contenuto si manifestassero anche nei giuristi: in un contesto deontico,

¹³⁷ V. C. BONA, *Sentenze imperfette, cit.*, p. 60 ss., ove sono riportati i risultati della ricerca dello stesso Carlo Bona contenuti nel dattiloscritto *Giuristi e deduzioni: logica mentale o modelli mentali?*, Trento, Università degli Studi di Trento, 2009.

¹³⁸ Si sottolinea che il percorso formativo del magistrato, dall'iscrizione alla facoltà di giurisprudenza, sino al concorso, non prevede lo studio della logica: pertanto non si ritiene possa, in media, esservi uno scarto di conoscenza delle leggi logiche tra un magistrato e uno studente di giurisprudenza.

cioè quando venne presentato il problema fornendo una regola espressiva di una norma (contesto familiare al giurista), le risposte errate alla soluzione del problema si attestarono all'82%, che salì all'87% di fronte ad un contesto non deontico, per il giurista meno familiare. L'astrazione, invece, cioè la presentazione del problema di Wason in termini meno concreti, comportò una salita della percentuale di errore al 97%. Gli sperimentatori conclusero che i giuristi non si discostano dai normali individui per le competenze medie in tema di ragionamento deduttivo.

A fronte di tali considerazioni, nel proseguo della ricerca si tenterà di indagare una concezione più evoluta di ragionamento giudiziale, che coinvolgerà il ragionamento induttivo, nonché la scelta tra alternative possibili.

Per addivenirvi, tuttavia, si dovrà affrontare il superamento della teoria del sillogismo giudiziale, cui fa da contraltare - in campo psicologico - il superamento della teoria della logica mentale.

CAPITOLO II - IL SUPERAMENTO DEL SILLOGISMO GIUDIZIALE E LA TEORIA DEI MODELLI MENTALI

SOMMARIO: 1. L'opera del Calogero: la *pars destruens* del ragionamento sillogistico giudiziale. - 1.2. L'antilogicismo globale del Calogero. - 1.3. L'abbandono della dualità delle premesse: la commistione tra fatto e diritto finalizzata alla sussunzione. - 2. Il completamento del modello decisionale del Calamandrei ed il progressivo superamento della concezione sillogistica del giudicare: le origini della distinzione *quaestio facti* e *quaestio iuris* ne *La cassazione civile*. - 2.1. Il superamento dell'impostazione sillogistica grazie ai principi processuali sulla cognizione limitata del giudice. - 2.2. Due accezioni di verosimiglianza: verosimiglianza come criterio decisionale e verosimiglianza come ipotesi intuitiva di base del modello mentale. - 2.3. Il giudizio di ammissibilità, quello di rilevanza e l'attendibilità. - 2.4. Il momento applicativo del diritto: la concezione del giudizio che supera la meccanicità in favore del sentimento. - 3. Il superamento della teoria della logica mentale: la teoria dei modelli mentali. - 4. Dal sillogismo probatorio al giudizio come intuizione: Carnelutti, la forte interrelazione tra scienza cognitiva e diritto processuale nell'apertura verso una diversa concezione di razionalità. - 5. Conclusioni. Rischi ancora attuali di una concezione logicista del giudicare, il giudizio calcolabile e le emozioni trascurabili.

1. *L'opera del Calogero: la pars destruens del ragionamento sillogistico giudiziale.*

Una tra le più profonde riflessioni filosofico giuridiche sulla natura del giudicare, apparve pubblicata per la prima volta nel 1937 nella *Collana di studi di diritto processuale* diretta da Piero Calamandrei, per opera di Guido Calogero¹.

In *La logica del giudice e il suo controllo in Cassazione* si radicano le ragioni giuridico filosofiche che contribuiranno al superamento del sillogismo giudiziale nella dottrina processualcivilistica italiana.

Il maggiore apporto del Calogero allo studio circa il ragionamento giudiziale è da rinvenire nella *pars destruens* della concezione sillogistica del giudizio.² La tesi è che il giudice non realizzi alcuna opera logico-deduttiva nel percorso che conduce

¹G. CALOGERO, *La logica del giudice e il suo controllo in Cassazione*, Padova, Cedam, 1937. Questo tentativo di smontare la concezione predominante all'epoca sul ragionamento del giudice realizzato da un filosofo esperto di logica, non solo aristotelica, incarna perfettamente l'ideale della interdisciplinarietà della ricerca su temi che si pongono a cavallo tra il diritto processuale civile, la filosofia e la logica. Dal punto di vista filosofico, Calogero rappresenta l'abbandono della filosofia gnoseologica formale ed astratta e l'approdo ad una gnoseologia concreta, passaggio grazie al quale sviluppa idee notevolmente all'avanguardia anche dal punto di vista giuridico.

²Chiaro appare l'intento del Calogero nella lettera all'amico Calamandrei in apertura dell'opera, "nella sua tesi principale, il presente libro muove in guerra contro l'ormai classica configurazione processualistica del giudicare quale deduzione formalmente logica, da te pure accolta e svolta in più d'uno dei tuoi scritti", p. V.

Sul carteggio tra Calogero e Calamandrei, C. NITSCH, *Prime note sul carteggio Calamandrei-Calogero (1936-1956)*, in F. CENNI (a cura di), *Un caleidoscopio di carte. Gli archivi Calamandrei di Firenze, Montepulciano, Trento e Roma*, Firenze, Quaderni del Ponte 12, 2010, p. 145 ss.

a sentenza, ma che la reale attività del giudicare consti nella apposizione delle premesse, più che nel trarre conclusioni.

Si è visto,³ come la concezione predominante in dottrina fosse quella del sillogismo giudiziale, ma non va trascurato che l'impianto del sillogismo era ben saldo nella stessa giurisprudenza della Corte di Cassazione, da cui proprio Calogero prese le mosse⁴, rintracciandovi quell'idea di una *logica giuridica* intesa quale tecnica del ragionare, condivisa anche dalla dottrina processualcivilistica.⁵ L'origine giurisprudenziale della concezione logicista del giudizio emerge dall'analisi delle pronunce della Cassazione, orientate non tanto a censurare l'applicazione della norma di diritto al fatto o la sua interpretazione, bensì il ragionamento del giudice del merito. Se la logica del giudice, intesa come strumento di raziocinio, poteva essere oggetto di controllo dalla Suprema Corte, ciò significa che la stessa giurisprudenza considerava deduttiva la natura del ragionamento del giudice di merito: un ragionamento fondato su presupposti certi, oggettivi ed esatti.

Oltre all'antigiuridicità del giudizio di fatto, ossia un controllo *de jure* sulla norma probatoria coinvolta nell'accertamento, si censuravano sentenze per l'illogicità del

³ *Retro*, cap. I.

⁴ L'opera è infatti finalizzata all'indagine circa il controllo che la Suprema Corte realizza sul vizio logico della sentenza. A tal proposito, va sottolineato che l'opera del Calogero, del 1937, vedeva la prima pubblicazione nel periodo in cui ad essere in vigore era il codice di procedura civile del 1865, il cui art. 517 n.2 c.p.c. era interpretato da dottrina e giurisprudenza – uniformemente - ad autorizzare l'intervento della Suprema Corte di Cassazione nel giudizio di fatto in presenza di un *vizio logico* della sentenza, ossia nel caso di contraddittoria motivazione. Con l'avvento del codice di procedura civile del 1942, l'art. 360, n. 5 c.p.c. contemplerà tra i motivi di ricorso per cassazione “*l'omesso esame di un fatto decisivo per il giudizio che è stato oggetto di discussione tra le parti*”, restringendo il campo alla censura del vizio logico. Il 14 luglio del 1950, la Legge n. 581 tornerà a modificare la norma: censurabile sarà “*l'omessa, insufficiente o contraddittoria motivazione circa un punto decisivo della controversia*”, riaprendo la via all'indagine sulla logicità della sentenza. Tale riforma condurrà, peraltro, l'opera del Calogero ad una rinnovata attualità, che si concretizzerà nella ristampa del 1964: nella sopravvivenza al mutamento del codice di procedura civile delle tesi del Calogero si rinviene la sua straordinaria attitudine come teorico generale del diritto, come efficacemente messo in luce da L. LOMBARDO, *La logica del giudice ed il controllo di legittimità nel giudizio civile (Testo della relazione svolta nell'Aula Magna della Corte Suprema di Cassazione, l'11 Aprile 2019)*, in www.cortedicassazione.it, p.1.

⁵ Per una diversa ricostruzione circa le origini della concezione sillogistica del giudizio civile, v. M. BARBERIS, *Cosa resta del sillogismo giudiziale? Riflessioni a partire da Beccaria*, in *Materiali per una storia della cultura giuridica*, I, 2015, p. 167 ss., in cui si sostiene che il modello decisionale descrittivo, elaborato dalla dottrina processualcivilistica (cfr. A. Rocco, su v. *retro*, cap. I), origini da una contaminazione dal modello prescrittivo di ragionamento giudiziale elaborato dal Beccaria.

giudizio in fatto intesa quale erroneità indipendente dalle norme oggetto di applicazione.⁶

Quanto appena esposto, occorre sottolineare come la concezione del ragionamento giudiziale predominante contemplasse il rigore non solo in seno alla statuizione giuridica, la quale presupponeva una *logica del diritto*⁷ ma anche il rigore della deduzione logica nel ragionamento sul fatto, che Calogero ben definisce “*logica sic e simpliciter, come struttura e strumento di raziocinio*”.⁸

Come è stato efficacemente messo in luce, la concezione meccanicistica del giudizio non coinvolgeva esclusivamente l’interpretazione della norma, ma si spingeva sino all’accertamento probatorio.

“L’accertamento del fatto era concepito – secondo la visione positivista che pervadeva il pensiero scientifico dell’epoca – come un «accertamento tecnico» di natura empirica, fondato su evidenze e da compiersi mediante il metodo approntato dalla scienza: si supposeva che il «fatto», rilevante ai fini dell’applicazione del diritto, potesse essere fissato in modo tecnico, oggettivo.

*Si trattava, dunque, di una visione della giurisdizione fondata su un vero e proprio «logicismo globale», che investiva tanto il giudizio di diritto quanto il giudizio di fatto.”*⁹

Ciò pone esattamente in luce quale fu la grandezza del Calogero, che nel riportare l’attenzione sulle premesse del giudizio non si limitò, come pure è stato affermato da più parti,¹⁰ ad asserire che l’opera del giudice è di apposizione delle premesse e di sussunzione, ma si spinse a considerare che in questa opera di decisione il giudice

⁶ In tal senso G. CALOGERO, *op. cit.*, p. 5, in cui ad essere presa in considerazione è la sentenza 22/02/1933 in Mass. Foro, 1933, n.667, letteralmente: “*anche il giudizio di fatto è sindacabile in Cassazione, quando il giudice di merito vi sia pervenuto attraverso criteri illogici o anti giuridici*”.

⁷ Sulla negazione del Calogero circa l’esistenza di una “*logica del diritto*”, v. G. CALOGERO, *op. cit.*, p. 40 ss., in cui l’autore riconduce ad unità i concetti di logica del diritto e di diritto *tout court*, sulla base del presupposto che la logica di qualcosa, altro non sia che la congruenza naturale della cosa stessa. Detta critica muove principalmente dall’analisi del concetto di “*logica del diritto*” realizzata dal Pescatore in. M. PESCATORE, *La logica del diritto*, Torino, Unione tipografico-civile, 1863., su cui v. retro, cap. I, § 1.2.

⁸ G. CALOGERO, *op.cit.*, p.7.

⁹ L. LOMBARDO, *op.cit.*, p. 2.

¹⁰ Sulle critiche mosse alle teorie del Calogero, v. in particolare F. CARNELUTTI, *Indice Bibliografico*, in *Riv. Dir. Proc. Civ.*, XIV/4, ottobre-dicembre 1937, I, p. 370-371, in cui dietro l’elogio di detta opera da parte del Carnelutti è in realtà contenuta una sottile critica, volta ad evidenziare come la tesi esposta dal filosofo fosse fine a sé stessa; parimenti (su cui oltre nel testo), N. BOBBIO, *L’analogia nella logica del diritto*, Torino, Giappichelli, 1938, p. 85 ss., il quale riducendo le tesi del Calogero ad una contrapposizione tra forma e contenuto, non ne ravvisa alcuna utilità; sul punto anche, M. TARUFFO, *La motivazione della sentenza civile*, Padova, Cedam, 1975, p. 153, il quale ritiene che la tesi del Calogero si risolse in mera riduzione dello schema logico del sillogismo nello schema, anch’esso logico ma più ristretto, della sussunzione.

non è chiuso all'alternativa, al possibile, alla scelta, a quella che è stata definita efficacemente la "logica del preferibile",¹¹ quale contraltare alla logica del necessario.

Calogero indaga il ragionamento del giudice di merito e, liberandolo dal sillogismo giudiziale, si fa precursore di una nuova concezione del giudicare, intrisa di significati più che di forma. Tanto precursore, che la maggiore tra le critiche all'opera del Calogero risiede nell'accusa di aver elaborato una tesi fondata sullo psicologismo logico, ma priva di risvolti pratici.¹² Lo psicologismo logico di cui fu accusato Calogero risiedeva essenzialmente nella confusione del sillogismo come forma, e sillogismo come contenuto del ragionamento deduttivo. Detta critica perveniva, nel 1938, dal Bobbio¹³ e si fondava essenzialmente sull'assunto che non fosse diffusa in dottrina alcuna concezione del giudizio che intendesse il ragionamento del giudice necessitato dal sillogismo, poiché considerata assolutamente lapalissiana la distinzione tra ragionamento reale e schema logico in cui esso può essere inserito.

Muovendo dalla critica perpetrata al Calogero, è interessante notare come anche il complesso studio del Bobbio circa il ragionamento analogico nella logica del diritto, si compirà essenzialmente nel ricondurre il nucleo del ragionamento analogico a quello del ragionamento deduttivo,¹⁴ per giungere - infine - alla medesima conclusione cui era giunto Calogero. E cioè che per addivenire all'indagine circa la validità di una inferenza, si deve muovere materialmente dal significato dei termini che la compongono.

Nei passi essenziali:

“quando si dice semplicemente che due oggetti sono simili, si dice soltanto che essi hanno qualcosa in comune, ma non che cosa, e ciò è la ragione per cui la formula del ragionamento per analogia, presa nella sua struttura verbale, ci indica la struttura del ragionamento, ma non ancora la ragione della sua validità. Affinché il ragionamento per

¹¹ L'espressione è di L. LOMBARDO, *op. cit.*, p.3, analogamente, ID., *La prova giudiziale. Contributo alla teoria del giudizio di fatto nel processo*, Milano, Giuffrè, 1999, p. 36.

¹² N. BOBBIO, *op. cit.*, p. 87.

¹³ Sulle tesi del Bobbio espresse nell'opera citata, v. P. DI LUCIA, *Analogia: Norberto Bobbio nella logica del diritto*, in N. BOBBIO, P. DI LUCIA (a cura di), *L'analogia nella logica del diritto*, Milano, Giuffrè, 2006, p. 3 ss.

¹⁴ Essenzialmente, dalla formulazione analogica tipica $Q \text{ è } P; S \text{ è simile a } Q; \text{ dunque, } S \text{ è } P$, si può addivenire alla formula deduttiva tramite il termine medio M per cui $S \text{ è } M; Q \text{ è } M$; e quindi formare la deduzione *tutti gli M sono P; S è Q, dunque S è P*. Ma detta modalità di concepire l'analogia non fa che spostare il problema sul significato del termine M, come si vedrà nel proseguo del testo.

analogia sia valido, cioè sia necessariamente concludente, bisogna dunque che il rapporto di somiglianza sia accolto in un significato determinato."¹⁵

Restava, in altre parole, il problema di capire come potesse stabilirsi il *significato* con certezza, in quanto Bobbio rifiutava l'idea che il ragionamento analogico potesse dirsi probabile, e appunto lo riconduceva alla inferenza deduttiva e non induttiva proprio per tale motivo. Senonché, l'individuazione di un elemento che potesse stabilire il significato della somiglianza veniva infine ricercato in un termine medio che fungesse da *legge generale di validità* per spiegare la somiglianza in base a niente meno che leggi di natura, leggi empiriche, quale il nesso causale (induttivo) o il rapporto fondamento a conseguenza (deduttivo). Ma una volta introdotto il termine medio, chiamato legge generale di validità, pare che dello stesso occorra, conseguentemente, accertare il contenuto concreto.

“per cui si può concludere che: la legge di validità serve a distinguere, tra due termini assunti come analoghi, l'analogia perfetta, cioè tale da cui si possa trarre necessariamente una conclusione certa, dalla falsa analogia, da cui necessariamente deriva una conclusione falsa; la conclusione probabile o è un'invenzione di chi non è risalito dalla formula al ragionamento sottinteso, oppure è una realtà, ma allora non dipende dalla forma del ragionamento, bensì dal suo contenuto, e non riguarda quindi la logica formale”.¹⁶

Questa altro non è, se non la tesi fondamentale espressa dal Calogero.

La certezza e necessità di un ragionamento giudiziale non sussistono affatto, poiché la validità del ragionamento è insita nel significato attribuibile alle premesse. Pare a chi scrive che tanto per l'accertamento dei fatti, quanto per l'interpretazione delle norme, come dimostrano le conclusioni del Bobbio, non si possa prescindere dal significato materiale.

Come è stato efficacemente messo in luce,¹⁷ forse inconsapevolmente, Bobbio si spinse oltre la logica formale per addivenire al concetto di validità materiale dell'inferenza.

Concetto che era già stato elaborato dal filosofo e logico Alexander Pfänder nel 1921, il quale affermava:

¹⁵ N. BOBBIO, P. DI LUCIA (a cura di), *L'analogia nella logica del diritto*, cit., pp. 124-125.

¹⁶ *Ivi*, p. 127 (corsivo mio).

¹⁷ P. DI LUCIA., *op. cit.*, p. 5 ss., in cui si evidenzia come il ragionamento per analogia sia considerato dal Bobbio un ragionamento di certezza e non di probabilità, e si sottolinea come il ragionamento analogico sulle leggi sia stato considerato dotato tanto di una validità formale, derivante dalla logica deduttiva, quanto di una validità materiale, legata al significato dei termini.

*“La consequenzialità del ragionamento per analogia non solo ha condizioni formali: essa è anche condizionata dalla sussistenza di determinati stati di cose materiali.”*¹⁸

In realtà, l'inconveniente principale di una impostazione meccanicistica del ragionamento giudiziale non conduce a problematiche tangibili sino a che non se ne indaghi a fondo la matrice ideologica alla base, che è quella che risiede nella concezione del giudizio come fonte di assoluta certezza - non solo normativa, ma anche fattuale - del caso di specie, in cui ad essere ricercata non è più la giustizia del caso concreto, ma l'esattezza del risultato cui il processo debba addivenire nell'accertamento di fatto e di diritto.

Se davvero, come sostenuto dal giovane Norberto Bobbio, la Cassazione non facesse che controllare le somme tratte dai giudici del merito, disinteressandosi di come le cifre vengano allo scopo raccolte,¹⁹ neppure si necessiterebbe del processo. Tanto varrebbe far sì che le somme le anticipasse direttamente un algoritmo, cosa che - ad oggi, dopo ben ottanta anni dalle parole del Bobbio- pare particolarmente in voga ipotizzare.

Ciò che in questa sede rileva dell'opera del Calogero sono dunque le fondamenta, lo studio circa la logicità del giudizio, ed è da queste che occorre muovere prima di analizzare come la dottrina processualcivilistica abbia superato il sillogismo.

1.2. L'antilogicismo globale del Calogero.

L'idea di fondo, che permea l'intera opera del Calogero, è quella dell'antilogicismo: viene da subito chiarito come il termine “logica” nulla aggiunga al diritto, così come alle cose in generale. Il richiamo alla logica giuridica, tanto dal punto di vista sostanziale (*logica del diritto come natura essenziale del giure*²⁰), quanto dal punto di vista processuale (*natura logico giudicatrice della giurisdizione*²¹), non sarebbe altro che una “*genericissima allusione semantica alla unità e coerenza di natura, propria della cosa di cui si parla*”.²²

¹⁸ A. PFÄNDER, *Logik*, 1921, p. 491, la traduzione nel testo è tratta da P. DI LUCIA, *op cit.*, p. 9, il quale individua le altre tipologie di inferenza che secondo il logico tedesco sono materialmente condizionate: quella di comparazione, quella sulle relazioni spaziali, quella sulle relazioni temporali, quella di coappartenenza, quella sulle relazioni intenzionali.

¹⁹ In tal senso, N. BOBBIO, *op. cit.*, p. 130.

²⁰ G. CALOGERO, *op. cit.*, p. 44.

²¹ *Ibidem*.

²² *Ivi*, p. 38.

Depurato dalla “logica” come sovrastruttura, il diritto in generale e la decisione giudiziale quale sua *species*, godono di una propria essenza empirica, congruente e soprattutto razionale.

L’idea della sussistenza di una razionalità slegata dalla logica è assolutamente innovativa ed anticipatrice delle teorie cognitive che affermeranno l’esistenza di una razionalità umana completamente slegata da forme logiche del pensiero.²³

Il distacco del concetto di razionalità del processo giurisdizionale da quello di logica sillogistica si muove su due piani interconnessi, quello logico e quello giuridico: dal punto di vista logico vi è l’affermazione che il sillogismo è razionale, ma per *forma* e non per *contenuto*. Si ricorda, a tal proposito, come in forma sillogistica possano essere espresse le più grandi falsità.²⁴ Dall’altro lato, quello giuridico, si afferma che la sentenza debba essere razionale, ma più che nella forma, essa deve esserlo nel contenuto decisionale, la cui ragionevolezza, congruenza e opportunità non derivano affatto dalla deduzione²⁵.

L’errore di logica giuridica, dunque, altro non è che un errore di diritto, ravvisabile nella incongruenza materiale espressa nella motivazione della sentenza impugnata.²⁶

La concezione antilogicista globale del Calogero è utile ad un duplice scopo: da un lato essa occorre a spiegare come si sia giunti alla corrispondenza tra il concetto di certezza giuridica e quello di certezza logico-deduttiva. Dall’altro essa chiarisce come il ragionamento del giudice sia stato ricondotto, proprio per tale corrispondenza, al sillogismo aristotelico.

²³ V. *Infra*, § 3.

²⁴ G. CALOGERO, *op. cit.*, p. 55; attualmente in dottrina il concetto è stato ripreso dagli studi rivolti ad indagare il ruolo della logica nel giudizio di fatto, v. R. POLI, *Logica e razionalità nella ricostruzione giudiziale dei fatti*, in *Riv. dir. proc.*, 2020, II, p. 515 ss.

²⁵ G. CALOGERO, *op. cit.*, p. 23, p. 54.

²⁶ *Ivi*, p. 42.; si può notare come questa tesi espressa dal Calogero anticipi la moderna dottrina processualcivile intorno alla censura della sentenza *ex art. 360, n.5 c.p.c.* (come modificato da ultimo dall’ art. 54 D.L. 22 giugno 2012, n. 83, convertito in L. 7 agosto 2012, n.134). In particolare, si è sostenuto che anche a fronte dell’eventuale abrogazione totale del motivo di ricorso da parte del legislatore, il vizio di omesso esame sul fatto decisivo oggetto di contraddittorio confluirebbe in quello di falsa applicazione di legge *ex art. 360, n. 3 c.p.c.*, in tal senso, F. ROSELLI, *Logica del giudice e controllo di legittimità*, in *Giust. civ.*, 2019, II, p. 227. Questa impostazione riposa sull’idea che la netta scissione tra giudizio di fatto e giudizio di diritto sia poi non così netta quanto appaia *prima facie*.

Circa la commistione tra fatto e diritto nella individuazione delle norme da parte del giudice, v. S. SATTA, C. PUNZI, *Diritto processuale civile*, Torino, Cedam, XIII ed., 2000, p. 117 ss.; R. POLI, *Logica e razionalità nella ricostruzione giudiziale dei fatti*, *cit.*, p. 520.

I due aspetti sono interconnessi: alla ricerca della certezza giuridica, così intesa a livello sistematico, corrisponde a livello processuale la riconduzione della sentenza al sillogismo.

L'identificazione tra certezza del diritto e processo logico deriva dall'associazione tra *ratio iuris* e "logica del diritto": poiché tale certezza nell'ordinamento dipende dall'attività giurisdizionale, al fine di mantenere una logica del sistema giuridico - una sua razionalità - è necessario che i giudici applichino il diritto secondo la *ratio iuris*, che altro non è se non la logica.

In tal modo si è attuato il passaggio dalla logica del diritto alla natura logica del ragionamento di coloro che giudicano: la razionalità e la certezza sono date se, e solo se, il ragionamento del giudice segue la forma del sillogismo deduttivo.

La critica volta a superare il sillogismo giudiziale si realizza, così, prendendo in considerazione le tesi dei processualciviltisti che equipararono la sentenza al sillogismo, primo tra tutti Rocco, il cui concetto di sillogismo, evoluto in quello di polisillogismo, viene sottoposto dal Calogero a incessante critica.²⁷

Ed è qui, nella critica al sillogismo, che si scorge come la natura del ragionamento del giudice non possa mai essere astratta dal merito, dal contenuto della controversia particolare. Infatti, l'operazione propriamente logica di deduzione non può iniziare senza che sia avvenuta l'apposizione delle premesse del sillogismo. In tal senso, la ferrea razionalità del sillogismo dipende esclusivamente dalla cognizione che il giudice ha delle premesse.

Di fronte a premesse già note e precostituite: "I debitori sono tenuti a pagare" e "Tizio è debitore", Calogero conviene che "*le cause potrebbero decidersi per le strade, e non ci sarebbe bisogno né di magistrati né di avvocati*".²⁸

²⁷ Per la ricostruzione del pensiero del Rocco, v. *retro*, cap. I, § 3. La critica del Calogero si spinge ad individuare il difetto della ricostruzione derivante dal rovesciamento del sillogismo attuato dal Rocco, un rovesciamento che non si giustifica, *in primis*, da un punto di vista puramente logico: la premessa maggiore è data dal rapporto giuridico concreto richiesto (regola del caso di specie), la premessa minore dalla norma giuridica generale e astratta. Ciò importa che la premessa maggiore sia meno universale rispetto alla minore, con conseguente venir meno della forma sillogistica pura, che vuole invece la premessa minore particolare e la maggiore universale. In altre parole, se la premessa maggiore contiene in sé la conclusione del sillogismo, salta il meccanismo logico deduttivo che ne è alla base. Il sillogismo presuppone che la conclusione certa sia dedotta dalle premesse certe e non viceversa, e cioè che la conclusione rappresenti un *quid pluris* rispetto alle premesse iniziali, altrimenti non si attua alcun ampliamento di quelle che sono le conoscenze di base ed il sillogismo è sostanzialmente inutile ai fini euristici, ossia del pensiero.

²⁸ G. CALOGERO, *op. cit.*, p.50.

Posto, dunque, che “*la vera e grande opera del giudice sta non già nel ricavare dalle premesse la conclusione, ma proprio nel trovare e formulare le premesse*”,²⁹ l’abbandono della logica è definitivamente compiuto: detta opera di apposizione delle premesse appartiene ad un ambito estraneo alla logica, che è “prelogico o extralogico”.³⁰

L’ambito di apposizione delle premesse per la sussunzione risiede nell’attività intellettuale legata processualmente all’istruttoria di accertamento del fatto e in quella, pur sempre intellettuale, relativa alla interpretazione della norma da applicare alla fattispecie accertata.³¹ Questi momenti sfuggono allo schema sillogistico,³² e come si avrà modo di verificare nel proseguo dell’indagine, sono strettamente correlati tra loro nel giudizio di merito.

1.3. L’abbandono della dualità delle premesse: la commistione tra fatto e diritto finalizzata alla sussunzione.

Con l’approdo nell’opera del Calogero al concetto di sussunzione, si propone l’abbandono del dualismo che aveva caratterizzato la concezione sillogistica del giudicare. Il giudizio viene infatti ricondotto ad un unico momento, quello sussuntivo, in cui la realtà di fatto viene a compenetrarsi con quella giuridica. L’opera di sussunzione è opera intellettuale che si realizza nella mente del giudice senza alcuna automaticità deduttiva: l’intero *giudizio* si risolve in un momento unitario, in cui la premessa resta una soltanto.³³ Il potere discrezionale di cui il legislatore talvolta fornisce il giudice, lo rende fautore di scelte che sfuggono alla

²⁹ *Ivi*, p. 51.

³⁰ G. CALOGERO, *op. cit.*, p. 51.

³¹ Sulla distinzione tra attività interpretativa come attività mentale, e attività interpretativa come risultato della attività decisionale del giudice espressa in forma discorsiva, v. R. GUASTINI, *La sintassi del diritto*, Torino, Giappichelli, 2014, p. 392-393. In particolare, si distingue l’attività interpretativa in astratto, volta all’attribuzione di significato ad enunciati normativi – interpretazione c.d. *cognitiva* - e l’attività interpretativa in concreto, volta ad individuare quali classi di casi concreti rientrano nella disciplina della norma. La seconda, l’interpretazione-decisione, è la tipica attività compiuta dal giudice, il quale realizza una *scelta* di significato, scartando alcuni possibili significati della norma in favore di altri nell’applicazione del diritto in processo. Su questa seconda accezione di attività interpretativa decisionale implicante una *scelta*, e sui criteri che fondano la scelta medesima, anche H. KELSEN, *Dottrina pura del diritto* (1960), Torino, Einaudi, 1966, p. 381 ss.; nonché M. TARUFFO, *La motivazione della sentenza civile*, *cit.*, p. 231 ss.

³² Sul punto, anche M. TARUFFO, *Ivi*, p.14, il quale sottolinea come il sillogismo non sia in grado di realizzare concretamente i valori cui l’interpretazione della legge e la decisione si ispirano, poiché le scelte interpretative non sono formalizzabili in un modello rigorosamente logico-deduttivo.

³³ In tal senso, G. LAZZARO, *voce Sussunzione*, in *Nov. Dig. It.*, XVIII, Torino, Utet, 1971, p. 976.

logica, e come aveva già evidenziato Calamandrei,³⁴ determinano una graduazione di opportunità che dipende dalla ricchezza dell'esperienza e dal senso delle cose di cui è dotato il giudice.

Si ripete, altresì, quella commistione tra fatto e diritto nelle premesse del giudizio, che già aveva caratterizzato il modello giudiziale del Calamandrei: anche Calogero nega la sussistenza di una premessa maggiore in puro diritto e una premessa minore esclusivamente in fatto. In quella che viene definita premessa minore dalla dottrina sillogistica, il fatto non è puramente empirico, ma è qualificato giuridicamente perché espresso da nozioni di stampo giuridico.

Così, essenzialmente, se l'istruttoria è volta ad accertare che Tizio è inadempiente all'obbligazione e dunque è debitore, l'accertamento del mancato adempimento è cognizione che attiene ad un fatto (il mancato pagamento) già qualificato giuridicamente (come inadempimento della obbligazione). La premessa maggiore, la norma sotto cui sussumere il fatto, a sua volta è composta da nozioni di fatto e di diritto: e così non potrebbe non essere, posto che la norma contiene una fattispecie astratta spesso connotata giuridicamente, più che empiricamente.

Ciò che sottolinea Calogero è appunto che la fattispecie astratta è sovente formulata attraverso accezioni giuridiche.

La sussunzione teorizzata non è dunque un ritorno alla logica del dedurre, bensì una “*delicata operazione di riconoscimento*”,³⁵ per la quale il pensiero necessita di conoscenza delle cose, esperienza tecnico-giuridica, capacità ermeneutica e di intendimento della volontà legislatrice. La sussunzione è dunque attività intrisa di capacità eminentemente umane e legate al significato concreto, piuttosto che alla logica sintattica. Non sussiste alcuno schema logico ripetibile nella sussunzione elaborata in tal modo, ma essa dipende dalla effettiva situazione concreta dedotta in giudizio, e non da una astratta verità insita nel principio inferenziale adottato dal giudice. In tal senso, viene ripresa la distinzione aristotelica tra realtà noetica e realtà dianoetica: la necessità di ricondurre il reale negli schemi, quali il soggetto (fatto) e predicato qualificante (norma), derivano dalle esigenze dell'uomo di

³⁴ P. CALAMANDREI, *Genesi logica della sentenza civile*, cit., p. 50, su cui v. *retro*, cap. I, § 5.4.

³⁵ G. CALOGERO, *op. cit.*, p. 69.

esprimersi attraverso il logo, ossia il pensiero parlante. La realtà è noetica, cioè unitaria, e come tale si pone a chi la contempi per mezzo della ragione.³⁶

Una volta prese definitivamente le distanze dal sillogismo, si giunge a sottolineare il rilievo giuridico e processuale dell'abbandono di tale concezione logicista a livello pragmatico. Solo l'abbandono di una rigida distinzione in premesse, infatti, consente di concepire il ruolo della Cassazione come organo deputato al controllo di legittimità dei provvedimenti giurisdizionali. Ammettere che il giudice del merito segua lo schema sillogistico per decidere, infatti, implicherebbe l'impossibilità di vagliare la conclusione, ossia la sentenza, senza ricorrere ad un controllo che cada su entrambe le premesse, *de facto* e *de jure*.

Invero, il fatto che la Cassazione possa svolgere detto sindacato, dimostra che il ragionamento giudiziale si svolge in una continua interrelazione tra fatto e diritto. La direzione intrapresa dal Calogero, in tal senso, è un focalizzare l'attenzione sul caso di specie, sul singolo giudizio di merito, sulla domanda di giustizia.

2. *Il completamento del modello decisionale del Calamandrei ed il progressivo superamento della concezione sillogistica del giudicare: le origini della distinzione quaestio facti e quaestio iuris ne La cassazione civile.*

L'opera del Calamandrei di individuazione del modello globale di ragionamento giudiziale è attività che non ha eguali, né nelle opere dello stesso autore che seguiranno a *Genesi logica della sentenza civile* né nel panorama dottrinale successivo.

Dagli scritti che seguirono si può tuttavia trarre una evoluzione delle tesi esposte, in un percorso che giungerà al culmine con il superamento della concezione logico-sillogistica del giudizio. Il progressivo distanziamento dalla impostazione positivista può essere certamente osservato, come è stato fatto, in una prospettiva storica.³⁷ Ma ciò che rileva in questa sede è come lo sviluppo del modello decisionale del Calamandrei giunga ad una ricostruzione che, avendo ancora oggi

³⁶*Ibidem*. Sul concetto di principio di uniformità della natura a livello epistemologico, v. L. LOMBARDO, *La prova giudiziale. cit.*, p. 47 ss.; per le teorie di psicologia cognitiva che prospettano uniformità tra percepito e conosciuto, v. *infra*, § 3.

³⁷ Sul punto, P. GROSSI, *Lungo l'itinerario di Piero Calamandrei*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, III, 2009, p. 865-885; N. TROCKER, *Il rapporto processo-giudizio nel pensiero di Piero Calamandrei*, in P. BARILE (a cura di), *Piero Calamandrei. Ventidue saggi su un grande Maestro*, Milano, Giuffrè, 1990, p. 101 ss.

un peso rilevante a livello di teoria generale del processo, consente di gettare le basi per la riflessione sul ragionamento giudiziale, cogliendo gli aspetti processuali centrali della cognizione.

È stato correttamente rilevato, in merito alla figura dell'insigne processualcivilista, che “[...] fra gli scritti minori di Calamandrei alcuni assumono una particolare importanza sia per la grande influenza che hanno avuto sulla riflessione successiva intorno agli argomenti da essi trattati, sia per la straordinaria finezza ed attualità dei loro contenuti.”³⁸

Sembra utile, dunque, seguire il consiglio fornito da Vittorio Denti in occasione della Presentazione del IX volume delle *Opere* di Piero Calamandrei:

“da molti degli scritti minori, più che dalle grandi opere sistematiche, dovrà prendere le mosse chi vorrà ricostruire la figura e l’opera di Piero Calamandrei.”³⁹

Il tema oggetto della presente indagine, la cognizione del giudice, si è evoluto nel pensiero del Calamandrei sino ad abbracciare il rapporto che intercorre tra certezza giuridica, verità, incertezza psicologica, libero convincimento e probabilità.

Le tappe di questo percorso possono essere colte in due degli scritti minori del Maestro successivi a *Genesi logica della sentenza civile: Il giudice e lo storico*, scritto del 1939, e *Verità e verosimiglianza nel processo civile*, del 1955, faticamente l’ultimo saggio dell’autore in materia di diritto processuale civile. Questi due scritti possono essere letti come il completamento del modello decisionale che il Maestro aveva iniziato ad elaborare in *Genesi logica della sentenza civile*.

Muovendo dal principio di questa analisi, occorre preliminarmente richiamare quei tratti essenziali del modello di decisione elaborato dal Calamandrei, che mantengono importanza ai fini della presente indagine. Il riferimento è, in particolare, alla distinzione tra giudizi astratti e concreti, cui egli fa corrispondere i concetti di premessa maggiore e minore del sillogismo giudiziale, ma non anche la distinzione tra giudizi di fatto e giudizi di diritto. Come già sottolineato, il modello decisionale del Calamandrei, seppur formalmente basato sul sillogismo, in sostanza introdusse le prime fratture ad un meccanismo deduttivo puro del ragionamento. Va ribadito, infatti, che già nel 1914 la complessità dell’opera intellettuale del giudice

³⁸ v. A. CARRATTA, G. COSTANTINO, G. RUFFINI, *Attualità di Piero Calamandrei processualista*, in P. CALAMANDREI, *Opere giuridiche*, Ristampa anastatica, Roma TrE-Press, 2019, p. X.

³⁹ V. DENTI, *Presentazione*, in P. CALAMANDREI, *Opere giuridiche*, vol. IX, Napoli, Morano editore, 1983, p. V.

era stata messa in luce dall'autore, il quale riconosceva nel sillogismo uno schema semplificatorio del ragionamento. Pur descrivendo la genesi della sentenza come concatenazione di sillogismi, Calamandrei non aderì ad una scissione - tanto *nella mente* del giudice, quanto nell'attività del medesimo - del giudizio di fatto da quello di diritto. Anzi, la distinzione tra giudizi astratti e giudizi concreti elaborata dal Maestro originò essenzialmente dalla diversa modalità con cui il giudice attinge alla cognizione sul materiale astratto e su quello concreto: essa dipese, in sostanza, dalle diverse modalità con cui il codice di procedura civile sanciva - e sancisce - la formazione del convincimento del giudice.

Nei giudizi astratti il giudice utilizza per il suo ragionamento materiale di conoscenza indipendente dall'iniziativa processuale delle parti, e quindi si tratta di giudizi (definiti ancora logici in *Genesi logica della sentenza civile*) compiuti sulla base di norme o massime di esperienza; mentre nei giudizi concreti il giudice è vincolato al materiale che le parti hanno dedotto in giudizio. Tale distinzione non consente di attribuire la qualifica di "giudizi di diritto" alla prima classe e di "giudizi di fatto" alla seconda classe, poiché si individuano giudizi astratti basati sui fatti,⁴⁰ come quelli adottati facendo uso delle massime di esperienza, e giudizi concreti basati sulle norme, come il giudizio di qualificazione della fattispecie.

Degno di nota è dunque il rilievo che il Maestro, per quanto uomo del suo tempo e positivista di formazione,⁴¹ non aderirà ad una concezione del ragionamento giudiziale rigidamente ripartita tra *quaestio facti* e *quaestio iuris*. E ciò emerge chiaramente dagli scritti di cui ci si accinge all'analisi, in quanto essi attengono nello specifico a quella che Calogero definì l'opera di apposizione delle premesse del giudizio, in cui consta la principale attività del giudice.

Tuttavia, se nel modello del Calamandrei non si trova una netta scissione tra apposizione della premessa in fatto ed apposizione della premessa in diritto, ma

⁴⁰ Sui giudizi di fatto generali, indipendenti dal caso singolo e basati sulle massime di esperienza, analogamente E. BETTI, *Diritto processuale civile Italiano*, Roma, Soc. Ed. Del Foro Italiano, ed. II, 1936, p. 310.

⁴¹ V., S. SATTÀ, *Interpretazione di Calamandrei*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 1967, p. 397 ss., in cui l'abbandono degli insegnamenti della tradizione positivista, che avevano caratterizzato la formazione del Maestro - allievo del Chiovenda - sono posti in luce in una analisi che esalta la grandezza umana dell'autore.

Calamandrei ebbe il coraggio di discostarsi dal mito della legalità, ma non senza quello che viene descritto come un travaglio interiore, dettato dalla consapevolezza maturata dopo il secondo conflitto mondiale. L'ipotesi è che la volontà delle legge quale unico criterio di giudizio, spurio da qualsivoglia considerazione critica del giudice in fase di applicazione, sia stata superata dal Maestro alla luce dell'abominio cui avevano condotto le leggi razziali.

bensì una commistione tra i due momenti, occorre chiedersi se la distinzione *quaestio facti* e *quaestio iuris* origini effettivamente dalla concezione della sentenza secondo il modello sillogistico deduttivo o non rinvenga le proprie radici altrove.

Sia consentita, dunque, un'ultima digressione sul rapporto tra *questio facti* e *questio iuris* a livello sistematico, utile unicamente a comprendere come proprio dalla commistione tra i due momenti non si possa prescindere qualora si desideri ricostruire la cognizione del giudicante.

Nell'ordinamento processuale italiano la distinzione tra fatto e diritto rappresenta il cardine del sistema ancora vigente in materia di impugnazioni,⁴² il quale vede la Suprema Corte di Cassazione organo deputato esclusivamente a conoscere della legittimità, ma non del merito della controversia. La mancata configurazione della Cassazione come giudice di terza istanza potrebbe indurre a ritenere che la ripartizione fatto-diritto origini da una determinata suddivisione della competenza giurisdizionale verticale tra i vari organi.

La netta scissione tra giudizio di fatto e giudizio di diritto è alla base dell'opera *La Cassazione Civile*.⁴³ Tale scissione ricalca la suddivisione delle premesse del giudizio in seno a quella che è la concezione sillogistica del medesimo, predominante in quel momento storico in cui la sussunzione della fattispecie concreta sotto la norma, generale ed astratta, era rappresentata come una "*sintesi necessitata*".⁴⁴ È comprovato che l'idea di Cassazione perseguita dal Calamandrei nel 1920, come è stato autorevolmente messo in luce⁴⁵, fosse quella di un giudice liberato dallo *jus litigatoris*, tanto liberato da essere organo esclusivamente rescindente, nonché mezzo di impugnazione straordinario. Una Corte costituita sulla scorta del modello francese, la cui funzione fosse esclusivamente quella nomofilattica, votata allo *jus constitutionis*. Una Cassazione, cioè, che rispondesse a quelle istanze di certezza giuridica che solo venti anni dopo, e con l'entrata in vigore

⁴² Per una critica alla sistematica attuale delle impugnazioni, definita anacronistica, v. L. PASSANANTE, *Calamandrei e il destino della Cassazione civile*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, I, 2021, pp. 79 ss., in cui si sottolinea come le continue riforme alla disciplina processuale, volte a rafforzare la funzione nomofilattica della Suprema Corte, hanno in realtà comportato il progressivo distanziamento dei giudici di legittimità dai casi concreti, inasprando fortemente il divario tra *quaestio facti* e *quaestio iuris*.

⁴³ P. CALAMANDREI, *La Cassazione civile*, Milano-Torino-Roma, Fratelli Bocca, 1920, voll. I e II, ora in ID., *Opere giuridiche*, voll. VI e VII, Napoli Morano, 1976.

⁴⁴ Sul punto, v. L. PASSANANTE, *op. cit.*, p. 80.

⁴⁵ Per una ricostruzione puntuale, L. LOMBARDO, *Passato e futuro della Cassazione civile (a cent'anni da «La Cassazione civile» di Piero Calamandrei)*, in *Riv. dir. proc.*, III, 2021, pp. 892ss.

del codice di procedura civile del 1940, troveranno sede nell'art. 65 dell'ordinamento giudiziario di cui al r.d. 30 gennaio 1941 n. 12: *La corte suprema di cassazione, quale organo supremo della giustizia, assicura l'esatta osservanza e l'uniforme interpretazione della legge, l'unità del diritto oggettivo nazionale.*

Ma se le istanze di *certezza giuridica* troveranno la configurazione di cui all'art. 65 ord. giud., non altrettanto avverrà per la Suprema Corte, la quale non verrà concepita, nel nuovo codice del 1940, come Calamandrei l'aveva tratteggiata.

Ciò premesso, appare degno di nota rilevare che ne *La Cassazione Civile* Calamandrei rinveniva le origini della scissione *quaestio facti* e *quaestio iuris* direttamente dal processo romano. Ed è interessante constatare che la distinzione stessa non originò da una scelta sistematica di ripartizione nel processo formulare tra *ius* e *iudicium*, le due fasi che si svolgevano - rispettivamente - la prima di fronte al *Praetor* e la seconda innanzi *all'unus iudex*.⁴⁶ In realtà, come sottolineato dal Maestro, la distinzione originò dal “*modo col quale il diritto romano concepiva la natura interiore della funzione giurisdizionale*”.⁴⁷

La natura interiore è la natura della cognizione del giudice, attiene all'accertamento, compiuto sulla base di regole processuali, per addivenire all'esito della controversia applicando il diritto al caso di specie.

Nello specifico:

“*quando, nel processo romano, una parte voleva far valere dinanzi al giudice un suo diritto soggettivo, non doveva limitarsi a sottoporgli la sua pretesa, affinché il giudice decidesse se essa si conciliava colle norme di diritto oggettivo, ma doveva anche esporgli la narrazione storica dei fatti costitutivi della pretesa stessa, e fornirgli la prova che tali fatti erano realmente avvenuti: il giudice doveva così risolvere una questione di fatto, per decidere, secondo il suo libero convincimento, se i fatti narrati dalla parte erano veri, ed una questione di diritto per decidere se esistesse una norma la quale, ai fatti provati dalla parte, attribuisse gli effetti giuridici da essa pretesi.*”⁴⁸

Essenzialmente, dunque, le due coordinate che compongono il sillogismo giudiziale provengono dal processo romano, e in particolare dalla analisi delle attività processuali che attengono alle parti e al giudice in relazione al fatto storico costitutivo: allegazione del fatto e onere della prova, da un lato, e libero convincimento e qualificazione giuridica dall'altro. Le attività compiute dal giudice

⁴⁶ P. CALAMANDREI, *La cassazione civile*, in *Opere giuridiche*, cit., p. 37.

⁴⁷ *Ivi*, p. 40.

⁴⁸ *Ibidem*.

di soluzione della *quaestio facti* e della *quaestio iuris* vennero definite esattamente “operazioni mentali”.⁴⁹

Il diritto necessita del fatto per sorgere, essere preteso e dunque attribuito, per poi tornare al fatto, cioè ad incidere sulla vita reale, sostanziale, per mezzo del giudicato.⁵⁰ La centralità del fatto quale elemento costitutivo del diritto permea necessariamente il ragionamento giudiziale, poiché la commistione trova le proprie origini nella disciplina processualciviltica del processo romano volta a definire le modalità di cognizione del giudice.

Se, dunque, non è da un’impostazione del sistema vigente, bensì dalla *natura della funzione giurisdizionale* che dipende la distinzione tra *quaestio facti* e *quaestio iuris*, occorre seguirne l’evoluzione, che torna anche negli scritti successivi del Calamandrei, per osservare come si è addivenuti all’abbandono della concezione sillogistica del giudizio.

2.1. Il superamento dell’impostazione sillogistica grazie ai principi processuali sulla cognizione limitata del giudice.

Ne *Il giudice e lo storico* vi è ancora, indubbiamente, una concezione positivista del ruolo del giudice, in cui il primato della legge viene certamente sottolineato, ma proprio in merito alla distinzione giudizio di fatto - giudizio di diritto prosegue quell’apertura che condurrà Calamandrei, infine, a rigettare l’idea che la sentenza sia un giudizio *logico*. L’analisi della attività del giudice in processo muove dall’accostamento del giudice allo storico per due profili: quello dell’imparzialità e quello del *giudizio*, inteso come qualificazione giuridica del fatto storico.

A tal proposito, occorre osservare qual è la concezione predominante nella dottrina del 1939 circa il giudizio di fatto: la “*sentenza perfetta [è tale se] riesce ad essere*

⁴⁹ *Ivi*, p. 44.

⁵⁰ Sul rapporto che intercorre tra l’accertamento (in senso descrittivo) svolto in processo e riferito al passato, e l’accertamento (in senso dichiarativo) contenuto in sentenza, proiettato al futuro, v. F. P. LUISO, *Diritto Processuale Civile*, vol. I, Milano, Giuffrè, ed. XII, 2021, p. 14. Alla circolarità espressa nel testo parte della dottrina fa corrispondere una diversa attività del giudice in seno alla genesi della sentenza, attività differenziata che si riflette nella sentenza quale atto composto di motivazione e di dispositivo. L’attività di ricognizione dei presupposti che legittimano la statuizione, ossia l’accertamento, è contenuta in motivazione; da questa attività viene distinta la statuizione del giudice contenuta nel dispositivo e volta ad incidere sulle posizioni sostanziali delle parti. Detta dottrina riconduce al giudizio la prima attività, cognitiva, e alla volizione la seconda attività, di comando, E. FAZZALARI, *Il giudizio civile di Cassazione*, Milano, Giuffrè, 1960, p. 68 ss.

niente altro che una copia esatta, quasi si direbbe un calco ottenuto con precisione meccanica, di una realtà che sta tutta quanta al di fuori del giudicante".⁵¹

Dunque, all'oggettività ed imparzialità del giudice, che risiede in tale ricostruzione fedele del mondo reale, fa da contraltare la ricostruzione del fatto della parte: l'avvocato, per raggiungere gli scopi del cliente, procede ad una "*ricostruzione della realtà ad arte mutilata e deformata*".⁵²

Calamandrei si discosta nel 1939 da questa impostazione.

Muovendo i passi da quella che era stata una diatriba insorta tra Calogero e Croce, Calamandrei aggiunge la sua opinione al dibattito in merito al rapporto tra *quaestio facti* e *questio iuris*. Il primo aveva identificato l'attività del giudice e quella dello storico tanto nel giudizio di fatto, quanto in quello di diritto: il giudizio di fatto era stato equiparato ad un giudizio storico, perpetrato attraverso la ricostruzione probatoria, e il giudizio di diritto era stato definito giudizio ultrastoriografico. Ultrastoriografico perché non mirato meramente ad accertare l'esistenza di una disposizione,⁵³ ma spinto, attraverso la sussunzione del fatto sotto la norma, ad individuare ciò che verosimilmente il legislatore avrebbe voluto per il caso concreto. Ultrastoriografico, quindi, perché legato alla determinazione di ciò che è verosimile o conveniente.⁵⁴ Ultrastoriografico, nel significato che si può desumere da queste parole del Calogero: "*al pari di questo storiografo, il giudice è un interprete di anime. Deve penetrare quel che han veramente voluto l'autore del fatto e l'autore della legge*".⁵⁵ In tal senso Calogero intendeva l'abbandono della "ragione logica" della legge, abbandono che il giudice avrebbe dovuto compiere per rivolgersi all'indagine della "*ratio*", intesa come spirito della legge, come intento della legge medesima. La critica Crociana a Calogero è diametralmente agli antipodi: la sussunzione è un atto pratico, un atto volitivo e di *imperium*, che crea la legge e il comando.⁵⁶

⁵¹ P. CALAMANDREI, *Il giudice e lo storico*, in *Opere giuridiche*, cit., vol. I, p. 394.

⁵² *Ibidem*.

⁵³ Per una teoria completa circa l'evoluzione del concetto di norma come "fatto normativo", empirico, individuato dal giudice ed oggetto della sua interpretazione, v. L. FERRAJOLI, *Diritto e ragione. Teoria del garantismo penale*, Bari, Laterza, 2008, p. 912 ss.

⁵⁴ G. CALOGERO, *La logica del giudice*, cit., p. 137, nt. 51, 52.

⁵⁵ *Ivi*, p. 140.

⁵⁶ B. CROCE, *Conversazioni Critiche V*, Bari, Laterza, 1939, p. 279 ss., in cui la critica al Calogero, le cui tesi sono definite irrazionalistiche, viene mossa rigettando il concetto di giudizio di diritto come giudizio ultrastoriografico, dal momento che la storiografia, secondo l'impostazione del Croce, può attenersi esclusivamente all'accaduto.

Non pare un caso, dunque, che proprio sulla *natura della funzione giurisdizionale*, si scontrasse allora la dottrina.

Calamandrei si insinua nel dibattito filosofico-giuridico come solo un grande processualista del suo tempo avrebbe potuto fare: riportando l'attenzione sui principi processuali.

Nel far ciò vengono messi in luce i *limiti* alla cognizione del giudice che derivano dalla disciplina processuale.

Le conclusioni necessitate del ragionamento deduttivo lasciano gradualmente spazio al ragionamento induttivo e probabile, perché è *in primis* la legge processuale ad imporre dei limiti alla fissazione delle premesse in giudizio.

Due tipologie di limitazioni alla cognizione vengono in luce: una limitazione attiene al perimetro dell'indagine, e l'altra alle modalità della medesima. La prima è una limitazione della informazione disponibile, dunque è legata all'oggetto della cognizione e alla costruzione del *thema decidendum*: essa sorge dalla necessità per l'ordinamento di preservare l'imparzialità del giudice. Il secondo limite attiene invece alla valutazione delle informazioni disponibili, e dunque al *thema probandum*.

La cognizione del giudice è limitata, a differenza di quella dello storico, da vincoli di natura processuale che garantiscono l'imparzialità e l'oggettività. Al giudice non è concessa la decisione *extra petita*, perché il suo sguardo è limitato alla porzione di realtà che le parti gli offrono. In questo senso egli è passivo, privo di ogni potere di iniziativa di cui godono le parti: il principio del dispositivo e quello della domanda garantiscono l'"oggettività", non intesa come ricerca della certezza assoluta,⁵⁷ ma come "*virtù somma del magistrato*".⁵⁸ L'imparzialità del giudice che Calamandrei descrive è dettata dalla impossibilità per costui, a differenza dello storico, di compiere la *scelta dei temi* di indagine.

Pare a chi scrive, che tale inerzia del magistrato rispetto all'oggetto di cognizione non sia dettata solo da un ossequio nei confronti della legge, che ben potrebbe comprendersi nelle parole di un illuminista del rango di Calamandrei, ma che fu, invece, la lungimiranza di chi aveva ben chiare le garanzie cui deve informarsi il sistema di giustizia. Garanzie che, grazie al Calamandrei, troveranno sede nella

⁵⁷ Sostiene che principio dispositivo è un meccanismo volto a frustrare la ricerca della verità nel singolo caso concreto, e che quindi essa non rappresenti lo scopo del processo, anche F. CARNELUTTI, *La Prova civile* (1915), Milano, Giuffrè, 1992, p. 29, su cui *infra*, § 4

⁵⁸ P. CALAMANDREI, *Il giudice e lo storico*, cit. p. 397.

Costituzione qualche anno più tardi. A conferma, nel saggio *Il giudice e lo storico* è chiaro il riferimento all'arbitrio del giudice nel sistema inquisitorio penale, in cui la sovrapposizione tra magistratura inquirente e giudicante è fonte di ingiustizia; un'ingiustizia che deriva dalla "incompatibilità psicologica delle funzioni".⁵⁹

Si giunge, così, al pieno riconoscimento della differenza che intercorre tra attività del giudice volta all'accertamento della legge vigente, in cui vale il principio *iura novit curia*, e le forti limitazioni che il processo impone all'accertamento del fatto. Pare che, proprio in tema di giudizio di fatto, vi sia un completamento del modello decisionale elaborato in *Genesi della sentenza civile*, nel quale l'accertamento del fatto veniva osservato solo dal punto di vista dell'interpretazione e valutazione della prova, relegando la fase di fissazione del *thema probandum* a fase meramente direttiva del processo. Nonostante la presa d'atto della commistione fatto-diritto, in *Genesi logica della sentenza civile* si aveva ancora la percezione di un giudice che accerta i fatti bruti di natura e procede in un secondo momento alla qualificazione degli stessi, poiché, rispetto agli scritti a seguire, il saggio non trattava affatto della circoscrizione del tema di indagine istruttoria. Il fatto quale oggetto di indagine processuale diviene centrale, invece, ne *Il giudice e lo storico*, e, infine, in *Verità e verosimiglianza del processo civile*. In tal senso questi due scritti possono essere letti quali recupero delle fasi cardine di un modello decisionale, non ancora emerse in precedenza, e grazie alle quali si rinviene il superamento della logica meramente deduttiva del decidere.

Il giudice e lo storico è il primo scritto in cui il tema dell'oggetto di indagine del giudice in processo intreccia il tema della verità e della certezza processuale. Tale connubio fatto-verità, emerge dall'analisi del processo civile dal punto di vista

⁵⁹*Ivi*, p. 398. Che nell'atto di accusa vi sia già l'intenzione di condanna e che l'atteggiamento psicologico del giudice penale possa essere quello di cercare conferma alla imputazione è una intuizione del Calamandrei assolutamente confermata dagli studi di psicologia cognitiva rivolti all'indagine sulle euristiche della decisione, in particolare verrebbero stimulate l'euristiche dell'ancoraggio, nonché il fenomeno del "senno di poi". Per una disamina sulle euristiche del pensiero, C. BONA, R. RUMIATI, *Psicologia cognitiva per il diritto. Ricordare, pensare, decidere nell'esperienza forense*, Bologna, Il Mulino, 2013, p.145 ss.; sul fenomeno del senno di poi, P. CATELLANI, *Prevedibilità, nessi causali e attribuzione di responsabilità: le inconsce difficoltà del giudicare col «senno di poi»*, in S. AZZALI, U. MORERA, G. R. ELGUETA (a cura di), *Errori cognitive e arbitrato*, Bologna, Il Mulino, 2018, p. 227 ss.; L.L. CARLI, *Cognitive Reconstruction, Hindsight, and Reactions to Victims and Perpetrators*, in *Personality and Social Psychology Bulletin*, 25, 1999, pp. 966-979; per una disamina dell'euristica dell'ancoraggio nel processo penale, v. F. GIUSBERTI, L. BENSI, R. NORI, *Oltre ogni ragionevole dubbio. Decidere in tribunale*, Bari, Laterza, 2013, p. 76 ss.

dell'attività intellettuale del giudice, rivolta a maturare il convincimento intorno al fatto.

In altre parole, per comprendere la *natura della funzione giurisdizionale*, Calamandrei osserva l'attività cognitiva del giudice sul fatto; un'attività non libera, ma ingabbiata nei principi processuali.

Così, di fronte ad un fatto pacifico, il giudice è tenuto a ritenerlo vero, mentre quello non allegato – seppur decisivo – non è neppure incluso nell'oggetto di indagine.⁶⁰

Così circoscritto il tema d'indagine processuale, attraverso scelte rimesse esclusivamente alle parti e non al giudice, occorre analizzare il secondo limite alla cognizione giudiziale individuato dal Calamandrei. Il quadro che si delinea dall'analisi che qui si percorre è composto, *in primis*, da una raccolta di informazioni alquanto limitata in processo, cui si aggiunge anche una limitatezza dei criteri di discernimento.

Il secondo limite alla cognizione è offerto dalla disciplina sulle prove, la cui *ratio* è una circoscrizione dei *metodi* di indagine nel processo: esso non mira alla certezza assoluta, ma ad un accertamento dei fatti garantista del principio del contraddittorio, e ciò al fine di evitare l'errore.

Viene sottolineato, infatti, come non sia libera neppure la valutazione del materiale raccolto per l'accertamento della verità, poiché la legge impone che alcune prove, quelle legali, siano escluse dalla discrezione circa l'attendibilità e la credibilità che il giudice può maturare in coscienza. Di particolare interesse, appare a tal proposito l'individuazione della medesima *ratio* alla base sia della disciplina della prova legale, sia dell'onere della prova. Essa risiede in un calcolo di probabilità:⁶¹ il sistema probatorio rappresenta un metodo che il legislatore adotta per giungere alla verità, il metodo che si concilia con l'esigenza del processo di addivenire ad una risoluzione della controversia in tempi più rapidi di quelli che necessiterebbe la ricerca della verità liberata da qualsiasi vincolo processuale. Non si nega che, di fronte all'incertezza, l'ordinamento ricorra attraverso le prove legali e la regola dell'onere probatorio, pur sempre a “*criteri di verosimiglianza, che nel diritto probatorio si trovano consacrati in precise formule di legge*”.⁶²

Dunque, è la legge processuale medesima a imporre al giudice una cognizione limitata alla verosimiglianza.

⁶⁰ Parimenti, F. CARNELUTTI, *La prova civile, cit.*, p. 18 ss.

⁶¹ P. CALAMANDREI, *Il giudice e lo storico, cit.* p. 402.

⁶² *Ibidem.*

Detto limite, legale, corrisponde ad un limite naturale della conoscenza, legato alla fallibilità dell'essere umano.⁶³

Il concetto di verosimiglianza nell'accertamento del fatto verrà successivamente ripreso, parzialmente anche in chiave diversa, in *Verità e verosimiglianza nel processo civile* (1955), ma emerge già nel 1939 la presa d'atto che l'accertamento relativo al singolo caso concreto non possa raggiungere la certezza intesa come verità assoluta.⁶⁴

Si giungerà ad affermare, nel 1955, che il sistema probatorio civile è volto ad imporre al giudice di *accontentarsi* della verosimiglianza, poiché il limite della *relatività* è connaturato all'essere umano.⁶⁵

Il relativismo cui giunge Calamandrei non si ferma, peraltro, a considerare la probabilità quale elemento centrale del sistema di prova legale, ma si spinge ad individuare come *probabile* anche l'accertamento che derivi dal libero convincimento del giudice o da una sua percezione diretta (come nel caso dell'ispezione giudiziale).

E ciò in quanto il Maestro non è restio ad ammettere che il giudice possa incorrere in un errore di percezione (errore dei sensi) e, ciononostante, maturare la *certezza soggettiva* sull'accadimento di un fatto.⁶⁶ Così come non si nega l'eventualità inversa: che il giudice sia costretto dal sistema processuale a decidere nonostante i dubbi non gli consentano di addivenire ad un pieno convincimento psicologico.

La mancata corrispondenza tra certezza psicologica e certezza giuridica, fa sì che l'incertezza della sfera psichica del giudice, la quale può ben residuare dopo la decisione della controversia, non trovi rilievo giuridico.⁶⁷

⁶³ Detti limiti naturali di fallibilità, che oggi la moderna psicologia cognitiva rinviene nei *bias* di giudizio, saranno oggetto di approfondimento nel capitolo a seguire.

⁶⁴ Sul concetto di verità processuale, v. M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, cit., p. 42 ss., p. 147 ss. in cui l'autore aderisce ad un concetto di verità processuale fortemente legata alla giustizia del caso concreto, muovendo dal presupposto che alla verità deve tendere il processo, nel suo scopo istituzionale. Analogamente, ID., *Verso la decisione giusta*, Giappichelli, Torino, 2020.

⁶⁵ *Anche per il giudice più scrupoloso ed attento vale il fatale limite di relatività che è proprio della natura umana: quello che si vede è solo quello che ci par di vedere*, così P. CALAMANDREI, *Verità e verosimiglianza nel processo civile*, in *Opere Giuridiche*, cit., vol. I, p. 616.

⁶⁶ *Ibidem*.

⁶⁷ P. CALAMANDREI, *Verità e verosimiglianza nel processo civile*, cit., p. 617. Scinde ancor più nettamente il divario tra psicologia del giudice e rilievo del pensiero giudicante in processo, M. TARUFFO, *La motivazione della sentenza civile*, cit., p. 96 ss. secondo cui, non solo il giudicato, ma anche la motivazione della sentenza si disinteressa della psicologia del giudice. Il riferimento critico del Taruffo è alle teorie realiste europee di stampo psicologista del ragionamento e della motivazione giudiziale, esse sono espressamente definite dall'autore teorie o atteggiamenti di *irrazionalismo psicologico*.

Il giudicato, per l'appunto, non cade sui fatti, ma sul rapporto giuridico che sui fatti si fonda.

La relatività dell'accertamento in fatto, che distingue il giudizio logico del giudice da quello dello storico, si evidenzia in tali restrizioni.

La verità dell'accertamento perde il carattere di assolutezza nel momento in cui si misura con il contesto processuale: la verità è quella del caso singolo. La verità è relativa a quel determinato *thema probandum*, vale nei limiti delle premesse poste dalle parti nello specifico processo.

E Calamandrei sottolinea come il giudizio non possa essere anticipato a priori:

“L'esito delle indagini su quegli stessi fatti avrebbe potuto essere diverso se il comportamento delle parti nella fase probatoria fosse stato diverso: per questo la cosa giudicata vale solo inter partes e non va oltre la controversia”.⁶⁸

Al centro si pone, quindi, non più il meccanismo necessitato della deduzione che nasce da premesse certe, ma la costruzione del tema, che vede le parti dapprima protagoniste di un cammino verso l'accertamento e poi destinatarie uniche dell'accertamento medesimo, concretizzato nella sentenza.⁶⁹

La certezza cui mira il processo è una certezza imposta dal principio del *non liquet*, ossia dal principio stando al quale l'ordinamento mette in atto dei meccanismi volti a trasformare la perplessità psicologica e il dubbio in certezza *giuridica*: tali sono le regole sulla ripartizione dell'onere probatorio, che stabiliscono *“a carico di quale parte deve ricadere l'incertezza del giudice”*,⁷⁰ il giuramento suppletorio, nonché il principio penalistico dell'*in dubio pro reo*.⁷¹

⁶⁸ P. CALAMANDREI, *Il giudice e lo storico*, cit. p. 400.

⁶⁹ Sulla concezione dialettico - retorica del giudizio, che esalta il momento del contraddittorio nella formazione del materiale di conoscenza in giudizio, L. LOMBARDO, *La prova giudiziale*. cit., p. 174 ss., in particolare, p. 180, nt. 31, in cui Calamandrei viene considerato come contributo dottrinale volto a riscoprire la funzione epistemica del principio del contraddittorio nel processo civile.

⁷⁰ P. CALAMANDREI, *Il giudice e lo storico*, cit. p. 401.

⁷¹ L'*in dubio pro reo* è oggi considerato quale criterio decisionale sancito dalla legge all'art .533, co.1, c.p.p. La tesi che detto criterio sia espressione di un ragionamento di tipo induttivo, teso a ridurre il margine di errore ad una soglia razionalmente e socialmente accettabile, ma ineliminabile, è espressa in F. GIUSBERTI, L. BENSI, R. NORI, *Oltre ogni ragionevole dubbio*, op. cit., p. IX; nel confronto tra standard di prova nel giudizio civile e penale, anche in relazione alla giurisprudenza della Suprema corte, il principio dell'*oltre ogni ragionevole dubbio* viene ricondotto all' alta probabilità logica, R. POLI, *Logica del giudizio di fatto, standard di prova e controllo in cassazione*, § 3.1 in www.judicium.it; per un lettura critica circa la commistione da parte della Suprema Corte tra concetto di probabilità come struttura del ragionamento giuridico e concetto di probabilità come criterio di accertamento del nesso causale tra condotta ed evento, G. BONIOLO, G. GENNARI, *Note su giurisprudenza e probabilità: fra leggi di natura e causalità*, in *Sist. Pen.*, X,2021, p. 85 ss.

La verità è unica secondo Calamandrei, ma non unica nel senso che in giudizio si possa addivenire ad una certezza predeterminabile in astratto. E ciò tanto nel processo civile, quanto nel processo penale.

Ciò che li differenzia è la scelta legislativa compiuta, ossia quella della attribuzione, nel processo civile, alle parti stesse del compito di indagine sul fatto. Tale scelta, secondo l'autore, è dettata dal miglior risultato che le parti in contrasto possono ottenere rispetto ad un'attività inquisitoria del giudice civile.⁷²

Oggi, anche alla luce del principio di preclusione che caratterizza il processo civile, allora invece assente, potremmo definire tale miglior risultato il frutto dell'autoresponsabilità che l'ordinamento assegna alle parti⁷³ nell'opera di convincimento del giudice. E così di converso vedere, come emerge dall'analisi del Maestro, il convincimento del giudice limitato e legato dall'iniziativa di parte.

In conclusione, sui limiti della cognizione, va ricordato che proprio il principio del dispositivo era stato definito "*principio di responsabilità*" dal Chiovenda, il quale per primo ne aveva individuato *la ratio* nella *incompatibilità psicologica* di funzioni tra l'ufficio del giudicare e quello di ricercare gli elementi di difesa,⁷⁴ che ritroviamo in Calamandrei riferita al processo penale.

Chiovenda aveva ricondotto alla violazione della regola del dispositivo una violazione del principio di uguaglianza tra le parti, definito fondamentale per il processo civile in assenza - allora - della Costituzione. Ed è interessante l'uso delle parole dell'autore sul punto, il quale riflettendo circa la possibilità che il giudice ponga a fondamento della decisione della controversia un fatto non allegato dalle

⁷² P. CALAMANDREI, *Il giudice e lo storico*, cit. p. 402; è condivisa anche dal Carnelutti la tesi che il principio di disposizione dei fatti in processo sia legato ad un intento pratico di economia processuale, nonché alla convinzione che sia più probabile rinvenire una ricostruzione in fatto conforme alla realtà se essa è perpetrata dalle parti attraverso l'allegazione, o anche la mancata allegazione, di un fatto in processo, F. CARNELUTTI, *La prova civile* (1915), Milano, Giuffrè, 1992, p.21; *contra*, invece S. MESSINA, *Il regime delle prove nel nuovo codice di procedura penale*, Milano, Società editrice libraria, 1914, p.5, n.2.

⁷³ Posto il centrale principio di impulso di parte nel processo civile, vede l'autoresponsabilità delle parti come il cardine della disciplina processuale civile sulle preclusioni, S. PUGLIATTI, voce *Autoresponsabilità*, in *Enc. Dir.*, IV, Milano, Giuffrè, 1959, p. 463; nonché, A. CARRATTA, *Il fondamento del principio di preclusione nel processo civile*, in L. Marafioti, R. DEL COCO (a cura di), *Il principio di preclusione nel processo penale*, Torino, Giappichelli, 2012, p. 17, in cui si rileva come il principio di autoresponsabilità sia preminente nei sistemi processuali moderni, proprio perché maggiormente improntati al principio dispositivo e a quello preclusivo.

⁷⁴ Così, G. CHIOVENDA, *Principii di diritto processuale civile*, Napoli, Jovene, 1965, p. 728 ss.

parti, ammonisce: “*il giudice [...] trae partito da un fatto non rischiarato alla luce del contraddittorio*”.⁷⁵

Oltrepassare il limite processuale imposto alla ricerca della verità storica coincide con il prender parte e quindi con la perdita dell'imparzialità: il giudice si pone in una qualità che non gli è propria, quella di difensore di uno dei contendenti. Ma, soprattutto, l'uso della parola “*rischiare*”, riferita al contraddittorio, rende particolarmente vivida la *ratio* che oggi rinveniamo nell'art. 111 della Costituzione: solo la dialettica processuale tra le parti, e tra il giudice e le parti, può gettare luce sulla vicenda processuale.

2.2. Due accezioni di verosimiglianza: verosimiglianza come criterio decisionale e verosimiglianza come ipotesi intuitiva di base del modello mentale.

Tornando al modello del Calamandrei, se da un lato già con *Il giudice e lo storico* si giunge al superamento della meccanicità necessitata dell'esito giudiziale, d'altra parte attraverso *Verità e verosimiglianza nel processo civile* un ulteriore ampliamento del costrutto decisionale viene in luce proprio grazie alla riflessione sulla verosimiglianza. Una prima accezione di verosimiglianza contribuisce a completare il modello decisionale focalizzando l'attenzione sul carattere *relativo* del giudizio, e comporta il passaggio - seppur implicito - dalla inferenza deduttiva, fino ad allora considerata l'unica logica in campo processuale, a quella induttiva. Una seconda accezione di verosimiglianza, invece, arricchisce il modello decisionale come modello mentale, individuando un primo giudizio, che definiremmo ipotetico, da un secondo giudizio, che definiremo di conferma. Sulla prima accezione di verosimiglianza, va detto innanzitutto che essa è strettamente legata, in quanto criterio decisionale sul fatto, al concetto di esperienza del giudice.

Se in *Genesi logica della sentenza civile* le massime di esperienza erano state considerate quali premesse maggiori dei sillogismi componenti il giudizio di fatto, esse divengono nel 1955 il grimaldello attraverso il quale si abbandona definitivamente la logica deduttiva come unica logica processuale, per addivenire alle generalizzazioni tipiche della logica induttiva. In questa prima accezione, la verosimiglianza si conferma criterio di formazione del convincimento, anche alla

⁷⁵ *Ivi*, p. 729.

luce della entrata in vigore del nuovo codice di procedura civile, che codifica all'art. 115 *le nozioni di fatto che rientrano nella comune esperienza.*

Seppure il termine "induttivo" non venga mai espressamente utilizzato dal Maestro, la descrizione del "*meccanismo logico che presiede al giudizio di verosimiglianza*"⁷⁶ è, a parere di chi scrive, la descrizione puntuale dell'inferenza induttiva, almeno per come definita oggi dalle teorie cognitive sul ragionamento.⁷⁷

*" per giudicare se un fatto è verosimile o inverosimile, ricorriamo, senza bisogno di una diretta ricerca storica sulla concreta verità, a un criterio di ordine generale già acquisito in precedenza mediante l'osservazione dell'id quod plerumque accidit: poiché l'esperienza ci insegna che fatti di quella categoria avvengono normalmente in circostanze simili a quelle che rientrano nel caso concreto, si desume da questa esperienza che anche il fatto in questione si presenta con l'apparenza di esser vero".*⁷⁸

Per la prima volta il giudice *desume* e non *deduce*.

Il giudizio di verosimiglianza come descrizione del metodo induttivo di ricerca sul fatto contribuisce a ribadire il carattere eminentemente relativo del giudizio.

La relatività si contrappone nettamente alla necessità e meccanicità del giudizio che aveva caratterizzato la concezione sillogistica della tradizione, legata ad un esito predeterminato dell'attività cognitiva del giudice. Nella relatività dell'accertamento giudiziario dei fatti si realizza il discostamento definitivo dal sillogismo: esso si basa su premesse certe, per giungere a conclusioni certe. Ammettere l'impossibilità di addivenire a certezza nel giudizio comporta il venir meno del presupposto logico del sillogizzare stesso.

La relatività dipende da un duplice ordine di fattori: la natura della cognizione umana e la natura della cognizione processuale. I limitati mezzi di conoscenza di cui dispone il giudicante, in quanto essere umano, dipendono, infatti, dal contesto temporale e storico di conoscenza circa l'*id quod plerumque accidit*, in cui il giudice medesimo è inserito. Inoltre, nel contesto processuale, che limita ulteriormente la sua cognizione, egli è costretto ad avvalersi della verosimiglianza; quella verosimiglianza che ne *Il giudice e lo storico* aveva rappresentato il criterio di

⁷⁶ P. CALAMANDREI, *Verità e verosimiglianza nel processo civile, cit.*, p. 620 (corsivo mio).

⁷⁷ "La funzione induttiva del sistema cognitivo si compone di tutti quei meccanismi che individuano regolarità ambientali e le generalizzano in ipotesi, schemi o regole che, una volta applicati (funzione deduttiva), consentano di fare previsioni sull'ambiente (indipendentemente dal fatto che tali previsioni siano corrette o meno)" così, P. CHERUBINI, *Psicologia del pensiero*, Milano, Raffaello Editore, 2005, p. 85.

⁷⁸ P. CALAMANDREI, *Verità e verosimiglianza nel processo civile, cit.*, p. 620.

probabilità cui deve ricorrere il giudice di fronte ad una *semiplena probatio*, posto che di fronte all'incertezza, al dubbio, il principio di *non liquet* gli impone - a differenza dello storico - di risolvere ugualmente la controversia.⁷⁹

Il confine tra verosimile e non verosimile, tra possibile e impossibile, infatti, non può esser tracciato definitivamente, ma resta pur sempre un confine variabile nel tempo. Detto confine varia al variare del livello culturale del giudice come uomo del suo tempo, in base al progresso scientifico, che “*di giorno in giorno fa entrare nel dominio della possibilità o della verosimiglianza quello che fino a ieri la esperienza volgare riteneva impossibile o assurdo*”.⁸⁰

A tal proposito, pare che la giurisprudenza evolva i suoi orientamenti non solo sulla base dell'esegesi normativa, ma anche sulla base della evoluzione scientifica e conoscitiva che nel giudizio civile entra per mezzo della valutazione delle prove.

Nello scritto del 1955, come premesso, la verosimiglianza si arricchisce di un ulteriore significato, esclusivamente processuale, ricavato dal criterio decisionale *iudex secundum alligata et probata decidere debet*.

Alla distinzione logica e cronologica di due momenti processuali, quello dell'allegazione e della prova,⁸¹ corrisponde una diversa attività intellettuale del giudice.

⁷⁹ P. CALAMANDREI, *Il giudice e lo storico*, cit., p. 403.

⁸⁰ P. CALAMANDREI, *Verità e verosimiglianza nel processo civile*, cit., p. 620; *contra*, M. TARUFFO, *Il giudice e lo storico: considerazioni metodologiche*, in *Riv. dir. proc.*, 1967, p. 445, il quale non nega l'accostamento tradizionale tra il giudice e lo storico proposto dal Calamandrei e dal Calogero, bensì critica la carenza nelle due ricostruzioni di quegli elementi idonei a fornire una qualificazione razionale ed obiettiva al giudizio di fatto: “*se è vero che si riconosce la necessità che il giudizio di fatto sia razionale ed obiettivo, non si indica alcun criterio in base al quale queste caratteristiche possano essere individuate nella loro reale natura*”. La critica del Taruffo muove, dunque, da un aspetto prettamente metodologico di ricerca di obiettività nell'accertamento fattuale.

La dottrina più recente, invero, ricostruisce il giudizio di fatto nel senso espresso dal Calamandrei, evidenziandone soprattutto i limiti gnoseologici, e quindi anche il carattere opinativo e valoriale, v. R. POLI, *Logica e razionalità nella ricostruzione giudiziale dei fatti*, cit., p. 519 ss.; sul rapporto tra prova scientifica nel processo civile e ragionamento induttivo e limitato del giudice, si è espressa anche la psicologia cognitiva, v. C. BONA, R. RUMIATI, *Psicologia cognitiva per il diritto*, cit. p. 109 ss.; per una disamina circa l'evoluzione del ruolo della conoscenza scientifica nel giudizio di fatto sino alla crisi del metodo scientifico come baluardo della razionalità per l'accertamento in processo, v. L. LOMBARDO, *La prova giudiziale*, cit., p. 79 ss.; in chiave epistemologica sui rapporti tra razionalità e conoscenza scientifica, K. R. POPPER, *Le fonti della conoscenza e dell'ignoranza*, (1960), Bologna, Il Mulino, 2011, p. 44 ss., p. 65 ss.

⁸¹ Sull'individuazione dei due momenti, ancora oggi si fonda la distinzione in fasi del processo dichiarativo, ed in particolare la fase introduttiva rispetto a quella di trattazione, v. F. P. LUISO, *Diritto processuale civile*, vol. II, Milano, Giuffrè, ed. XII, p. 5.

Due sono i giudizi che si individuano: il giudizio di verosimiglianza - strumentale - e quello di verità, finale.

All'allegazione dei fatti di parte, cioè a quella che viene espressamente definita come *rappresentazione*⁸² dei fatti, corrisponde l'attività mentale prognostica del giudice: la parte fissa⁸³ il *tema decidendum*, allegando il fatto pone un tema di indagine che consta nella rappresentazione dei fatti, ed il giudice procede ad un giudizio di verosimiglianza. La seconda fase, quella della prova, che per la parte è momento di dimostrazione delle affermazioni circa i fatti storici allegati, per il giudice è la fase di maturazione del convincimento circa la verità (che potrebbe in ogni caso risolversi in verosimiglianza, secondo la prima accezione di verosimiglianza suesposta).⁸⁴

Dunque, ciò che nel sillogismo era semplicemente la premessa minore sul fatto, nella rielaborazione del modello si arricchisce di un giudizio ulteriore. In *Genesis logica della sentenza civile*, occorre ribadirlo, l'ammissibilità e rilevanza del mezzo di prova, cioè il primo momento in cui il fatto viene selezionato per mezzo di regole di diritto era stata relegata a mera attività direttiva del processo.⁸⁵ Il modello

⁸² P. CALAMANDREI, *Verità e verosimiglianza nel processo civile*, cit., p. 622.

⁸³ Ravvisa proprio nella *fissazione* dei fatti controversi l'elemento da cui desumere che lo scopo del processo non sia l'accertamento della verità del caso singolo, F. CARNELUTTI, *La prova civile*, cit. p. 29.

⁸⁴, *contra*, definisce espressamente un *equivoco* il concetto di verosimiglianza elaborato dal Calamandrei, il quale viene ricondotto alla erronea traduzione del termine tedesco *Wahrscheinlichkeit* come verosimiglianza privata del significato di probabilità, M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, Milano, Giuffrè, 1992, p. 159, p. 25 nt. 68.

Sulla concezione di verosimiglianza in relazione al libero convincimento del giudice, S. PATTI, *Libero convincimento e valutazione delle prove*, in C. GLENDI, S. PATTI, E. PICOZZA (a cura di), *Le prove nel diritto civile amministrativo e tributario*, Torino, Giappichelli, 1986, p. 39 ss., il quale in uno scritto successivo evidenzia la distinzione tra il concetto di probabilità e quello di verosimiglianza con riferimento alla dottrina scandinava sulla prova, ID., *Ripartizione dell'onere, probabilità e verosimiglianza nella prova del danno da prodotto*, in *Riv. dir. civ.*, 1990, p. 706 ss., p. 717 ss.; parimenti, in adesione al concetto di verosimiglianza come espresso dal Calamandrei, ed alla tesi che la ricerca della verità sui fatti non sia lo scopo del processo, anche G. SCARSELLI, *La condanna con riserva*, Milano, Giuffrè, 1989, p. 503 ss., il quale nega, tuttavia, l'equiparazione tra fatto verosimile e fatto provato.

⁸⁵ Il che non può stupire, posto che il rito ordinario (c.d. *formale*) previsto dal codice 1865 era caratterizzato da scarsa oralità, accompagnata da un ruolo passivo del giudice nell'istruttoria. Il processo consisteva in uno scambio esclusivamente cartolare tra le parti e potenzialmente illimitato (artt. 165, 173 c.p.c.), la cui fase istruttoria - quasi interamente documentale - godeva di una durata non predeterminata a priori dal codice di rito.

L'impianto codicistico del 1865 vedeva il giudice scarsamente partecipe in processo, mero destinatario dello scambio di atti tra i litiganti, salvo i casi di "incidente processuale" o di ammissione di prove costituende. La *ratio* alla base di tale configurazione risiedeva nell'ideale del processo come "cosa privata delle parti", in cui un ruolo attivo del giudice veniva visto come

sillogistico del giudizio vedeva nella qualificazione dei fatti già *accertati* il momento di primo ingresso del diritto nella sfera cognitiva del giudice.⁸⁶

Successivamente, la concezione muta radicalmente, inglobando quelle scelte, o decisioni intermedie, che fanno sì che il giudice addivenga a definire l'esito della controversia per gradi.

La prima fase, di allegazione del fatto, è quella in cui il giudice opera il giudizio di verosimiglianza ed è anteposta alla fase istruttoria. Il giudizio prognostico ivi descritto non ha nulla a che vedere con quel giudizio di prognosi che Calamandrei individuava in *Genesi logica della sentenza civile*. Quello era un giudizio prognostico che atteneva agli odierni presupposti processuali: ed in particolare alla sussistenza della possibilità giuridica, quindi ad una delle condizioni dell'azione. Il giudizio attiene, *prima facie*, alla scelta del giudice circa la possibilità di addivenire al merito della controversia: in mancanza del presupposto, il giudizio si chiude in rito.

ingerenza nel merito della controversia e lesivo del diritto di parte. Sul punto, chiaramente la *Relazione Ministeriale sul Primo Libro del progetto di Codice di Procedura civile, presentato in iniziativa al Senato dal Ministro Guardasigilli (Pisanelli) nella tornata del 26 novembre 1863*, in *Codice di procedura civile del Regno d'Italia*, (a cura di) S. GENZIANA *et al.*, Torino, Unione tipografica Ed., 1889, vol. I, p. 3 ss.

Taruffo evidenzia l'individualismo sotteso a tale concezione del processo riferendo di una "*signoria totale delle parti*" di stampo ideologico liberale, v. M. TARUFFO, *La giustizia civile dal '700 ad oggi*, Bologna, Il Mulino, 1980, p. 143.

Fu in tale contesto che il rito istituito originariamente per ragioni di urgenza, il giudizio c.d. "*sommario*", divenne la regola. L'abuso del "*sommario*" a scapito del processo "*formale*" è comprensibile se si osserva che il primo prevedeva una citazione ad udienza fissa e successive udienze istruttorie senza alcun limite di nuove deduzioni per gli avvocati.

I processi divennero così caratterizzati da udienze imprevedibili, aperte ad un continuo ingresso di *nova*, in virtù del fatto che non erano previste preclusioni, sino al 1901, anno in cui si giunse ad una riforma volta a disciplinare i rinvii delle udienze sino ad un numero massimo di quattro per ciascuna parte, pena la cancellazione della causa dal ruolo d'ufficio (art. 6, L. 31 marzo 1901, n. 107). Detta riforma restò in vigore sino alla promulgazione del nuovo codice di procedura civile del 1942, ma non pare comportò dei mutamenti significativi alla struttura del processo, posto che il ruolo di maggior intervento del giudice fu imbrigliato nella disciplina del previgente rito formale sia per gli incidenti processuali che per le prove costituenti. Per una ricostruzione del sistema e della sua evoluzione, v. F. CIPRIANI, *I problemi del processo di cognizione tra passato e presente*, in *Riv. dir. civ.*, 2003, I, 39 ss., ID. *Storie di processualisti e di oligarchi. La procedura civile nel Regno d'Italia (1866-1936)*, Milano, Giuffrè, 1991, p.24 ss.; M. TARUFFO, *La giustizia civile dal '700 ad oggi*, Bologna, 1980, §3-4, p. 107 ss.; G. TARZIA, *Procedimento sommario e procedimento formale*, in G. TARZIA, B. CAVALLONE (a cura di), *I progetti di riforma del processo civile (1866-1935)*, I, Milano, 1989, p. 415 ss.

⁸⁶ Sul punto, definisce la concezione metodologica positivista come volta alla constatazione dei fatti "*bruti*" di natura priva di qualsivoglia selezione o interpretazione dei dati, L. LOMBARDO, *La prova giudiziale, cit.*, p. 92.

Il giudizio prognostico descritto in *Verità e verosimiglianza del processo civile*, invece, si pone in un momento completamente diverso, si è già compiuta la scelta di entrare nel merito della controversia, per valutare se la rappresentazione dei fatti allegati dalla parte sia verosimile. La verosimiglianza è un concetto che implica un confronto tra elementi, il giudice stabilisce se l'allegazione della parte – o meglio – se la rappresentazione fornita, ovvero il tema di indagine posto, sia o meno verosimile rispetto alla realtà esterna al processo.

Ciò che deve essere chiarito è se la realtà esterna al processo attraverso la quale si valuta la verosimiglianza di un fatto sia solo empirica o anche giuridica.

Calamandrei descrive il giudizio prognostico come raffronto tra l'allegazione di parte e la massima di esperienza. La massima di esperienza descrive la frequenza con cui si producono nella realtà i fatti del tipo di quello allegato (confronto empirico). Il paragone descritto è tra “*una rappresentazione di esso [il fatto], data dalla parte e un giudizio di ordine generale già acquisito in anticipo, avente per oggetto la categoria tipica sotto la quale il fatto rappresentato si può far rientrare in astratto*”.⁸⁷

Questo è a tutti gli effetti un giudizio sussuntivo *in fatto*, il fatto allegato non ancora provato, viene vagliato dalla mente del giudice facendo riferimento ad un ordine generale già acquisito in anticipo. Dunque, vi è una entità astratta nella mente del giudice, che si individua nella massima di esperienza, adottata quale criterio per giudicare della verosimiglianza del fatto. *In primis*, il primo contatto tra parte e giudice, che avviene nel momento in cui il giudice conosce l'allegazione di parte, stimola un ragionamento di natura sussuntiva del fatto particolare nel più ampio novero di fatti in generale. Il giudizio di verosimiglianza si basa, da un lato, sul confronto tra il fatto come ricostruito dalla parte e il mondo reale per come è esperito dal giudice. Sono le massime di esperienza che guidano il giudice a ipotizzare se i fatti possano essersi svolti come la parte afferma. Solo in un secondo momento, una volta che l'istruttoria è stata espletata, alle massime di esperienza vengono sostituite le rappresentazioni fornite dalle prove, che occorrono a raffrontare il tema posto dalla parte in maniera definitiva.

Va detto, in conclusione, che Calamandrei non riconduce a questo preliminare giudizio di verosimiglianza alcuna ricostruzione giuridica, esso ha solo una

⁸⁷ P. CALAMANDREI, *Verità e verosimiglianza nel processo civile*, cit., p. 623.

connotazione fattuale. Il primo momento di contatto tra il fatto e la norma avviene nella seconda coppia di giudizi, quelli di ammissibilità e rilevanza.

2.3. Il giudizio di ammissibilità, quello di rilevanza e l'attendibilità.

Dopo il vaglio preliminare della verosimiglianza in fatto, cioè prima della verifica dell'ipotesi, il giudice ammette le prove secondo quanto disposto dalla disciplina processuale in relazione alla forma con cui la prova deve essere proposta o in relazione a divieti e limitazioni alla prova medesima. E quindi procede a vagliare la rilevanza.

La rilevanza, stando a questo modello decisionale, è un giudizio preliminare che coinvolge il prudente apprezzamento del giudice. Esso è la vera e propria valutazione anticipata e ipotetica delle conseguenze giuridiche che derivano dai fatti dedotti a prova, qualora risultassero provati.

In tal senso rappresenta una *anticipazione in nuce della decisione definitiva*.⁸⁸

La rilevanza è un giudizio di diritto, sul merito, anticipatorio rispetto alle risultanze probatorie. Esso consiste in una finzione mentale, si suppone che i fatti dedotti a prova siano provati per stabilire, andando ad anticipare la sussunzione dei fatti sotto alle norme, se si possa stabilire il nesso causale tra i fatti e le conseguenze giuridiche.⁸⁹ E ciò, al fine di evitare che sia frustrato il principio di economia processuale, ovvero che vengano ammesse prove in giudizio volte a dimostrare fatti che, anche laddove dimostrati, non comportino le conseguenze giuridiche richieste dalla parte.

Pertanto, in questa ricostruzione vi sono due giudizi prognostici che il giudice compie, uno in fatto, con il quale si valuta se il fatto allegato possa esser verosimile, e uno in diritto, in cui il giudice suppone per provati i fatti e valuta se ne discendano le conseguenze giuridiche richieste.

⁸⁸ P. CALAMANDREI, *Verità e verosimiglianza nel processo civile*, cit., 623.

⁸⁹ *Contra*, M. TARUFFO, *Studi sulla rilevanza della prova*, cit., p. 24 ss., in cui l'autore sottolinea come Calamandrei abbia sostanzialmente assimilato al concetto di rilevanza della prova quello di rilevanza giuridica del fatto principale di causa, andando a confondere l'oggetto dell'accertamento, ossia il fatto allegato, con il mezzo di prova; in adesione al Calamandrei per il concetto di rilevanza come anticipazione della decisione, V. DENTI, *La verifica delle prove documentali*, Torino, Utet, 1957, p. 9.

Analiticamente, sulla rilevanza giuridica, in chiave non solo processuale, v. N. IRTI, *voce Rilevanza giuridica*, in *Nov. Dig. It.*, XVIII, Torino, Utet, 1971, p.1094 ss.

Vi è un ulteriore giudizio individuato in questo modello: il giudizio di attendibilità sul fatto, in cui viene indagata la possibilità del giudice di rigettare una prova, seppur ammissibile e rilevante, solo sulla base del giudizio di verosimiglianza iniziale. Calamandrei rifiuta l'idea che il giudice possa escludere l'espletamento di una prova dedotta, quando sia ammissibile e rilevante, sulla base del solo giudizio prognostico di verosimiglianza dei fatti. E ciò in quanto la legge prevede che la rimessione della causa al collegio *ex art. 187 c.p.c.* avvenga quando il giudice ritiene matura la causa per la decisione senza bisogno di assumere mezzi di prova. Ovvero, nel momento in cui (art. 188 c.p.c.) i mezzi di prova assunti siano sufficienti per il maturare del convincimento del giudice.

Essenzialmente, dunque, il modello rielaborato consente al giudice di non ragionare per premesse e conclusioni, ma per ipotesi e verificazioni. Vi è un duplice vaglio prognostico del giudice su una ipotesi, volto da un lato ad accertare la verosimiglianza della rappresentazione in fatto fornita dalla parte e, dall'altro, un vaglio dal punto di vista giuridico, volto a verificare se detta ipotesi valga l'espletamento della fase istruttoria.

Questo percorso dell'evoluzione del pensiero del Maestro non può che concludersi soffermando l'attenzione su quelle che sono le caratteristiche ancora valide di una concezione di giudizio che non può e non deve essere trascurata nella sua estrema attualità.

2.4. Il momento applicativo del diritto: la concezione del giudizio che supera la meccanicità in favore del sentimento.

Dal punto di vista della ricostruzione del modello decisionale, appare chiaro che il progressivo allontanamento dal sillogismo attuato dal Calamandrei è il percorso di un giurista che ha saputo indagare il giudizio da un punto di vista continuamente rinnovato, senza il timore di procedere lungo un itinerario scomodo. Quello del Calamandrei è il raro sguardo capace di rovesciare la prospettiva, da avvocato osserva il processo dal punto di vista del giudice, più che dal punto di vista delle parti,⁹⁰ e da processualcivilista ne indaga i principi come fosse chiamato quotidianamente a dirimere controversie. Qui sta la sua grandezza di intellettuale, in quella che potremmo definire un'empatia giuridica, ossia la capacità di vestire i

⁹⁰ Emblematico a tal proposito, P. CALAMANDREI, *Elogio dei giudici scritto da un avvocato*. Con introduzione di P. BARILE, ed. II, Milano, Ponte alle Grazie, 2001.

panni del giudice fino in fondo. Per comprendere l'attualità di uno studio del diritto rivolto soprattutto al suo momento di applicazione al fatto, occorre osservare che le idee del Calamandrei sulla giurisdizione e sul giudizio furono sempre accompagnate da una forte umanità, che trapela dagli scritti.

Così, ne *Il giudice e lo storico*, si ha la percezione di una certa inquietudine legata all'attraversamento di una fase complessa da parte della dottrina processualcivilistica del tempo. Calamandrei non si sottrae all'annosa discussione circa la sentenza come atto volitivo o come atto di puro intelletto,⁹¹ meramente dichiarativo della volontà del legislatore, aderendo già nel 1939 alla tesi che la sentenza contenga una *scelta*, una volontà, una presa di posizione del giudice.

*“La sentenza del giudice, dunque, in quanto formula questo comando concreto che non è nella legge e che dalla legge non può scaturire per virtù magica, non è un atto teorico, ma un atto pratico, con cui il magistrato, anziché limitarsi a prender atto di una realtà già accaduta, mira ad inserirsi nella realtà, a farvi la sua parte attiva che è poi quella di comandare e di infliggere sanzioni, concorrendo così, coll'agire proprio a determinare in un certo senso l'azione futura degli altri”.*⁹²

Ed è a tal proposito che iniziano, già in quegli anni, ad emergere le prime preoccupazioni circa il ruolo che al giudice vada riservato nell'ordinamento giuridico. Emergeva la piena consapevolezza che il giudice non fosse più e non potesse più essere “bocca della legge”, poiché gli spazi di discrezionalità lasciati dal legislatore, seppur in casi eccezionali, erano palesi e già stati palesati anche in *Genesi logica della sentenza civile*.

Ma l'idea che il ruolo del giudice e quello del politico potessero coincidere spaventava Calamandrei alla luce di una forte consapevolezza. Intendere la sentenza come un giudizio logico e non come un atto volitivo metteva al riparo da quelle che erano state le esperienze in Russia e in Germania. La teoria del diritto libero aveva cancellato il confine tra giustizia e politica, rendendo l'imparzialità e l'indipendenza del giudice “*frasi vuote di senso*”.⁹³ Di qui l'attenzione estrema del Calamandrei a considerare eccezionali le ipotesi nelle quali il giudice è chiamato

⁹¹ Sulle cui origini, v. *retro*, cap. I, §2, nt. 28.

⁹² P. CALAMANDREI, *Il giudice e lo storico*, cit., p. 406.

⁹³ *Ivi*, p. 408; ancora più aspramente la critica alla teoria del diritto libero è portata avanti a p. 411 del saggio, in cui Calamandrei si riferisce a delle istanze, emerse anche nella dottrina italiana, di abolizione del principio “*nullun crimen sine lege*”, nelle quali egli evidenzia il rischio di attribuire al giudice il potere smisurato di punire - secondo intuizione e casistica - come reati anche quei fatti non previsti dalla legge come tali.

ad esprimere la sua volontà, ponendo l'attenzione sul fatto che l'autorità della sentenza dipende esclusivamente dallo Stato.⁹⁴ Una piena consapevolezza, dunque, che la legalità rappresentasse ancora un baluardo contro l'arbitrio, e che la certezza dei diritti e doveri individuali, nonché il principio di uguaglianza, fossero valori supremi.

Questa critica alla dottrina del diritto libero sfocia in una critica alla dottrina processualcivilistica del tempo, per la diffusa tendenza alla *“rivalutazione della volontà a detrimento della intelligenza”*.⁹⁵ Tale tendenza viene captata dal Calamandrei come una reazione al positivismo giuridico in ambito processualcivilistico, che si realizzò spostando lo scopo del processo dal momento della dichiarazione della volontà di legge al momento della attuazione della medesima. Questo passaggio si realizza effettivamente nell'ambito del diritto processuale: si ricomprese nella giurisdizione non solo il momento “logico” della cognizione, ma anche quello imperativo del processo esecutivo. *“Sembra che più non metta conto studiare come il comando si formi, purché si sappia come il comando si attui”*.⁹⁶

La lucidità della ricostruzione giunge a individuare il problema in una commistione tra i concetti di pensiero e azione, in un quadro che tese a includere istituti classici, come la prova o il giudicato, in un ambito - quello esecutivo - che degli stessi non era proprio.

Pur nell'alveo di questa critica, Calamandrei non è cieco a quelle che erano state le carenze dell'impostazione positivistica: se l'aspetto della conoscenza, della cognizione, era posto al centro dal sillogismo, e l'essenza del giudice era tutta nella “logicità”, d'altra parte *“si credeva che per arrivare a pronunciare una sentenza giusta il giudice altro non dovesse fare che scoprire, con l'acume della limpida e misurata ragione, una verità che stava tutta fuori di lui”*.⁹⁷

Fino alla affermazione che, forse più di tutte, rappresenta il momento di transizione dell'autore: *“nello sfondo del quadro campeggiava il dogma della completezza della legge, esasperato in certi momenti fino a generare l'assurdo divieto d'ogni*

⁹⁴ *Ivi*, p. 410.

⁹⁵ *Ivi*, p. 411.

⁹⁶ *Ivi*, p.413.

⁹⁷ *Ivi*. p. 412.

*interpretazione giudiziaria, attraverso la quale si temeva che i giudici potessero usurpare le funzioni del legislatore e trasformarsi in politici”.*⁹⁸

Alla critica della dottrina del diritto libero, quindi, non si accompagna una difesa del positivismo scevra da motivazioni profonde. Calamandrei vede senz'altro i difetti della impostazione positivista, ma vi scorge anche il presidio di quelle garanzie che in prima persona contribuirà a cristallizzare nella carta Costituzionale, negli anni dell'esperienza nella Costituente.

D'altronde, che l'obiettivo della giurisdizione per Calamandrei fosse l'attuazione della legge in senso dichiarativo, e non invece costitutivo, appare chiaro fin dall'opera *La Cassazione Civile*, in cui ricostruendo l'oggetto di indagine del giudice, il giovane Calamandrei giunge ad individuare lo scopo del giudizio. Uno scopo concreto e non astratto, in cui il ragionamento e la decisione in fatto e in diritto rappresentano momenti non fini a sé stessi; in cui la conoscenza è orientata ad una finalità che giustifica anche le limitazioni della cognizione.

*“ [al giudice] non importa accertare che esiste nel Codice una norma astratta di un dato tenore, o che nel mondo materiale si sono svolti certi fatti forniti degli estremi giuridici supposti da questa norma, se non in quanto da questo duplice accertamento deriva l'accertamento, unico rilevante per lo scopo della giurisdizione, di una volontà di legge concreta [...] in realtà la sentenza del giudice non ha né lo scopo di interpretare il significato generico delle norme giuridiche, né quello di determinare incontrovertibilmente come si sono svolti nella realtà i fatti controversi; ma solo quello di accertare la esistenza di un concreto imperativo giuridico. Interpretazione di norme, appuramenti di fatti, sono mezzi, non fine: sono gli strumenti logici dei quali il giudice deve necessariamente servirsi per arrivare al suo scopo, poiché altra via non gli offre la limitata possibilità umana.”*⁹⁹

La scelta razionale del giudice come fautore di giustizia in quanto uomo del suo tempo, appena accennata in *Genesis della sentenza civile*, e oggetto di riflessione ne *Il giudice e lo storico*, trova in *Verità e verosimiglianza* piena affermazione. Calamandrei arriverà ad affermare che la sentenza è un comando, un atto di volontà¹⁰⁰ che, come tale, si spoglia delle premesse logiche nel momento in cui diviene irrevocabile.

⁹⁸ *Ibidem*.

⁹⁹ P. CALAMANDREI, *La Cassazione civile*, cit., p. 37 (Corsivo dell'autore); sul punto parimenti, G. CHIOVENDA, *Principii*, cit., p.909, “*Il giudice dunque in quanto ragiona non rappresenta lo Stato: lo rappresenta in quanto afferma la sua volontà*” (corsivo dell'autore)

¹⁰⁰ P. CALAMANDREI, *Verità e verosimiglianza nel processo civile*, cit., p. 618.

Di certo la sua non è un'adesione alla dottrina del diritto libero, la concezione affonda le radici in quella quasi tautologica affermazione del Chiovenda in merito al giudicato: *la volontà della legge nel caso concreto è ciò che il giudice afferma essere la volontà della legge*,¹⁰¹ affermazione volta a sottolineare come con il passaggio in giudicato della sentenza l'ordinamento si disinteressa dell'eventuale errore logico del giudice compiuto sul ragionamento in fatto.

Dunque, se nel 1955 il modello decisionale può dirsi completo, dal punto di vista del giudizio il ragionamento del giudice sulle premesse è mezzo e non fine, e come tale si distingue ed anticipa, anche a mezzo di giudizi prognostici, il momento della decisione come scelta.

Si giunge, con il superamento del sillogismo che aveva rappresentato la fusione tra ragionamento e decisione, ad una concezione del giudizio in cui il ragionamento e la decisione si distinguono. Il ragionamento del giudice non è più solo deduttivo, certo e necessitato, ma è relativo, è induttivo, è intriso di verosimiglianza e non di verità, è mezzo e non fine per giungere ad affermare la volontà di legge *in concreto*. Su questo piano, il ritorno al concreto, il ritorno ad un giudizio che coniugasse il momento dell'ipotesi a quello della verifica e scelta, concretizza, nel panorama della processualciviltà italiana, ciò che Calogero aveva messo in luce nel 1937: la centralità del merito e quindi della sostanza rispetto alla forma logica. In parallelo, come si è già anticipato, le scienze cognitive procederanno al progressivo abbandono di una concezione logicista del ragionamento, lasciando alle spalle le teorie incentrate sulla sintassi, per addivenire alle teorie che coniugano alla forma il contenuto, ossia quelle semantiche.

Anche Calamandrei abbandona a suo modo la sintassi del processo, per addivenire ad un ragionamento semantico, un ragionamento del giudice orientato al contenuto concreto, giuridico e valoriale. Egli ricolloca le forme processuali astratte al loro posto di forme utili, mezzi necessari ad un fine, quello della giustizia. E ravvisa in tutto il diritto processuale un *metodo di ragionamento*,¹⁰² ordinato dalla legge per conseguire tale fine di giustizia.

Ed è in questo contesto, che con estrema onestà intellettuale, il Maestro confessa di aver anch'egli descritto in passato la sentenza come un sillogismo, possiamo supporre in virtù di una fiducia sincera nel sistema di certezza del diritto fondato

¹⁰¹ G. CHIOVENDA, *Principii*, cit., p. 909.

¹⁰² P. CALAMANDREI, *Processo e democrazia*, in *Opere*, cit., vol. I, p.625.

sul principio di legalità. Eppure, quella fiducia appare infine vacillare, e la domanda posta è la seguente:

*“E’ proprio vero che nel sistema della legalità, la sentenza del giudice è sicuramente prevedibile?”*¹⁰³

La risposta è racchiusa in quel *ripudio della concezione meccanicistica della decisione giudiziale*¹⁰⁴ e nella contestuale scoperta dell’importante contributo alla giustizia dato dall’ intuizione e dal sentimento umano, ancor più che dal principio di legalità.

“La verità è che il giudice non è un meccanismo: non è una macchina calcolatrice. È un uomo vivo: e quella funzione di specificare la legge e di applicarla nel caso concreto, che in vitro si può rappresentare come un sillogismo, è in realtà una operazione di sintesi, che si compie a caldo, misteriosamente, nel crogiuolo sigillato dello spirito, ove la mediazione

¹⁰³ *Ivi*, p. 646.

¹⁰⁴ Così, L. LOMBARDO, *Passato e futuro della cassazione civile*, cit., p. 893; per un’analisi dettagliata dell’evoluzione del pensiero del Calamandrei sul giudizio e il ruolo del giudice, v. S. SATTA, *Interpretazione di Calamandrei*, op. cit., p. 401 ss., in cui vengono evidenziati gli ulteriori contributi da cui si desume un sofferto abbandono della coincidenza tra il concetto di giustizia e principio di legalità. Il riferimento è ai due discorsi tenuti nel 1950 e nel 1955, poi confluiti rispettivamente in, P. CALAMANDREI *Processo e giustizia*, in *Opere*, cit., vol. I, p.563 ss.; ID. *La funzione della giurisprudenza nel tempo presente*, *Ivi*, p. 598 ss.

Tra i due discorsi si colloca ID., *Processo e democrazia*, in *Opere*, cit., vol. I, p. 618 ss., contributo che raccoglie un ciclo di sei conferenze tenute dal Maestro nel 1952 a Città del Messico. In tale contributo viene evidenziata la differenza che sussiste tra sistemi di “diritto libero” e sistemi informati al principio di legalità. Nei primi il giudizio è rimesso al mero sentimento di giustizia sul caso singolo, è questo un giudizio privo di certezza, ricco di aleatorietà: gli esempi forniti dal Calamandrei sono quegli stessi sistemi che ne *Il giudice e lo storico* erano stati considerati con timore, ora osservati nella prospettiva post-rivoluzionaria della Russia e post-nazista della Germania. A tali sistemi viene contrapposto un sistema di giustizia più razionale, fondato sulla creazione legislativa e la separazione dei poteri, in cui la giustizia coincide con l’applicazione della legge. Il sillogismo giudiziale è in questo secondo sistema di legalità che trova la sua origine, ed è infine fortemente messo in discussione, nella ricerca di un equilibrio tra razionalità ed umanità, di cui nel proseguo nel testo.

I contributi che esprimono maggiormente l’iniziale adesione del Calamandrei al legalismo sono quelli ora raccolti nelle *Opere Giuridiche*, che risalgono alla prima metà degli anni ‘40, in particolare la recensione al volume di F. L. DE OÑATE, *La certezza del diritto*, Milano, Giuffrè, 1968, v. P. CALAMANDREI, *La certezza del diritto e le responsabilità della dottrina*, in *Opere*, cit., vol. I, p. 504 ss.; nonché ID., *Appunti sul concetto di legalità*, in *Opere*, cit., vol. III, p. 52 ss., in particolare, p. 122 *“nel sistema di legalità giustizia non vuol dire altro che conformità alla legge, il giudice non ha altro modo di essere giusto che quello di conformare la sua sentenza alla volontà della legge”*.

Il moto di superamento e di tensione verso il futuro ben descritto dal Satta, si esprime - in relazione al tema in oggetto- nelle parole del Calamandrei in occasione del Primo Congresso Nazionale forense del secondo dopoguerra (1947), *“quanto più passano gli anni e si allunga la mia esperienza forense, che già ha superato il quarantennio, tanto più si accresce la mia diffidenza, che certe volte si avvicina al terrore, per la logica giuridica”*, v. G. ALPA, S. BORSACCHI, R. RUSSO (a cura di), *Atti del Primo Congresso Nazionale Forense del secondo dopoguerra (settembre-novembre 1947)*, Bologna, Il Mulino, 2008, p. 53.

*e la saldatura tra la legge astratta e il fatto concreto ha bisogno, per compiersi, della intuizione e del sentimento acceso in una coscienza operosa. (...) bisogna persuadersi che ogni interpretazione è una ricreazione: e che in ogni interpretazione l'ispirazione individuale è decisiva".*¹⁰⁵

3. Il superamento della teoria della logica mentale: la teoria dei modelli mentali.

Il superamento della teoria del sillogismo giudiziale intrapresa da parte della dottrina processualcivilistica nel secolo scorso trova corrispondenza, a livello sostanziale e non cronologico, nel superamento di quella che in psicologia cognitiva era stata la concezione maggioritaria del ragionamento: la teoria della logica mentale.¹⁰⁶ Il superamento della teoria della logica mentale si deve in larga parte agli studi sperimentali realizzati in un quindicennio di ricerche dallo psicologo cognitivista Johnson Laird, padre fondatore della teoria dei modelli mentali.¹⁰⁷

Due aspetti rendono rilevante la teoria dei modelli mentali in questa sede: da un lato i motivi per cui si giunse a considerare superata la concezione del ragionare deducendo, e dall'altro le conseguenze che la ricostruzione del Johnson Laird provocarono.

Dal primo punto di vista, i motivi che indussero al superamento della logica mentale dimostrarono a livello sperimentale ciò che Calogero mise in luce nel 1937: il ragionamento non segue una forma predefinita, ma si nutre di sostanza.

Per quanto riguarda le conseguenze, la teoria dei modelli mentali provocò un ampliamento di prospettiva: sorta dall'indagine rivolta al processo di deduzione mentale, essa si è allargata sino a ricomprendere le inferenze diverse dalla deduttiva. In altre parole, la teoria dei modelli mentali introduce una ricostruzione

¹⁰⁵ P. CALAMANDREI, *Processo e democrazia*, in *Opere, cit.*, vol. I, p. 647.

¹⁰⁶ Su cui *retro*, cap. I, § 6.

¹⁰⁷ P.N. JOHNSON LAIRD, *Mental Models. Towards a Cognitive Science of Language, Inference, and Consciousness*, Cambridge, Cambridge University Press, 1983, trad. it., *Modelli mentali. Verso una scienza cognitiva del linguaggio, dell'inferenza e della coscienza*, Bologna, Il Mulino, 1988, in cui l'autore si propone di elaborare una teoria cognitiva sul ragionamento che sia anche computabile; P. N. JOHNSON-LAIRD, R. M. J. BYRNE, *Deduction*, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1991; P. N. JOHNSON-LAIRD, *How we reason*, Oxford, Oxford University Press, 2008. A partire dalla teoria dei modelli mentali si svilupperanno studi sul ragionamento causale induttivo, legati al concetto di falsificazione o ragionamento controfattuale che trae dalla teoria del Johnson Laird le proprie origini nella scienza cognitiva, v. S. QUINN, H. MARKOVITS, *Conditional reasoning, causality, and the structure of semantic memory: strength of association as a predictive factor for content effects*, in *Cognition*, 68, 1998, p. B93 ss.; C. GAUFFROY, P. BARROUILLET, *A developmental mental model theory of conditional reasoning*, *op. cit.*, p. 63 ss.

del ragionamento umano *tout court*, che non si differenzia sulla base delle inferenze che esso di volta in volta si trova ad affrontare. Si giunge, pertanto, ad una ridefinizione delle capacità cognitive dell'uomo slegata dalla tipologia di ragionamento adottato.¹⁰⁸

Muoviamo dal primo punto, i motivi del superamento della teoria della logica mentale, per poi passare alla ricostruzione di una nuova concezione di ragionamento.

Occorre soffermarsi sulla ragione principale per cui la dottrina della logica mentale ebbe così seguito: strenua difesa della razionalità umana. La logica mentale, osserva Johnson Laird, rinveniva l'errore di ragionamento, ma non lo imputava ad una imperfezione del ragionare stesso, quanto più semplicemente ad una mancata comprensione delle premesse, o ad indebite aggiunte di contenuto alle premesse stesse.¹⁰⁹

La trincea della logica consentì di non mettere a rischio la concezione di razionalità umana predominante. Nonostante la fallibilità del ragionamento deduttivo, dimostrata dai dati sperimentali, la difesa della logicità venne perpetrata a costo di ricondurre la regola - ossia la fallibilità umana - all'errore.

In quella che è stata efficacemente definita l'*immutabile e diffusa convinzione che il pensiero cosciente è razionale*.¹¹⁰ La ricerca di una perfetta razionalità di pensiero che risiedesse negli schemi logici, ed in particolare in quello logico-deduttivo, è dunque un aspetto che ha interessato non solo la dottrina giuridica, ma anche quella scientifico-cognitivista.

La critica che Johnson Laird muove alla teoria della logica mentale, proponendone l'abbandono, si basa sull'analisi di sperimentazioni, sia proprie¹¹¹ che altrui,¹¹² con

¹⁰⁸ In merito alla considerazione del sillogismo come "*banco di prova*" per l'elaborazione della teoria dei modelli mentali generalizzata, lo stesso P.N. JOHNSON LAIRD, *Modelli mentali, cit.*, p. 210.

¹⁰⁹ V. *retro*, cap. I, § 7.

¹¹⁰ P.N. JOHNSON LAIRD, *Modelli mentali, cit.*, p. 69.

¹¹¹ Lo stesso P.N. JOHNSON LAIRD collaborò con C. Wason sull'esperimento del *selection task*, su cui più ampiamente *retro*, cap. I, § 7., P.N. JOHNSON LAIRD, P.C. WASON, *Psychology of reasoning: Structure and content*, Cambridge, Mass, Harvard University Press, London, Bastford, trad. It. *Psicologia del ragionamento*, Milano, Giunti, 1977; P.N. JOHNSON LAIRD, P.C. WASON, *Insight into a logical relation*, in *Quarterly Journal of experimental psychology*, 22, 1970 pp. 49 ss., gli esperimenti compiuti confermarono essenzialmente gli effetti di contenuto delle premesse sulle conclusioni.

¹¹² In particolare, per una disamina degli esperimenti critici realizzati sul *selection task*, v. cap. I, § 1.7.; nonché P.N. JOHNSON LAIRD, *Modelli mentali, cit.*, p. 76, in cui l'autore elabora una rassegna delle critiche mosse all'esperimento e sottolinea come le stesse fossero in realtà motivate dalla necessità di difendere la razionalità umana.

l'obiettivo di dimostrare che i notevoli effetti di contenuto delle premesse nel ragionamento deduttivo non fossero meri errori rispetto ad una logica posta a parametro, cosa che appunto sostenevano i fautori della logica mentale. Ora appare assolutamente chiaro che la dottrina della logica mentale è una dottrina *normativa* per eccellenza, individua il modo in cui la mente dovrebbe correttamente ragionare, e quindi riconduce all'errore rispetto alla regola ogni discostamento dal parametro medesimo.¹¹³

Demolendo la dottrina normativa per costruirne una *descrittiva*, Johnson Laird ipotizzò e dimostrò sperimentalmente che l'errore fu uno soltanto: aver posto il parametro logico a strumento di misurazione dell'intelletto umano. Alcuni degli esperimenti realizzati, consistettero nella ripetizione dell'esperimento del *selection task* di Wason sul ragionamento deduttivo, ma vennero perpetrati con materiale concreto invece che astratto, e comprovarono un notevole calo di *bias* contenutistico nei ragionamenti.¹¹⁴ Detto calo fu essenzialmente dovuto alla maggiore capacità, per i soggetti sottoposti a sperimentazioni, di elaborare ragionamenti controfattuali (falsificazioni) a fronte di premesse concrete e familiari. Innegabilmente, dunque, l'esperienza passata dei soggetti contribuisce a spiegare l'effetto di contenuto delle premesse sulle corrette conclusioni dell'inferenza logica. La dottrina della logica mentale, pur rilevando l'effetto di contenuto, non spiegava perché ciò avvenisse.

L'innovazione apportata dal Johnson Laird sarà muovere da questi risultati per evidenziare che, in realtà, i soggetti non creano¹¹⁵ né posseggono¹¹⁶ regole di inferenza mentali, cioè regole sintattiche logico-proposizionali, bensì modelli mentali che rappresentano le premesse di ragionamento, e non invece la regola

¹¹³ Sulla riconduzione della teoria della logica mentale a modello normativo - e quindi prescrittivo - del pensiero, in contrapposizione al modello descrittivo incarnato dalla teoria dei modelli mentali, v. A. STELLA, J.L. DENNIS, *Psicologia del pensiero e ragionamento deduttivo: modello normativo, ragionamento umano e pensiero critico*, in *Teorie e modelli*, 3, 2009, p. 31.

¹¹⁴ V. Sul punto, *retro*, cap. I, § 7.

¹¹⁵ Sulla acquisizione di regole inferenziali, V. E. BETH, J. PIAGET, *Eutdes d'epistémologie génétique*, XIV, in *Epistémologie mathématique et psychologie*, Paris, PUF, 1961; per l'adesione di J. Piaget alla logica mentale di stampo proposizionale nella forma del calcolo, v. B. INHELDER, J.PIAGET, *The growth of Logical Thinking from Childhood to Adolescence*, London, Routledge e Kegan Paul, 1958, p. 305 "Reasoning is nothing more than the propositional calculus itself".

¹¹⁶ Per l'ipotesi che sia dato alla mente umana un *sistema di deduzione*, in cui il *modus ponens* rappresenti la forma basilare di modalità cognitive più elevate v. L. J. RIPS, *Deduction*, in R. J. STERNBERG, E. E. SMITH (edited by), *The Psychology of Human Thought*, Cambridge University Press, Cambridge, 1988, trad. it., L. J. RIPS, *Deduzione*, in *La psicologia del pensiero umano*, Roma, Armando, 2000, p. 150.

impiegata nel processo di ragionamento sulle premesse.¹¹⁷ I modelli mentali sono stati definiti come “*rappresentazioni effimere costruite e mantenute in una memoria di lavoro a capacità limitata*”.¹¹⁸ La memoria diviene così un elemento rilevante per la capacità di operare manipolazioni e rappresentazioni di modelli alternativi di premesse.¹¹⁹

In tal senso, venne messa in discussione ogni teoria cognitiva che concepisse la falsificazione di una generalizzazione sulla base di regole *formali* di inferenza, optando invece per una concezione del ragionamento operante non su basi sintattiche, ossia prive di rilievo contenutistico - formali e simboliche - bensì semantiche, contenutistiche e concrete.

I punti sulla base dei quali Johnson Laird perpetrò l’abbandono e definitivo superamento della teoria della logica mentale sono essenzialmente così sintetizzabili:¹²⁰

- (i) gli esperimenti dimostrano che nel ragionamento l’essere umano cede agli errori, ossia realizza spesso inferenze illusorie;¹²¹
- (ii) se nella mente umana risiede una qualche logica, non è chiaro quale tipo di logica sia, se deduttiva, induttiva o modale, né la psicologia cognitiva è riuscita a fornire risposte chiare in tal senso;
- (iii) supponendo che i processi ragionativi abbiano forma proposizionale, i ricercatori hanno ipotizzato che la mente adotti schemi basati sulla deduzione naturale, ma detta ipotesi non può essere, o almeno non è mai stata, dimostrata a livello empirico;
- (iv) né le teorie dell’innatismo logico, né la tradizione piagetiana, sono in grado di spiegare come un sistema logico sia innato o venga appreso dall’uomo;
- (v) l’influenza del contenuto delle premesse sulle conclusioni del ragionamento deduttivo non trova spiegazione nella teoria della logica mentale;

¹¹⁷ In questi termini, P.N. JOHNSON LAIRD, *Modelli mentali*, cit. p. 80.

¹¹⁸ Così, C. GAUFFROY, P. BARROUILLET, *A developmental mental model theory of conditional reasoning*, in H. MARKOVITS (edited by), *The Developmental Psychology of Reasoning and Decision-making*, London, Psychology Press, 2014, p. 65, (traduzione libera).

¹¹⁹ In particolare, sul ruolo della memoria semantica nella individuazione di modelli mentali alternativi e controfattuali nel ragionamento di tipo causale, v. S. QUINN, H. MARKOVITS, *Conditional reasoning, causality*, cit., p. B96.

¹²⁰ V. P.N. JOHNSON LAIRD, *Modelli mentali*, cit., p. 88.

¹²¹ Sulla possibilità della teoria della logica mentale di spiegare le inferenze illusorie e sui relativi esperimenti, V. GIROTTO, *Il ragionamento deduttivo*, in V. GIROTTO (a cura di), *Introduzione alla psicologia del pensiero*, Bologna, Il Mulino, 2013, p. 60.

(vi)le inferenze si basano anche su procedimenti euristici extra-logici. Dagli esperimenti compiuti sembra che vi sia la tendenza, nel corso del ragionamento, a mantenere costante il contenuto semantico delle premesse.

Gli studi sui modelli mentali contribuirono a raggiungere il fine di dimostrare come, in realtà, l'essere umano sia in grado di ragionare razionalmente e validamente a prescindere dalla logica proposizionale. Va detto che la logica proposizionale non viene abbandonata, essa riveste un ruolo fondamentale anche negli studi del Johnson Laird.¹²² In merito al ragionamento proposizionale l'autore propone delle riflessioni in tema di premesse tipicamente processuali, vertenti sui fatti di causa (il tema è il ragionamento sull'alibi dell'imputato):

*“la mente ragiona costruendosi una rappresentazione degli eventi descritti dalle premesse; un modello mentale che si basa sul significato delle premesse (ed ecco i continui tentativi di stabilire con precisione ciò che esse significano), oltre che su inferenze implicite tratte dalle proprie conoscenze generali. [...] È probabile che i modelli che si utilizzano per ragionare assomiglino più alla percezione, o alla concezione di eventi (dal punto di vista dell'occhio di Dio) che ad una stringa di simboli direttamente corrispondente alla forma linguistica delle premesse. Il ragionamento non è riconducibile ad un recupero delle forme logiche delle premesse e quindi all'applicazione di regole inferenziali atte a derivare la conclusione. [...] Le fasi cruciali dell'intero processo sono da un lato l'interpretazione delle premesse in un modello mentale che tenga conto delle conoscenze generali, e, dall'altro, la ricerca di controesempi nei confronti delle conclusioni cui si è giunti, nel tentativo di costruire dei modelli alternativi delle premesse”.*¹²³

L'altro punto che particolarmente rileva in merito alle teorie del Johnson Laird rispetto al ragionamento è la negazione del possesso da parte della mente umana di tavole di verità logiche.¹²⁴ Si nega, in particolare, il valore vero-funzionale dei connettivi impiegati nel ragionamento. Le proprietà logiche dei connettivi (*se, allora, perché, dunque, infatti*) dipendono dal significato che viene loro attribuito. *Se p allora q* è una forma proposizionale che stabilisce che *q* può venire inferito da *p*, ma non aggiunge nulla circa le ragioni alla base della inferenza, poiché dette ragioni non risiedono nell'inferenza medesima. Il condizionale, secondo questa

¹²² v. P.N. JOHNSON LAIRD, R. M. J. BYRNE, W. SCHAEKEN, *Propositional Reasoning by Model*, in *Psychological Review*, 1992, Vol. 99, No. 3, pp. 418 ss.

¹²³ P.N. JOHNSON LAIRD, *Modelli mentali, cit.*, p. 108-109

¹²⁴ Si nega, in particolare, la possibilità di prescindere dal significato della singola proposizione per assegnare un valore di verità alla frase espressa nel linguaggio naturale, P.N. JOHNSON LAIRD, R. M. J. BYRNE, W. SCHAEKEN, *Propositional Reasoning by Model, cit.* p. 420.

teorizzazione, ha la caratteristica di fissare un antecedente, cui conseguono illazioni che dipendono dal valore semantico. E in relazione al valore logico che deriva dalla semantica, la teoria dei modelli mentali afferma che è il significato dei termini a plasmarne le proprietà logiche.¹²⁵ Nella distinzione tra logica e linguaggio naturale, Johnson Laird sottolinea come la logica sia priva di contesto spazio-temporale, mentre il linguaggio naturale vive di contesti e di interpretazioni.¹²⁶

Nel processo civile il linguaggio naturale vive di contesti fattuali e giuridici e di interpretazioni anch'esse inerenti tanto ai fatti di causa, quanto alle norme applicabili.

Appare particolarmente interessante, giunti a questo punto, notare come la teoria dei modelli mentali sia in grado di spiegare la possibilità di esprimere formalmente un concetto apparentemente logico anche laddove la logica di quel concetto, a livello semantico, non sussista affatto.

Le deduzioni che l'essere umano compie a livello mentale non seguono le regole logiche, che sono, come sostenne Calogero, meri “*segni di elementi possibili*”.¹²⁷ Le regole adottate nel ragionamento umano per comprendere la validità o meno di un'inferenza compiuta sono legate alle possibilità; la mente ipotizza una situazione, costruendo un modello di premesse, e se la conclusione è l'unica possibile, allora ritiene che la deduzione sia valida.¹²⁸

È affascinante notare come questa ricostruzione della modalità di ragionamento devii dal monismo di una conclusione necessaria proprio grazie ai controesempi falsificatori.

Pare a chi scrive, che il diritto processuale civile si realizzi tenendo conto di questa impostazione di fondo della mente dell'uomo, il principio del contraddittorio garantisce al giudice un novero di controesempi e falsificazioni, in termini di premesse, sicuramente maggiore di quanto egli stesso possa formularne da solo. Il processo sembra tener conto, proprio come sostennero Calamandrei e Chiovenda,¹²⁹ che le parti sono le più indicate all'indagine sui fatti di causa.

Il potere di azione consente di rendere il giudice consapevole di una ipotesi ricostruttiva necessariamente parziale, cui il corrispondente diritto di difesa

¹²⁵ P.N. JOHNSON LAIRD, *Modelli mentali*, cit., p. 113.

¹²⁶ P.N. JOHNSON LAIRD, *How We Reason*, cit., p. 10.

¹²⁷ G. CALOGERO, *Op. cit.*, p. 21.

¹²⁸ P.N. JOHNSON LAIRD, *How We Reason*, cit., p. 16.

¹²⁹ V. *retro*, § 2.2.

contribuisce a fornire ipotesi alternative: a questo occorrono le eccezioni, il principio di contestazione, la domanda riconvenzionale, la prova contraria, in una dialettica tra le parti che alla luce della teoria dei modelli mentali assume un valore conoscitivo convalidato dalle sperimentazioni sul ragionamento. Si ragiona per contesti e non per proposizioni, per situazioni concrete e non per astrazioni, si ragiona sui significati e non sulla sintassi: nulla è necessitato in quanto logico.

Così, nel ragionamento formalmente impeccabile per cui tutti i testimoni che si contraddicono mentono, il testimone si è contraddetto, dunque egli mente, istintivamente la nostra capacità di raziocinio mette in discussione la premessa, poiché possiede ipotesi alternative; e ciò avviene senza neppure sia necessario rendersi conto coscientemente che il ragionamento è espresso in forma sillogistica. Che cosa venga sacrificato della razionalità umana di stampo logicista da parte della teoria dei modelli mentali è un aspetto che necessita approfondimento. Nella teoria, infatti, il concetto di inferenza viene scisso - per la prima volta - da quello di *coscienza*. Si distinguono due tipologie di inferenze: esplicite ed implicite. Le prime sono inferenze che richiedono sforzi deliberati e coscienti del soggetto per poter essere messe in atto. Quelle implicite sono le inferenze che la mente adotta in maniera inconscia, esse appartengono al *giudizio intuitivo* e, ciononostante, assumono un ruolo fondamentale nel ragionamento: le inferenze implicite occorrono a comprendere il significato del discorso espresso in linguaggio naturale, sia scritto che orale. Esse vengono a realizzarsi automaticamente ed involontariamente, e dipendono dal contesto e dalle conoscenze generali dell'individuo: sono cioè *sogettive*. Il modello mentale viene costruito per mezzo delle inferenze implicite, esso è un modello unico e ciò agevola la rapidità del pensiero. In altre parole, le inferenze implicite occorrono a costituire nell'immediatezza delle conclusioni provvisorie, limitate; successivamente, il modello elaborato viene messo in discussione attraverso inferenze esplicite, ma solo laddove emergano degli elementi che mettano in dubbio il modello approssimato *ab inizio*.¹³⁰

¹³⁰ In questo senso, P.N. JOHNSON LAIRD, *Modelli mentali, cit.*, p. 212 ss.

La tematica del ragionamento inferenziale è dunque molto più complessa della mera individuazione e categorizzazione di tipologie di inferenze esplicite, quali quella deduttiva, abduzione e induttiva.¹³¹

Si potrebbe a questo punto sostenere che siano le inferenze esplicite ad essere le uniche rilevanti per il ragionamento giudiziale, in quanto tale ragionamento, a differenza di quello quotidiano, deve essere dotato di razionalità per poter essere motivato e sottoposto a controllo.

Anche a voler considerare esclusivamente le inferenze esplicite, Johnson Laird ritiene che operino attraverso modelli mentali e non sulla base di meri costrutti logico-proposizionali.¹³²

L'opera di reciproca interrelazione tra inferenze implicite ed esplicite contribuisce a svolgere in maniera rapida il compito di interpretazione delle premesse di un ragionamento, poiché tale interrelazione consente la comprensione dei concetti.

La teoria dei modelli mentali non vanta solo il pregio di spiegare come il ragionamento sia celere, perché basato su rappresentazioni,¹³³ ma in qualità di teoria cognitiva sganciata dalle singole inferenze logiche adottate, consente di estendere i modelli alle diverse tipologie di argomentazioni che possono essere costruite attraverso il linguaggio naturale.

Il linguaggio naturale, secondo Johnson Laird, è dotato di parole che hanno spesso una forza logica in sé, la quale prescinde dalla riconduzione del ragionamento ad inferenze deduttive o induttive, ma è legata al significato. Si pensi ai quantificatori presenti nel dato normativo come “più grande, più piccolo” o a termini come “inclusione, esclusione, la maggior parte, parecchi, pochi”.¹³⁴

I quantificatori evidenziati da Johnson Laird sono i medesimi che in dottrina Taruffo individua quali elementi di *significato vago* appartenenti al linguaggio naturale, ed in particolare al linguaggio “fattuale” tipico del ragionamento probatorio. Tali concetti vaghi hanno portato alla nascita della “logica degli insiemi vaghi” o *fuzzy logic*, la quale, secondo tale dottrina consentirebbe solo in rari casi

¹³¹ Sulla distinzione tra inferenza deduttiva, come idonea ad ampliare il novero di informazioni in capo al soggetto pensante e quella induttiva, al contrario idonea ad ampliare le conoscenze, v P.N. JOHNSON LAIRD, *How We Reason*, cit. p. 12.

¹³² P.N. JOHNSON LAIRD, *Modelli mentali*, cit., p. 216.

¹³³ *Ivi*, p. 235.

¹³⁴ Così, M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, cit., p. 204 ss.

di fondare ragionamenti *razionali*, attribuendo scale di valori convenzionali ai termini vaghi al fine di limitarne l'indeterminatezza¹³⁵.

In aperta critica alla tendenza di ricondurre il ragionamento giudiziale alla diatriba tra razionalismo e irrazionalismo, altra parte della dottrina - che si è occupata della razionalità del ragionamento giudiziale a livello filosofico - non ha mancato di evidenziare la forte vaghezza semantica che caratterizza il linguaggio giudiziale. Pare, tuttavia, che anche questo tentativo sia sfociato nella direzione di ridurre la vaghezza attraverso l'individuazione di logiche alternative alla logica proposizionale classica. E ciò sino al limite di ricondurre interamente il ragionamento giuridico, non solo giudiziale, alla *fuzzy logic*.¹³⁶ Muovendo dalla distinzione tra linguaggio giuridico in senso stretto e linguaggio giuridico in senso lato si è proceduto ad una classificazione del linguaggio giudiziale in tali termini. Il linguaggio giuridico in senso stretto è, secondo tale concezione, identificato nel linguaggio "del diritto": a livello di decisione giudiziale esso sarebbe rinvenibile nel dispositivo della sentenza e nella motivazione attinente alla *questio iuris*; mentre il secondo, il linguaggio in senso lato, è il linguaggio "sul diritto", ovvero il linguaggio utilizzato dal giudice per descrivere nella motivazione della sentenza l'accertamento del fatto, in particolare riferimento alla ammissione e valutazione delle prove. Entrambe le forme di linguaggio giuridico sarebbero riconducibili a livello semantico alla logica *fuzzy* come logica del vago, o logica del ragionamento approssimato.

I contributi menzionati, seppur in riferimento alla medesima *logica fuzzy* come logica alternativa a quella proposizionale, non ne hanno indagato a fondo le inferenze a livello logico-matematico, seppur accostando detta logica alle inferenze adottate dal giudice, per cui quello adottato pare il tentativo di ricondurre l'intero ragionamento giudiziale, ancora una volta, alla logica intesa come controllabile razionalità. Pare evidente che dietro la nozione di *vaghezza* debba esservi la presa

¹³⁵ M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, cit., p. 207 ss.

¹³⁶ T. MAZZARESE, *Forme di razionalità delle decisioni giudiziali*, Torino, Giappichelli, 1996, p.179 ss., in particolare sulla *fuzziness* della sentenza, p. 183, p. 189. Va sottolineato che la ricostruzione del giudizio adottata nel contributo citato, a differenza della impostazione del Taruffo, non inquadra il giudizio di cognizione in una dimensione epistemologica, rifiutando l'idea che l'accertamento del giudice possa essere attività cognitiva o ricognitiva, ed aderendo invece alla prospettiva Kelseniana della decisione giudiziaria come momento integralmente costitutivo, v. T. MAZZARESE, *op. cit.*, p. 64 ss. La dottrina del Kelsen vede la fissazione delle premesse, in fatto e in diritto, come momenti costitutivi e non invece dichiarativi del giudizio, v. H. KELSEN, *Dottrina pura del diritto* (1960), Torino, Einaudi, 1966, p. 268 ss.

d'atto che nel giudizio civile è a livello semantico, e non sintattico, che si evidenziano le lacune - ineliminabili in termini di certezza - in cui incorre la logica proposizionale. E da cui pare non si riesca ad uscire se non osservando a livello cognitivo la ricostruzione del ragionamento a prescindere da qualsivoglia categoria logico - matematica.

Secondo la teoria dei modelli mentali, la relazione tra gli oggetti che compongono il contesto avviene per mezzo di una rappresentazione basata inizialmente sulle intuizioni relative al significato dei termini, intuizioni che occorrono a costituire delle approssimazioni su cui si realizzano le inferenze consapevoli. E in tal senso la logica rappresenta una mera sovrastruttura per il ragionamento.

*“Il logico dapprima fa assegnamento sulle sue intuizioni semantiche per avanzare dei giudizi pre-teoretici sulle inferenze che sta esaminando, e solo successivamente mette a punto dei meccanismi formali atti a codificare in maniera sistematica questi stessi giudizi.”*¹³⁷

Secondo la teoria dei modelli mentali, gli esseri umani percepiscono il mondo empirico e lo trasformano in un modello mentale di mondo.¹³⁸ Da ciò deriva l'incapacità di confrontare direttamente la propria rappresentazione percettiva con il mondo esterno, poiché il mondo percepito viene compreso per mezzo di una sua rappresentazione.¹³⁹ Attraverso tali rappresentazioni è possibile che il ragionamento addivenga a mondi diversi da quello empirico.¹⁴⁰ Dunque, anche se il modello elaborato dalla mente è specifico, esso può essere utilizzato al fine di rappresentare un concetto generale e astratto, come una classe di entità.¹⁴¹

Occorre soffermarsi su questo punto, ossia sulla capacità della teoria dei modelli mentali di spiegare come anche un discorso astratto possa avere una

¹³⁷ P.N. JOHNSON LAIRD, *Modelli mentali, cit.*, p. 231.

¹³⁸ *Ivi*, p. 251.

¹³⁹ La teoria elaborata dal Johnson Laird, tuttavia, scinde i concetti di immagine e di modello: nonostante il valore rappresentativo del modello mentale, esso non coincide con una immagine mentale. Ciò che accomuna il modello mentale e l'immagine è l'elevato grado di specificità raggiungibile.

¹⁴⁰ Per una disamina puntuale della teoria dei modelli mentali circa la percezione del mondo spaziale, P.N. JOHNSON LAIRD, *How we reason, cit.*, p. 22 ss.

¹⁴¹ In tal senso, P.N. JOHNSON LAIRD, *Modelli mentali, cit.*, p. 252, *contra*, sul rapporto che intercorre tra le rappresentazioni proposizionali e le immagini mentali, anche Z. PYLYSHYN, *What the Mind's Eye Tells the Mind's Brain: A Critique of Mental Imagery*, in *Psychological Bulletin*, 1973, 80, p. 1 ss., il quale critica l'adozione della nozione di immagine mentale nelle teorie volte a descrivere la rappresentazione della memoria, sull'assunto che l'immagine sarebbe legata alla entità percepibile. Secondo l'autore sarebbero pertanto da prediligere altre forme di rappresentazione della conoscenza quali proposizioni, strutture di dati o procedure.

rappresentazione mentale, perché essa ha molto a che vedere con la capacità del giudicante di inquadrare fattispecie generali e astratte. Johnson Laird mette in luce come di fronte ad entità, caratteristiche o relazioni astratte, la tendenza a concepire una possibile traduzione esclusivamente verbale o proposizionale sia più marcata.¹⁴² Si ammette che il primo stadio del processo di comprensione di concetti astratti sia proposizionale, ma si sottolinea che per conferire il significato ad una entità astratta è necessario porla in corrispondenza con un modello di mondo, attribuendole una interpretazione semantica. Questo è infatti l'unico modo con cui si può dar conto delle condizioni di verità di frasi astratte,¹⁴³ posto che la mente non include tavole di verità.

È interessante che l'esempio adottato in tema di ragionamento astratto sia relativo ad un concetto giuridico, per eccellenza generale e astratto, quale il diritto di proprietà. La proprietà è una nozione astratta, perché non corrisponde ad una relazione fisica tra soggetto e *res*, ma affinché possa dirsi sussistente la proprietà è necessario che si conosca cosa deve accadere nel mondo empirico affinché l'asserzione "Tizio è proprietario" sia vera.¹⁴⁴ Questo è esattamente il ruolo attribuito al giudice nel momento in cui applica il diritto al fatto, si pensi alla cognizione giudiziaria nel mero accertamento: a fronte di una mera contestazione o vanto circa un diritto, il giudice accerta in fatto e in diritto quanto necessario per dichiarare se il diritto tutelato sussista o meno, quale sia il contenuto e il suo modo di essere.

Il meccanismo individuato dal Johnson Laird a livello cognitivo per la elaborazione del modello mentale di un concetto astratto è fortemente aderente all'attività che concretamente si svolge in processo per consentire tale accertamento da parte del giudice.

E dunque, riprendendo quanto Calamandrei sottolineava ne *La Cassazione Civile*, circa l'origine del distinguo *quaestio facti* e *quaestio iuris* e della loro correlazione, trova conferma anche nella necessità di elaborare mentalmente concetti astratti attraverso modelli contenutistici.

¹⁴² P.N. JOHNSON LAIRD, *Modelli mentali*, cit. p. 611; in ambito processualcivilistico, favorevole ad una concezione proposizionale della decisione giudiziale, M. TARUFFO, *Verità e prova nel processo*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, IV, 2018, p. 1318; ID., *Note sparse su probabilità e logica della prova*, in *Riv. dir. proc.*, 2016, p. 1515; ID. *Situazioni probatorie. Aspetti logici della decisione sui fatti*, in *Riv. Trim. dir. proc. civ.*, 2013, p. 505 ss.; *contra* R. POLI, *Logica e razionalità*, cit., p. 518, nt. 13.

¹⁴³ P.N. JOHNSON LAIRD, *Modelli mentali*, cit., p. 611.

¹⁴⁴ In questi termini, *Ivi*, p. 612.

Ciò che è richiesto per l'elaborazione di tali modelli, sottolinea Johnson Laird, è la conoscenza. L'essere umano è in grado di delineare entità astratte, come il diritto di proprietà, esclusivamente perché dotato di conoscenza circa le convenzioni sociali che regolano la vita associativa e relazionale.¹⁴⁵

Quella che può apparire una affermazione apparentemente tautologica, consente invero di dare atto della differenza che intercorre tra la conoscenza giuridica e la conoscenza empirica. Non pare irrilevante, infatti, che l'attività cognitiva del giudice, fortemente limitata dai principi processuali per quanto attiene l'accertamento dei fatti storico-empirici, sia invece completamente libera per quanto attiene alla conoscenza del diritto: il principio *jura novit curia* assume un valore epistemologico giudiziario non irrilevante alla luce della teoria dei modelli mentali, un valore epistemologico legato alla necessità per la mente di elaborare il materiale astratto attraverso un modello conoscitivo.

In merito alla *natura* dei modelli mentali, va detto che la stessa non può efficacemente essere compresa se non adoperando un salto logico che necessariamente si rende doveroso in questa sede. Il superamento della logica mentale suesposto rappresenta in minima parte la complessa concezione elaborata dal Johnson Laird. Come detto, la teoria cognitivista dei modelli mentali non si limita alla ricostruzione delle modalità attraverso il quale l'essere umano deduce, ma si propone di essere una teoria completa di come l'essere umano percepisce, interpreta e ragiona. Ciò comporta che l'abbandono della sintassi mentale, tipica della logica, e l'opzione del significato come base del ragionamento non rappresentino - in realtà - il punto di arrivo, bensì il punto di partenza della teoria. Dall'approdo al significato come elemento centrale del raziocinio, lo psicologo cognitivo muove ad elaborare una complessa teoria psicologico-linguistica sulla semantica, la quale descrive il metodo attraverso cui la mente umana interpreta e percepisce i significati delle parole, per poi adottarli al fine di costruire i modelli mentali. Non essendo questa la sede per poter approfondire integralmente tali aspetti di linguistica, si può cogliere, tuttavia, che alcuni dei temi sottolineati dal Johnson Laird in merito alla concezione semantica del ragionamento rilevano anche in rapporto al tema del ragionamento giudiziale.

In primis, la critica che l'autore muove alle precedenti teorie psicologico-semantiche emerse in merito allo studio del significato e del linguaggio naturale è

¹⁴⁵ *Ivi*, p. 616.

quella di non aver incluso il rapporto che sussiste tra significato, linguaggio mentale e mondo empirico. Gli psicolinguisti si sarebbero cioè soffermati esclusivamente sul rapporto che intercorre tra linguaggio e mente, lasciando agli studi sulla percezione il rapporto che intercorre tra rappresentazione mentale delle frasi e rappresentazione del mondo.¹⁴⁶

In secondo luogo, la rappresentazione mentale del linguaggio ambiguo, presa in considerazione dall'autore, è particolarmente rilevante nel contesto giuridico. Il riferimento all'ambiguità del linguaggio giuridico, come visto, ricorre anche negli studi che si avvicinano al ragionamento giudiziale, in cui tale ambiguità è spesso ricondotta a logiche, seppur diverse da quella classica,¹⁴⁷ volte a mantenere una concezione quanto più razionale possibile del giudicante.

L'aspetto più interessante posto in luce in merito all'interpretazione del linguaggio naturale è quello del legame che anche lo psicologo cognitivista, come la dottrina giuridica, individua tra interpretazione e accadimento empirico. Di fronte all'ambiguità, stando alla teoria dei modelli mentali, il senso verrebbe ricostruito sulla base di inferenze implicite, realizzate a partire dal contesto e dalle “*questioni di fatto*”.¹⁴⁸ Le inferenze implicite, dunque, hanno l'importante ruolo di collegamento tra la mente e il mondo esterno. Esse occorrono ad attribuire il significato alle informazioni in ingresso, informazioni spesso incomplete o vaghe, sulla base delle quali si costruirà il ragionamento. Per tale motivo le inferenze implicite sono strettamente correlate alla situazione concreta che il soggetto analizza.

Contrariamente alla teoria dei modelli mentali, la *teoria componenziale* del linguaggio ricorre alle restrizioni di selezione, cioè alla estrapolazione del significato delle parole in base ai significati delle parole che con essa ricorrono nella proposizione, ossia a quella che, *mutatis mutandis*, nell'ermeneutica giuridica è l'interpretazione letterale della norma ai sensi dell'art. 12 delle preleggi.

Johnson Laird non nega che le parole ricorrenti nella frase assumano un ruolo importante nella interpretazione, ma pone l'attenzione sul fatto che il processo di comprensione necessita di un contesto, nel quale “*viene naturale tentare di ampliare l'idea così da trattare in maniera analoga quelle regolarità che sono fattuali e*

¹⁴⁶ Così, P.N. JOHNSON LAIRD, *Modelli mentali*, cit., p. 355.

¹⁴⁷ V. *retro*, nt. 136.

¹⁴⁸ P.N. JOHNSON LAIRD, *Modelli mentali*, cit., p. 361.

induttive, più che convenzionali o linguistiche. [...] Ancora una volta è il contesto che riveste un'importanza suprema".¹⁴⁹

Dunque, le restrizioni entro le quali il soggetto interpreta le informazioni che provengono dall'esterno sono duplici, legate tanto al linguaggio, quanto alla singola situazione peculiare oggetto del ragionamento.

E ancora, "*cosa costituisca un possibile referente, poniamo, per il soggetto di un verbo è, quasi invariabilmente, una questione che dipende dalla natura degli eventi cui ci si riferisce*".¹⁵⁰

Ecco che allora la teoria dei modelli mentali occorre anche a sottolineare che i fatti e il contesto rivestono particolare importanza nel ragionamento interpretativo.

E ciò pare tanto più vero nel contesto processuale, in cui la norma generale e astratta può rappresentare il predicato che qualifica il fatto, così sussunto nel dispositivo della sentenza; ma per giungere a sentenza è necessario che il contesto fattuale sia quanto più chiaro possibile al giudice. Si necessita, cioè, di un'indagine circa il rapporto che intercorre tra norma, fatto e ragionamento giudiziale, che focalizzi l'attenzione sul ragionamento del giudice nel giudizio sul fatto e che vi rinvenga le fondamenta per la decisione.¹⁵¹

Prima di procedere a tale indagine, tuttavia, pare doveroso prendere atto di un ulteriore profilo emerso dalla teoria dei modelli mentali oltre a quello relativo all'importanza del contesto, ossia il concetto di *intuizione* legato a quello di inferenza implicita. Le ricostruzioni dottrinali sinora oggetto di analisi non si spinsero, pur nell'abbandono della concezione logicista, ad evidenziare nel dettaglio alcuna componente irrazionalistica del pensiero. Calamandrei, come visto, individua, oltre all'intuizione, quel sentimento di coscienza del giudice solo negli ultimi scritti, ma lo inquadra come elemento avente un ruolo nel ragionamento giudiziale. Egli non ebbe il tempo di liberarsi dalla contrapposizione duale che lo tormentava: alla triade razionalismo, principio di legalità e certezza da un lato, faceva da contraltare la triade sentimento, arbitrio e incertezza.

L'autore che maggiormente, nella dottrina processualcivilistica italiana, inserirà nel ragionamento razionale del giudice delle componenti non tradizionalmente razionali, cioè intuizionistiche, è Cappelletti.

¹⁴⁹ P.N. JOHNSON LAIRD, *Modelli mentali*, cit., p. 362.

¹⁵⁰ *Ivi*, p. 361.

¹⁵¹ V. *infra*, cap. III.

4. *Dal sillogismo probatorio al giudizio come intuizione: Carnelutti, la forte interrelazione tra scienza cognitiva e diritto processuale nell'apertura verso una diversa concezione di razionalità.*

Carnelutti, nel panorama dottrinale processualcivilistico italiano, rappresenta il giurista che più decisamente prese il distacco dalla dottrina del sillogismo giudiziale dopo avervi aderito.¹⁵² Il suo è uno dei rari tentativi di ricostruire, a livello teorico generale, una genesi del giudizio che prescindesse dalla logica del pensiero.

Come è utile anticipare, la dottrina processualcivilistica maggioritaria di stampo neopositivista, sviluppatasi a seguito del superamento della concezione sillogistica, non abbandonerà l'interesse per la logica proposizionale, ma traslerà *il focus* dalla logica deduttiva permeante l'intero giudizio, alla logica induttiva, centrale nell'accertamento del fatto. E nell'accertamento del fatto, l'attenzione sarà focalizzata sul concetto di probabilità, e quindi sull'inferenza di tipo induttivo del giudice.

La concezione del giudizio del Carnelutti è stata - non a caso - proprio dalla dottrina successiva, definita come il tentativo di "*sciogliersi dal rigido logicismo*", adottando una "*visione vagamente metafisica*" che non produsse "*spunti costruttivi*".¹⁵³ Pur sottolineando come egli fosse riuscito a cogliere la distinzione tra giudizio e sillogismo, si evidenziarono le lacune derivanti da una mancata ricostruzione della struttura del giudizio attraverso strumenti concettuali adeguati.¹⁵⁴

La scarsa considerazione delle tesi Carneluttiane sul giudizio non sorprende, posto che la tradizione positivista prima, e neopositivista poi, ha fortemente criticato ed arginato nel nostro panorama intellettuale l'ascesa di movimenti che concepissero una diversa razionalità del giudicante rispetto a quella predominante nella tradizione.¹⁵⁵ E per diversa razionalità si deve qui intendere una concezione dell'intelletto del giudice connotata *anche* da elementi diversi dalle inferenze di stampo logico, ovvero elementi di irrazionalità.

¹⁵² Per l'adesione dell'autore alla teoria del sillogismo giudiziale, v. F. CARNELUTTI, *La prova civile, Parte generale, il concetto giuridico della prova* (1915), Milano, Giuffrè, 1992; F. CARNELUTTI, *Limiti del rilievo dell'error in iudicando in Corte di cassazione*, in *Riv. Dir. Comm.*, XIII, 1915. p. 798 ss.

¹⁵³ Così, essenzialmente, M. TARUFFO, *La motivazione della sentenza civile, cit.*, p. 137, nt. 61.

¹⁵⁴ *Ivi*, p. 19, nt. 27.

¹⁵⁵ Sul punto ampiamente, L. LOMBARDO, *La prova giudiziale, cit.*, p. 62 ss.

Pare doveroso, come affermato da più parti,¹⁵⁶ abbandonare il tentativo di ricondurre la dottrina giuridica ad una sterile dicotomia razionalismo-irrazionalismo o logicismo-antilogicismo, definiti correttamente *sofismi*¹⁵⁷ che nulla aggiungono alla realtà del processo.

Ma pare altresì doveroso sottolineare che la teoria predominante in materia di ragionamento giudiziale, non trova appieno riscontro nelle evidenze scientifiche emerse dagli studi di teoria cognitiva appena analizzati, che individuano in alcune componenti, seppur irrazionali, una forte utilità per il ragionamento.

Forte utilità che si tradurrà in una imprescindibilità del connubio razionalità-irrazionalità, grazie agli studi neuroscientifici che si esamineranno nel proseguo.¹⁵⁸

Il tentativo di abbandono di un concetto di razionalità del giudice fortemente legato alla logica - logica che non pare sussista a livello mentale, se non come sovrastruttura - è stato finora sottolineato attraverso il ricorso a scritti di diritto processuale orientati al superamento di un paradigma,¹⁵⁹ quello del sillogismo giudiziale. Essi furono rappresentativi di una tendenza, quella appunto del *superamento*.

A superamento realizzato, tuttavia, non vi fu una vera opera di affermazione di un nuovo concetto di razionalità, se non in rari casi, come quello del Carnelutti.

È doveroso, quindi, focalizzare l'attenzione, più che sul superamento, sulla ricostruzione che l'autore diede del pensiero giudicante: una *pars construens* rimasta quasi completamente ignorata nel panorama giuridico italiano, ma che si pone in *continuum* di quella *pars destruens* iniziata dal Calogero e proseguita dal Calamandrei, le tesi dei quali ebbero invece maggior risonanza.

Una ricostruzione del pensiero giudicante, quella del Carnelutti, che vanta i maggiori punti di contatto con le teorie cognitiviste moderne in tema di ragionamento, nonché surrogata dagli studi neuroscientifici.

¹⁵⁶ In *favor* dell'abbandono della contrapposizione irrazionalismo-razionalismo, considerata fuorviante, T. MAZZARESE, *Forme di razionalità delle decisioni giudiziali*, cit., §0.3 ; definisce *sofismi e tesi radicali* sia il logicismo che l'antilogicismo, proponendone l'abbandono, anche M. TARUFFO, *Motivazione della sentenza civile*, cit. p. 139 ss., non senza - tuttavia- sottolineare che il riconoscimento di un ruolo all' intuizione nell' attività del giudice comporterebbe il venir meno anche della possibilità di qualsivoglia analisi dell'attività giurisdizionale.

¹⁵⁷ *Ibidem*

¹⁵⁸ V. *infra*, cap. IV.

¹⁵⁹ La definizione del sillogismo come paradigma è di C. NITSCH, *Il giudice e la legge. Consolidamento e crisi di un paradigma nella cultura giuridica italiana dei primi del Novecento*, Milano, Giuffrè, 2012, *passim*.

Muoviamo da un accenno di quella che fu l'adesione dell'autore alla teoria del sillogismo giudiziale, peraltro in un'accezione peculiare, limitata al sillogismo probatorio. Ne *La prova civile* si rinvencono le pagine che renderanno il giovane Carnelutti mira della critica del Calogero stesso, pagine nelle quali l'autore sostanzialmente concepiva come *procedimento logico di deduzione*¹⁶⁰ quel ragionamento che il giudice compie per determinare l'esistenza o inesistenza di un fatto sulla base della prova indiretta. La ricostruzione del meccanismo del sillogismo probatorio, infatti, si basava sulla distinzione tra prove dirette, che implicano la percezione del giudice come mezzo di fissazione del fatto controverso e prove indirette, il cui mezzo è la deduzione da un fatto percepito di uno non percepito. Da una premessa maggiore ravvisabile in una norma applicabile al fatto percepito,¹⁶¹ si costruiva il sillogismo avente quale premessa minore il fatto da provare non percepito. La costruzione del Carnelutti, vedeva, seppur nella concezione sillogistica, il giudice impegnato in un processo mentale e percettivo: in un'attività, cioè, che muove dai sensi e si riflette in attività intellettuale. E questa duplicità sensi – intelletto del giudice¹⁶² derivò dalla elaborazione di una teoria della prova che distinguesse l'aspetto *funzionale* da quello *strutturale*.¹⁶³

La funzione della prova è quella cui mira l'intelletto del giudice: fissare formalmente i fatti controversi. Fissare ai fini del giudizio, dunque, e non accertare con valore di verità¹⁶⁴ la *quaestio facti*. La struttura della prova, invece, viene

¹⁶⁰ F. CARNELUTTI, *La prova civile, Parte generale, cit.*, p. 63.

¹⁶¹ In maniera poi non così differente da come pure Calamandrei aveva ricostruito nel suo modello il giudizio in fatto, basato sulle massime di esperienza quali norme generali e astratte non di diritto, bensì empiriche, su cui *retro*, cap. I, §5.2.; nonché *supra*, §2.3.

¹⁶² Il ruolo della percezione emerge in tema di giudizi necessari alla ricostruzione del fatto, ma nella prospettiva dell'atto di parte, anche nella ricostruzione del Betti, v. E. BETTI, *Diritto processuale civile italiano, cit.*, p. 286; p. 310, la cui genesi della sentenza si concretizza attraverso una comparazione dell'atto di parte (comparsa conclusionale) con la sentenza, per evidenziare identità di procedimento logico, ma differenza *psicologica*: il giudice giunge ad una conclusione dominata dalle premesse, mentre la parte alla conclusione per essa vantaggiosa.

¹⁶³ Come sottolineato anche da Vittorio Denti nella Prefazione alla edizione del 1992 dell'opera di Carnelutti, *La prova civile, cit.*, p. VII ss., l'impianto del Carnelutti che vede la distinzione tra struttura e funzione della prova troverà seguito anche nel *Sistema di diritto processuale civile*. Con Carnelutti, dunque, la distinzione struttura-funzione dell'istituto trova corrispondenza nel binomio sensi-intelletto.

¹⁶⁴ A tal proposito, la dottrina più recente inquadra Carnelutti come autore non aderente al modello deduttivo puro di prova, bensì al modello processualciviltistico "quasi-deduttivo", cui viene ricondotta la versione attenuata del sillogismo probatorio, in quanto caratterizzata contenutisticamente dall'inferenza probabile e non certa, v. L. LOMBARDO, *La prova giudiziale, cit.* p. 56, nt. 41.; per una ricostruzione del modello "quasi-deduttivo" del ragionamento giudiziale nella dottrina di *common law*, v. M. TARUFFO, *Studi sulla rilevanza della prova., cit.* p. 212 ss.

costruita attorno al pilastro della rappresentazione, il quale necessita della percezione dei sensi del giudice - ovvero della sua corporeità - per potersi sostenere. Così, la distinzione strutturale tra prova diretta e prova indiretta è strettamente legata al grado di complessità: la prova diretta è semplice e quella indiretta complessa, ma entrambe si basano sulla percezione di un fatto da parte del giudice. Viene sottolineata la “*necessità di non escludere la percezione dal campo della prova*”.¹⁶⁵ La prova *logica o dialettica* (indiretta) non si può svolgere se si elimina il concetto di percezione del fatto intermedio noto, fatto su cui si incardina il ragionamento del giudice volto ad addivenire al fatto da provare, ignoto.

Questa impostazione apre ad una estrema novità, all’idea, cioè, che l’attività intellettuale di deduzione del giudice, definita il fulcro della prova indiretta, derivi in ambito probatorio, e quindi conoscitivo, direttamente dalla percezione. Appare particolarmente interessante, a tal proposito, che Carnelutti si rifacesse nelle sue riflessioni al ruolo della percezione nella prova elaborato dalla dottrina tedesca, la quale si scindeva in tesi contrapposte in merito alla struttura, *proposizionale o percettiva*, dell’attività del giudice. Da un lato vi era chi definiva la prova di una proposizione fattuale come deduzione meramente sillogistica da altre proposizioni assiomatiche (certe e vere)¹⁶⁶ e - dall’altra - chi riteneva la centralità dell’attività percettiva quale strumento di cognizione.¹⁶⁷

Carnelutti superò il divario, aderendo evidentemente alla tesi che la percezione, tanto quanto la deduzione, fossero i mezzi fondamentali per decidere.

Egli pervenne così ad un sistema che di necessitato aveva ben poco, perché da un lato rinveniva nella funzione della prova non l’accertamento della verità, bensì la fissazione formale dei fatti di causa; e dall’altro lato concepiva, già nel 1915, l’eventualità di una fallacia nella percezione dei sensi.¹⁶⁸

Tuttavia, le sue tesi di giovane studioso posero il fianco alla critica che Calogero mosse al sillogismo probatorio, focalizzando l’attenzione sulla mancata individuazione del criterio con cui il giudice si appresta ad apporre le premesse del giudizio istruttorio. Veniva in particolare contestato il concetto di libertà

¹⁶⁵ F. CARNELUTTI, *La prova civile, Parte generale., cit.*, p. 60, *contra* M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, cit., p. 427, il quale critica nel Carnelutti sostanzialmente la mancanza di definizione del concetto di *percezione*.

¹⁶⁶ Il richiamo è a C. V. SIGWART, *Logik*, II ed. (1889-1893), §81, p. 275.

¹⁶⁷ Il riferimento è al A. HEUSLER, *Die Grundlagen des Beweisrechtes*, *Archiv für die civilistische Praxis*, LXII (1879), p. 220.

¹⁶⁸ F. CARNELUTTI, *La prova civile, Parte generale., cit.*, p. 61.

decisionale circa l'individuazione delle premesse: il tema era quello della libertà di determinazione della massima d'esperienza che non sfociasse nell'arbitrio.¹⁶⁹

Calogero proponeva una libertà del giudice che fosse in equilibrio: né assolutamente necessitata dal sillogismo logico, né arbitrio assoluto. In tal senso, la dicotomia necessità sillogistica - libertà di apposizione delle premesse subiva una *reductio ad unum* nel concetto di convincimento legato alla *esperienza*. Le premesse libere adottate dal giudice per la prova del fatto sono, infatti, sempre condizionate dall'esperienza del suo essere uomo, in quanto basata sul normale corso delle cose, così come le premesse in diritto sono condizionate dall'esperienza del giudicante circa la realtà giuridica. Ed entrambe tali premesse, né assolutamente libere, né assolutamente fisse, mutano inevitabilmente nel tempo.¹⁷⁰

Di molti anni successivo a *La prova civile* sarà il momento in cui Carnelutti si dedicherà alla genesi della decisione, e precisamente in *Diritto e Processo*.¹⁷¹

Si può ipotizzare che le critiche del Calogero spinsero Carnelutti verso la riflessione sull'originarsi del giudizio come opera di apposizione delle premesse del ragionamento.

Innanzitutto, la posizione del tema si apre sottolineando la distinzione tra come la decisione *si fa*, e come la decisione *è fatta*. La critica alla concezione sillogistica della sentenza muove quindi i passi evidenziando per la prima volta una distinzione tra il ragionamento del giudice e la struttura della sentenza intesa come motivazione. La motivazione, o discorso, può esser definita come ragionamento scritto in forma di sillogismo e rappresenta il punto di arrivo¹⁷² di un percorso. Il

¹⁶⁹ Così, G. CALOGERO, *op. cit.*, p. 99. Notoriamente, Calogero è fautore della tesi per cui le massime di esperienza debbano essere infine escluse dal ragionamento giudiziale, in quanto residuo del sillogismo che le vede come premesse necessitate - apposte senza un vaglio critico - e tali da privare l'uomo del suo cervello e renderlo *macchina*, così G. CALOGERO, *op. cit.*, p. 105 ss., *contra* P. CALAMANDREI, *Verità e verosimiglianza*, cit. p. 619., in cui il recupero del ruolo delle massime di esperienze viene motivato, da un lato, con l'utilità per il ragionamento che oggi definiamo induttivo (la distinzione tra fatti verosimili, o possibili, e fatti inverosimili, o impossibili) e dall'altro lato con la disciplina del codice, l'allora art. 116 c.p.c. (oggi art. 115 c.p.c.), il quale si riferisce alle *nozioni di fatto che rientrano nella comune esperienza*.

¹⁷⁰ Nel senso espresso nel testo, G. CALOGERO, *op. cit.*, p. 99.

¹⁷¹ F. CARNELUTTI, *Diritto e processo*, in *Trattato del processo civile*, Napoli, Morano Editore, 1958, p. 212 ss.

¹⁷² Le origini del distinguo tra ragionamento atto alla decisione e ragionamento atto alla motivazione si rinvengono dunque nel *Trattato* e sembrano ricalcare quel distinguo tra contesto di coperta e contesto di giustificazione elaborato dalla dottrina maggioritaria degli anni a seguire, in particolare M. TARUFFO, *La motivazione della sentenza*, cit., p. 213; per ulteriori riferimenti, v. *retro*, cap. I, § 1., nt. 21.

punto di partenza è la posizione delle premesse, in merito alle quali pare sia colto appieno lo spunto offerto dal Calogero. Dall' evidenza che il ragionamento possa - effettivamente - svolgersi in una catena di sillogismi, Carnelutti giunge a connotare il sillogismo come il prodotto meramente secondario del pensiero. Ciò induce l'autore ad una ricerca del prodotto *primario*. Il prodotto primario è l'elemento che consente al pensiero del giudice di cominciare il suo svolgimento.

Il prodotto primario è il *giudizio*. Ed il giudizio che propone Carnelutti si risolve in una attribuzione ad un soggetto, la *res*, di un predicato. Prima del giudizio è data la *res iudicanda*, e dopo il giudizio la *res iudicata*. Si evidenzia sin da subito che questi non sono che concetti, vi è una *res* iniziale - prima del giudizio - tratteggiata come una situazione scevra di cognizione, povera di informazioni e contrapposta alla *res* giudicata, quale materiale arricchito di conoscenza. Carnelutti si chiede se la qualificazione giuridica di debitore, di ladro o di creditore non sia in fondo essa stessa il giudizio, in quanto in detta qualificazione risiede - in realtà - la decisione. A questo punto, però, occorre che si indaghi sull'elemento che consente l'aggiunta di informazione, ciò che arricchisce la *res iudicanda* tramutandola in *res iudicata* e questo elemento è *il verbo*. Ossia un elemento che difficilmente è definibile e che l'autore riconduce direttamente alla *intuizione*, o *giudizio valoriale*.

“vero è che ogni giudizio è al fondo un giudizio di valore; e il valore di una cosa, poiché la cosa è una parte, non si può riconoscere se non confrontandola con il tutto”.¹⁷³

Si potrebbe dare per scontato, giunti a questo punto, che il riferimento al verbo sia alla norma giuridica, e dunque si abbia ancora una volta attribuzione del predicato al soggetto intesa come qualificazione sussuntiva. E ciò non sarebbe affatto innovativo, bensì un ritorno, se non al sillogismo, quantomeno alla sussunzione del fatto, soggetto, sotto la norma, predicato.

Ma l'interpretazione che può essere data al giudizio, inteso come *giudizio di valore di una cosa come parte del tutto*, deve essere differente da quella tradizionale, se non altro per il riferimento al valore, che manca nelle precedenti impostazioni volte all'indagine della genesi della sentenza.

Inoltre, pare che nella concezione Carneluttiana non manchi il riferimento alla motivazione come ragionamento anch'essa, in accordo con quanto sottolineato da uno studio di psicologia cognitiva applicata alla decisione giurisdizionale, che ribadisce il carattere di attività mentale del percorso motivazionale del giudice, v. P. CATELLANI, *Il giudice esperto*, cit., p. 123 ss.

¹⁷³ F. CARNELUTTI, *Trattato del processo civile*, cit., p.215.

Pare a chi scrive, che si possa riscontrare nel Carnelutti l'allusione all'intero sistema valoriale costituito dall'ordinamento giuridico, cui il giudice a livello intuitivo attinge. Il giudice, *in primis*, intuisce il valore perché, come sottolinea espressamente l'autore, afferrare il tutto per la mente umana - fallibile - è impossibile.¹⁷⁴

Che sia impossibile per le limitate capacità inferenziali del cervello umano attingere ad un novero di informazioni elevato, ad oggi lo rivela la scienza cognitiva, sottolineando come i processi inferenziali inconsci, rapidi, impliciti della mente non siano operazioni logiche, bensì operazioni legate ai limiti della memoria cognitiva:¹⁷⁵ essi occorrono ad elaborare processi decisionali in condizioni di incertezza, cioè in quelle condizioni in cui si dispone di una informazione limitata. La genesi della decisione del Carnelutti vanta il pregio di una estrema attualità, che risiede nell'aver individuato quel meccanismo mentale, inevitabile ed immediato: alla percezione di un dato conoscitivo (sia esso empirico o normativo) il corpo dapprima, a livello percettivo, e la mente successivamente, a livello intellettuale, procedono a classificare, connotare, ricondurre alla esperienza, e dunque, a giudicare.

Johnson Laird descrive il fenomeno cognitivo attraverso la teoria dei modelli mentali, in cui *in primis* nel ragionamento vi è l'inferenza intuitiva, implicita, e poi l'inferenza esplicita. Carnelutti sembra spiegare il medesimo fenomeno con l'equiparazione del giudizio ad una intuizione valoriale del giudice, cui segue a posteriori il ragionamento logico, che in *Diritto e Processo* è ancora chiamato sillogismo.¹⁷⁶

“Giudicare non è ancora ragionare, il giudizio vien prima, il ragionamento vien dopo”.¹⁷⁷

Così dapprima vi sono le inferenze implicite, connotate a livello valoriale, esse consentono la costruzione di un modello provvisorio, un'ipotesi che verrà poi messa in discussione dalle inferenze esplicite. La ricostruzione del Carnelutti consente di pervenire ad un'idea di ragionamento giudiziale che muove dalla formulazione di

¹⁷⁴ *Ibidem*.

¹⁷⁵ Questi processi di pensiero inconsapevoli e rapidi vengono definiti euristiche, e saranno oggetto di maggiore approfondimento nel proseguo del contributo. Per i profili psicologico cognitivi, v. *infra*, cap. III, per i profili neurocognitivi, v. *infra*, cap. IV.

¹⁷⁶ L'abbandono definitivo del sillogismo come sinonimo di ragionamento si avrà in F. CARNELUTTI, *Teoria generale del diritto*, Roma, Soc. Ed. Del Foro Italiano, 1951, p. 365.

¹⁷⁷ F. CARNELUTTI, *Diritto e Processo*, cit., p. 215.

una ipotesi sulla base di un giudizio intuitivo, valoriale, irrazionale, in ogni caso non deduttivo né induttivo, ma basato sul senso comune, su quello che egli chiama il *buon senso*.¹⁷⁸

Quel *sensu del tutto o sensu dell'essere* di cui è dotato il giudice non è chiaramente che la componente più umana del magistrato, storicamente rifiutata in nome dell'oggettività e della razionalità; in quel buon senso, in cui si può includere il senso di giustizia, da sempre si ravvisa il rischio del giudizio arbitrario, soggettivo, rimesso al caso, o ancor peggio, al libero sentire emotivo del giudice.

Ma il fatto è che tale componente, irrazionale, incide sulla decisione. E a tal proposito in merito alla formulazione della prima ipotesi del giudice, Carnelutti scrive:

“se tra coloro che leggeranno queste pagine, vi sarà qualcuno che sia assuefatto a decidere e abbia capacità di introspezione, non gli riuscirà difficile ammettere che, dovendo stabilire se un tale sia o non sia un ladro o un debitore, il giudice comincia con un giudizio positivo o negativo, per il sì o per il no; sono quelle che, comunemente, si chiamano le prime impressioni e qualche volta perfino le prevenzioni e perciò non si confessano e perfino non se ne ha consapevolezza; ma sono inevitabili e necessarie; in linguaggio scientifico si direbbero ipotesi di lavoro: necessarie appunto, per stabilire un punto di partenza, sul quale ragionare”.¹⁷⁹

La teoria dei modelli mentali individua il modello unitario inizialmente costruito dalla mente attraverso le inferenze implicite, rapide e irrazionali, e lo ricostruisce come potenzialmente fallace: una premessa fallace che al contatto con altre premesse alternative, attraverso le inferenze esplicite, viene modificata durante il ragionamento.

Parimenti, Carnelutti individua la fallacia: la individua tanto, come si è visto, nella percezione in tema di prova, quanto nella costruzione di tale ipotesi iniziale di lavoro che egli chiama *giudizio*. Ed infatti, così come il ragionamento procede da un modello ipotetico iniziale che non coincide con quello conclusivo, così la decisione finale del giudice, che segue al ragionamento, non coincide con il giudizio.

“Che il giudicare venga prima del ragionare, non vuol dire che basti per decidere”.¹⁸⁰

¹⁷⁸ *Ibidem*.

¹⁷⁹ *Ibidem*.

¹⁸⁰ *Ivi*, p. 216.

Il ragionamento del giudice segue all'atto intuitivo, *il giudizio*, e occorre alla verifica dell'ipotesi.

Dunque, il ruolo dell'intuizione è quello di originare non tanto le premesse, quanto un giudizio posto ad ipotesi, su cui poi si fonda il ragionamento.

Stando a questa concezione è nella motivazione della sentenza che si rinviene il ragionamento, ossia il percorso intellettuale attraverso il quale il giudice “*non trova, ma collauda la decisione*”.¹⁸¹ La motivazione non solo è *essenziale*¹⁸² in quanto concretizzazione della possibilità di perpetrare un controllo sul ragionamento svolto, ma anche dotata di una *efficacia psicologica* da esercitare sulle parti. Le parti trovano nella motivazione della sentenza la conferma che il giudice ha maturato un giudizio, lo ha verificato ed ha operato, infine, una *scelta* conclusiva.

Carnelutti appare consapevole che la genesi della decisione che includa l'elemento intuitivo potrebbe essere, come in effetti sarà,¹⁸³ tacciata di irrazionalismo, ma non si esime dal delineare un quadro completo del raziocinio del giudice, il cui pensiero è composto di elementi tanto razionali, quanto irrazionali ed intuitivi.

“*Questo non vuol dire cedere alla tentazione dell'irrazionalismo, ma [...] mettere, insomma, la ragione al suo posto, che è alla retroguardia e non all'avanguardia del pensiero. Se non ci fosse che la ragione, l'uomo non penserebbe; il suo compito non è quello dello slancio, ma del freno. Se il giudice non facesse che ragionare non arriverebbe mai a decidere*”.¹⁸⁴

Si può forse affermare, giunti a questo punto, che attraverso la ricostruzione del Carnelutti assume un valore innovativo la disciplina processuale esattamente individuata negli scritti del Calamandrei come funzionale a limitare la cognizione del giudice. Il valore innovativo è duplice. In primo luogo, la disciplina processuale è valorizzata in quanto forma posta a presidio di valori, quali l'uguaglianza, l'imparzialità, il diritto alla difesa e al contraddittorio, oggi consacrati nella Carta Costituzionale, ma già evidenziati in quel modello di giudizio elaborato dal Calamandrei. In secondo luogo, pare che la disciplina processuale, siccome volta a limitare la cognizione, debba essere posta in relazione a quella che è una ricostruzione della razionalità umana fondata *anche* su elementi irrazionali

¹⁸¹ *Ivi*, p. 217, *contra* M. TARUFFO, *La motivazione della sentenza*, cit., p. 96 ss., in cui la concezione del giudizio del Carnelutti viene classificata come *approccio psicologico* alla motivazione, di stampo *irrazionalistico* avente una matrice *filosofico- assiologica*.

¹⁸² *Ivi*, p. 224.

¹⁸³ *V.*, *retro*, nt. 153-154.

¹⁸⁴ F. CARNELUTTI, *Trattato del processo civile*, cit., 217.

imprescindibili. Se è vero che l'intuizione è l'avanguardia del ragionamento, non va sottaciuto come essa possa esporre all'errore decisionale, laddove all'intuizione non segua un ragionamento incasellato in forme e regole processuali e, soprattutto, consacrato in una motivazione controllabile ai sensi dell'art. 111 della Costituzione. La disciplina processuale, limitando la cognizione del giudice, tenta di conferire alla stessa la razionalità necessaria affinché gli errori di *giudizio* (inteso nel senso Carneluttiano) non sfocino in errori di decisione.

Si può anticipare che la genesi della decisione elaborata dal Carnelutti in *Diritto e Processo* del 1958 sembra antesignana, di quarant'anni circa, delle teorie neuroscientifiche sul ruolo della componente irrazionale - emotiva in particolare - nel *decision making*.¹⁸⁵

Occorre, quindi, riportare l'attenzione su temi, quali il ragionamento e il giudizio, in un'ottica che tenga conto del fatto che la dottrina processualcivilistica più autorevole si era spinta ad individuare elementi che aprissero il giudizio alla logica della *scelta*,¹⁸⁶ alla logica dell'umano preferibile, senza perciò perpetrare l'abbandono di una concezione razionale della decisione. Questa appare l'impostazione preferibile, o quantomeno l'unica in grado di cogliere i rischi attuali, insiti nel perseguimento di una concezione del giudizio volta ad individuare con certezza l'univoco esito della controversia, fino ad ipotizzare che lo stesso sia un dato statistico anticipabile dall'intelligenza artificiale predittiva.

5. *Conclusioni. Rischi ancora attuali di una concezione logicista del giudicare, il giudizio calcolabile e le emozioni trascurabili.*

Si è osservato come l'apposizione delle premesse, evidenziata dal Calamandrei, trovò centralità nel superamento della teoria del sillogismo giudiziale grazie all'opera del Calogero.

La concezione meccanicistica del giudizio, fondata sulla sintassi della logica proposizionale viene dunque superata in *favor* di una concezione che pose al centro la semantica: la validità dell'inferenza può essere indagata solo che si individuino il significato dei termini che la compongono.

¹⁸⁵ Su cui *infra*, cap. IV.

¹⁸⁶ È infatti come una *scelta* che viene descritto dal Carnelutti il momento in cui il giudice è chiamato all'azione, ovvero ad un atto che coniuga la libertà e la responsabilità.

Ricondotta la logica ad elemento meramente formale e sovrastrutturale al diritto, la necessità della deduzione giudiziale viene meno: Calogero è antesignano di una razionalità aperta al possibile, al molteplice.

La corrispondenza tra certezza giuridica e certezza logico-deduttiva è un baluardo che cade definitivamente grazie a Calamandrei e Carnelutti, in piena continuità con le tesi espresse dal Calogero.

Al Calamandrei si deve il completamento del modello decisionale elaborato in *Genesi logica della sentenza civile: Il giudice lo storico e Verità e verosimiglianza del processo civile* lasciano progressivamente al passato l'idea positivista del ragionamento giudiziale dall'esito univoco.

Le due coordinate del sillogismo giudiziale, che trovano la definizione di "operazioni mentali" nel *La Cassazione civile*, ovvero la *quaestio facti* la *quaestio iuris* divengono inestricabili.

Il giudice è uomo: dotato di limiti cognitivi di fallibilità, nonché soggetto a vincoli processuali. Così, l'oggettività del giudizio e la certezza del medesimo perdono il legame forgiato dal sillogismo, che mirava alla verità quale esito del ragionamento giudiziale. La certezza è soggettiva, essa dipende dalla percezione che si realizza attraverso i sensi, dalle rappresentazioni, e dall'ossequio alle garanzie del processo. È la verosimiglianza a caratterizzare il giudizio di fatto, di natura probabilistico-relativa. Il ripudio della concezione meccanicistica del giudicare giunge al culmine nella consapevolezza che il legame tra *quaestio facti* e *quaestio iuris* sia il frutto di sentimento e intuizione.

Elementi - rappresentazione, intuizione e sentimento - che si rinvengono anche nel superamento della concezione sillogistico-probatoria da parte del Carnelutti.

La sostanza, il merito e la semantica si affrancano definitivamente dalla sintassi: la forma logica non rappresenta più il giudizio; ma neppure l'intelletto.

Invero, la teoria della logica mentale viene superata in favore della teoria dei modelli mentali. Come osservato, Johnson Laird dimostra l'inesistenza di una logica proposizionale del pensiero e propone quale centrale la percezione. È nella memoria di lavoro che si manipola la semantica, si compiono ragionamenti su materiale astratto, come classificazioni e generalizzazioni. La mente opera per mezzo di modelli mentali e tramite inferenze *anche* implicite, inconsapevoli e intuitive.

Occorre, in conclusione, chiedersi perché la teoria del sillogismo e quella della logica mentale - seppur emerse in ambiti disciplinari differenti - ebbero il medesimo e strenuo seguito, affermandosi come maggioritarie per lungo tempo.

Esse hanno incarnato il mito della razionalità umana oggettiva, difendendola tenacemente dall'irrazionalismo, foriero di errori.

Il soffocamento della logica dell'umano preferibile non solo ha caratterizzato la concezione predominante a cavallo tra XVIII e XIX sec., ma rischia di tornare in auge attraverso le tecnologie di giustizia predittiva, dominate anch'esse, in prevalenza, da una logica di tipo formale: quella algoritmica.¹⁸⁷

L'algoritmo predittivo dell'esito della controversia appare oggi recuperare alcuni dei tratti essenziali che caratterizzavano una concezione del giudizio ormai superata, e che vennero censurati - all'epoca - già dal Calogero. Tra questi, l'idea che esista una logica formale, astratta dal contenuto delle cose, una logica rinvenibile nella motivazione della sentenza. Nel 1937, il rischio messo in luce dal Calogero era rappresentato dalla possibilità che la Cassazione si tramutasse in un giudice di terza istanza che, nell'indagine circa la sufficienza della motivazione in fatto, in realtà addivenisse a sindacare il convincimento del giudice del merito sui fatti di causa. Quelle che sembrano apparentemente considerazioni legate al passato, stante l'evoluzione cui sarà soggetto il controllo in Cassazione negli anni a venire,¹⁸⁸ in realtà mantengono la loro attualità alla luce di istanze volte ad anticipare la decisione giudiziaria.

¹⁸⁷In tal senso, B. ROMANO, *Algoritmi al potere, Calcolo giudizio e pensiero*, Torino, Giappichelli, 2018, p. 99, in cui l'autore evidenzia come l'algoritmo potenzi l'incidenza dell'automatismo, in sostituzione alla scelta.

¹⁸⁸ Per un *excursus* limitato alle modifiche legislative intervenute sul motivo di ricorso di cui all'art. 360 n.5 c.p.c., v. *retro*, nt. 4; la dottrina in tema di censura della motivazione in fatto da parte della Suprema Corte è sterminata, ed il tema è strettamente correlato a quello dell'insindacabilità del merito da parte della Corte di Cassazione, tematica non priva di rilievo attuale, v. G. F. RICCI, *Il velo squarciato: la suprema corte apre la porta al sindacato di legittimità sul giudizio di fatto*, in *Riv. dir. proc.*, 2019, II, pp. 354 ss.

Nel passaggio dal codice del 1865 a quello del 1942, il problema rivestì gli estremi di un controllo meramente logico sul giudizio. A tal proposito, autorevole dottrina evidenzia la sussistenza di uno stretto legame che intercorre tra *modello deduttivo* del giudizio, nozione *normativa* di massima d'esperienza e controllo di legittimità, M. TARUFFO, *Il giudice e lo storico: considerazioni metodologiche*, cit., p. 438 ss.; ID., *Studi sulla rilevanza della prova*, cit., p. 200 ss.; lo stesso tema è ripreso, seppur in chiave diversa, in un quadro che comprende l'intero giudizio, e non solo l'istruttoria, in M. TARUFFO, *La motivazione della sentenza*, cit., p. 561 ss.

Taruffo, nell'indagine circa la motivazione della sentenza civile, ricostruisce la concezione sillogistica del giudizio come non atta a distinguere tra *iter decisionale* e *iter giustificativo*. Questa commistione, secondo l'autore, è il difetto di ogni ricostruzione che induce per tale via a sovrapporre il controllo sulla logicità della motivazione all'accertamento sul merito. Taruffo ribadisce che solo

Lo scopo della giustizia predittiva è quello di anticipare l'esito della controversia avvalendosi dei *big data*, raccolte di dati così vaste da non essere elaborabili dalla mente dell'uomo, ma computabili esclusivamente dall'algoritmo, al fine di individuare “*strutture e patterns di regolarità*”¹⁸⁹ delle decisioni.

Appare emblematico che in un'opera del 1937 si trovi descritta quella che sembra, ad oggi, *la ratio* alla base della ricerca di tali regolarità decisionali.

“*Ma che cosa, nel complesso di un'argomentazione, è propriamente tipico e universale, se non la sua struttura logica, la sua funzionalità dimostrativa, la capacità, insomma, per cui essa si rivela atta a provare la verità e per cui dimostrerebbe la stessa attitudine anche nel caso che fossero diversi i dati concreti su cui essa opera?*”¹⁹⁰

Quello di Calogero è il richiamo a considerare la logica sillogistica per ciò che essa è in realtà: uno schema scevro di contenuto. Una indicazione astratta da riempire di materiale concreto. E su tale distinzione e contrapposizione tra schema e realtà, Calogero centra un punto quanto mai attuale. Le astratte forme logiche, in quanto tali, sono senz'altro ripetibili. A tal proposito, appare innegabile che una sentenza possa essere redatta seguendo la forma del sillogismo, inteso come metodo razionale di esposizione delle argomentazioni giustificative a livello redazionale, anzi, ciò pare funzionale a consentire il controllo su ciò che maggiormente è di rilievo per le parti: la situazione giuridica sostanziale disciplinata, la statuizione contenuta in sentenza.

Ad essere effettivamente significativa per la cognizione giudiziale è la realtà che riempie gli schemi, ed è una realtà la cui plausibilità, la cui validità, non è affatto questione logica, schematica o anticipabile. L'effettiva e concreta esperienza,

il rifiuto dell'idea che i due *iter* coincidano, consente di elaborare un modello di motivazione che concepisca come possibile un controllo della suprema corte sulla motivazione in fatto, non confuso con un indebito controllo nel merito. La tesi si colloca nel 1975, in una dimensione processuale in cui l'art. 360, n. 5 c.p.c. consentiva espressamente un controllo sulla *omessa, insufficiente o contraddittoria motivazione*.

Per una analisi del tema che tenga conto della modifica apportata dalla già citata L. 7 agosto 2012, n.134, di conversione dell'art. 54 D.L. 22 giugno 2012, n. 83, v. R. POLI, *Logica del giudizio di fatto, standard di prova e controllo in cassazione*, § 4, in www.judicium.it; nonché, F. ROSELLI, *Logica del giudice e controllo di legittimità*, cit., p. 227.

¹⁸⁹ L'espressione è di C. V. GIABARDO, *Il giudice e l'algoritmo (in difesa dell'umanità del giudicare)*, in M. MANZIN, F. PUPPO, S. TOMASI (a cura di), *Studies on argumentation & legal philosophy*, 4. *Ragioni ed emozioni nella decisione giudiziale*, Trento, Università degli studi di Trento, 2021, p. 218; la riduzione dell'umana esperienza a *pattern di dati* è altresì evidenziata in L. BREGGIA, *Prevedibilità, predittività e umanità nella soluzione dei conflitti*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 2019, p. 395.

¹⁹⁰ G. CALOGERO, *La logica del giudice*, cit., p. 19.

dotata di contenuto, sfugge alle semplificazioni schematiche, perché, ricorda l'autore, una affermazione in fatto viene valutata non attraverso schemi logici ripetibili, ma attraverso un esame della congruenza delle cose, che è il contenuto della valutazione del giudice:

*“bisogna vedere se e in che limiti se ne possa presumere la verità [...] plausibilità significa congruenza con le cose, anzi più esattamente, congruenza delle cose stesse, e non si valuta quindi che esaminando direttamente le cose [...] tanto è vero che, com'è ovvio, una proposizione può essere plausibile o non plausibile, a seconda del significato che essa ha per chi la pronuncia e per chi la ascolta”.*¹⁹¹

Spostando l'attenzione dallo schema al significato, dall'astratto al concreto, Calogero si pone in parallelo alle teorie cognitive sulla conoscenza analizzate in precedenza, le quali superano l'idea che il ragionamento si risolva a livello cognitivo-intellettuale in schemi deduttivi sintattici, per maturare l'idea che esso si risolva in percezione di significati rielaborati in modelli conoscitivi. Ma non solo, egli riporta in sintetici passi della sua opera, quello che oggi sembra il tema sotteso alle nuove tecnologie di intelligenza artificiale predittiva, basate necessariamente sul calcolo matematico.

Dopo aver messo in luce l'antitesi che si manifesta tra il modo in cui il giudice dovrebbe operare stando alla teoria, ed il modo in cui egli opera nell'effettiva realtà,¹⁹² l'autore porta avanti il parallelismo tra sillogismo e calcolo, proprio per esaltare come sia la realtà del decidere a dar prova che il giudizio sia una questione fortemente umana, in cui l'emozione gioca un ruolo fondamentale.

“Uno strumento [il sillogismo] analogo, sotto questo aspetto, al calcolo, nonostante la gran differenza (spesso dimenticata) che separa la cosiddetta deduzione sillogistica dalla cosiddetta deduzione matematica: chè come il calcolo libera l'inesperto dai suoi dubbi ponendolo di fronte alla certezza incontrovertibile del due più due uguale quattro, così l'argomentazione logica fuga le angosce dell'indecisione con l'irresistibile luce della verità. Essa quindi dovrebbe fornire al giudice l'assoluto potere di decidere anche la più penosa controversia con la stessa pronta e impassibile sicurezza con cui si verifica una somma o una sottrazione.

¹⁹¹ G. CALOGERO, *La logica del giudice*, cit., pp. 23-24.

¹⁹² In tal senso, nella distinzione tra modelli decisionali prescrittivi e descrittivi, Calogero inquadra certamente il sillogismo tra i modelli prescrittivi, cogliendone il divario rispetto alla realtà del giudizio. Divario del sillogismo dalla realtà del giudizio, messo in luce anche da A.C. JEMOLO, *Introduzione a Dei delitti e delle pene*, Milano, Rizzoli, 1981, pp. 7 e 9, in cui l'autore nega persino che l'opera del Beccaria possa considerarsi opera di un giurista, rilevando come questi non avesse mai esercitato come avvocato o come magistrato.

*E invece il giudice è ben lontano dal possedere l'automatica tranquillità di una macchina calcolatrice. Talune sue decisioni sono facili, altre più difficili, altre così angosciose che egli lungamente combatterà con sé medesimo e non sarà mai sicuro di averle prese secondo giustizia e verità. ”*¹⁹³

¹⁹³ G. CALOGERO, *La logica del giudice*, cit., p. 52.

CAPITOLO III - L'EVOLUZIONE DOTTRINARIA IN TEMA DI RAGIONAMENTO GIUDIZIALE IN FATTO TRA DIRITTO PROCESSUALE E PSICOLOGIA COGNITIVA

SOMMARIO: 1. Introduzione. - 2. L'evoluzione della psicologia cognitiva: cenni in ottica interdisciplinare. - 3. L'attacco teorico all'irrazionalismo intuitivo ed alla percezione probatoria come fondamenti della razionalità giudiziale: Il rifiuto degli elementi intuitivi del giudizio. - 3.1. Prospettive ideologiche: la verità relativa in senso oggettivo come sinonimo di razionalità e giustizia. - 3.2. La duplice natura dell'intuizione e il ruolo della percezione nel ragionamento giudiziario alla luce degli studi di psicologia cognitiva: *bias* dell'ancoraggio, *bias* della conferma ed *expertise* giudiziaria. - 4. La prima scelta giudiziale: i fatti rilevanti nell'evoluzione della dottrina del Taruffo sul ragionamento giudiziale. - 4.1. La seconda scelta giudiziale: l'ammissibilità e rilevanza della prova alla luce dell'economia cognitiva, l'eliminazione per aspetti. - 4.2. La terza scelta giudiziale: la valutazione della prova quale razionalità nel giudizio di fatto? La *pars destruens* della dottrina Taruffiana: il rifiuto della valutazione della prova in termini quantitativi tra diritto processuale e scienza cognitiva. - 4.2.1. Le fallacie cognitive attinenti al ragionamento quantitativo probatorio: la fallacia dell'accusatore e la sottostima delle probabilità di base - 4.2.2. Verità, verosimiglianza ed euristiche del pensiero. - 4.2.3. La *pars construens* in tema di valutazione della prova: il convincimento razionale fondato sulla probabilità logica. - 4.2.4. Il ritorno della logica proposizionale induttiva come sinonimo di razionalità e certezza. - 5. Dal rifiuto della concezione dialettico-retorica del ragionamento giudiziale ai dubbi circa la completezza del modello valutativo razionale-inferenziale. - 6. Ricostruzioni alternative del ragionamento giudiziale: la razionalità nel giudizio si fatto come connubio tra logica e argomentazione. - 7. La recente apertura dottrina verso una concezione del ragionamento giudiziale di matrice anche soggettiva. - 8. Conclusioni: la razionalità onnicomprensiva del giudice e lo scopo del processo come "*motivabilità metainferenziale*".

1. Introduzione.

Si è anticipato, nel primo capitolo, che la psicologia cognitiva tende a distinguere - all'interno del fenomeno "*pensiero finalizzato*" - la categoria del ragionamento da quello della decisione, riconducendo al primo le varie inferenze che il cervello umano è in grado di compiere e descrivendo la decisione come scelta tra possibili alternative generate dal ragionamento. Il tema del ragionamento inferenziale induttivo e della scelta tra ipotesi in condizioni di incertezza trova in Italia espressione nella ricostruzione dottrina processualcivilistica di Michele Taruffo, le cui tesi si affermano come maggioritarie, quantomeno in tema di valutazione probatoria. L'analisi vastissima del ragionamento compiuta dall'autore interseca più livelli: si osserva il ragionamento giudiziale tanto nel suo complesso, quanto nel più specifico tema del ragionamento probatorio, indagando la logica del giudizio di

fatto (contesto di scoperta giudiziale) come distinta dalla logica della motivazione (contesto giustificativo).¹

Pare quindi doveroso muovere da tale dottrina al fine di comprendere l'evoluzione sui temi in oggetto, che qui interessano siccome strettamente correlati alla tematica dell'anticipazione dell'esito della sentenza per mezzo della intelligenza artificiale predittiva. Non si potrà esaustivamente, in questa sede, rendere giustizia ad un autore che fu tra i più innovativi nel panorama nostrano, tanto per idee proposte, quanto per l'attenzione al metodo interdisciplinare e comparatistico adottato;² Michele Taruffo fissò le tematiche affrontate nell'intero corso della sua vita, dedicata alla ricerca, già a partire dalla tesi di laurea del 1965.³

L'analisi che seguirà non è svolta in chiave critica, ma non potrà fare a meno di considerare che l'evoluzione dottrinale compiuta da Taruffo condurrà l'autore sempre più verso la ricerca di una razionalità ed oggettività del pensiero giudicante, ideale da un punto di vista giuridico, ma forse non pienamente realistica dal punto di vista psicologico - cognitivo.

Nel parallelo che si è tentato in apertura, osservando le teorie descrittive e normative della decisione tanto in ambito giuridico che psicologico, pare che la dottrina del Taruffo tentò l'elaborazione, nei primi contributi, di una teoria descrittiva del ragionamento giudiziale e della decisione, per addivenire infine verso una concezione alquanto "normativa" da un punto di vista tanto giuridico quanto psicologico. Tale dottrina teorizzerà le condizioni attraverso le quali raggiungere l'obiettivo di massima utilità a livello processuale, ossia scoprire la verità fattuale al fine di rendere una sentenza *giusta*.

¹ La distinzione dei due contesti, come osservato fusi nella concezione sillogistica del giudizio, si rinvia in M. TARUFFO, *La motivazione della sentenza civile*, Padova, Cedam, 1975, p. 144 ss.; ID., voce *Motivazione*; III) *Motivazione della sentenza-Dir. proc. civ.*, in *Enc. giur. Treccani*, XX, 1990, p. 1 ss.

² Interessanti contributi hanno ricostruito la figura e l'opera dell'autore, tra le dediche pubblicate in suo onore in occasione della recente scomparsa, avvenuta nel 2020, v. F. CARPI, *Michele Taruffo*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, I, 2021, pp. 111 ss.; J. NIEVA-FENOLL, *Per Michele Taruffo*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 2021, I, pp. 117 ss.; L. PASSANANTE, *Michele Taruffo, ritratto di un allievo*, in *Derecho & Sociedad*, 57, 2021, p. 1 ss.

³ La tesi di laurea del Taruffo, dal titolo "*Contributo allo studio delle massime di esperienza*", discussa nel 1965 è consultabile dal maggio 2022 presso la biblioteca giuridica dell'*Universidad de Girona*, Spagna. Nel contributo si trova una disamina ricca e approfondita del tema, strettamente connesso al concetto di probabilità nell'accertamento in fatto, all'inferenza induttiva, nonché alla motivazione e al controllo - da parte della Suprema Corte - delle massime di esperienza.

La forma di razionalità giudiziale, per come ricostruita dal Taruffo, tende a considerare le componenti psicologico - soggettive del giudice principalmente quali elementi irrazionali, intuitivi ed incontrollabili; essi allontanano l'intelletto dalla giustizia della decisione, strettamente legata all'obiettivo della verità. Si osserverà il confronto con altre ricostruzioni dottrinarie che, pur non prendendo direttamente e nettamente le distanze dall'opera Taruffiana - il cui pregio non è discutibile - possono essere lette in ottica evolutiva ed indirizzate a considerare alcuni aspetti del ragionamento giudiziale sul fatto non riconducibili *esclusivamente* al trinomio logica-razionalità- verità. Tali ricostruzioni non escludono affatto i profili logici del ragionamento giudiziale per come elaborati dal Taruffo, ma individuano connotati ulteriori, dialettico-retorici, di matrice valutativa ed opinativa, ed infine aspetti soggettivi della razionalità giudiziale. L'evoluzione dottrina che in questa sede verrà analizzata, mira ad evidenziare come dalle fondamenta della dottrina di Taruffo stiano emergendo tesi che contribuiscono a delineare una forma di raziocinio giudiziale supportata da studi neuroscientifici e psicologico-cognitivi.

A Taruffo va il merito di aver tentato la riduzione di un fenomeno complesso, come il giudizio, attraverso la individuazione delle caratteristiche peculiari e strutturali⁴ che ne evidenziano i tratti fondamentali. È assolutamente innegabile che sia questa l'attività maggiormente necessaria alla teorizzazione dottrinale,⁵ semplificare i fenomeni complessi.

Alla base della dottrina Taruffiana si pone il concetto di *scelta* come fulcro del ragionamento giudiziale: esso procede attraverso una serie di *scelte* interconnesse, il cui rapporto non è in termini di concatenazione necessaria (come nel paradigma sillogistico), bensì di condizionamento logico - inferenziale. Le scelte tra le alternative possibili attengono tanto i fatti quanto le norme, e devono mirare ad individuare l'ipotesi che sia "*vera, valida, giusta*".⁶ Questa necessità di addivenire

⁴ Sulla possibilità di cogliere gli elementi strutturali della decisione e della motivazione M. TARUFFO, *Motivazione della sentenza civile, op. cit.*, p. 207, in cui l'autore sottolinea, tuttavia, come sia impossibile delineare uno schema strutturale omogeneo ed unitario del ragionamento decisorio e giustificativo, poiché esso comprende una sommatoria di operazioni eterogenee.

⁵ Anzi, laddove la dottrina evitasse di operare una tale opera di semplificazione dei fenomeni giuridici non farebbe che frustrare il proprio ruolo e i propri scopi, che sono di "*rendere più agevole e più facile l'applicazione della norma al caso pratico, ed aumentare, colle sue sistemazioni razionali, il grado di certezza del diritto*", così P. CALAMANDREI, *La certezza del diritto e le responsabilità della dottrina*, in *Riv. dir. comm.*, 1942, p. 341-358, ora in *Opere giuridiche*, vol. I, 1965, p. 508 ss..

⁶ M. TARUFFO, *Motivazione della sentenza civile, op. cit.*, p.217.

ad una decisione giusta si fonda sul valore democratico per cui il binomio verità e giustizia per Taruffo non può trovare scissione alcuna. Quella di Taruffo è dunque una ideologia del processo profondamente realista,⁷ che vede al centro un giudice imparziale orientato verso la ricerca della verità.⁸ In tal senso, l'autore aggiunge al concetto di imparzialità del giudicante già emergente dall'art. 6 CEDU, nonché dall'art. 111 Cost., un ulteriore profilo che deve caratterizzare l'atteggiamento del giudice: egli non solo deve essere terzo rispetto alla vicenda (non ricusabile), bensì deve essere orientato ad una ricerca razionale ed oggettiva del fatto, priva di pregiudizi. Quindi la condizione per un giudizio veritiero sui fatti, che sia orientato verso la decisione giusta, quale connotato necessario alla *correttezza* del processo è, in ultima analisi, la concezione di un essere giudicante privo di quegli elementi fuorvianti rispetto alla ricerca della verità, quali l'empatia, l'emozione, l'intuizione, il sentimento.

In estrema sintesi, la serie di scelte che il giudice compie per addivenire a sentenza sono le seguenti: (i) individuazione dei fatti rilevanti per la decisione della controversia (il fine è di formare il *thema probandum*, ovvero il novero di fatti oggetto di prova); (ii) individuazione e selezione delle prove rilevanti ed ammissibili; (iii) valutazione delle prove e scelta tra le ipotesi incerte sui fatti, sulla base di un convincimento motivabile razionalmente, ed utile alla applicazione della norma al caso concreto.

Nell'ottica interdisciplinare adottata nel presente contributo, l'analisi compiuta seguirà l'ordine delle scelte appena esposto, considerando al contempo le teorie cognitive della decisione in tema di ragionamento e decisione.

Il quesito che interessa in tale sede è il seguente.

La razionalità giudiziale in fase di *scelta* - oltre che di *ragionamento* - è riconducibile alle sole componenti oggettive, di validità logica e suscettibili di controllo esterno, ovvero sussistono delle ulteriori componenti soggettive? Qualora le medesime componenti dovessero sussistere, possono essere espunte dal

⁷ M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici. Nozioni generali*, Milano, Giuffrè, 1992, p. 36, in cui l'autore specifica la propria adesione ad un realismo critico, prendendo le distanze dal realismo che definisce "ingenuo", ossia che presuppone l'esistenza di un mondo empirico esterno e la capacità cognitiva dell'intelletto di avere una conoscenza di tale realtà, il riferimento in senso critico è all'opera di F. CAVALLA, *A proposito della ricerca della verità nel processo*, in *Verifiche*, XIII, 1984, p. 469 ss.

⁸ M. TARUFFO, *La semplice verità*, op. cit., p. 120.; parimenti, sul tema della verità, ID. *Verità e prova nel processo*, in *Verso la decisione giusta*, Torino, Giappichelli, 2020, p. 117 ss.; ID., *Tre divagazioni intorno alla verità*, Ivi, p. 127 ss.; ID. *Considerazioni su dubbi e verità*, Ivi, p. 138 ss.

ragionamento giudiziale al fine di addivenire ad una decisione quanto più oggettiva possibile, o ne sono parte integrante?

Per rispondere a tali quesiti non sarà sufficiente limitare l'analisi ai soli studi di psicologia cognitiva, ed occorrerà addivenire, nel capitolo seguente, a considerare soprattutto le teorie neuroscientifiche che hanno indagato i processi decisionali e di ragionamento.

Prima di procedere, tuttavia, è necessario premettere alcune considerazioni ulteriori che attengono allo sviluppo delle teorie cognitive, per dare atto che quanto osservato sul ragionamento deduttivo sin d'ora rappresenta un aspetto importante e centrale, ma sussistono profili ulteriori, finora solo accennati, che attengono al ragionamento induttivo, quello probabilistico, nonché la razionalità umana in senso ampio.

2. *L'evoluzione della psicologia cognitiva: cenni in ottica interdisciplinare.*

È stato evidenziato dalla teoria dei modelli mentali, elaborata dal Johnson Laird, che la mente umana ragiona in termini semantici, e non possiede una logica innata di stampo sintattico. Si è proceduto ad individuare un parallelo tra lo sviluppo della scienza cognitiva sul ragionamento deduttivo e quello della dottrina processualcivilistica classica che addivenne al superamento del sillogismo giudiziale,⁹ notando che la stessa si spinse ad individuare dei connotati del giudizio soggettivi, intuitivi, emotivi e senz'altro non logici, così superando la mera

⁹ Come si è avuto modo di anticipare, per entrambi gli ambiti, giuridico e psicologico, queste sono semplificazioni estreme del funzionamento dei meccanismi decisionali, ma che sono risultate utili a scandagliare a livello microscopico il funzionamento del processo, da una lato, e della mente, dall'altro.

La complessità del fenomeno processuale permette a pieno di comprendere come, in realtà, le fasi di ragionamento e di scelta compiute dal giudice non siano nettamente scindibili tra loro come si immagina nel momento in cui si pensa al processo suddiviso in fasi nette: tendenzialmente lo studio relativo alla istruttoria processuale è considerato il momento di massima espressione del ragionamento giudiziale di tipo induttivo ed abduuttivo, mentre la fase decisionale quella in cui si concentra la scelta del giudice: scelta di una norma da applicare alla fattispecie concreta ricostruita ed accertata per mezzo di altrettante scelte pregresse. È chiaro che la suddivisione in fasi del processo civile, così come la suddivisione in momenti del processo decisionale, è utile semplificazione che la dottrina, da un lato, e la scienza cognitiva dall'altro realizzano al fine di svolgere il proprio ruolo di governo dei fenomeni complessi per mezzo di categorie concettuali.

La produzione dottrinale intorno alla decisione giudiziale, come visto, mise sin dalle origini in luce come fosse alquanto semplificato studiare il percorso mentale del giudice come rivolto ad un unico momento decisionale di verifica in fatto finalizzata a sancire la sussistenza o meno del diritto, in tal senso, P. CALAMANDREI, *Genesi logica della sentenza civile, op.cit., passim*; M. TARUFFO, *La motivazione della sentenza civile, op. cit. p. 57 ss.*

riconduzione del giudizio ad una catena di inferenze deduttive. Carnelutti e Calamandrei avevano intercettato alcune delle componenti eminentemente umane del giudizio; in questa sede tenteremo di dimostrare come tali elementi, soggettivi, siano essenziali nel ragionamento finalizzato alla decisione. Detti attributi sono complementari alla razionalità giudiziale in senso oggettivo, che invece è quella su cui si concentra principalmente in dottrina Taruffo. La dottrina processualcivilistica, dunque, nel momento in cui si occupa del giudizio di fatto, si occupa della razionalità del giudice.

Sul medesimo tema - il raziocinio umano - si è mossa l'evoluzione delle teorie cognitive sviluppate in ambito economico, che si sono occupate di *scelta* in condizioni di incertezza. Tali studi hanno aperto la via ad un progressivo recepimento delle tesi elaborate anche in ambito giuridico. L'evoluzione di cui trattasi è molto più ampia - e complessa - del mero passaggio dalla teoria della logica mentale (TLM) alla teoria dei modelli mentali (TMM): l'analizzato movimento dalla TLM alla TMM rappresenta una *species* del più ampio *genus* di cui stiamo per trattare; detta *species* è l'evoluzione che ha riguardato, principalmente, la logica del ragionamento deduttivo. A livello generale, dalle teorie normative del ragionamento si addiverrà progressivamente a quelle descrittive, e ciò avverrà anche per l'ambito induttivo, probabilistico e decisionale. Il ragionamento in condizioni di incertezza è tema di un contesto scientifico vastissimo, che impiega decenni di sperimentazioni e coinvolge una molteplicità di studiosi, orientati ad intercettare le diverse componenti dell'intelletto umano. È dunque doveroso evidenziare che sussistono sfumature interpretative ed ideologiche che attengono gli studi di teoria cognitiva, parimenti a quanto avviene per la dottrina giuridica. Tali ideologie e correnti di pensiero si sono riflesse, inevitabilmente, sul recepimento in ambito giuridico degli studi in questione.

Le teorie normative sul ragionamento induttivo-probabilistico e di scelta tra alternative incerte e possibili postularono una vera e propria "*teoria della scelta razionale*" - poco realistica - e vennero superate da studi successivi, che tennero in considerazione aspetti della razionalità umana dapprima non evidenziati.¹⁰

Le teorie normative prospettarono, nell'ambito del *decision-making*, i requisiti che occorre siano seguiti affinché la scelta possa dirsi "*razionale*". Si tentò, dunque, una ricostruzione teorica delle modalità con cui l'uomo *debba* intraprendere scelte

¹⁰ In tal senso, V. GIROTTI, *Introduzione alla psicologia del pensiero*, Bologna, Il mulino, p. 73.

in condizioni di incertezza. Tendenzialmente, si assunse come premessa che il soggetto disponga di una conoscenza completa e approfondita di tutte le alternative disponibili, condizione che lo pone nella piena capacità di operare calcoli complessi al fine di addivenire alla scelta ottimale.¹¹ La normatività di tali concezioni risiede, innanzitutto, nel porre al centro della razionalità il concetto di *completezza conoscitiva*. In particolare, trattandosi di studi che riguardarono il soggetto economico, si correlò la concezione di razionalità ad un obiettivo, specificato nel raggiungimento della massima utilità per l'individuo. Si osservò la dipendenza della massima utilità (obiettivo) da molteplici variabili, e la razionalità venne rinvenuta nel *metodo* che il decisore adotta per scegliere tra le alternative disponibili. Individuate le potenziali e differenti strategie per raggiungere l'obiettivo, si notò che dette alternative vengono preferite o meno a seconda della comprensione e della conoscenza che l'individuo ne possiede. Non ritenendo soddisfacente la possibilità di osservare le alternative in termini *qualitativi*, la teoria normativa per eccellenza, la teoria dei giochi, optò per inquadrare la scelta dal punto di vista delle variabili che incidono su essa in termini *quantitativi*, in modo tale che tutti gli elementi considerati nella descrizione qualitativa delle alternative fossero presi in considerazione. In tal senso, l'obiettivo fu quello di applicare un metodo matematico al comportamento razionale, a fronte di un concetto di "razionalità" sino ad allora (1944) elaborato esclusivamente dalla filosofia, in maniera ritenuta non esaustiva dai fautori della teoria economica dei giochi.¹² A partire da tali concezioni, dunque, nasce l'idea che si possa *misurare* la preferenza individuale per una determinata opzione decisionale piuttosto che un'altra. Posto l'obiettivo nella massima utilità perseguibile dal soggetto economico, si descrisse come razionale unicamente quel percorso mentale che avesse potuto esprimere la preferenza in termini oggettivi, o matematici.

Lo psicologo ed economista Herbert Alexander Simon fu il primo ad analizzare le fondamenta delle teorie normative, giungendo ad elaborare un concetto di razionalità completamente nuovo, che gli valse il premio Nobel per l'economia del 1978 per le ricerche sul processo decisionale nelle organizzazioni economiche.

¹¹ La descrizione delle teorie normative come incentrate sulla scelta ottimale è espressa da N.S.KYM, *Judgment and decision making in the lab and the world*, Palgrave, Londra, 2018, p. 122.

¹² Per il concetto di razionalità in termini matematico- quantitativi così come espresso nel testo, v. J.VON NEUMANN, O. MORGESTERN, *The game theory and economic behavior*, Princeton University Press, Princeton, III ed., 1990, p. 9.

Dalle considerazioni di Simon sulle teorie normative ben si comprendono le caratteristiche che differenziano la nuova concezione di decisione razionale rispetto a quella classica. Come sottolineò l'autore nel saggio *Theories of bounded rationality*: “la razionalità indica uno stile di comportamento adeguato al raggiungimento di determinati obiettivi, ma entro i limiti imposti da condizioni e vincoli”.¹³

È dunque il limite, ed in particolare la collocazione di tale limite, che viene individuato come elemento di novità rispetto alle teorie normative sulla decisione. Secondo il premio Nobel, le teorie sul comportamento razionale possono diversificarsi sotto diversi profili. Il profilo più rilevante che attiene le teorie individuali è quello che le differenzia in base alle ipotesi effettuate sui “dati”, laddove per dati si intendono gli obiettivi e le condizioni fornite al decisore per effettuare la scelta. A tal proposito, le teorie normative si fondano sull'ipotesi che tutte le condizioni e i vincoli alla decisione provengano dall'ambiente esterno. In tal senso, i fattori che determinano il comportamento, la scelta e la decisione, sono tutti fattori esterni al soggetto.¹⁴

Al contrario, la teoria formulata da Simon postulò - per la prima volta - l'esistenza di limiti connaturati all'individuo stesso come elaboratore di informazioni. Incorporando vincoli che interessano la capacità di elaborazione dei dati da parte del decisore, la teoria divenne nota come “teoria della razionalità limitata”, ed è considerata ancora oggi la più realistica dagli studiosi di psicologia del pensiero.¹⁵

Il principio della razionalità limitata formulato dal Simon è il seguente:

“La capacità della mente umana di modulare e risolvere problemi complessi è molto limitata rispetto alla dimensione dei problemi, la cui soluzione richiede un comportamento oggettivamente razionale nel mondo reale - o anche solo una ragionevole approssimazione a tale razionalità oggettiva”.¹⁶

Uno dei modi che consentono di comprendere come la razionalità del decisore possa essere limitata è prendere atto che spesso la scelta viene compiuta in condizioni di incompletezza informativa sulle varie alternative. Simon analizzò la

¹³ H.A. SIMON, *Theories of bounded rationality*, in C.B. MCGUIRE, R. RADNER (edited by), *Decision and organization*, North Holland Publishing Company, Amsterdam, 1972, p. 161 (traduzione libera)

¹⁴ Così, H.A. SIMON, *Models of man. Social and Rational; Mathematical Essays on Rational Human Behavior in Society Setting*, London (Chapman & Hall), John Wiley & Sons. Inc. New York, 1957 p. 197.

¹⁵ In tal senso, V. GIROTTO, *op. cit.*, p. 74.

¹⁶ H.A. SIMON, *Models of man, op cit.* p. 198 (traduzione libera).

scelta razionale in diversi contesti, ma prese a modello il gioco degli scacchi per spiegare il concetto di limitatezza inferenziale. Il giocatore di scacchi non può tenere in considerazione tutte le alternative rilevanti per la scelta della mossa da compiere, e ciò per via del limite “computazionale” - ovvero di elaborazione e calcolo - della mente umana. Dato che le potenziali mosse nel gioco degli scacchi rappresentano un numero finito di alternative, ma estremamente elevato, l’essere umano non riesce a prevedere quale tra le possibili mosse sia giusta in termini di utilità, ovvero conduca all’esito desiderato (la vittoria).

*“Se le alternative in una situazione di scelta non sono date, ma devono essere scoperte o inventate, e il numero di alternative possibili è molto grande, allora la scelta deve essere fatta prima che tutte o la maggior parte di esse siano state esaminate”.*¹⁷

A fronte cioè, dell’impossibilità di sondare e accertare se ciascuna alternativa possa verificare l’obiettivo che si mira a raggiungere, il cervello umano adotta un comportamento di tipo economico: effettua una scelta anche se non ha vagliato le opzioni in maniera completa. Il motore del superamento delle teorie normative fu la presa d’atto delle limitate capacità cognitive dell’uomo; limitate capacità cognitive, da cui - secondo Simon - discende un’importante conseguenza. Spesso il decisore è impossibilitato a raggiungere la massima utilità attesa, e dunque è costretto ad optare per un diverso obiettivo (o criterio) decisionale: adottare una scelta adeguata o soddisfacente. Nella letteratura psicologica, i criteri che svolgono la funzione di orientare la scelta nel processo decisionale sono chiamati “*livelli di aspirazione*”.¹⁸ Accanto a questi, Simon individua delle regole, definite “*stop rules*” che consentono al decisore di arrestare il processo di analisi delle alternative possibili e di addivenire alla scelta non appena raggiunto il livello soddisfacente.¹⁹ È interessante sottolineare che la soluzione soddisfacente viene rinvenuta grazie

¹⁷ *Ivi*, p. 168.

¹⁸ Il concetto di *soddisfazione* indica la risoluzione di problemi o la presa di decisione che fissi un certo livello di aspirazione. Il ragionamento si protrae sino a quando è rinvenuta una alternativa soddisfacente rispetto al livello di aspirazione, e solo allora il decisore la seleziona. Sul concetto di soddisfacimento, v. H.A. SIMON, *Models of man, op. cit.*, pp. 196-274, nel quale l’autore sottolinea chiaramente, in particolare v. p. 200, che la teoria della razionalità limitata tiene in considerazione i limiti cognitivi dell’uomo, ma non rinviene alcuna coincidenza tra limite della razionalità e componenti irrazionali dell’uomo. Al contrario, Simon ritiene che alcuni comportamenti tradizionalmente ricondotti alle passioni e all’emotività possano invece essere spiegati alla luce della teoria della razionalità limitata.

¹⁹ H.A. SIMON, *Theories of bounded rationality, op. cit.*, p. 168.

all'adattamento in maniera dinamica del livello di aspirazione alla realtà, sulla base delle informazioni *effettivamente* in possesso in quello specifico contesto concreto. Nell'ambito processuale potremmo definire “*stop rules*” i criteri sanciti dalle norme processuali che consentono al giudice di limitare il ragionamento ad alcuni aspetti, si pensi alle norme in tema di ammissibilità, rilevanza e valutazione della prova che autorizzano il giudice a ridurre o interrompere l'istruttoria per passare alla fase di decisione, come gli artt. 187, 245 e 209 c.p.c.

Anche alcune scelte compiute dal giudice possono essere considerate *soddisfacenti*, piuttosto che ottimali per il sistema giustizia: il sistema probatorio misto, che affianca alla regola del prudente apprezzamento del giudice *ex art. 116 c.p.c.* le regole della prova legale è un esempio palese di limite esterno al ragionamento giudiziale.²⁰ La dottrina più autorevole considera il sistema probatorio misto conformato in termini di regola-eccezione: la regola della valutazione della prova è quella del prudente apprezzamento *ex art. 116 c.p.c.*, essa trova il limite nelle prove legali che fungono da sbarramento eccezionale.²¹ Se, invero, come teorizzato da Taruffo, l'obiettivo del processo è esclusivamente l'accertamento della verità fattuale, allora ogni norma volta a limitare il materiale decisionale o ad imporre una certa efficacia probatoria, vincolando il convincimento del giudice, può essere considerata antiepistemica, obsoleta, e come tale passibile di abolizione.²²

In processo non giocano un ruolo fondamentale solo i limiti esterni alla razionalità, poiché essi sono strettamente correlati ai limiti interni al soggetto decisore.

²⁰ Il sistema di prova legale nasce, almeno in origine, per porre un freno all'arbitrio del giudice e mirare quanto più possibile ad una razionalità della valutazione probatoria, v. M. NOBILI, *Il principio del libero convincimento del giudice*, Milano, Giuffrè, 1974, p. 6, in particolare p. 8 ove si evidenzia come lo stesso termine “*libero convincimento*” sia equivoco, poiché incentra l'attenzione su un fenomeno psicologico complesso. Per le medesime ragioni il C. LESSONA, *Trattato delle prove in materia civile*, vol. I, Torino, Utet, ed. III, rist. 1914, 1927, p. 497, preferì il termine “*persuasione razionale*”. In tal senso, anche P. ROSSI, voce *Convincimento*, in *Nuovo dig. it.*, vol. IV, Torino, 1938, p. 213.

²¹ v. S. PATTI, *Libero convincimento e valutazione delle prove*, in *Riv. dir. proc.*, 1865, p. 485; V. ANDRIOLI, *Prova (diritto processuale civile)*, in *Noviss. Dig. It.*, XIV, Torino, Utet, 1967, p. 286, secondo cui le prove legali non sono estendibili analogicamente; *contra* E. GRASSO, *Dei poteri del giudice*, in *Commentario del Codice di Procedura Civile*, diretto da E. ALLORIO, Torino, Utet, 1973, p. 1315.

²² Come si avrà modo di osservare più ampiamente nel proseguo, a tali tesi circa quelli che definiamo “*limiti esterni*” addiverà l'autore, v. M. TARUFFO, *La semplice verità. Il giudice e la costruzione dei fatti*, Bari, Laterza, 2009, p. 144 ss. per quanto attiene la rilevanza della prova; p. 160 ss. parimenti, per la valutazione delle prove.

Ulteriori limiti di *fallibilità umana*, come individuati dal Calamandrei,²³ sono dati anche dalla capacità limitata di elaborazione delle informazioni, che oggi la psicologia cognitiva e la neuroscienza hanno contribuito a dimostrare.²⁴

Quella che sulla scia di Simon potremmo definire una “*razionalità limitata del giudice*” contribuisce a sostenere la nostra tesi: considerare la razionalità del giudice in una nuova veste, che tenga in considerazione sia profili oggettivi che profili soggettivi, complementari ai primi.

I profili di oggettività cui deve mirare il giudice per addivenire all’esito della controversia sono innegabili: il ragionamento giudiziale espresso in motivazione deve essere dotato di una propria logicità, affinché la decisione possa essere assoggettata al controllo, attraverso il sistema processuale delle impugnazioni. Non si vuole qui affermare che la decisione del giudice possa essere dettata dal mero sentimento, che essa sia eminentemente irrazionale, o che si possa tornare al modo in cui la scuola francese interpretò l’“*intime conviction*”,²⁵ chiudendo nel soggettivismo imperscrutabile del giudice ogni discorso intorno al ragionamento giudiziale. Ciò che si tenterà di evidenziare, invero, è che i profili soggettivi appaiono - alla luce dello studio interdisciplinare svolto - quali componenti ineliminabili del ragionamento e della decisione giudiziale razionale. Ciononostante, sembra che essi non siano stati pienamente oggetto di considerazione da parte della dottrina processualcivilistica in tema di ragionamento, almeno sin d’ora.

Si può assumere come tesi di fondo che i limiti per il giudice nel contesto decisionale provengano sia da un fronte esterno che da uno interno. Vi sono limiti individuati dalle norme processuali e sostanziali, per cui il giudice deve necessariamente adattarsi alla singola realtà processuale, ai fatti allegati e contestati ed alle prove dedotte dalle parti, secondo il principio del dispositivo in senso

²³ Anche per il giudice più scrupoloso ed attento vale il fatale limite di relatività che è proprio della natura umana: quello che si vede è solo quello che ci par di vedere, così P. CALAMANDREI, *Verità e verosimiglianza nel processo civile*, in *Opere Giuridiche, cit.*, vol. I, p. 616.

²⁴ Per una disamina sintetica sui limiti mnemonici umani dal punto di vista psicologico cognitivo, C. BONA, R. RUMIATI, *Psicologia cognitiva per il diritto. Ricordare, pensare, decidere nell’esperienza forense*, Bologna, Il Mulino, 2013, § 2; il tema verrà ripreso analiticamente nel successivo capitolo, in cui si analizzerà come i limiti cognitivi siano stati oggetto di studi neuroscientifici. Detti studi hanno dimostrato la limitatezza della capacità mnemonica umana e quindi confermato in un certo qual modo sia la teoria della razionalità limitata di H. Simon, sia quanto messo in luce dal Calamandrei circa la fallibilità umana.

²⁵ Su cui, v. M. NOBILI, *Il principio del libero convincimento, op. cit.*, p. 9.

sostanziale e processuale (salvo, ovviamente, i casi di esperibilità di prove *ex officio*).

Il giudice deve essere in grado di far fronte ad una situazione di incompletezza ed incertezza conoscitiva, che deriva anche dai limiti imposti dalla normativa processualcivilistica: una scarsità di informazioni nella cui ricerca egli non dispone di risorse temporali né di fonti illimitate, perché soggetto, *in primis*, ai vincoli imposti dall'ordinamento.

La seconda limitatezza - ammesso che discutere di limitatezza e non di *caratteristica* sia corretto - è invece quella dell'intelletto umano, ed attiene anche alle modalità di approccio alla risoluzione dei problemi che la mente adotta. Tali modalità sono senz'altro imperfette e limitate solo laddove comparate ad una razionalità di tipo "olimpico", in cui l'uomo è paragonabile ad un automa dalle illimitate capacità inferenziali mnemonico-cognitive e - soprattutto - privo di alcuna componente emotiva.

Come sottolineato da H. Simon, le teorie normative della decisione non furono in grado di *prevedere* il comportamento degli individui, proprio poiché evitarono di indagarne a fondo, attraverso il metodo empirico, le caratteristiche psicologiche.²⁶

Il rifiuto di considerare i caratteri psicologici del giudizio emerge chiaramente nella dottrina del Taruffo, che adotta una prospettiva esclusivamente epistemica, il cui presupposto è il seguente:

*"non è la psicologia a stabilire se le inferenze o altri processi cognitivi sono attendibili, poiché la loro validità dipende dal loro fondamento conoscitivo e si determina in maniera oggettiva, indipendentemente dai processi psicologici del soggetto che li formula [...] l'analisi psicologica della decisione, e della decisione giudiziaria in particolare, non appare rilevante al fine di delineare le modalità di una decisione razionale che miri a stabilire la verità intorno ai fatti della causa".*²⁷

Effettivamente, lo scopo degli studi di psicologia della decisione e degli studi neuroscientifici sul tema non è quello di definire in maniera alternativa alla dottrina giuridica quale sia il modello decisionale da adottare nel processo, né quello di

²⁶ H.A. SIMON, *Theories of bounded rationality*, *op. cit.* p. 197, in particolare p. 201, in cui l'autore annovera tra le teorie normative "classiche" la teoria dei giochi, elaborata da Von Neumann e Morgenstern, nonché la teoria della decisione statistica; ad entrambe le teorie obietta l'errore di aver concepito l'essere umano come soggetto "onnisciente", ossia privo di limiti computazionali nell'uso delle informazioni,

²⁷ M. TARUFFO, *La semplice verità*, *op. cit.* p. 195.

elaborare modelli irrazionali, soggettivistici ed incontrollabili di decisioni giudiziarie.

La tesi che la teoria generale del giudizio si occupi degli aspetti conoscitivi, logici e valutativi dell'attività decisoria, escludendo quelli *psicologici*, era già stata affermata dall'autore in precedenza, eppure, in quella sede egli aveva dubitato che potesse definirsi “*generale*” una teoria del giudizio che non tenesse in considerazione la dimensione psicologica dell'oggetto studiato.²⁸

Pare a chi scrive, che il dubbio del primo Taruffo fosse alquanto fondato, e che la teoria generale del giudizio possa ad oggi addivenire a considerare gli studi psicologici e neuroscientifici in un'ottica di complementarità teorica e di interdisciplinarietà.

La psicologia cognitiva, in particolare, è addivenuta ad una concezione dualistica dell'intelletto: sussistono due anime della razionalità dell'essere umano, il quale è in grado di compiere inferenze logiche poiché dotato di una intelligenza non scissa dalla sfera emotiva, né dalle componenti soggettive, tradizionalmente considerate “irrazionali” dalla dottrina giuridica.

È a due psicologi israeliani, Daniel Kahneman (premio Nobel per l'economia nel 2002) ed Amos Tversky, che si deve il merito di aver descritto scientificamente il funzionamento dell'intelletto in ambito di ragionamento e decisione. I due autori hanno proseguito gli studi in materia di razionalità limitata, sulla scia di Simon, evidenziando l'esistenza delle euristiche o *bias*: scorciatoie di pensiero che caratterizzano il ragionamento dell'essere umano in condizioni di incertezza.²⁹

Le suddette teorie psicologico-cognitive nascono e vengono elaborate in ambito economico, per cui gli studi sui *bias* si concentrano sulle scelte del soggetto economico in condizioni di *rischio* e vengono formulate, essenzialmente, osservando dei veri e propri *errori* che la mente umana compie.

Addivieniamo, dunque, alle matrici ideologiche sopra accennate, per comprenderne la portata.

²⁸ M. TARUFFO, voce *Giudizio (teoria generale)*, in *Enc. giur. Treccani*, vol. XV, Roma, 1989, p. 1.

²⁹ Il programma di ricerca dei due autori è estremamente vasto, *ex multis*, A. TVERSKY, *Intransitivity of preferences*, in *Psychological Review*, 76, 1969, pp. 31 ss.; A. TVERSKY, D. KAHNEMAN, *Availability: a heuristic for judging frequency and probability*, in *Cognitive Psychology*, 5, 1973, pp. 207 ss.; ID., *Extensional versus intuitive reasoning: the conjunction fallacy in probability judgment*, in *Psychological Review*, 90, 1983, pp. 293 ss.; ID., *Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty*, in *Journal of Risk and Uncertainty*, 5, 1992, pp. 297 ss.; D. KAHNEMAN, P. SLOVIC, A. TVERSKY (edited by), *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Cambridge, Cambridge University Press, 1982.

In ambito economico il parametro di valutazione della decisione presa in condizioni di incertezza è oggettivo: il calcolo matematico e statistico dimostra quando la mente erra nel ragionare in termini di probabilità. La traduzione del termine *bias*, o l'associazione di tale concetto, con quello di *errore psicologico* si afferma così come tesi maggioritaria nella letteratura che si occupa di psicologia cognitiva in generale.³⁰ Nel momento in cui il connubio tra dottrina giuridica e letteratura psicologica inizia ad affermarsi, in Italia gli studi interdisciplinari che analizzano la capacità di ragionamento induttivo o causale dei giudici si soffermano soprattutto sui *bias*, intesi come veri e propri errori di cognizione e di decisione.³¹ Tale impostazione condurrà ad esperimenti volti a comprendere se si possa avere una macchina che decida al posto del giudice, onde evitare la fallibilità umana legata all'errore sistematico.³²

Questo è l'aspetto ideologico che pervade la scienza cognitiva. Ciò è spiegabile alla luce del fatto che la gran parte degli studiosi, compreso H. Simon e N.P. Johnson Laird, furono altresì informatici e pionieri nel campo dell'intelligenza artificiale: essi indagarono la razionalità umana superando le teorie normative, ma riconducendo allo strumento informatico le caratteristiche di razionalità olimpica che l'uomo non possiede.

Dunque, per non procedere a paragoni privi di rilievo scientifico, andrebbe considerato che il giudice civile compie ragionamenti e scelte che attengono il giudizio sul fatto non in condizioni di *rischio*, bensì in condizioni di *incertezza*. Secondo la distinzione elaborata da Knight, il soggetto che decide in condizioni di rischio conosce la distribuzione di probabilità di un evento, pur non conoscendone l'esito, mentre la condizione di incertezza comporta altresì l'ignoranza del soggetto

³⁰ Tra gli autori che considerano i *bias* quali veri e propri errori di ragionamento vi è lo stesso, P.N. JOHNSON-LAIRD, *How We Reason*, Oxford University Press, New York, 2008, *passim*; nonché P. LEGRENZI, V. GIROTTO, *Mental Models in Reasoning and Decision Making Processes*, in *Mental Models In Cognitive Science, Essays In Honour Of Phil Johnson-Laird*, by A.GARNHAM, J.OAKHILL (edited by), Psychology Press, 1996, pp. 95-118; V. GIROTTO, *introduzione alla psicologia del pensiero*, *op. cit.*, p. 75, in cui le euristiche vengono definite errori sistematici di giudizio; R. NICOLETTI, R. RUMIATI, *I processi cognitivi*, Bologna, Il Mulino, 2006, p. 223 ss.

³¹ *Ex multis*, C. BONA, R. RUMIATI, *Psicologia cognitiva per il diritto*, *op. cit.*, p. 145 ss.; ID., *Dalla testimonianza alla sentenza. Il giudizio tra mente e cervello*, Bologna, Il Mulino, 2019; C. BONA, *Sentenze imperfette. Gli errori cognitivi nei giudizi civili*, Bologna, Il Mulino, 2010; G. CEVOLAI, V. CRUPI, *Come ragionano i giudici: razionalità, euristiche e illusioni cognitive*, in *Criminalia*, 2017, p. 181 ss.

³² Il riferimento è C. BONA, *Sentenze imperfette*, *op. cit.*, in particolare p. 107 ss. sugli errori sul ragionamento causale e probabilistico, p. 201 ss. sulla sostituzione del giudice a mezzo di meccanismi di intelligenza artificiale.

circa la distribuzione di probabilità dell'evento.³³ Quanto appena detto rileva a livello probatorio in termini di ragionamento induttivo adottato dal giudice: spesso il decisore non dispone del dato scientifico relativo alla distribuzione della probabilità di base dell'evento da accertare. Gli eventi da accertare in giudizio sono nella maggior parte dei casi irripetibili a livello sperimentale:³⁴ il giudice è in condizione di incertezza.

A parere di chi scrive, dunque, i *bias* che sono stati scoperti ed individuati dagli studi sperimentali possono essere considerati errori solo laddove si prenda a parametro il calcolo e la quantificazione, che attiene in minima parte il lavoro del giudice civile: si pensi alla liquidazione del danno biologico, al calcolo retributivo o previdenziale, alle spese processuali. L'errore, nel processo civile, è tale solo se riconducibile a parametri giuridici. Così, a mero titolo esemplificativo, stando alla giurisprudenza più recente,

*“l'errore di calcolo del giudice del merito può essere denunciato solo con ricorso per cassazione quando sia riconducibile all'impostazione dell'ordine delle operazioni matematiche necessarie per ottenere un certo risultato, perché in tali ipotesi si lamenta un vero e proprio error in iudicando nella individuazione dei parametri e dei criteri di conteggio sulla cui base sono stati effettuati i calcoli. Qualora, invece, esso consista in un'erronea utilizzazione delle regole matematiche sulla base di presupposti numerici esattamente determinati ed esatta individuazione ed ordine delle operazioni da compiere, è emendabile con l'apposita procedura di correzione regolata dagli artt. 287 c.p.c. e segg.”*³⁵

Ciò che si vuol trarre dagli studi di psicologia cognitiva in questa sede, dunque, non è la mera intercettazione dei *bias* che rilevano nell'accertamento di fatto, contribuendo a delineare una figura di giudice continuamente soggetto ad errori, posto che - come sottolineato - gli “errori” psicologici non sempre si riverberano in errori censurabili a livello giuridico.

Ciò che interessa, invero, è considerare che l'evoluzione delle teorie cognitive ha contribuito a delineare un concetto di razionalità che si distingue da quello tradizionalmente considerato, nonché recepito dalla dottrina processualcivilistica

³³ F.H. KNIGHT, *Risk, Uncertainty and Profit*, Boston, Mass., Houghton Mifflin, 1921, trad. it. *Rischio, incertezza e profitto*, Firenze, La Nuova Italia, 1960; sul punto v. G. SERAFINI, *Teorie del rischio e teoria di portafoglio. Un confronto fra concezioni economiche*, Milano, Franco Angeli, 2013, p. 15, in particolare p. 18.

³⁴ R. POLI, *Logica e razionalità nella costruzione giudiziale dei fatti*, in *Riv. dir. proc.*, 2020, p. 517.

³⁵ *Ex multis*, Cass. Civ., sez. I, 03 marzo 2022, n.7066; Cass. Civ., sez. III, 05 agosto 2002, n. 11712.

maggioritaria in tema di giudizio di fatto. Tale concetto di razionalità vanta radici culturali antiche.

L'infallibilità della ragione umana è un connotato che si deve, ancor prima che all'elaborazione della razionalità olimpica da parte delle teorie normative della decisione, soprattutto a Cartesio.

Secondo Cartesio “*ogni errore che può capitare agli uomini [...] non avviene mai per una cattiva inferenza*”,³⁶ ma dipende essenzialmente dal fatto di non aver vagliato con attenzione le premesse da cui deriva la conclusione. La posizione Cartesiana, dunque, ripone un'estrema fiducia nelle capacità inferenziali umane. Come si vedrà nel successivo capitolo, il contributo neuroscientifico che più si contrappone all'ideale cartesiano di razionalità e che ne ridefinisce i connotati, è quello del neuroscienziato Damasio, dal titolo - inequivocabile - *L'errore di Cartesio*.³⁷

È stato evidenziato da un autorevole studio in tema di razionalità, che sul fronte cartesiano si pongono le tesi del logico e filosofo Cohen,³⁸ il quale ritiene il ragionamento umano scorretto episodico, derivante da errori assimilabili a quelli di calcolo, sporadici, che non pongono in discussione l'idea di una competenza inferenziale perfettamente adeguata della mente umana.³⁹

Come si avrà modo di osservare, le tesi del Taruffo in tema di ragionamento probabilistico ed induttivo, soprattutto in relazione alla valutazione delle prove, si fondarono principalmente sull'importazione processuale delle tesi, in tema di probabilità, elaborate dallo stesso Cohen. Taruffo fonderà i metodi di valutazione delle prove su un ideale che ripone una fiducia alquanto elevata sulle competenze inferenziali dell'uomo in tema di ragionamento induttivo.

Sul fronte opposto alla concezione della razionalità Cartesiana, il fronte “anticartesiano”, si pongono le tesi di Kahneman e Tversky. L'accento è posto sulla

³⁶ R. DESCARTES, *Regulae ad directionem ingenii*, 1628, tr. it. *Regole per la guida dell'intelligenza*, L. URBANI ULIVI (a cura di), Milano, Fabbri, 2000, p. 151.

³⁷ A. DAMASIO, *Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain*, tr. It., *L'errore di Cartesio: Emozione, ragione e cervello umano*, Milano, Adelphi, 1995.

³⁸ L.J. COHEN, *Can Human Irrationality Be Experimentally Demonstrated?*, in *Behavioral and Brain Sciences*, 4, 1981, pp. 317 ss.

³⁹ In questo senso, V. CRUPI, *Razionalità, ragionamento e cognizione*, in M. DELL'UTRI, A. RAINONE (a cura di), *I modi della razionalità*, Milano-Udine, Mimesis Edizioni, 2016, p. 82.

fallibilità inferenziale umana, spiegabile attraverso l'esistenza di due sistemi posti al servizio dell'intelletto, il “*Sistema 1*” e il “*Sistema 2*”.⁴⁰

Il primo sistema opera in maniera rapida ed automatica, senza alcuna forma di controllo volontario e con poco sforzo intellettuale; al contrario, il *Sistema 2* è quello che consente di focalizzare l'attenzione verso attività mentali che richiedono notevole concentrazione, come i calcoli complessi.⁴¹

L'idea che pervade la maggior parte delle persone è che sia il sistema controllato, cosciente e razionale, ad orientare il ragionamento, le scelte e le azioni umane.

Gli studi condotti dai due scienziati hanno invero dimostrato che è il sistema di impressioni e sensazioni, quindi il primo sistema, ad orientare il pensiero ad un livello essenzialmente intuitivo e rapido. Solo successivamente, tale processo viene assoggettato al controllo da parte del secondo sistema, che è in grado di ordinare il pensiero.

Questa collaborazione tra i due sistemi, unitamente a quanto si osserverà a livello neuroscientifico, consente di affermare sin d'ora la tesi con cui ci si muoverà ad analizzare la dottrina in tema di ragionamento giudiziale.

Le euristiche del pensiero ed i *bias* possono sicuramente dare vita ad errori di ragionamento o decisionali, passibili di individuazione laddove si abbia un parametro certo, matematico, con cui confrontare il ragionamento giudiziale. Al tempo stesso, tuttavia, proprio perché una razionalità *olimpica* è attribuito non esistente, se non negli strumenti artificiali - come i calcolatori - deve essere considerata la possibilità teorica di concepire la razionalità giudiziale come un connubio tra i due sistemi.

Una razionalità che vanti delle componenti che permettono di ragionare in maniera logica ed oggettiva, che tuttavia non esauriscono il modello descrittivo del ragionamento giudiziale.

⁴⁰ Le tesi e i risultati di ricerca cui giunsero i due psicologi si trovano raccolte da D. KAHNEMAN, *Pensieri lenti e veloci*, Milano, Mondadori, 2012. Nell'opera il riferimento è ai due sistemi di pensiero come citati nel testo, che in questa sede desideriamo adottare.

⁴¹ D. KAHNEMAN, *Pensieri lenti e veloci*, *op. cit.*, p. 25; va tuttavia specificato che la distinzione tra i due sistemi si deve - *in primis* - allo psicologo cognitivista K.E. STANOVICH, *Rationality and reflective mind*, New York, Oxford University press, 2011, il quale distingue ulteriormente il secondo sistema, quello riflessivo, in due parti: la prima dedicata essenzialmente alla capacità algoritmica dell'individuo e al pensiero lento è la “mente algoritmica”, più spiccata in alcuni soggetti piuttosto che in altri, maggiormente soggetti ai *bias*. Lo Stanovich distingue il concetto di intelligenza da quello di razionalità, ritenendo che il pensiero superficiale sia un vero e proprio difetto del funzionamento della mente riflessiva, e quindi della razionalità.

La tesi che si sosterrà è che la componente intuitiva, irrazionale ed emotiva sia essa stessa parte della *razionalità*.

Le euristiche, secondo questa impostazione, non rappresentano un *minus quam* rispetto ad una razionalità impeccabile, bensì il metodo con cui il raziocinio opera e con cui la ragione umana adotta scelte: il giudice umano è un composto di sentimento, emotività, intuito e percezione quali parti integranti dell'intelletto. Egli non è incapace di ragionamenti logici, eppure, non è esclusivamente la logica a comporre la sua mente, come vorrebbe la dottrina giuridica di stampo più razionalista. Al contempo, non è parimenti esclusivamente l'euristica, il pregiudizio, l'emotività o il *bias*, a condurlo perennemente in errore, come sostenuto dalla psicologia cognitiva che si è approcciata al ragionamento giudiziale. Posta questa premessa, considerato il giudice umano come essere razionale siccome dotato anche di una soggettività ineliminabile, inscindibile dalla componente oggettiva, si può procedere a ricostruire il ragionamento giudiziale muovendo dall'analisi dottrina. In primo luogo, sarà utile osservare come la dottrina di Taruffo, e non solo, si sia distanziata dalle tesi soggettivistiche frutto della dottrina classica Carneluttiana, ed abbia rigettato il ruolo della intuizione e della percezione nel processo civile e nel processo inferenziale del giudice.

3. L'attacco teorico all'irrazionalismo intuitivo ed alla percezione probatoria come fondamenti della razionalità giudiziale: Il rifiuto degli elementi intuitivi del giudizio.

Il primo passo per comprendere come la dottrina maggioritaria sulla prova, ossia quella impersonata da Michele Taruffo, giungerà a delineare una figura di giudice come astrattamente dotata di una razionalità ed oggettività cognitiva considerevole - in un certo qual modo "*olimpica*" - occorre muovere da una premessa di fondo. Taruffo rifiuta la teoria del sillogismo giudiziale, definendola espressamente nei contributi più recenti una "*pia illusione*", "*un'ideologia*" che aveva reso il giudice mero bocca della legge,⁴² privo di ogni discrezionalità e creatività. La negazione del sillogismo come modello idoneo a rappresentare il ragionamento giudiziale, si manifesta nella sua pienezza sin dalle prime opere, *La prova dei fatti giuridici*, del 1992, fa seguito a quanto esposto in *La motivazione della sentenza civile*, scritto del

⁴² M. TARUFFO, *Il fatto e l'interpretazione*, in *Revista de Processo*, vol. 227, 2014, p. 31 ss., ora disponibile in ID., *Verso la decisione giusta*, Torino, Giappichelli, 2020, p. 99.

1975. In questa prima sede Taruffo individua molteplici ragioni per cui la dottrina del sillogismo giudiziale sia da rigettare.⁴³ Ciò che l'autore mette in luce è che nella dottrina tedesca si realizzò il maggiore attacco alle costruzioni logiciste: muovendo da premesse filosofico-politiche di reazione all'hegelismo, al neokantismo e al positivismo in generale, si posero in evidenza le componenti psicologiche del giudizio.⁴⁴

A parere dell'autore, ciò non consentì di addivenire a ricostruzioni condivisibili del ragionamento giudiziale, poiché lo studio dell'attività del giudice attraverso gli strumenti della *psicologia* indusse ad osservarne l'attività da un punto di vista meramente introspettivo,⁴⁵ quindi soggettivo.

Nonostante l'influsso delle teorie irrazionalistiche in Italia fosse stato meno pregnante, vi era stato un recepimento, per quanto lieve, di un atteggiamento irrazionalista in quella dottrina che aveva integrato la critica al positivismo legalistico nella disciplina processuale. Così, al Capograssi viene rimproverato di aver ricostruito la struttura del giudizio tramite riferimenti generici a nozioni mal definite, quali la certezza, la verità e la giustizia, finendo per scambiare la forma logica del giudizio con l'apprezzamento etico ed ideologico del risultato del medesimo.⁴⁶ Nonostante, stando alla tesi del Taruffo, il Capograssi appartenesse a

⁴³ Il discorso dell'autore, a tal proposito, si articola su diversi piani. Taruffo procede ad una analisi comparatistica delle correnti di pensiero che dal punto di vista deontologico misero in crisi il positivismo giuridico, tra cui la scuola del diritto libero e la giurisprudenza degli interessi; esse negarono il dogma positivistico di un ordinamento privo di lacune. Il realismo giuridico nordamericano e scandinavo vengono altresì analizzati per una negazione del sillogismo sul piano ontologico, in quanto dottrine volte a negare uno schema logico del giudizio, v. M. TARUFFO, *La motivazione della sentenza civile*, op. cit., p. 14 ss.

⁴⁴ *Ivi*, p. 9 ss. Proprio in apertura dell'opera, Taruffo sottolinea come già Calamandrei avesse evidenziato che la motivazione della sentenza non potesse essere il fedele resoconto logico-psicologico del processo che conduce il giudice alla decisione, quanto invero l'apologia che il giudice elabora *a posteriori* della decisione medesima. Sul punto, P. CALAMANDREI, *Processo e democrazia*, Padova, 1954, p. 101; parimenti, come osservato, F. CARNELUTTI, *Diritto e processo*, Napoli, 1958, p. 212 ss. aveva apportato delle riflessioni sulla distinzione tra come "la decisione è" e "come la decisione si fa".

⁴⁵ In tal senso, M. TARUFFO, *La motivazione della sentenza civile*, op. cit., p. 16, nt. 21; p. 17, nt. 25; parimenti, A. NASI, voce *Fatto: giudizio di fatto (dir. proc. civ.)*, in *Enc. dir.*, XVI, Milano, 1967, p. 970, nt. 8., in cui si afferma che il superamento del binomio legalismo-logicismo tipico del positivismo condurrà la dottrina anglo americana sul giudizio verso le teorie psicologico-comportamentiste, mentre nella letteratura continentale l'approccio sarà di matrice filosofico-spiritualistica.

⁴⁶ *Ivi*, p. 19, nt. 28., in cui il riferimento è a G. CAPOGRASSI, *Intorno al processo*, in *Riv. fil. dir.*, 1938, p. 252 ss.; ID. *Il quid ius e il quid iuris in una recente sentenza*, ora in *Opere*, Milano, vol. V, 1959, p. 51 ss., ID. *Giudizio, processo, scienza e verità*, ora in *Opere*, Milano, vol. V, 1959.; ID.

quella corrente dottrinarica che aveva costituito un modello giudiziale dotato di un “irrazionalismo pressoché irrimediabile”,⁴⁷ la scarsa influenza di tali opinioni non avrebbe rilevato se egli non avesse aderito alle tesi di Carnelutti.⁴⁸ L’attacco teorico, già in *Motivazione della sentenza civile* è dunque principalmente rivolto a Carnelutti, il quale, come si ha avuto modo di notare in chiusura del precedente capitolo, aveva superato il sillogismo ponendo al centro il concetto di *giudizio*. Elaborato in una matrice non esclusivamente razionale ed oggettiva, del *giudizio* erano state evidenziate le componenti intuitive, quindi anche *soggettive*. Qui la critica di Taruffo è netta: pur avendo superato la concezione che voleva il giudizio corrispondente al sillogismo, Carnelutti cade in una “impressionante povertà e confusione di premesse metodologiche [...] stante il rifiuto degli strumenti tradizionali.”⁴⁹

Parimenti a Taruffo, altra dottrina addivenne alle medesime critiche nei riguardi di Carnelutti, sottolineando la componente irrazionalistica insita nel *giudizio di valore* del giudice, e nel connesso *soggettivismo* derivante da premesse di natura filosofica e spirituale, lontane dall’esperienza positiva del processo.⁵⁰ Stessa sorte critica spetterà a Calamandrei, nel cui superamento sillogistico si ravvisò la caduta nello “psicologismo” e nel “veritismo”.⁵¹

Se da un lato in questi contributi il distanziamento dalla dottrina classica è rivolta all’intera concezione del ragionamento giudiziale, in un contributo di Taruffo di molti anni successivo, *Carnelutti e la teoria della prova*,⁵² il distanziamento dalla impostazione Carneluttiana è invece specificamente riferito al tema istruttorio.

Prefazione, in F. LOPEZ DE OÑATE, *La certezza del diritto*, rist., Roma, 1950, ora in *Opere*, Milano, vol. V, 1959, p. 151 ss.

⁴⁷ M. TARUFFO, *Motivazione della sentenza*, op. cit., p. 20, nt. 28, in cui parimenti viene criticata aspramente l’impostazione del A. NASI, voce *Fatto: giudizio di fatto (dir. proc. civ.)*, op. cit.

⁴⁸ G. CAPOGRASSI, *Recensione alla metodologia del diritto di Carnelutti*, in *Riv. int. fil. dir.*, 1940, p. 25 ss.

⁴⁹ M. TARUFFO, *Motivazione della sentenza civile*, op. cit., p. 18, ed in particolare p. 19, nt. 27.

⁵⁰ A. NASI, voce *Fatto: giudizio di fatto (dir. proc. civ.)*, op. cit., p. 974.

⁵¹ *Ivi*, p. 975, nt. 19, in cui per *veritismo* si intende la tendenza del Calamandrei di distinguere la verità assoluta dalla verosimiglianza, che il Maestro aveva espresso nel contributo *Verità e verosimiglianza nel processo civile*, op. cit., p. 111 ss.

⁵² M. TARUFFO, *Carnelutti e la teoria della prova. Relazione al "XXVII seminario della rivista"*, Bologna, 18 dicembre 2015, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, II, 2016, pp. 399 ss., ora in ID. *Verso la decisione giusta*, Giappichelli, Torino, 2020, p. 315 ss.

3.1. Prospettive ideologiche: la verità relativa in senso oggettivo come sinonimo di razionalità e giustizia.

La contrapposizione tra Carnelutti e Taruffo è di natura prettamente ideologica, e correlata al tema dello scopo del processo.

Abbiamo già avuto modo di notare come il primo, in *La prova civile. Parte generale* ritenesse che lo scopo principale del processo non fosse l'accertamento della verità, bensì la "fissazione" dei fatti, poiché è la stessa disciplina processuale ad impedire al giudice di addivenire alla verità. Il rifiuto Carneluttiano della distinzione tra verità formale e verità materiale prendeva le mosse dal presupposto che la verità non potesse che essere una soltanto, e che la ricerca della medesima fosse frenata nel processo civile dal principio del dispositivo e dalle norme sulla contestazione: statuizioni che rimettono la determinazione dell'esito del processo ad una forte influenza delle parti. A tal proposito, agli antipodi si pone Taruffo, il quale, se in *Motivazione della sentenza civile* non aveva ancora espresso la linea fondante della propria dottrina, vi giungerà nel 1992 con *La prova dei fatti giuridici*. In questa sede, la posizione ideologica espressa dall'autore è chiara per quanto attiene lo scopo del processo, e quindi del ragionamento giudiziale: addivenire all'accertamento della verità fattuale.⁵³ Il rifiuto della distinzione tra verità materiale e formale del Carnelutti, il quale riteneva il distinguo una mera metafora,⁵⁴ viene completamente scardinato dal Taruffo. Carnelutti evidenziava come tacendo un fatto realmente accaduto o concordando su un fatto meramente immaginario, cioè distante dalla realtà, le parti potessero indurre il giudice a fondare una sentenza su fatti non avvenuti. Egli ravvisava in questo meccanismo non tanto una indifferenza dello Stato circa la verità dei presupposti fattuali a fondamento della sentenza, bensì l'esigenza pratica di sfruttare l'interesse privatistico per addivenire ad una più rapida posizione del fatto conforme a realtà.

Il sistema processuale, secondo l'impostazione di Carnelutti, accetta che talvolta il meccanismo processuale possa fallire (ovvero fondare una decisione su presupposti di fatto falsi) in cambio di un vantaggio in termini di economia processuale. Si ravvisa, così, nell'ordinamento, un equilibrio tra interessi privatistici e

⁵³ M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, op. cit., p. 4 ss.; ID. *La semplice verità. Il giudice e la costruzione dei fatti*, Bologna, Il Mulino, 2009, *passim*.

⁵⁴ F. CARNELUTTI, *La prova civile. Parte generale. Il concetto della prova*, Milano, ed. 1992, p. 29.

pubblicistici,⁵⁵ funzionale e fondante il sistema probatorio civile. Tanto il principio dispositivo, quanto il principio di contestazione, sono mezzi attraverso il quale il processo investe il giudice di occuparsi della realtà (e della scoperta della verità) solo laddove ciò sia necessario, ovvero nel caso in cui il fatto sia allegato e controverso, stante l'assenza di una posizione concorde delle parti sul medesimo.⁵⁶ Tale tesi sembra ancora oggi condivisibile, alla luce del fatto che l'ordinamento, nel momento in cui si occupa di diritti non disponibili o semi-disponibili, tende a controbilanciare il principio dispositivo e di contestazione con poteri istruttori attribuiti *ex officio* al giudice, si pensi ai procedimenti di famiglia che involgono i diritti del minore, o all'art. 421 c.p.c. nel processo del lavoro.

Taruffo, se parimenti a Carnelutti rifiuta la distinzione tra verità materiale e verità formale, non lo fa nel medesimo senso inteso dal secondo. A partire da *La prova dei fatti giuridici* in avanti, il concetto di verità diventa centrale nella dottrina Taruffiana, e proprio in questa sede Carnelutti viene inquadrato tra i "verificazionisti delusi", ossia coloro che aderendo ad un concetto di verità assoluta e notando che nella realtà processuale essa non può essere conseguita, finiscono per concludere che non può essere conosciuta verità alcuna da parte del giudice.⁵⁷ Questo concetto, per cui la verità assoluta non appartiene al processo né alla giustizia - ma in generale non appartiene al mondo delle cose umane- è uno dei principali fili conduttori della dottrina di Taruffo; lo si ritrova in numerosi scritti, in cui si sottolinea che la verità in processo è relativa, ma non per questo essa smette di essere *oggettiva*.⁵⁸ L'opportunità ideologica di un accertamento veritiero dei fatti processuali risiede nella necessità che il processo addivenga ad una decisione *giusta*.⁵⁹

Secondo Taruffo, allora, Carnelutti rientra tra gli autori che escludono *a livello ideologico* un accertamento veritiero dei fatti nel processo, mentre Calamandrei, come anche Chiovenda, vengono collocati tra coloro che a livello *pratico* avevano escluso che il processo potesse addivenire ad una ricerca della verità fattuale.⁶⁰ Il

⁵⁵ *Ivi*, p. 20-21.

⁵⁶ *Ivi*, p. 26-27.

⁵⁷ M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, *op. cit.*, p. 10, ID., *Carnelutti e la teoria della prova*, *op. cit.*, p. 319.

⁵⁸ M. TARUFFO, *La semplice verità*, *op. cit.*, p. 82; sul concetto di verità assoluta inattuabile, anche ID., *Verità negoziata?*, *cit.*, p. 150.

⁵⁹ M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, *op. cit.* p. 42; ID. *La semplice verità*, *op. cit.*, p. 97.

⁶⁰ M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, *op. cit.*, p. 25, in particolare nt. 68, in cui il riferimento è al G. CHIOVENDA, *Principii*, Napoli, Jovene, ed. III, 1965, p. 77, p. 809; P. CALAMANDREI, *Il*

dibattito intorno alla questione se lo scopo del processo sia o meno addivenire ad una verità fattuale è aperto, e forse continuerà ad esserlo perennemente.⁶¹ Esso è strettamente correlato alle concezioni di ragionamento giudiziale che si possono delineare muovendo da prospettive differenti.

L'ideologia fondante della dottrina di Taruffo è dunque che l'accertamento veritiero dei fatti sia lo *scopo istituzionale* del processo, l'unico in grado di addivenire ad una giustizia della decisione che sia *razionale*.⁶² Taruffo ritiene che nel processo sia possibile, a livello epistemologico, risalire alla verità, e soprattutto che ciò sia assolutamente necessario.⁶³ In tal senso solo la veridicità dell'accertamento fattuale, che si realizza a livello cognitivo nel contesto di *scoperta* processuale, può condurre il giudice ad una corretta applicazione ed interpretazione della legge sostanziale. A tal proposito, non è affatto condizione sufficiente⁶⁴ alla giustizia della decisione che nel processo si attuino tutte le garanzie previste dalla normativa processuale e dalla

giudice e lo storico, in *Opere giuridiche*, I, p. 298 ss.; nonché F. CARNELUTTI, *La prova civile*, cit., p. 48 ss. La terza categoria dottrinale individuata dal Taruffo in *La prova dei fatti giuridici* è la dottrina che ritiene la verità dell'accertamento fattuale come *irrilevante*, poiché concepisce il processo come uno svolgimento dialettico retorico, il quale, secondo Taruffo, va ad assolutizzare alcuni elementi, quelli narrativi, che nel processo vi sono, ma li estremizza a scapito di ciò che per l'autore è centrale, ovvero l'accertamento del fatto. Il punto verrà ripreso nel proseguito, nel momento in cui si avrà modo di osservare come

⁶¹ Il dibattito dottrinale in questione trova espressione in un contrasto che emerge *ictu oculi* dai contributi, B. CAVALLONE, *In difesa della «veriphobia» (Considerazioni amichevolmente polemiche su un libro recente di Michele Taruffo)*, in *Riv. dir. proc.* 2010, p. 1 ss.; *contra*, M. TARUFFO, *Contro la «veriphobia». Osservazioni sparse in risposta a Bruno Cavallone*, in *ivi*, p. 995 ss.; proprio in merito al dibattito in questione, v. E. ANCONA, *La verità nel processo, quale corrispondenza? La prospettiva nel dibattito italiano*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 2019, p. 23 ss.; M. GRADI, *L'obbligo di verità delle parti*, Torino, Giappichelli, 2018, p. 3 ss.; G. UBERTIS, *Profili di epistemologia giudiziaria*, Milano, Giuffrè, 2015, p. 1 ss.; F. CAVALLA, *Retorica Processo Verità*, Milano, Franco Angeli, 2007, p. 17 ss. In aperto contrasto con la dottrina del Taruffo, anche P. LANDI, *Il processo civile come conoscenza logica*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 1988, p. 1210, secondo cui "L'oggettività del giudizio civile non è la verità delle cose, ma la sussistenza del diritto di cui si chiede tutela; la realtà dei fatti allegati non è il centro del processo su cui si impernia il giudizio e la sua dinamica, ma un punto di passaggio per la definizione della lite".

⁶² In tal senso, M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, cit., p. 144.

⁶³ M. TARUFFO, *La semplice verità*, cit. p. 135, più ampiamente, *Id.*, *La prova dei fatti giuridici*, cit., p. 35 ss.

⁶⁴ In tal senso, ampiamente, M. TARUFFO, *Idee per una teoria della decisione giusta*, in *Verso la decisione giusta*, op. cit. p. 357 ss., in particolare p. 360 in cui l'autore esprime chiaramente l'idea che tre sono le condizioni perché la decisione sia giusta: che vi sia un accertamento del fatto veritiero, che sia scelta ed interpretata correttamente la normativa, e che siano rispettati i principi processuali del giusto processo.

Costituzione, come il diritto di difesa delle parti, sancito dall'art. 24 Cost., che trova espressione nel principio del contraddittorio *ex art. 101 c.p.c.*, poiché ciò che rende giusta la decisione è l'esattezza della selezione dei fatti, da un lato, e l'esattezza del loro accertamento dall'altro.⁶⁵ In questo senso, Taruffo importa nel processo civile la concezione maggioritaria di matrice penale, stando alla quale non può esservi decisione giusta e legittima che sia fondata su “*fatti sbagliati*”.⁶⁶

Il problema, tuttavia, è che nel processo civile su diritti disponibili i fatti vengono allegati dalla parte e contestati dall'altra, e nel caso in cui non lo siano essi vengono ritenuti “*pacifici*”, restando esclusi dal *thema probandum* e potendo essere posti a fondamento della decisione, anche laddove sorniti di prova, e quindi non accertati come veri.⁶⁷ Taruffo trova una giustificazione a questo impianto processuale ammettendo che il legislatore abbia favorito un principio di economia processuale; esso si realizza nella semplificazione del lavoro del giudice, esonerandolo dalla ammissione e assunzione della prova sul fatto non oggetto di contestazione.⁶⁸ Così, questa dottrina si pone come fortemente critica nei confronti di una scelta legislativa che ha anteposto esigenze di efficienza e di celerità del processo civile, rispetto al valore fondante della giustizia della decisione giudiziaria.

Autorevole dottrina riconduce la *ratio* del principio di non contestazione al principio dispositivo in senso sostanziale, o *principio della disponibilità della tutela*

⁶⁵ In tal senso, Taruffo, *Verità negoziata?*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 2008, pp. 69-98, ora in *Verso la decisione giusta, op. cit.* p. 152-153; ID. *La semplice verità, op. cit.*, p. 122 ss.; ID. *La prova dei fatti giuridici, op. cit.*, p. 43 ss.

⁶⁶ L'espressione è di L. FERRAJOLI, *Principia Juris. Teoria del diritto e della democrazia, Vol. 2. Teoria della democrazia*, Milano, Laterza, 2007, p. 213 ss.

⁶⁷ La dottrina in tema di non contestazione è vastissima, *ex multis*, A. CARRATTA, *Il principio di non contestazione nel processo civile*, Milano, Giuffrè, 1995; ID., *A proposito dell'onere di «prendere posizione»*, in *Giur. it.*, I, 2, 1997, p. 151 ss. A. PROTO PISANI, *Allegazione dei fatti e principio di contestazione nel processo civile*, in *Foro.it*, I, 2003, p. 606; ID.; *Ancora sulla allegazione dei fatti e sul principio di non contestazione nei processi a cognizione piena*, in *Foro it.*, I, 2, 2006, p. 3143 ss., tali contributi sono tuttavia anteriori alla modifica all'art. 115, co. 1 come operata dall' art. 45, comma 14, della l. 18 giugno 2009, n. 69, che recepì l'orientamento della Cassazione, v. Cass., Sez. Un. 23 gennaio 2002, n.761, con nota di C.M. CEA, *Il principio di non contestazione al vaglio delle Sezioni Unite*, in *Foro it.*, 2002, I, 2, p. 2017ss.; per una disamina delle tesi successive alla riforma, v. C.M. CEA, *Art. 115*, in *Nuove leggi civ.*, II, 2010, p. 792 ss.; G. IANNIRUBERTO, *Il principio di non contestazione dopo la riforma dell'art. 115 c.p.c.*, in *Giust. civ.*, I, 2010, p. 309 ss., il quale rileva espressamente, p. 316 “[...] la norma va intesa nel senso che dalla valutazione di quei fatti il giudice non può prescindere [...]”; parimenti C.M. CEA, *Art. 115, cit.*, p. 804.; sul principio, v. anche C.M. CEA, *L'evoluzione del dibattito sulla non contestazione*, in *Foro it.*, 2011, p. 99 ss.; M. PACILLI, *Osservazioni sul principio di non contestazione*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, I, 2011, p. 299 ss.; L.P. COMOGLIO, *Fatti non contestati e poteri del giudice*, in *Riv. dir. proc.*, 2014, p. 1043 ss.

⁶⁸ M. TARUFFO, *Verità negoziata?*, *op. cit.*, p. 154; ID. *La semplice verità, op. cit.*, p. 122 ss.

giurisdizionale,⁶⁹ rivalutando l'impostazione del Liebman, il quale rinveniva nel principio dispositivo una funzione strumentale, ravvisandone lo scopo di "assicurare anche psicologicamente l'imparzialità della persona fisica cui il giudizio è affidato [...] non potendosi dubitare che l'imparzialità del giudice rischia di rimaner compromessa quando egli debba giudicare di una prova da lui stesso prescelta e cercata e per sua iniziativa acquisita al processo".⁷⁰

Al contrario, Taruffo esclude espressamente che l'art 115 c.p.c. attualmente in vigore possa enunciare il principio dispositivo in materia di prove.⁷¹

La concezione Carneluttiana del processo come "cosa privata delle parti" viene dunque superata a favore di una concezione del processo alternativa, in cui il concetto di giustizia della decisione è strettamente connesso al ragionamento giudiziale *esatto*, che pone al centro l'intelletto del giudice e la razionalità del medesimo. Logicamente, a questo proposito, alcuni istituti - tra cui il principio di contestazione - debbono necessariamente essere relegati a mere eccezioni, in cui il processo si adegua ad una verità "incompleta."⁷²

D'altro canto, come si è osservato, Carnelutti aveva posto al centro della teoria sulla prova il concetto di *rappresentazione*, o meglio di *percezione*, poiché ravvisava

⁶⁹ C. MANDRIOLI, A. CARRATA, *Diritto processuale civile, I, cit.*, p. 84; la medesima dottrina intende il principio di non contestazione come limitato dal principio di acquisizione, v. ID, *Diritto processuale civile, II, cit.*, p. 184, "[l'acquisizione della prova] si sostanzia nella regola generale, secondo la quale, una volta che la prova sia entrata nel processo, ossia acquisita, il giudice può prescindere dal fatto che vi sia entrata per iniziativa della parte onerata, oppure dell'altra parte, o, nei casi in cui ciò è possibile, addirittura per iniziativa dello stesso giudice, purché i fatti oggetto di prova siano stati allegati dalla parte che fruisce della prova [...]". In giurisprudenza, parimenti, Cass. 14 gennaio 2016, n. 455, "[...] il principio di acquisizione probatoria, coniugato con il principio del contraddittorio [...] riguarda non già l'obbligo del giudice di considerare e tenere ferme le prove per come espletate, ma l'impossibilità della parte di disporre degli effetti delle prove raccolte, che una volta assunte possono giovare o nuocere all'una o all'altra parte indipendentemente da chi le abbia dedotte [...]". Attualmente, per giurisprudenza ormai costante, si riconduce all'art. 115 c.p.c. il principale effetto di operare una *relevatio ab onere probandi*, ossia una vera e propria eccezione alla regola dell'onere probatorio ex art. 2697 c.c., v. *ex multis*, Cass. Civ. sez. III, 11 febbraio 2022, n.4436; Cass. Civ., sez. III, 09 novembre 2020, n.24976, Cass. Civ. sez. VI, 07 febbraio 2019, n.3680 stando alla quale "Nel vigore del novellato art. 115 c.p.c., a mente del quale la mancata contestazione specifica di circostanze di fatto produce l'effetto della «relevatio ab onere probandi», spetta al giudice di merito apprezzare, nell'ambito del giudizio di fatto al medesimo riservato, l'esistenza ed il valore di una condotta di non contestazione dei fatti rilevanti, allegati dalla controparte"

⁷⁰ T. LIEBMAN, *Fondamento del principio dispositivo*, in ID., *Problemi del processo civile*, Napoli, Morano, 1962, pp. 6, 12-14, *contra*, M. TARUFFO, *Per una rilettura dell'art. 115 c.p.c.*, in *Verso la decisione giusta, op. cit.*, p. 332 ss.

⁷¹ *Ivi*, p. 344.

⁷² *Ibidem*, p. 155.

nella stessa la funzione di “*risvegliare mediante un equivalente sensibile l’idea che verrebbe, primariamente, determinata dalla percezione di un fatto*”.⁷³ Carnelutti vedeva nel mezzo di prova nient’*un fatto rappresentativo di un altro, cioè dell’oggetto rappresentato dalla prova*. Egli intendeva la prova come fortemente legata ai processi cognitivi e percettivi del giudice; ciononostante, non era effettivamente riuscito nel proseguo delle opere a fornire una ricostruzione sistematica dei concetti, il che, si può ipotizzare, anche perché gli studi sulla percezione appartengono alla branca delle neuroscienze, e si sviluppano molto più tardi rispetto alle pubblicazioni del Carnelutti, come si avrà modo di osservare.

Il rifiuto del Taruffo di questi due concetti, la “*fissazione*” dei fatti e la “*rappresentazione*” (o *percezione*) è netta, tanto nel recente contributo citato, quanto già ne *La prova dei fatti giuridici*.⁷⁴

Se da un lato Carnelutti vedeva nel sistema probatorio l’indifferenza dell’ordinamento di addivenire alla verità, salvo che per i fatti controversi, occorre chiedersi come Taruffo, invece, individuasse nel contesto processuale meccanismi idonei a fondare la verità dei fatti. Quanto si dirà non attiene ancora alle modalità con cui si può addivenire in processo ad un accertamento razionale per mezzo del ragionamento, ma attiene ad una diversa concezione degli strumenti e delle regole processuali, che vengono dal Taruffo ritenuti idonei alla scoperta della verità. Tale dottrina non nega che esistano dei limiti processuali all’accertamento veritiero dei fatti nel processo, ma in primo luogo sottolinea come nel sistema probatorio misto le prove legali siano meramente residuali:⁷⁵ le norme sulla prova, che vincolano il giudice circa la loro efficacia, escludendone una valutazione in termini di libero convincimento, vedono diminuita la loro importanza di fronte al principio - centrale - del prudente apprezzamento, sancito dall’art. 116 c.p.c.,⁷⁶ che informa anche le norme in materia di presunzioni semplici. I limiti giuridici, rendono la verità *relativa*, ovvero relativa ai mezzi che il processo civile offre per addivenire razionalmente alla verità.⁷⁷

⁷³ F. CARNELUTTI, *La prova civile, op. cit.*, p. 94.

⁷⁴ Sul punto, l’analisi di M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici, op. cit.*, p. 438 ss., in cui si nega la distinzione tra prove rappresentative e non rappresentative sulla base del fatto che fosse fondata su *meccanismi psicologici* poco attendibili sottesi al fenomeno della prova.

⁷⁵ M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici, op. cit.* p. 51.

⁷⁶ Su cui, ampiamente, M. TARUFFO, *Considerazioni sulle prove per induzione*, in *Verso la decisione giusta, op. cit.*, p. 227 ss.

⁷⁷ *Ivi*, p. 144, in cui l’autore specifica che le condizioni e i mezzi con cui la verità può essere accertata appartengono al profilo epistemologico, ovvero alla teoria della conoscenza. Egli afferma altresì che

In tal senso, la verità che Taruffo pone al centro della scena processuale è una verità relativa perché *contestuale*,⁷⁸ la *relatività è concepita in senso esclusivamente oggettivo*, e non invece in senso soggettivo. La componente psicologica, percettiva ed intuitiva è esclusa dall'analisi, tanto che, prese le distanze dal Carnelutti, si affermerà espressamente che la verità relativa non è intesa nel significato soggettivistico, ma in riferimento alla costruzione di descrizioni fattuali il cui *grado di attendibilità* (o di approssimazione ad una verità assoluta) dipende dalla quantità e dalla qualità delle informazioni controllabili di cui si dispone.⁷⁹ Ciò che deve essere rilevato, all'esito di questa analisi, è che sicuramente l'impianto del Taruffo è estremamente razionalista se paragonato a quello proposto dal Carnelutti, eppure il secondo autore aveva evidenziato delle componenti del ragionamento alquanto realistiche, che rinvengono conferma da parte della psicologia cognitiva: l'intuitività iniziale del giudice, parimenti alla percezione, sono inevitabili nella formulazione dei giudizi. Tali fenomeni sono espressione della razionalità in senso onnicomprensivo che in questa sede si intende accogliere, e che mira a considerare anche gli aspetti soggettivi dell'intelletto.

3.2. *La duplice natura dell'intuizione e il ruolo della percezione nel ragionamento giudiziario alla luce degli studi di psicologia cognitiva: bias dell'ancoraggio, bias della conferma ed expertise giudiziaria.*

Daniel Kahneman, nell'analizzare come si formano i giudizi, enuclea il concetto di "valutazione di base" come fattore essenziale del giudizio intuitivo: l'essere umano tende naturalmente a formulare dei giudizi intuitivi per mezzo del *Sistema 1*, il cui ruolo è quello di correlare continuamente cosa accade all'esterno e all'interno della mente, al fine di stimare gli aspetti di ogni situazione senza sforzo alcuno.⁸⁰ Il *Sistema 1* è un sistema primitivo, delegato alla percezione continua del mondo e delle leggi che lo governano; esso genera involontariamente rappresentazioni mentali, in quanto strettamente legato all'esigenza di sopravvivenza – *istintiva* -

anche fuori dal contesto processuale la verità non può che essere relativa, tanto che in ID. *Verità e prova nel processo*, ora in *Verso la decisione giusta*, p. 117, l'autore specifica che il processo ha una funzione epistemica ed è orientato alla conoscenza dei fatti. Avremo modo di vedere nel proseguo come la conoscenza del giudice possa essere intesa in senso oggettivo e razionale.

⁷⁸ *Ibidem*.

⁷⁹ M. TARUFFO, *Carnelutti e la teoria sulla prova*, *op. cit.*, p. 320.

⁸⁰ D. KAHNEMAN, *Pensieri lenti e veloci*, *op. cit.*, p. 120.

dell'individuo. La formulazione di giudizi intuitivi e valutativi rapidi avviene anche nei confronti degli individui con cui il soggetto si interfaccia, poiché egli mira a comprendere se si possa riporre o meno fiducia nei medesimi.⁸¹ L'intelletto, nel momento in cui è posto di fronte ad un giudizio di difficoltà elevate, tende attraverso il *Sistema I* alla semplificazione: questa è la descrizione puntuale del fenomeno euristico.⁸² L'euristica rappresenta il metodo che consente di comprendere in modo rapido i fenomeni, è la forma di pensiero veloce che anticipa la scoperta. La radice etimologica dell'aggettivo euristico deriva dal greco *eyrísko*, che significa – appunto - "*trovare, scoprire*",⁸³ e rappresenta il mezzo di formulazione di ipotesi da sottoporre a controllo.

Il processo mentale si realizza per mezzo di una "*sostituzione*",⁸⁴ l'euristica consente di trovare una risposta adeguata - e spesso imperfetta, perché immediata - ad un problema complesso. L'intuitività anticipa risposte, affinché il secondo sistema, più lento, riflessivo e calcolatore, possa successivamente vagliarle.

Carnelutti, come osservato, aveva anteposto il *giudizio* intuitivo alla decisione finale,⁸⁵ decisione che seguirà il ragionamento giudiziale. Possiamo affermare che Carnelutti avesse anticipato esattamente ciò che Kahneman descriverà attraverso il ricorso dei due sistemi posti a servizio della mente: dapprima avviene il giudizio, e solo successivamente il ragionamento, cui farà seguito la decisione.

Ancor più interessante, è notare che le ipotesi di lavoro, quelle che Carnelutti definì precisamente "*prime impressioni*"⁸⁶ sono state oggetto di studio da parte della psicologia cognitiva, e l'identica dicitura si rinviene nei più recenti contributi in materia.⁸⁷ Le prime impressioni riguardano la componente percettiva⁸⁸ della prova,

⁸¹ Gli studi che si sono occupati della valutazione istintiva correlata alla percezione del volto degli estranei e ad una loro prima valutazione in termini di affidabilità si devono soprattutto a A. TODOROV, S. G. BARON, N.N. OOSTERHOF, *Evaluating Face Trustworthiness: a model based approach*, in *Social cognitive and affective neuroscience*, 2, 2008, p. 119 ss.;

⁸² D. KAHNEMAN, *Pensieri lenti e veloci*, op. cit., p. 121.

⁸³ V. Voce *Euristico*, in *Vocabolario Treccani Online*, consultato in data 16/01/2023.

⁸⁴ D. KAHNEMAN, *Pensieri lenti e veloci*, op. cit., p. 131.

⁸⁵ F. CARNELUTTI, *Trattato del processo civile*, op. cit., p.215.

⁸⁶ *Ibidem*.

⁸⁷ A. FORZA, G. MENEGON, R. RUMIATI, *Il giudice emotivo. La decisione tra ragione ed emozione*, Bologna, Il Mulino, 2017, p. 101 ss., nel contributo il riferimento è al ragionamento del giudice nel contesto penale, ma in tema non sembra possano aversi notevoli differenze, soprattutto per quanto attiene le considerazioni sulla testimonianza.

⁸⁸ Sul fenomeno percettivo come correlazione tra stimoli sensoriali e sensitivi, ovvero connessi ai sensi, R. NICOLETTI, R. RUMIATI, *I processi cognitivi*, Bologna, Il Mulino, 2006, p. 44 ss., in cui si da atto di come il fenomeno percettivo sia strettamente legato alla memoria, ciò che non appare ancora chiaro a livello scientifico è se il confronto tra oggetto percepito e schemi depositati nella

soprattutto quella testimoniale. L'essere umano è tendenzialmente uno *psicologo ingenuo*.⁸⁹ dotato dell'innata capacità di interpretazione dei soggetti che lo circondano. Secondo alcuni studi, che paiono confermare anche la teoria dei modelli mentali esaminata in precedenza, la mente umana procede per rappresentazioni cognitive attinenti alle situazioni, al mondo empirico, alle persone ed ai gruppi sociali. Tali rappresentazioni si insediano nella memoria sottoforma di schemi mentali⁹⁰ e sono connesse alle esperienze personali, anche emotive, oltre che professionali del giudice: esse contribuiscono a formare personali convinzioni che influenzano indirettamente i giudizi. Così, le componenti soggettive della percezione e della intuizione possono condurre ad errori, laddove si tratti di precomprensioni legate a meri stereotipi (si pensi allo stereotipo razziale o di genere) e non invece a massime di esperienza fondate intersoggettivamente, o che vantino un riscontro empirico. Si tratta della cosiddetta "*psicologia implicita*", definita come insieme di credenze, o *background knowledges*⁹¹ (conoscenze di sfondo), che sono inevitabilmente correlate alla cultura di appartenenza dei soggetti.⁹² Se la psicologia ingenua è un fenomeno generale, significa necessariamente che essa riguardi tanto il giudice, quanto le parti, gli avvocati, e perfino i testimoni. Le credenze e la cultura di appartenenza dei soggetti comprendono un bagaglio che è, senza dubbio, costituito anche da valori giuridici, soprattutto data la formazione che vantano gli operatori processuali. Ciò rende atto di quanto possa essere complessa la valutazione dell'attendibilità testimoniale volta ad un convincimento che deve motivarsi razionalmente, ma che cognitivamente non sembra avere un connotato meramente logico - oggettivo. Le prime impressioni che fondano, come sosteneva lo stesso Carnelutti, il materiale di partenza o le ipotesi iniziali formulate dal giudice, possono comportare la formazione di vere e proprie *ancore cognitive*.

memoria avvenga tramite una procedura di "*bottom up*", ovvero dallo stimolo sensoriale allo schema mnesico, ovvero, al contrario la cognizione proceda tramite "*top down*", per cui l'elaborazione mentale parte dai concetti e li riconduce allo stimolo.

⁸⁹ A. FORZA, G. MENEGON, R. RUMIATI, *Il giudice emotivo*, *op. cit.*, p. 93.

⁹⁰ A tal proposito, E.R. SMITH, *Mental representation and memory*, in D.GILBERT, S.T. FISKE, G.LINDZEY (edited by), *Handbook of social psychology*, Boston, MA, McGraw-Hill, vol. I, 1998, p. 391 ss.; sui modelli mentali e schemi contenuti nella memoria, v. anche R. NICOLETTI, R. RUMIATI, *I processi cognitivi*, *op. cit.*, p. 131 ss.

⁹¹ Sul concetto, v. K. R. POPPER, *Congetture e confutazioni: lo sviluppo della conoscenza scientifica*, vol. I, Bologna, Il Mulino, 1972, p. 408 ss.

⁹² A. FORZA, G. MENEGON, R. RUMIATI, *Il giudice emotivo*, *op.cit.*, p.98.

Il *bias* dell'ancoraggio e dell'aggiustamento è stato oggetto di numerosi studi, in cui esso sembra manifestarsi come principalmente legato al ragionamento sulle componenti quantitativo - matematiche e sulla stima numerica.⁹³ Il fenomeno consiste nella tendenza dell'individuo ad ancorarsi ad una prima ipotesi valutativa di un fatto, per formulare - infine - una valutazione non molto distante da quella iniziale, e ciò nonostante l'acquisizione di ulteriori informazioni (quantitative e qualitative) necessarie a modificare la valutazione (aggiustamenti).⁹⁴ Questo fenomeno conferma la tendenza degli individui, inclusi i giudici, a ricercare principalmente elementi a conferma di una ipotesi iniziale, piuttosto che falsificarla: è il fenomeno del già osservato *confirmation bias*. In ambito processuale, questo meccanismo mentale può indurre ad attribuire minor rilievo o ignorare gli elementi probatori che si discostano dall'ipotesi inizialmente formatasi.⁹⁵ Sembra tuttavia innegabile che tali manifestazioni dell'intelletto, inevitabili, siano il metodo attraverso il quale il soggetto forma il proprio convincimento intorno agli accadimenti del mondo reale: in altre parole, sembra che la tendenza del sistema euristico sia quella di aderire ad un'ipotesi, formare un convincimento iniziale e poi sottoporlo a verifica.

Un dato pare rilevante in merito a quanto detto sin d'ora sul procedimento intuitivo ed euristico che caratterizza l'intelletto del giudice. Se è vero che i due sistemi a servizio della mente cooperano per addivenire a delle soluzioni controllate, è altresì stato messo in luce che le strategie euristiche del pensiero si attivano soprattutto in presenza di una pressione temporale sul soggetto incaricato di prendere decisioni, ed altrettanto avviene nel caso in cui il carico cognitivo sia particolarmente elevato.⁹⁶ Ciò dovrebbe portare a delle riflessioni in merito al carico dei ruoli che vengono assegnati a ciascun magistrato, poiché la pressione sembra indurre il

⁹³ A. TVERSKY, D. KAHNEMAN, *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases*, in *Science*, 185, 1974, pp. 1124 ss.; Un esperimento è stato condotto in Italia in merito alla liquidazione degli assegni di mantenimento nelle cause di separazione, sia a favore del coniuge che dei figli. È stato rilevato che vi è un'influenza cognitiva, ovvero un'ancora, che consiste nell'entità della domanda formulata: laddove questa è più alta, il giudizio si conclude con la concessione di un assegno più alto. Va specificato, tuttavia, che l'esperimento venne svolto su un campione composto non da giudici togati, bensì da studenti della facoltà di giurisprudenza, v. C. BONA, B. BAZZANELLA, *L'assegno di mantenimento nella separazione. Un saggio tra diritto e scienze cognitive*, Trento, Università degli Studi di Trento, 2008.

⁹⁴ *Ex multis*, R. NICOLETTI, R. RUMIATI, *I processi cognitivi*, op. cit., p. 231; p. 179.

⁹⁵ A. FORZA, G. MENEGON, R. RUMIATI, *Il giudice emotivo*, op. cit., p. 98;

⁹⁶ R. NICOLETTI, R. RUMIATI, *I processi cognitivi*, op. cit., p. 223, analogamente, C. BONA, R. RUMIATI, *Psicologia cognitiva per il diritto*, op. cit., p. 151.

giudicante ad affidarsi maggiormente al *Sistema 1*, piuttosto che al *Sistema 2*. La pressione sul decisore indebolisce il sistema di controllo, poiché il ragionamento riflessivo richiede tempo, in assenza del quale la mente accoglie quanto suscitato *prima facie* dal sistema euristico.

Nonostante i profili appena evidenziati tendano a confermare l'ipotesi che i *bias* e le euristiche del pensiero siano fenomeni che inducono esclusivamente in errore, sussiste in realtà evidenza scientifica anche dell'esatto contrario.

In primo luogo, un freno al fenomeno del *bias* della conferma sembra derivare dall'*expertise*, i soggetti esperti sarebbero meno inclini ad ancorarsi ad intuizioni iniziali,⁹⁷ perché maggiormente in grado di generare ipotesi controfattuali. È stata così presa in considerazione l'idea che l'intuizione possa rivelarsi affidabile, laddove sorretta dall'esperienza e quindi da una pratica regolare e prolungata sui temi oggetto di decisione. Vi è un legame estremamente fluido tra percezione, intuitività e memoria implicita.⁹⁸ La componente assolutamente soggettiva attiene, dunque, al sistema associativo mentale, il quale discerne le situazioni e genera rapidamente previsioni accurate.⁹⁹ Se nei soggetti esperti il *Sistema 1* è maggiormente allenato a formulare intuizioni e ancoraggi validi, è perché esso lavora in maniera incosciente su base routinaria. Il fenomeno intuitivo mostra che la peculiarità, la storia individuale del decisore e la sua soggettività rivestono un ruolo fondamentale nelle dinamiche del ragionamento e della decisione.

“Utilizzando la propria esperienza, il decisore esperto può categorizzare diverse tipologie di situazioni critiche sulla base di particolari aspetti o caratteristiche ricorrenti. Quando il decisore si trova in presenza della situazione problematica rileva

⁹⁷ D. J., KOEHLER, L., BRENNER, & D. GRIFFIN, *The calibration of expert judgment: Heuristics and biases beyond the laboratory*, in T. GILOVICH, D. GRIFFIN, D. KAHNEMAN (edited by), *Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgment*, Cambridge, Cambridge University Press, 2002, p. 686 ss.

⁹⁸ Tali aspetti sono confermati anche da studi sull'*expertise* in ambiti molto distanti da quello giuridico, come quello estetico- artistico, laddove gli esperti mostrano una capacità classificatoria e di ragionamento differente dai non esperti. Si ripete a livello interpretativo estetico ciò che accade a livello decisionale giuridico: il decisore non esperto classifica in base alle caratteristiche *contenutistiche* del dipinto, così come il giudice inesperto si sofferma maggiormente sulle caratteristiche del *singolo caso* concreto. Gli esperti classificano le opere cogliendo intuitivamente i caratteri salienti che le connettono ai prototipi delle scuole artistiche o dei singoli artisti, poiché li hanno immagazzinati implicitamente in memoria, v. G. CONSOLI, *La percezione estetica in circolo. Quando le scienze cognitive incontrano l'ermeneutica*, in *Lebenswelt*, 10, 2017, p. 71. Le conclusioni non si distanziano molto da quelle sugli studi dell'*expertise* giudiziaria analizzati nel proseguo del testo.

⁹⁹ In tal senso, A. FORZA, G. MENEGON, R. RUMIATI, *Il giudice emotivo*, *op.cit.*, p. 139.

aspetti cruciali e caratterizzanti e accede quasi automaticamente alla categoria di riferimento in cui sono contenute anche le informazioni procedurali. Il sistema 1, quindi, può supportare l'individuazione della categoria cui l'evento appartiene e l'attivazione della procedura relativa. Il sistema 2 interverrà a modulare la procedura in funzione dell'obiettivo da raggiungere se la situazione lo richiedesse. Queste situazioni sembrano rendere conto del fatto che l'intuizione, per produrre dei risultati soddisfacenti, deve necessariamente avere come supporto una solida esperienza in uno specifico dominio”¹⁰⁰.

Proprio sull'*expertise* giudiziaria si fonda l'interessante lavoro portato avanti, soprattutto in ambito penale, dagli studi di Catellani.¹⁰¹ L'esperimento perpetrato su magistrati esperti e non esperti mirava ad intercettare la tipologia di ragionamento realizzato per addivenire alla decisione finale. Per farlo, ci si avvale della tecnica del ragionamento ad alta voce, e venne rilevato che i giudici esperti fanno maggior uso del ragionamento controfattuale rispetto ai non esperti, adottando un approccio epistemologico “*critico*” nella ricostruzione della fattispecie processuale.

I giudici esperti mostrano una capacità superiore di concentrare l'attenzione in maniera immediata sugli elementi del fatto rilevanti per la qualificazione giuridica, scartando con maggiore rapidità gli elementi irrilevanti. In tal senso, i giudici esperti hanno un controllo superiore sul ragionamento, e tendono ad escludere le

¹⁰⁰ C. BONA, R. RUMIATI, *Psicologia cognitiva per il diritto*, op. cit., p. 122; sull'intuizione dell'esperto come idonea a fondare scelte accurate, fondamentale D. KAHNEMAN, *Pensieri lenti e veloci*, op. cit., p. 313 ss.; sui meccanismi intuitivi dei decisori esperti è incentrato altresì il lavoro di G.A. KLEIN, *Sources of Power: How People Make Decisions*, Cambridge, MA, MIT Press, 1999, in cui l'autore elabora la teoria del processo decisionale “*modello RDP*” (*recognition primed decision*), stando alla quale il riconoscimento consente il giudizio intuitivo sulla base del *sistema 1*, attraverso il recupero automatico di informazioni schematizzate nella memoria, mentre il *sistema 2* provvede intenzionalmente a valutare se l'intuizione formulata possa essere adeguata. La teoria RDP di Klein è strettamente correlata a quanto elaborato sull'intuizione da H. SIMON, *What is an explanation of behaviour?*, in *Psychological Science*, 3, 1992, p. 155, “*La situazione ha fornito uno spunto; questo spunto ha dato all'esperto l'accesso a informazioni immagazzinate nella memoria, e l'informazione fornisce la risposta. L'intuizione è niente di più e niente di meno che un riconoscimento.*” (traduzione libera).

¹⁰¹ P. CATELLANI, *Il giudice esperto. Psicologia cognitiva e ragionamento giudiziario*. Bologna, Il Mulino, 1992; ID. *Fatti e controfatti nel ragionamento giudiziario*, in *Sistemi intelligenti, Rivista quadrimestrale di scienze cognitive e di intelligenza artificiale*, II, 2010, pp. 209 ss., in cui sono accuratamente descritti i vantaggi e svantaggi del ragionamento controfattuale nell'ambito del processo penale.

norme extra-giuridiche che potremmo definire massime di esperienza non qualificate, ossia le mere “congetture”.¹⁰²

In ultima analisi, non sembra dunque condivisibile l’idea Taruffiana stando alla quale la relatività dell’accertamento fattuale sia puramente oggettiva, poiché legata esclusivamente al contesto processuale. Essa sembra piuttosto il risultato di un connubio tra limiti esterni, oggettivi, e limiti interni, soggettivi. La componente soggettiva del giudice, come osservato, incide in primo luogo nella formulazione delle ipotesi iniziali, ma può indurre in errore tanto quanto rivelarsi una risorsa, laddove supportata dall’*expertise*. Ciò non significa negare che la decisione formulata dal giudice debba essere espressa in maniera quanto più razionale possibile, al fine di essere sottoposta a controllo motivazionale.

Si tratta di concepire che, se come sostenuto dal Taruffo la verità in processo è un limite tendenziale seppur irraggiungibile, parimenti l’oggettività assoluta del pensiero giudicante è un obiettivo tendenziale; così come la verità assoluta non è delle cose umane, parimenti la razionalità assoluta sembra disumana: essa è alquanto utopica a fronte di un’analisi più profonda dei profili psicologico-cognitivi. Recuperate le componenti percettive e intuitive come essenziali per il raziocinio, occorre ora indagare la prima scelta che il giudice compie nel corso del ragionamento fattuale: quella relativa alla selezione della fattispecie.

Detta scelta è fortemente incisiva sull’esito della controversia, ma non sembra che a livello dottrinale si sia giunti a definire la maniera in cui il pensiero giudicante si muove per enucleare i fatti rilevanti.

¹⁰² Sulla differenza tra le massime di esperienza e mere congetture, v. A. COSTANZO, *Il processo decisionale del giudice*, in AA.VV., *Diritto. Elementi di psicologia giuridica, processi cognitivi e ragionamento giudiziario, i processi decisionali del giudice e dell'avvocato*, Firenze, Giunti, 2011, p. 120, “una massima d’esperienza differisce da una mera congettura. La prima preesiste al giudizio e non è formulata per il caso di specie (ossia dopo l’evento da ricostruire) poiché il suo contenuto è già stato sottoposto a verifica empirica, sicché la massima viene formulata sulla scorta dell’“id quod plerumque accidit”, generalmente riconosciuto e accettato in un determinato contesto culturale: si tratta di un giudizio ipotetico a contenuto generale, indipendente dal caso concreto, fondato su ripetute esperienze ma autonomo da esse e valevole per nuovi casi. La seconda è un’ipotesi che non è stata ancora sottoposta alla verifica empirica (o è addirittura insuscettibile di tale verifica), che non si fonda sull’“id quod plerumque accidit” e resta solo una possibilità. Nel ricorso alle massime d’esperienza, si annida il rischio della fallace confusione tra generalità e generalizzazione insito nella tendenza ad attribuire carattere di generalità a quelle che potrebbero rivelarsi mere generalizzazioni indebite”.

4. *La prima scelta giudiziale: i fatti rilevanti nell'evoluzione della dottrina del Taruffo sul ragionamento giudiziale.*

La verità relativa e contestuale di matrice Taruffiana viene ricercata nel processo, in cui le informazioni su cui si fondano le decisioni del giudice debbono essere rinvenute, al fine di compiere scelte. Per individuare come avvenga la prima scelta del giudice, ossia la selezione dei fatti rilevanti su cui fondare la decisione, occorre muovere da quella che è la definizione di contesto processuale per Taruffo. Una chiara definizione del medesimo verrà fornita dall'autore nel corso di una consolidazione della sua dottrina, amplissima, che vede trattato analiticamente il tema ne *La semplice verità*. Pertanto, al fine di comprendere pienamente come verrà ricostruito il concetto di *razionalità* delle scelte del giudice nella selezione dei fatti rilevanti, sembra opportuno muovere a ritroso dal contributo del 2009. Il contesto processuale che emerge dalla dottrina di un Taruffo ormai maturo è il contesto narrativo, di *storytelling*.¹⁰³ Le storie e narrazioni sono innanzitutto quelle delle parti, realizzate per mezzo degli atti processuali, ed infine quelle del giudice in sentenza. Parimenti a quanto Calamandrei aveva affermato circa la manipolazione delle ricostruzioni di parte nel processo,¹⁰⁴ anche Taruffo sottolinea che tali narrazioni sono il frutto di manipolazioni e di ricostruzioni fattuali operate da soggetti diversi che vantano punti di vista e finalità diverse.¹⁰⁵ Proprio nell'alveo delle narrazioni processuali degli avvocati, che sono ricche di elementi fuorvianti e retorici, poiché tese a persuadere il giudice a favore della parte patrocinata, è il giudice a dover selezionare i fatti che rilevano al fine di decidere sulla controversia. Le narrazioni di parte occorrono per cogliere gli elementi fattuali necessari alla composizione di un complesso, ovvero di una fattispecie concreta, che sia dotata di senso compiuto e che sia idonea a definire il *thema probandum*. Il problema, notoriamente, è che nel processo gli atti vengono redatti in maniera tale che la *questio facti* e la *quaestio iuris* spesso siano un coacervo indistinto che compone la narrazione nel suo complesso. L'esperienza processuale dimostra quotidianamente che lo scontro tra le parti, di regola, non può essere ricondotto a due ipotesi alternative nettamente distinte che si pongono di fronte alla scelta del giudice, bensì

¹⁰³ M. TARUFFO, *La semplice verità*, *op. cit.* p. 35 ss.

¹⁰⁴ P. CALAMANDREI, *Genesi logica della sentenza civile*, *op. cit.*, p. 14.

¹⁰⁵ M. TARUFFO, *La semplice verità*, *op. cit.* p. 35; in particolare p. 45 sul dovere di verità dell'avvocato nell'allegazione del fatto in processo, previsto dall'art. 14 del codice deontologico forense, ma sfornito di sanzioni e non sancito nel c.p.c.

sono il composto di narrazioni che in punto di fatto possono essere contrarie, oppure meramente contraddittorie; e ciò vale tanto per i fatti principali (costitutivi, modificativi o impeditivi) da cui discendono gli effetti giuridici richiesti al giudice nella domanda (*petitum*), quanto per i fatti secondari, utili - come si vedrà - alla definizione dei primi.

In questo contesto narrativo viene in luce la tesi di Taruffo, stando alla quale il giudice conosce il fatto di causa non in maniera empirica e diretta, bensì attraverso una narrazione e, dunque, meramente attraverso le *proposizioni* con cui le parti descrivono i fatti.¹⁰⁶

Emerge la necessità che il giudice, in maniera oggettiva e razionale, sia in grado di scindere il fatto - posto a fondamento della domanda ed oggetto di prova - dal diritto, la cui scelta è invero soggetta al principio *iura novit curia*. Ciò presuppone, ed è questo che Taruffo espressamente afferma, che i fatti rilevanti possono essere individuati come “*enunciati di fatto*”,¹⁰⁷ descrittivi, che in quanto tali sono “*apofantici*”, ossia sono veri oppure falsi; mentre - ed è questo il punto fondamentale - tutte le argomentazioni, interpretazioni e giustificazioni relative agli aspetti giuridici della controversia possono essere anch'esse oggetto di scelta, ma non possono essere provate.¹⁰⁸ Di regola, le allegazioni di parte hanno una pretesa di verità, per lo meno si presuppone la abbiano per via dell'onere probatorio che incombe sulla parte, ma in ogni caso sono meramente ipotetiche.¹⁰⁹ L'enunciato di fatto è privato della componente rappresentativa, argomentativa, e ciò parimenti al mezzo di prova.¹¹⁰ L'allegazione in tal senso non ha valore normativo o dispositivo, ma è la mera enunciazione del fatto¹¹¹ compiuta dalla parte secondo il

¹⁰⁶ A tal proposito, sembra che il primo contributo in cui emerge la tesi per cui il giudice non opera su fatti empirici, bensì su proposizioni inerenti ai fatti risalga a M. TARUFFO, *Studi sulla rilevanza della prova*, Padova, Cedam, 1970, p. 159; ID., voce *Giudizio (teoria generale)*, in *Enc. Giur.*, vol. XV, 1988, p. 3, in cui l'autore sottolinea che il giudizio di fatto e di diritto possano essere distinti, ma si connettono e si intersecano in maniera dialettica, soprattutto nella decisione che chiude il giudizio.

¹⁰⁷ La dottrina in tema di fattispecie e fatto è vastissima, *ex multis* A. CATAUDELLA, *Fattispecie e fatto. I. Fattispecie*, in *Enc. dir.* Milano, 1967, p. 926 ss.; A. FALZEA, *Fattispecie e fatto. II. Fatto giuridico*, in *ivi*, p. 941 ss., A. NASI, voce *Fatto: giudizio di fatto (dir. proc. civ.)*, *op. cit.*, p. 967 ss.

¹⁰⁸ M. TARUFFO, *La semplice verità*, *op. cit.*, p. 41

¹⁰⁹ In tal senso, *Ivi*, p. 47 ss.

¹¹⁰ Contro l'importazione Taruffiana, inquadra il fatto in processo come rappresentazione, A. NASI, voce *Fatto: giudizio di fatto (dir. proc. civ.)*, *op. cit.*; aderisce ad una visione del fatto come selezionato dal pensiero, N. IRTI, *Rilevanza giuridica*, in *Jus*, 1967, pp. 55 ss., e come voce, in *Noviss. Dig. it.*, XV, Torino, 1968, pp. 1094 ss.

¹¹¹ M. TARUFFO, *La semplice verità*, *op. cit.*, p. 204.

punto di vista che le è proprio. Peraltro, va sottolineato che questa certezza circa la tesi esposta non si rinviene invece nei primi contributi, nei quali l'autore esprimeva il dubbio circa il fatto che le enunciazioni dei difensori avessero una pretesa di verità, in quanto intrise di elementi retorici e per la loro veste di “*definizioni di fattispecie destinate a funzionare quali criteri di selezione e di qualificazione*”.¹¹²

Al momento, ciò che in questa sede interessa analizzare è la prima decisione che attiene al fatto: il concetto di scelta dei fatti, osservati come alternative, tra cui il giudice compie una prima preferenza. È infatti fondamentale in relazione all'esito della controversia, la scelta che attiene alla determinazione del fatto rilevante, che costituirà l'oggetto della prova. Questa prima scelta condiziona necessariamente la seconda (di diritto), quella relativa alla selezione in ingresso delle prove ammissibili e rilevanti proposte dalle parti, e quindi la terza, quella relativa alla valutazione della prova, che determinerà infine l'esito della controversia.¹¹³

A distinguere la rilevanza del fatto dalla rilevanza della prova fu, *in primis*, lo stesso autore,¹¹⁴ discernendo nettamente un primo problema legato alla determinazione di *quali* fatti siano rilevanti ai fini della decisione, ed un altro problema attinente al *quomodo*, ossia alle modalità, i mezzi, e gli strumenti di conoscenza con cui tali fatti individuati possano essere accertati.¹¹⁵

Ciò che preme sottolineare a proposito della individuazione del fatto rilevante in processo è che la dottrina di Taruffo sul punto si evolverà nel tempo. Il primo Taruffo, quello de *La prova dei fatti giuridici* e di *Motivazione della sentenza civile* appare aperto a considerare i profili soggettivi e valutativo-discrezionali del giudice che intervengono nella selezione dei fatti, nonostante tali profili attengano *esclusivamente alla interpretazione* della norma.

Evidenziando che il tema della definizione del fatto giuridicamente rilevante aveva interessato soprattutto la dottrina tedesca,¹¹⁶ Taruffo afferma come nella concezione

¹¹² M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, op. cit. p. 95, p.96, nt. 100.

¹¹³ Le tre scelte o giudizi che vanno a comporre la decisione finale sono chiaramente individuate in M. TARUFFO, voce *Giudizio (teoria generale)*, in *Enc. Giur., cit.*, p.3.

¹¹⁴ M. TARUFFO, *Studi sulla rilevanza della prova*, op. cit., p. 25 ss., in cui l'accusa che si muove al Calamandrei è di aver incluso nel concetto di rilevanza giuridica tanto la rilevanza del fatto, oggetto di prova, quanto la rilevanza del mezzo di prova.

¹¹⁵ In tal senso, M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, op. cit. p. 81.

¹¹⁶ Il riferimento è principalmente a J. HRUSCHKA, *Die Konstitution des Rechtsfalles. Studien zum Verhältnis von Tatsachenfeststellung und Rechtsanwendung*, Berlin, 1965. Per una analisi circa il concetto di *Construcktion* del fatto che emerge nell'opera, fondamentale S. PATTI, *Prima lezione. La «costruzione» del fatto nel processo*, in S. PATTI, P. RESCIGNO, *La genesi della sentenza*, Bologna, Il Mulino, 2016, p. 33 ss.

tradizionale italiana della sillogistica il problema non avesse creato troppe problematiche, in quanto il fatto veniva ricondotto alla premessa minore del sillogismo e la norma alla premessa maggiore.¹¹⁷ In realtà, abbiamo potuto osservare in precedenza che la dottrina processualcivilistica italiana, in particolare quella del Calamandrei, si era invece notevolmente posta il problema del rapporto sussistente tra la *quaestio facti* e la *quaestio iuris*, pur aderendo in principio ad una connotazione sillogistica del giudizio.

In ogni caso, ne *La prova dei fatti giuridici* Taruffo è molto chiaro: è la norma a funzionare da criterio selettivo del fatto e a determinare, quindi, i fatti che hanno rilevanza giuridica per la sua applicazione.¹¹⁸

È in tal senso, dunque, che la costruzione del caso, o se vogliamo l'apposizione delle premesse del giudizio in senso Calogeriano, coincide con un procedimento che non è di mera corrispondenza logica,¹¹⁹ bensì come sostiene Taruffo riprendendo English,¹²⁰ è una concezione dinamica, un rapporto di spirale ermeneutica che consente al giudice, muovendo dalla interpretazione della norma, di individuare non fatti empirici “bruti”, o grezzi, bensì fatti *qualificati*, ed è una spirale ermeneutica proprio perché il pensiero muove dai fatti di causa alla norma interpretata e viceversa,¹²¹ al fine di scegliere quali sia l'oggetto della prova.

La “*costruzione del caso*” individuata dalla dottrina tedesca e ripresa dal Taruffo è un'opera così complessa che quello descritto dall'autore si direbbe un giudice posto di fronte ad un *problem solving*: formula problemi, cerca risposte, procede gradualmente per ipotesi e controlla analiticamente la correlazione tra i fatti allegati

¹¹⁷ M. Taruffo, *La prova dei fatti giuridici*, op. cit., p. 75.

¹¹⁸ *Ibidem*.

¹¹⁹ *Ivi*, p. 77, p. 80.

¹²⁰ Il riferimento è a K. ENGLISH, *Logische Studien zur Gesetzesanwendung* 2Aufl., Hildelberg, 1960, p. 22.

¹²¹ Sul punto, F. CARNELUTTI, *Nuove riflessioni sul giudizio giuridico*, in *Riv. dir. proc.*, 1956, p. 93 “giudizio di fatto e giudizio di diritto procedono alternatamente: un primo giudizio approssimativo di fatto, richiamando all'esperto una fattispecie legale, provoca un giudizio altrettanto approssimativo sulla norma giuridica, a sua voltatale giudizio provoca un perfezionamento del giudizio sul fatto al fine di sapere con maggior precisione se nel fatto ricorrono i caratteri della fattispecie e così via fino a che, soddisfatta l'esigenza di precisione, sia possibile accertare la coincidenza o la divergenza tra fatto e fattispecie”; ID. *Lezioni di diritto processuale civile*, vol.III, Padova, Cedam, 1933 p. 15 ss.; per uno sviluppo della prospettiva ermeneutica di matrice Esseriana, v. G. ZACCARIA, *L'arte dell'interpretazione. Saggi sull'ermeneutica giuridica contemporanea*, Milano, Cedam, 1990, p. 54 ss.; A. NASI, voce *Fatto: giudizio di fatto (dir. proc. civ.)*, op. cit., p. 972.

e le norme che debbono essere applicate a tali fatti,¹²² laddove accertati. È in tal senso che la dottrina inquadra l'opera del giudice come una scelta tra alternative possibili e soprattutto incerte. È indubbio, infatti, che prima di procedere a vagliare i fatti per mezzo delle prove, l'allegazione della parte sia una ipotesi incerta che si pone davanti al giudicante: la scelta della norma, nel processo civile italiano, non è infatti necessariamente vincolata alla ricostruzione giuridica fornita dalla parte.

La libertà del principio *iura novit curia* incontra un solo limite: la scelta del giudice sulla norma idonea a ritenere il fatto rilevante non deve sfociare in un mutamento dell'allegazione dei fatti posti dalle parti a fondamento della domanda, stante il principio del dispositivo, il divieto di scienza privata del giudice, e la necessità di prestar fede alla corrispondenza tra il chiesto e il pronunciato, *ex art. 112 c.p.c.* Non è infatti possibile per il giudice, attraverso l'attribuzione di una qualifica diversa da quella operata dalla parte, né mutare la *causa petendi*, né incidere sull'oggetto del processo mutando il *petitum*, che deve essere necessariamente *fissato* dalle parti. Il giudice può esclusivamente operare la scelta di un criterio normativo differente da quello suggerito dalle parti per individuare il fatto giuridicamente rilevante, lasciando tuttavia immutato il fatto posto a fondamento della domanda dalle medesime.¹²³

Il tema della *scelta* diviene ancor più centrale ne *La prova dei fatti giuridici*, in cui l'autore descrive la selezione dei fatti rilevanti, che andranno a formare il *thema probandum* e saranno oggetto di prova, come un'opera di selezione, e quindi di giudizio, che il giudice non può compiere in maniera irrazionale o soggettiva, perché esclusivamente guidato dalla norma che fungerà infine da criterio di decisione della controversia. Taruffo che pone la norma interpretata come criterio selettivo del fatto non evita di affermare:

“in realtà la determinazione del fatto che individua la base della controversia è il frutto di scelte che spesso contengono elementi valutativi, poiché spesso valutativa è

¹²² M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, *op. cit.*, p. 79.

¹²³ Sul punto già E. BETTI, *Diritto processuale civile italiano*, *op. cit.*, 1936, p. 305, nt. 4 evidenziava l'errore della giurisprudenza degli anni '30 orientata a considerare irrilevante la *causa petendi* e rilevante il solo *petitum* per l'identificazione della domanda, errore derivante dalla sovrapposizione al concetto di rapporto giuridico con quella di *nomen iuris* del fatto o negozio fonte del rapporto medesimo. Analogamente, sul limite posto al giudice dalla domanda di parte, limite consistente nel lasciare immutate le affermazioni che ne identificano la ragione e ne giustificano la conclusione, *Ibidem*, p. 313; in questi termini, anche M. TARUFFO, *Studi sulla rilevanza della prova*, *op. cit.*, p. 51 ss., il quale sottolinea come sia l'effetto giuridico preteso ad essere elemento stabile, in grado di fornire il criterio attraverso il quale è possibile operare una mutazione della qualificazione giuridica.

l'interpretazione della norma che consente di individuare il criterio di rilevanza giuridica dei fatti."¹²⁴

La fattispecie astratta si rinviene in quella parte della norma, il frastico, che contiene la descrizione fattuale. In sostanza, è la fattispecie astratta a determinare la selezione della fattispecie concreta. Nel novero delle allegazioni di parte, inoltre, possono essere individuate due categorie di fatti rilevanti che compongono la fattispecie concreta: quelli principali e quelli secondari. Mentre i fatti principali rappresentano l'ipotesi di decisione che dovrà essere verificata per mezzo delle prove, i fatti secondari sono legati ai primi in quanto circostanze da cui non discendono effetti giuridici diretti, ma che occorrono al giudice a compiere una *inferenza logica* che ha per oggetto l'accertamento del fatto principale.¹²⁵ Sono fatti secondari, ad esempio, quelli che debbono essere accertati come indizi a norma dell'art. 2727 c.c., nel caso della presunzione semplice, al fine di risalire induttivamente al fatto ignorato.¹²⁶ Quindi l'ipotesi sul fatto principale, selezionata muovendo dalla norma, è a sua volta criterio di selezione dei fatti secondari. I fatti che non hanno rilevanza giuridica, né logica, sono in ultima sede quelli irrilevanti. In questa direzione Taruffo si era già espresso anni prima, nel momento in cui in *Studi sulla rilevanza della prova* aveva preso le distanze dalla mera rilevanza giuridica per come individuata dal Calamandrei¹²⁷ ed era giunto a delineare la distinzione tra rilevanza giuridica del fatto principale, e rilevanza meramente logica del fatto secondario. Il fatto secondario è la premessa di una inferenza induttiva, rivolta a formulare un giudizio sull'esistenza del fatto principale.¹²⁸

Nonostante il distanziamento dalla dottrina del Calamandrei, tuttavia alcuni elementi di contatto con l'impostazione classica sembra vengano mantenuti, anche se non espressi apertamente.

Se il giudice, come afferma Taruffo, deve confrontare fattispecie astratta e fattispecie concreta, è chiaro che egli necessita, per compiere una *scelta* in termini di rilevanza del fatto, di una certa chiarezza della norma, che purtroppo spesso

¹²⁴ M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, op. cit., p. 80; analogamente, ID., voce *Giudizio (teoria generale)*, in *Enc. Giur.*, p. 6.

¹²⁵ Sulla distinzione tra fatti principali e secondari, M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, op. cit., p. 97 ss., p. 101.;

¹²⁶ M. TARUFFO, *La semplice verità*, op. cit., p. 197.

¹²⁷ P. CALAMANDREI, *La genesi logica della sentenza civile*, op. cit., p. 9 ss., ID., *Verità e verosimiglianza*, op. cit., p. 120 ss.

¹²⁸ M. TARUFFO, *studi sulla rilevanza della prova*, op. cit., p. 30.

manca nel legislatore. Questa problematica della scarsa chiarezza della normativa, che affligge il nostro sistema processuale ancora oggi, viene da sempre sottolineata in dottrina. Tanto più spazio è lasciato alla discrezionalità dell'interprete nella selezione dei fatti rilevanti, quanto più la norma è vaga, oscura, e poco chiara.¹²⁹ Concetto, questo, che come si è avuto modo di vedere, in dottrina Calamandrei aveva evidenziato nel momento in cui aveva individuato molteplici spazi di discrezionalità lasciati all'interprete dal legislatore.¹³⁰ Le clausole generali o l'individuazione di fattispecie astratte che hanno dei connotati *valutativi* importano un accertamento giudiziale preceduto da una selezione dei fatti concreti sulla base di elementi qualitativamente connotati, come la gravità del danno o il dolo. Il primo Taruffo torna su queste tematiche, evidenziando come la complessità della determinazione dei fatti di causa rilevanti sia notevole nel momento in cui la fattispecie concreta si determini in maniera formale (ovvero in forma proposizionale descrittiva), ma non corrisponda concretamente a fatti empirici che appartengono alla situazione controversa.¹³¹ Il riferimento è principalmente a: (i) il fatto determinato negativamente dalla norma (es. mala fede, intollerabilità) o dalla parte che allega un fatto negativo (es. Tizio non si trovava nel dato luogo alla tale ora); (ii) il fatto complesso,¹³² che si ravvisa tanto nel caso in cui la fattispecie sia irriducibile ad un unico fatto, e quindi composta da un insieme di fatti, quanto nel caso in cui l'evento da provare sia un rapporto di durata temporale considerevole; (iii) il fatto è collettivo, come in tutte le ipotesi in cui il processo non è meramente bipolare, poiché vi è un intervento del terzo, sussistono casi di legittimazione straordinaria, o di litisconsorzio necessario; (iii) il fatto è psichico, come nei riferimenti normativi alla volontà, alla buona fede, e ad ogni caso in cui il fatto non sia materialmente determinabile in una *res*, o in un accadimento empirico determinato e descrivibile in termini puntuali, in quanto fenomeno interiore che caratterizza la fattispecie astratta.

¹²⁹ *Ivi*, p. 86, p. 103.

¹³⁰ P. CALAMANDREI, *Genesi logica della sentenza civile*, *op. cit.*, p. 36; ID., *La certezza del diritto e le responsabilità della dottrina*, *op. cit.*, p. 507, in cui la formulazione delle leggi viene osservata quale matrice di incertezza, piuttosto che di certezza del diritto; ampiamente, in tema di oscurità del dato normativo, M. AINIS, *La legge oscura. Come e perché non funziona*, Roma, Laterza, 2002.

¹³¹ In tal senso, M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, *op. cit.*, p. 103.

¹³² Sul fatto complesso analogamente, M. TARUFFO, *La semplice verità*, *op. cit.*, p. 197.

È interessante notare che a proposito del fatto complesso è lo stesso Taruffo a ricordare come spesso la prova sia, in tali casi, meramente per campione.¹³³ pertanto si tratta di un accertamento della verità che non potrà, per ragioni di spazio e di tempistiche processuali, tenere in considerazione *tutti* i fatti che sarebbero rilevanti astrattamente. Ogni controversia che si fondi su un rapporto di durata, come il matrimonio, rende impossibile ampliare il *thema probandum* ad ogni momento del rapporto coniugale. Se spesso la scelta selettiva è ardua e rimessa al giudice, in altri casi è lo stesso legislatore a fornire indicazioni circa il fatto rilevante, come nel caso della prova del possesso, in cui si prevede la presunzione di possesso intermedio *ex art. 1142 c.c.*, che limita il *thema probandum* al possesso iniziale ed attuale.

Sul fatto psichico, ad esempio, si ammette che esso non venga in rilievo né si accerti di per sé, ma sia un fatto che diviene oggetto di conoscenza per mezzo di *indizi* che rappresentano l'oggetto dell'accertamento probatorio.¹³⁴

In definitiva, inizialmente si era considerata l'individuazione del *thema probandum*, o meglio, dei fatti rilevanti costituenti oggetto di prova, come un problema "semantico",¹³⁵ in cui al giudice è richiesto di stabilire - *in primis* - che cosa la norma significhi. Il "fatto giuridicamente rilevante" appare una nozione difficilmente riconducibile ad unità ed esattezza, bensì attività compiuta in sede di singolo procedimento concreto, al fine di determinare per ogni caso di specie cosa debba o meno divenire oggetto della prova.¹³⁶

Parimenti, la preventiva scelta della norma e di una sua precisazione interpretativa, nonché l'attribuzione di un rilievo evidente a tutte le componenti valutative e assiologiche è presente in *Motivazione della sentenza civile*, in cui viene inquadrato in termini di *qualificazione* il problema di individuazione dei fatti rilevanti ai fini della prova e, quindi, della decisione finale. I termini attinenti al ragionamento giudiziale adottati in quella sede sono tanto semantici, quanto logici. Taruffo sembra descrivere la selezione del fatto rilevante come un momento in cui l'attività dell'intelletto compie più operazioni contemporaneamente. Da un lato, opera una traduzione della fattispecie concreta dal linguaggio comune a quello giuridico, al fine di addivenire ad una "generalizzazione" e - viceversa - procede ad una "concretizzazione" della fattispecie legale astratta, sino ad un punto di incontro tra

¹³³ *Ivi*, p. 125.

¹³⁴ *Ivi*, p. 142.

¹³⁵ M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, *op. cit.*, p. 90.

¹³⁶ *Ivi*, p. 91.

le due.¹³⁷ Tale dottrina esprime il rapporto qualificatorio tra fatto/norma in termini dialettici,¹³⁸ di corrispondenza semantica e di sintesi tra valutazione interpretativo-assiologica della norma scelta e determinazione concreta dei fatti rilevanti da qualificare. Tanto che il ragionamento decisorio viene definito nel suo complesso come avente una struttura *ipotetico-dialettica*: ogni ipotesi fattuale che deve essere confermata dalle prove (in modo logico e razionale), si trova in un rapporto dialettico, cioè di interazione, con il legame tra il giudizio di fatto e il giudizio di diritto.¹³⁹ Si addivene ad intercettare anche la componente “*creativa*” dell’opera del giudice, e lo si fa considerando che la qualificazione di determinate fattispecie concrete richiede di integrare a livello interpretativo il significato di una norma nel momento sussuntivo.¹⁴⁰

Se, tuttavia, Taruffo ne *La prova dei fatti giuridici* e di *Motivazione della sentenza civile* ammetteva che vi fossero delle componenti *valutative* e creative derivanti dalla interpretazione della norma, preliminari ed occorrenti a selezionare i fatti rilevanti ai fini della individuazione del *thema probandum*, si può notare che la prospettiva dell’autore cambierà drasticamente, quasi sino ad un capovolgimento nei contributi che seguiranno.

Il cambio di prospettiva in una dottrina così autorevole mostra la complessità dei temi legati al ragionamento giudiziario, e mette particolarmente in dubbio, stante proprio delle divergenze di opinioni maturate nel tempo, che si possa aver assolutamente chiaro in ottica di predizione degli esiti della sentenza quali siano i criteri da fornire in fase di programmazione ad uno strumento di intelligenza artificiale predittiva. Quella che si nota è semplicemente un’evoluzione delle tesi di Taruffo, dettata probabilmente dalla esigenza di ricostruire il ragionamento giudiziale in una maniera quanto più possibile oggettiva e razionale, sì da consentire un controllo puntuale da parte del giudice superiore in merito alle scelte adottate nel grado inferiore di giudizio.

Sta di fatto, che ne *La semplice verità* viene negato che la norma adottata come regola di decisione possa effettivamente fungere da criterio di “cattura” dei fatti giuridicamente rilevanti della controversia, e ciò sia per il carattere vago delle norme, sia per la necessità che le stesse siano in ogni caso interpretate anche se non

¹³⁷ M. TARUFFO, *La motivazione della sentenza civile*, op. cit., p. 251.

¹³⁸ *Ivi*, p. 250.; ID., voce *Giudizio (teoria generale)*, in *Enc. Giur.*, op. cit., p. 7.

¹³⁹ Taruffo, *La motivazione della sentenza civile*, op.cit. p. 248.

¹⁴⁰ *Ivi*, p. 250, ID., voce *Giudizio (teoria generale)*, in *Enc. Giur.*, op. cit., p. 7.

contengono clausole generali; pertanto, sono i fatti della singola fattispecie a guidare la scelta della norma e la sua interpretazione.¹⁴¹ Muovendo le distanze dalla corrente di pensiero del particolarismo, incarnato nello specifico dalla filosofia del Mac Cormick (che vede nell'*intuizione* la capacità umana di cogliere i particolari di un caso),¹⁴² Taruffo torna ad affermare quanto sostanzialmente aveva ribadito nella critica mossa al Carnelutti: l'intuizione è una componente *soggettiva* che non assicura la capacità di cogliere i fatti rilevanti, fino a dichiarare che né la saggezza, né il buon senso o la sensibilità culturale possano essere criteri idonei a dimostrare l'importanza di un fatto per la decisione.¹⁴³ Una volta rifiutate tutte le componenti soggettive (ed umane) che possono incidere sulla individuazione dei fatti rilevanti, si torna necessariamente alla ricerca di un criterio di razionalità estrema, che consenta di addivenire ad una decisione giusta. Si afferma, infatti, che debbono essere individuati criteri *razionali*¹⁴⁴ per la selezione dei fatti su cui verterà la decisione e che la giustizia della medesima dipenderà dalla accuratezza con cui i particolari della fattispecie verranno presi in considerazione, in base all'allegazione delle parti, alle prove, alle nozioni fornite dal senso comune. Ancora, prendendo le distanze dal particolarismo, si afferma che stante il principio di legalità, una decisione che prenda in considerazione essenzialmente il caso concreto è soggettiva ed arbitraria, perché informata al solo criterio di equità del giudice, e rimessa ad una pura soggettività.¹⁴⁵ In questa fase, dunque c'è una tensione evidente nell'autore che cerca di tener annodati il principio di legalità come fonte di giustizia e di razionalità, la necessità di interpretare la norma (che comporta delle scelte del giudice valutative, ed anche creative) e la necessità che i fatti di causa siano selezionati con criteri razionali e controllabili, né soggettivi, né valutativi, né opinabili. Aver escluso, tuttavia, che si possa muovere dalla norma per la selezione dei fatti rilevanti, comporta la necessità di rinvenire altrove criteri iniziali di selezione del fatto, che non appaiono invero esplicitati nel contributo in questione. Ciò che è interessante notare, è che in uno scritto di alcuni anni successivo a *La semplice verità*, Taruffo confermerà la prospettiva, affermando che il rapporto

¹⁴¹ M. TARUFFO, *La semplice verità*, op. cit., p. 199.

¹⁴² N. MACCORMICK, *Particulars and Universals*, in Z. BANKOWSKI, J. MACLEAN (edited by) *The Universal and Particular in Legal Reasoning*, Aldershot, Edinburgh Centre for Law and Society, 2006, p. 5, 10, 12.

¹⁴³ *Ivi*, p. 203.

¹⁴⁴ *Ivi*, p. 204.

¹⁴⁵ *Ivi*, p. 200.

dialettico tra il fatto e la norma muove dal fatto, che viene prima della norma, e che rappresenta il principio, ossia il punto di partenza dell'intelletto: il fatto è definito quale "precomprensione" del ragionamento decisorio.¹⁴⁶ Nonostante l'evidente contraddizione rispetto ai primi contributi, in realtà si torna alla medesima considerazione che si era espressa *ab inizio*: il procedimento decisorio, nel contesto di scoperta processuale (*context of discovery*), si realizza mediante un modello di ragionamento definito di *trial and error*,¹⁴⁷ ossia di controllo sulle ipotesi fattuali che scarta nel corso del processo quelle che non vengono confermate dalle prove, addivenendo ad una scelta finale. Proprio in tale contributo, oltre ai profili di rilevanza giuridica del fatto principale, e di rilevanza logica dei fatti secondari, Taruffo si apre per la prima volta alla considerazione che la rilevanza del fatto da porre ad oggetto di prova non derivi esclusivamente dal riferimento alla norma, bensì da giudizi di valore di carattere sociale, morale, politico o economico (metagiuridici) che fungono anch'essi da selezione dei fatti narrati dalle parti, tanto da poter condurre il giudice ad individuare un'interpretazione della norma che sia minoritaria, marginale o financo dubbia.¹⁴⁸ Questa è l'unica apertura rinvenuta in tale dottrina verso profili soggettivi, o meglio, intersoggettivi, che caratterizzano il ragionamento giudiziale.

Analizzato il compimento della prima scelta del giudice in tema di giudizio di fatto, quella relativa alla selezione dei fatti rilevanti, occorre ora procedere ad osservare in che maniera si declinino razionalità ed oggettività nell'alveo della seconda scelta compiuta dal giudice, quella relativa alla ammissibilità e rilevanza della prova.

4.1. La seconda scelta giudiziale: l'ammissibilità e rilevanza della prova alla luce dell'economia cognitiva, l'eliminazione per aspetti.

I criteri di scelta che attengono alle prove che fanno ingresso nel processo civile, cioè quelle ammissibili e rilevanti, sono tra quelli che maggiormente vanno a determinare l'esito della controversia. A livello cognitivo, infatti, stabilire quali e quante prove verranno prese in considerazione per la decisione sul fatto, significa indagare come vengano selezionate le informazioni su cui si fonderà la decisione.

¹⁴⁶ M. TARUFFO, *Il fatto e l'interpretazione*, op. cit., p. 101.

¹⁴⁷ M. TARUFFO, *Motivazione della sentenza civile*, op. cit., p. 228, 233, 355; ID. voce *Giudizio (teoria generale)*, in *Enc. Giur.*, op. cit., p. 7.

¹⁴⁸ M. TARUFFO, *Il fatto e l'interpretazione*, op. cit., p. 107.

Parallelamente, a livello processuale, questa scelta attiene la selezione del materiale utile a valutare i fatti che verranno posti a fondamento della sentenza, *ex art 132 c.p.c.*

Il primo aspetto che deve essere preso in considerazione, al fine di comprendere che la decisione del giudice non si fonda su un accertamento che tenga in considerazione *tutte* le informazioni astrattamente di rilievo, è che la cernita del materiale probatorio viene sancita dallo stesso codice di procedura civile nel momento in cui, all'art. 187, co. 4 c.p.c., attribuisce al giudice il dovere di formulare un primo giudizio, quello di ammissibilità e rilevanza delle prove dedotte dalle parti. In ottica cognitiva l'art. 187, co.4 c.p.c. impone un ragionamento di tipo selettivo, semplificatorio e funzionale all'accertamento della fattispecie controversa, da cui dipenderà l'applicazione della normativa. La *ratio* sottesa alla norma è chiaramente quella dell'economia processuale.¹⁴⁹

A parere di chi scrive, economia processuale ed economia cognitiva si muovono parallelamente: la normativa è in linea con una concezione della razionalità non olimpica del giudicante. Le teorie normative della decisione in ambito cognitivo, come osservato in apertura, si fondano sulla premessa che l'essere umano per conseguire la massima utilità attesa sia in grado di tenere in considerazione tutta l'informazione rilevante, ossia si fondano sul concetto di completezza conoscitiva. Come osservato, tuttavia, l'esistenza di due sistemi a servizio della mente ha messo in luce l'incapacità dell'essere umano di ragionare in maniera razionale considerando interamente l'informazione disponibile ai fini della decisione. Ciò, essenzialmente, perché vi sono dei limiti cognitivi connaturati alla capacità mnemonica dell'uomo,¹⁵⁰ che non consentono un ragionamento che tenga in considerazione tutti gli elementi astrattamente di rilievo per addivenire ad una decisione esatta.

A tal proposito, tuttavia, sembra che l'evoluzione dottrinarie di Taruffo sia addivenuta nel tempo a considerare quale ideale di giudice quello perfettamente razionale che, in parallelo alle concezioni normative della decisione, sia in grado di

¹⁴⁹ Che la *ratio* della normativa fosse quella del risparmio di attività processuali inutili viene chiarito sin dai primi contributi sul tema, v. F. CARNELUTTI, *Sistema di diritto processuale civile*, vol. II, Padova, Cedam, 1939, p. 197, ID. *Istituzioni del nuovo processo civile italiano*, vol. II, V ed., Roma, Soc. ed. del Foro italiano 1956, p. 52; A. ROCCO, *Trattato di diritto processuale civile*, vol. III Torino, Utet, 1957, p. 96.

¹⁵⁰ Per una disamina sui limiti mnemonici e giudizio, v. C. BONA, R. RUMIATI, *Psicologia cognitiva per il diritto, op. cit.*, p. 29 ss.

operare in termini di completezza informativa. In altre parole, a livello giuridico-processuale, si è sostituito il concetto economico di massima utilità attesa con la finalità epistemica del processo: l'accertamento della verità, intesa come massima approssimazione alla verità assoluta empirica. Ne è dimostrazione puntuale quanto emerge dall'impostazione cui approda Taruffo ne *La semplice verità*, in cui l'autore tratta delle prove rilevanti ed ammissibili nel processo civile italiano in una prospettiva epistemica. In tal senso, il principio epistemico adottato è quello per cui l'accertamento della verità di un enunciato dipenda dalla disponibilità di tutta l'informazione utile allo scopo, poiché la razionalità del convincimento deve fondarsi su tutti i dati conoscitivi esistenti.¹⁵¹ Al centro è posta, come si può notare, la prospettiva della *completezza*, come fondamento del principio di rilevanza della prova, che vuole l'ingresso nel processo di tutto il materiale utile - a livello potenziale - per l'accertamento dei fatti rilevanti. L'autore si esprime appunto in termini di *massimizzazione* dell'attendibilità del risultato per mezzo dell'impiego di tutte le conoscenze disponibili.¹⁵²

Il principio di rilevanza e ammissibilità della prova ha senz'altro una duplice funzione: da un lato mira ad includere gli elementi utili alla cognizione del giudice per addivenire ad un convincimento, e dall'altro mira ad escludere gli elementi superflui in ottica di economia processuale;¹⁵³ l'ordinamento vuole evitare un dispendio in termini di tempi e risorse. Taruffo non nega che l'art. 209 c.p.c. miri a questo scopo: consentire al giudice di escludere l'acquisizione di una prova superflua in quanto ridondante, poiché confermativa di conclusioni già raggiunte in base all'esito di altre prove.¹⁵⁴ Tuttavia, proprio dalla lettura dell'art. 209 c.p.c. si comprende che la superfluità dei mezzi di prova da assumere è una scelta *discrezionale* che il giudice compie laddove abbia maturato un convincimento sull'esito della controversia, in base ad altre prove già assunte e valutate.¹⁵⁵

¹⁵¹ In tal senso, M. TARUFFO, *La semplice verità*, *op. cit.*, p. 140.

¹⁵² *Ivi*, p. 142.

¹⁵³ Sul punto anche P. COMOGLIO, *Il principio di economia processuale*, vol. I, Padova, Cedam, 1980, p. 198 ss.

¹⁵⁴ M. TARUFFO, *La semplice verità*, *op. cit.*, p. 143, analogamente e più ampiamente, ID. *La prova dei fatti giuridici*, *op. cit.*, p. 337 ss., in cui l'autore affronta analiticamente anche la questione delle prove atipiche, che negli anni '90 ha particolarmente interessato la dottrina, scissa tra chi, da un lato, considerava ammissibili giuridicamente solo le prove tassativamente individuate dalla legge e chi, come Taruffo, riteneva le prove un catalogo aperto.

¹⁵⁵ In tal senso, anche F.P. LUISO, *Diritto processuale civile*, vol. II, Milano, Giuffrè, 2021, p. 48, il quale sottolinea come il giudice possa assumere le prove in maniera diluita nel tempo, valutando

Pertanto, i processi di pensiero e scelta che attengono alla rilevanza della prova e quelli che attengono alla valutazione delle prove non necessariamente si pongono in una concatenazione cronologica. Il giudice valuta della rilevanza ed ammissibilità di *ulteriori* mezzi di prova anche nel momento in cui ha valutato prove già ammesse e sulle medesime ha formato il proprio convincimento. A livello psicologico deve riflettersi sul fatto che, attualmente, per il principio di preclusione vigente nel processo civile italiano, il cumulo di domande o di eccezioni e delle relative richieste istruttorie crea un carico cognitivo notevole. Ciò comporta che, talvolta, sia la medesima legge sostanziale a guidare il giudice nella ammissione delle prove rilevanti: se in ipotesi dovesse essere richiesto in giudizio di accertare la nullità del contratto e, in maniera subordinata, l'inadempimento del medesimo, sarebbe contrario al principio di economia processuale, ma anche di logica giuridica, esperire un'istruttoria completa sull'inadempimento contrattuale e sulla nullità, poiché il convincimento eventuale circa la nullità del contratto esclude che si accerti l'inadempimento del medesimo, con inutile spreco di risorse. In tal senso, anche il principio della ragione più liquida, di matrice giurisprudenziale, mira all'ordine e alla selezione delle questioni.

Ciò dà atto della complessità con cui si muove il pensiero, e dimostra che più operazioni mentali vengono compiute contemporaneamente - esse sono suscitate dalla normativa sostanziale e processuale applicabile nel singolo caso concreto - e non sono scisse in procedimenti inferenziali netti e separati. Pare, allora, che sia corretto ritenere, a livello descrittivo, che il giudizio di rilevanza sulla prova sia un giudizio prognostico ed ipotetico del giudice, con cui egli prende in considerazione tanto che la prova possa fornire un esito positivo (quindi ne anticipa ipoteticamente la valutazione), quanto che la medesima prova sia in grado di fornire elementi conoscitivi utili circa il fatto da accertare.¹⁵⁶

Il fondamento epistemico del giudizio di rilevanza, invece, indurrà un Taruffo più maturo a criticare l'impostazione codicistica muovendo dal presupposto (di matrice Benthamiana)¹⁵⁷ che ogni qualvolta l'ordinamento escluda la rilevanza di una prova

prima quelle che vertono su alcuni fatti e riservare l'ammissione di ulteriori prove nel proseguo dell'istruttoria.

¹⁵⁶ Sul punto, M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, op. cit., p. 339, nonché G. VERDE, voce *Prova (teoria generale e diritto processuale civile)*, in *Enc. dir.*, XXXVII, Milano, 1988, p. 606 ss.

¹⁵⁷ Il riferimento è a J. BENTHAM, *Rationale of judicial evidence*, V, 1827, p. 490, per il quale la correttezza della decisione sul fatto, intesa in termini di considerazione di tutta l'informazione

a livello normativo, ciò comporti inevitabilmente un *deficit* di conoscenza utile all'accertamento veritiero del fatto. In realtà, le regole che escludono la rilevanza di una prova sono norme che attengono i profili di ammissibilità, come l'esclusione della prova testimoniale in materia di contratti, l'art. 246 c.p.c. in materia di incapacità di testimoniare dei legittimati a intervenire in processo, o l'esclusione in qualità di testimoni delle parti medesime: tutte norme che Taruffo considera tradizionalmente fondate, ma meritevoli di revisione.¹⁵⁸ È lapalissiana la *ratio* delle norme suddette: evitare errori decisionali; il divieto di testimonianza della parte processuale si fonda su quella che potremmo definire la massima di esperienza stando alla quale chi ha interesse nella causa è indotto a testimoniare il falso. Taruffo vede in queste norme l'opzione del legislatore, nel bilanciamento tra valori, di favorire un *sacrificio* in termini di verità, piuttosto che valorizzare la capacità del giudice di addivenire ad un accertamento veritiero sul fatto, confidando che egli sia in grado di valutare l'attendibilità, la credibilità e l'imparzialità di un testimone anche laddove questo abbia interesse nella causa. Il metodo proposto, ritenuto epistemicamente valido, consisterebbe nell'attribuzione al giudice e alle parti del potere di interrogare e controinterrogare *tutti* i testimoni su *tutti* i fatti rilevanti della controversia, nonché di rivolgere qualsiasi domanda per verificare l'attendibilità, la credibilità, e l'imparzialità dei medesimi.¹⁵⁹ La psicologia della testimonianza dimostra ormai da decenni come i testimoni siano soggetti ad errori cognitivi di rilievo, legati ai tre momenti in cui la testimonianza medesima si articola: la percezione, la memorizzazione e la narrazione.¹⁶⁰ Non essendo questa la sede idonea per approfondire adeguatamente la psicologia della testimonianza, si considereranno gli elementi individuati dagli studi di psicologia cognitiva sul ragionamento e scelta, che focalizzando l'attenzione sul giudice si pongono in contrasto con la tesi in questione.

disponibile, dovrebbe prevalere sulla formalizzazione che si rinviene nelle norme volte ad escludere alcuni elementi probatori; *contra* A. STEIN, *Foundation of evidence Law*, Oxford, Oxford University Press, 2005, p. 113 ss., in cui l'autore non condivide che la correttezza della decisione in fatto sia un valore preminente, almeno non di fronte al rischio di conferire un potere esorbitante al giudice, attraverso un sistema probatorio privo di norme che escludano la rilevanza probatoria.

¹⁵⁸ M. TARUFFO, *La semplice verità*, *op. cit.*, p. 146-147.

¹⁵⁹ *Ivi*, p. 160.

¹⁶⁰ In tal senso, per un'analisi che ripercorre i numerosi studi a livello internazionale che si sono occupati della testimonianza e della valutazione della medesima, v. C. BONA, *Sentenze imperfette*, *cit.*, p. 71 ss.

Il modello epistemologico proposto, di annullamento di una selezione delle prove rilevanti su base normativa, non è impensabile solo da un punto di vista di economia processuale, ma anche da un punto di vista di economia cognitiva. Come sottolineato in apertura, infatti, al fine di operare un ragionamento e una scelta razionale il carico cognitivo non può essere eccessivo. Più informazioni si hanno a disposizione, più la mente umana adotta strategie semplificatorie per il governo della complessità: in altre parole, ad un eccesso di informazioni (*overinformation*) non corrisponde una decisione qualitativamente migliore, come auspica la dottrina Taruffiana. La correlazione tra un livello conoscitivo totalizzante ed una scelta esatta, corretta, orientata alla verità, non sembra essere descrittiva del raziocinio. Invero, di fronte ad un novero ampio di alternative rilevanti per la scelta, la mente opera selezioni fondate sulle euristiche. Tra le strategie semplificatorie volte a ridurre il carico cognitivo, vi è l'eliminazione per aspetti,¹⁶¹ che induce il soggetto a *focalizzare l'attenzione* su un singolo aspetto o caratteristica decisionale, eliminando tutte le alternative che non la contengono.

“Generalmente riteniamo che avere a disposizione diverse opzioni sia un fatto positivo, pensiamo addirittura che più opzioni si hanno a disposizione più sia probabile fare una buona scelta. Tant'è che le teorie normative prevedono che si debbano individuare tutte le alternative rilevanti [...]. Tuttavia, la ricchezza del dilemma decisionale rende più difficile il processo decisionale, tanto da richiedere al decisore di impiegare strategie di semplificazione”.¹⁶²

Ora, se si accetta una nozione di *bias* come strategia economizzante dell'intelletto, e la si considera quale componente essenziale del ragionamento umano, piuttosto che come tendenza all'errore, può dirsi che l'art. 209 c.p.c. sia l'espressione in termini di legge di un vero e proprio freno alla strategia semplificatoria mentale. Quando il giudice ha maturato il proprio convincimento sulla base di prove già acquisite in processo, il sistema processuale consente di operare una selezione delle informazioni astrattamente (e non più concretamente) di rilievo. Come un rasoio di Occam, l'ordinamento evita al giudicante una superfetazione di attività

¹⁶¹ Il primo ad aver analizzato il fenomeno dell'eliminazione per aspetti, ovviamente fuori dal contesto giudiziario, fu A. TVERSKY, *Elimination by aspects: A theory of choice*, in *Psychological Review*, 79, 1972, p. 281 ss.

¹⁶² In tal senso, C. BONA, R. RUMIATI, *Psicologia cognitiva per il diritto*, op. cit., p. 192 ss., in cui si sottolinea come l'adozione di un modello normativo di scelta della strategia da seguire, anche in processo, imporrebbe dei costi e dei tempi impraticabili. Tanto che anche i patrocinati e gli avvocati, al fine di adottare una strategia processuale, procedono spesso attraverso scelte che si fondano sull'eliminazione per aspetti.

processuale e cognitiva. In maniera analoga, il processo civile procede anche a prescindere da un convincimento già formatosi, nel momento in cui consente al giudice la riduzione delle liste testimoniali sovrabbondanti *ex art. 245 c.p.c.* A tal proposito, sembra che nella medesima direzione muovano tutte le norme che si riferiscono alla rilevanza, all'utilità o alla necessità di mezzi di prova ed attività processuali: così l'art. 222 c.p.c. si riferisce all'ipotesi che il giudice ritenga "rilevante" il documento al fine di autorizzare l'esperimento del procedimento di querela di falso; mentre gli artt. 210, 213 e 248 c.p.c. si riferiscono al concetto di "necessarietà" in relazione all'ammissione del mezzo probatorio.

La giurisprudenza sul tema conferma l'idea che la selezione dei mezzi probatori, anche in termini di riduzione delle liste testimoniali *ex art. 245 c.p.c.* sia necessaria da un punto di vista processuale, e conferma la tesi per cui processo civile italiano sia configurato in maniera confacente ai limiti del sistema cognitivo umano. Così, per giurisprudenza costante, la Suprema Corte rigetta i ricorsi per falsa applicazione degli artt. 209 e 245 c.p.c. siccome lesivi del diritto di difesa *ex art. 24 Cost.*, ammettendo persino che la motivazione del giudizio di rilevanza possa rimanere implicita.

*"La riduzione delle liste testimoniali sovrabbondanti costituisce un potere tipicamente discrezionale del giudice di merito, non censurabile in sede di legittimità, ed esercitabile anche nel corso dell'espletamento della prova, potendo il giudice non esaurire l'esame di tutti i testi ammessi qualora, per i risultati raggiunti, ritenga - con giudizio che, se congruamente motivato (ciò potendosi anche desumere per implicito dal complesso della motivazione), si sottrae al sindacato di legittimità - superflua l'ulteriore assunzione della prova".*¹⁶³

La discrezionalità lasciata al giudice in relazione ad una delle scelte che maggiormente influiscono sull'esito del processo è sicuramente molto ampia. Se ciò può apparire discutibile, va detto tuttavia che per orientamento ormai consolidato la Suprema Corte ritiene la rilevanza della prova una scelta di merito. Considerare antiepistemiche le norme che limitano l'ammissibilità e rilevanza della prova, rispetto all'obiettivo primario di raggiungere la verità nel processo civile, induce a ritenere che le tesi espresse ne *La semplice verità* prendano in considerazione un giudice dotato di una capacità mnemonica e di una razionalità

¹⁶³ Cass. Civ., sez. III, 09 giugno 2016, n. 11810; analogamente, Cass. Civ., 22 aprile 2009, n. 955; Cass. Civ., sez. lav., 10 giugno 2009, n. 13375; Cass. Civ., sez. lav., 16 maggio 2000, n. 6361; Cass. Civ., sez. lav., 03 marzo 2000, n. 2404.

olimpica che né il legislatore, né la Suprema Corte, né la scienza cognitiva, invero, gli attribuiscono.

Osservando come si realizzi in termini inferenziali il primo giudizio sulla prova, si nota il ritorno di una razionalità fondata sulla logica. Dalla tesi del Taruffo emerge, infatti, sin dal primo contributo sul tema, *Studi sulla rilevanza della prova*, una logica di stampo proposizionale, non più sillogistico-deduttiva, bensì induttiva, che attraverserà tutta la sua dottrina anche nell'ambito della valutazione probatoria; se non altro perché il giudizio di rilevanza probatoria è prognostico rispetto alla valutazione delle prove e si fonda sulla medesima forma di inferenza.¹⁶⁴ La struttura logica della rilevanza della prova viene ricondotta ad uno schema formale in cui la proposizione descrittiva dell'oggetto della prova rappresenta la premessa e la proposizione che descrive il fatto principale, rispetto al quale la prova si definisce rilevante, rappresenta la conclusione.¹⁶⁵ Questa impostazione richiama la prospettiva di fondo che l'autore esplicita per la prima volta nel contributo del 1970, ovvero che il giudice non può conoscere i fatti concreti, bensì esclusivamente le proposizioni¹⁶⁶ descrittive dei fatti: l'esistenza del fatto è niente altro che la verità della proposizione che lo enuncia. Se la rilevanza della prova è una scelta espressa in termini di logica proposizionale induttiva, parimenti può dirsi della formazione del convincimento razionale. Il convincimento del giudice si fonda su inferenze utili a compiere una scelta tra ipotesi che possono definirsi attendibili, ma non sono assolutamente certe o vere.¹⁶⁷

¹⁶⁴ M. TARUFFO, *La prova ei fatti giuridici*, op. cit., p. 339.; analogamente, ID., *Studi sulla rilevanza della prova*, op. cit., p. 11, in cui Taruffo, tuttavia, sottolinea come il giudizio prognostico di rilevanza razionale non possa basarsi su una anticipazione ipotetica della efficacia della prova, cui il giudice addiverrà solo nel momento in cui le prove saranno effettivamente esperite e valutate. La dottrina più risalente, invero, riconduceva il concetto di rilevanza a quello di efficacia probatoria, v. C. LESSONA, *Trattato delle prove in materia civile*, vol. I, Torino, Utet, ed. III, rist. 1914, 1927, p. 312; F. RICCI, *Delle prove*, Torino, Utet, 1891, p. 4 ss.

¹⁶⁵ M. TARUFFO, *Studi sulla rilevanza della prova*, op. cit., p. 159 ss.

¹⁶⁶ *Ibidem*, p. 180.

¹⁶⁷ In tal senso, M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, op. cit., pp. 217-218.

4.2. *La terza scelta giudiziale: la valutazione della prova quale razionalità nel giudizio di fatto? La pars destruens della dottrina Taruffiana: il rifiuto della valutazione della prova in termini quantitativi tra diritto processuale e scienza cognitiva.*

Nell'indagine relativa alle inferenze compiute dal giudice per la valutazione della prova, la dottrina del primo Taruffo può essere inquadrata come aderente al modello induttivo-neopositivistico.¹⁶⁸ Il superamento del modello probatorio deduttivo, e il rifiuto - come osservato - di ogni elemento non logico del ragionamento giudiziale in quanto irrazionale, valutativo e soggettivo, condurrà la dottrina a rigettare il metodo di valutazione probatoria fondato sulla probabilità quantitativa (pascaliana). La ricerca della razionalità che deve connotare il prudente apprezzamento *ex art.* 116 c.p.c. verrà rinvenuta nella probabilità logica (baconiana). Ciò che interessa in questa sede è osservare la *pars destruens*, ossia la mancata adesione della dottrina maggioritaria ai modelli quantitativi di valutazione probatoria, che trova conferma negli studi sperimentali di psicologia cognitiva in materia di inferenza induttiva.

Taruffo de *La prova dei fatti giuridici* manifesta una peculiare aderenza a quanto messo in luce dagli studi di psicologia cognitiva in tema di ragionamento induttivo-probabilistico, se non altro per aver tenuto in considerazione, seppur marginalmente, i primi contributi sul tema,¹⁶⁹ che già evidenziavano i rischi insiti nel ritenere l'intelletto umano un calcolatore infallibile. Nonostante il rifiuto dei

¹⁶⁸ Nel 1999 ad inquadrare l'opera del Taruffo come opera di matrice induttiva- neopositivistica è, all'esito di una ricostruzione completa della configurazione dei modelli probatori elaborati sino a quel momento, L. LOMBARDO, *La prova giudiziale. Contributo alla teoria del giudizio di fatto nel processo*, Milano, Giuffrè, 1999, p. 67. Ovviamente Taruffo non è l'unico processualista ad aderire ad una ricostruzione della logica del giudizio di fatto di matrice induttivo-neopositivista, *ex multis*, V. DENTI, *La verifica delle prove documentali nel processo civile*, Milano, Utet, 1957, p. 4 ss.; A. PIRAS, *Le massime d'esperienza e la motivazione insufficiente*, in *Jus*, 1955, p. 107 ss.; G. VERDE, voce *Prova (teoria generale e diritto processuale civile)*, *op. cit.*, p. 585 ss.; per l'ambito penale, *ex multis*, L. FERRAJOLI, *Diritto e ragione. Teoria del garantismo penale*, Bari, Laterza, 1989, p. 26 ss., 107 ss.; F. M. IACOVIELLO, *La motivazione della sentenza penale e il suo controllo in cassazione*, Milano, Giuffrè, 1997, p. 121 ss.

¹⁶⁹ In M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, *op. cit.*, p. 167 il riferimento è R.E. NISBETT, L. ROSS, *L'inferenza umana, strategie e lacune del giudizio sociale*, tr. It., Bologna, Il Mulino, 1989, nonché a R. RUMIATI, *Giudizio e decisione. Teorie e applicazioni della psicologia della decisione*, Bologna, Il Mulino, 1990.

metodi quantitativi di valutazione della prova, fondati sul concetto di probabilità quantitativa (o frequentista), i profili soggettivi e psicologici non saranno tuttavia centrali per Taruffo al fine di sostenere che il teorema di Bayes (elaborato dal matematico Thomas Bayes nel XVIII secolo, ed emblema della probabilità oggettiva)¹⁷⁰ sia inadatto a descrivere la valutazione delle prove compiuta dal giudice.¹⁷¹

Va osservato, tuttavia, che le considerazioni logico-giuridiche e quelle psicologico-cognitive trovano evidenti punti di contatto.

Così, la ricostruzione della dottrina maggioritaria intorno al ragionamento induttivo del giudice finalizzato alla valutazione della prova non mira a *misurare* l'incertezza o la certezza dei fenomeni oggetto delle ipotesi di fatto (H).

Il modello bayesiano è quanto di più razionale possa essere concepito a livello di ragionamento umano, in adesione ad una teoria cognitiva sulle prove che appare di stampo fortemente normativo, e quindi scarsamente descrittivo.

Come sottolineato da uno dei massimi esponenti delle teorie cognitive:

“vi è una forte confusione su cosa possa intendersi per inferenza induttiva, di regola essa viene definita come un'operazione che porta da premesse particolari a conclusioni generali, in contrasto con la deduzione, definita come processo che muove da premesse generali a conclusioni particolari; in realtà, l'induzione può addivenire da premesse particolari a una conclusione particolare e la deduzione da premesse generali a una conclusione generale”.¹⁷²

È stato evidenziato da autorevoli studi di logica giuridica, che la distinzione del ragionamento induttivo da quello deduttivo si rinviene nella forza del nesso di consequenzialità: esso è certo nel ragionamento deduttivo, meramente plausibile o probabile in quello induttivo.¹⁷³

In ogni caso, *“un'induzione è un qualsiasi processo di pensiero che produce una conclusione che aumenta l'informazione semantica contenuta nelle sue*

¹⁷⁰ Per approfondimenti sul teorema in chiave logico-matematica, v. A. VARZI, J. NOLT, D. ROTHATYN, *Logica*, Milano, McGraw-Hill, II ed., 2014, p. 290 ss.; va peraltro sottolineato che il teorema bayesiano, nella concezione attuale, si fonda su complessi assiomi matematici elaborati dal De Finetti in materia di leggi probabilistiche, v. B. DE FINETTI, *Teoria della probabilità*, Torino, Einaudi, 1970.

¹⁷¹ M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, op. cit., p. 172.

¹⁷² N. P. JOHNSON LAIRD, *Human and Machine Thinking*, Hillsdale, N.J., Erlbaum, 1993, p. 60.

¹⁷³ G. CARCATERRA, *La logica nella scienza giuridica*, Torino, Giappichelli, 2015, p. 35-36, sulle cui tesi si fonda la teoria del ragionamento probatorio elaborata da R. POLI, *Logica e razionalità nella ricostruzione giudiziale*, cit., p. 515 ss.

osservazioni o premesse iniziali. Al contrario, una deduzione valida non aumenta l'informazione semantica."¹⁷⁴

Quindi, possiamo ritenere che sussista un rapporto inversamente proporzionale tra le due tipologie inferenziali e il concetto di certezza: la certezza del nesso inferenziale tra eventi (tipico della deduzione) comporta un orizzonte chiuso alla scoperta, mentre un ampliamento della conoscenza (tipico dell'induzione) va a discapito della certezza, implicando la mera plausibilità o probabilità del nesso tra gli eventi.

Nonostante l'idea che l'inferenza induttiva sia idonea ad ampliare la conoscenza e che quindi sia un valido strumento di scoperta, va detto che tale tesi non è condivisa dalla corrente epistemologica che si schiera contro il metodo dell'induzione generalizzatrice, positivista, elaborata da Stuart Mill.

Secondo Mill l'essere umano trae proposizioni generali dai casi osservati e realizza un'inferenza da fatti noti a fatti ignoti che "*esprime la nostra persuasione che quello che in questi casi abbiamo trovato vero sia vero in un numero indefinito di casi che non abbiamo esaminati, e che probabilmente mai esamineremo*".¹⁷⁵ Dapprima David Hume, ed in seguito Karl Popper, mossero la critica al modello epistemico e scientifico positivista - fondato sull'osservazione del passato - a fini predittivi del futuro; si negò fosse provata l'esistenza del principio di uniformità della natura,¹⁷⁶ stando al quale la stessa segue un corso uniforme, tanto che i dati passati, osservati, avranno caratteristiche simili o somiglianti a quelli futuri, non ancora osservati.

Seguendo tale impostazione, le inferenze induttive non possono dirsi valide o dimostrative; pertanto, il ragionamento induttivo non è idoneo strumento logico per ampliare la conoscenza dei soggetti. La psicologia cognitiva che studia il fenomeno inferenziale induttivo propende tuttavia per l'impostazione epistemica del Mill, tanto che l'induzione generalizzatrice è frequentemente oggetto di considerazione da parte degli studi cognitivi rivolti all'ambito giudiziale.¹⁷⁷ Va sottolineato, tuttavia, che in processo non si discute di inferenza generalizzatrice per la scoperta di eventi futuri, bensì per l'accertamento di eventi passati.

¹⁷⁴ N. P. JOHNSON LAIRD, *Human and Machine Thinking*, op. cit. p. 60.

¹⁷⁵ J.S. MILL, *Sistema di logica razionacinaiva ed induttiva*, 1843, trad. it., Roma, 1968, p. 160.

¹⁷⁶ K. R. POPPER, *Logica della scoperta scientifica*, Torino, Einaudi, 1970, p. 278.

¹⁷⁷ C. BONA, *Sentenze imperfette*, op. cit., p. 111.

L'interesse della psicologia cognitiva sul ragionamento induttivo è comprendere se la mente possa addivenire alla realizzazione di inferenze induttive corrette.¹⁷⁸

Una mente in grado di operare induzioni perfettamente razionali agisce secondo il teorema bayesiano; del medesimo esistono due versioni: la prima è oggettiva, e mira a calcolare la probabilità dell'asserzione o evento (A) data l'asserzione o evento (B).

La seconda versione, soggettiva, quella che interessa la psicologia cognitiva ed il processo, mira a determinare se un individuo abbia aggiornato in maniera ottimale la probabilità iniziale (a priori) di un evento, sulla base delle ulteriori informazioni che egli riceve nel corso dell'indagine. Molto schematicamente, “*se moltiplichiamo la nostra opinione a priori (ad esempio: «in città il 15% dei taxi è blu») per l'informazione di verosimiglianza (ad esempio: «il teste sa identificare il colore di un taxi nell'80% dei casi») , si ottiene la nostra opinione a posteriori (ad esempio: «la probabilità che il taxi che ha investito il passante fosse blu è del... %»)»*.¹⁷⁹ Ciò si traduce nella eventualità di poter *misurare* il convincimento del giudice circa l'accadimento di un fatto empirico (ipotesi A), osservando come viene integrata l'informazione disponibile, ovvero attribuendo un peso alle prove quali elementi di conoscenza a sostegno dell'ipotesi medesima.

Prima di procedere, occorre fornire una definizione del teorema per come descritto dalla psicologia cognitiva che si approccia ai temi giuridici:

“Il teorema si basa su quattro nozioni fondamentali: la probabilità a priori, la probabilità condizionale, la probabilità a posteriori e il rapporto di verosimiglianza. La probabilità «a priori» si riferisce alla stima iniziale che un'ipotesi (A) sia vera e viene espressa con il simbolo $p(A)$; conseguentemente la probabilità che sia vera l'ipotesi alternativa B viene espressa con il simbolo $p(B)$. La probabilità condizionale è la probabilità di ottenere i dati (D) supposto che l'ipotesi (A) sia vera e si esprime con il simbolo $p(D/A)$. La probabilità

¹⁷⁸ Il tema della induzione non ha interessato esclusivamente la processualistica e la psicologia cognitiva, ma un novero amplissimo di filosofi che si interrogano sui metodi che distinguano una induzione valida da una invalida, *ex multis*, R. Bacone, J. Bentham, J.S Mill, D. Hume, H. Putnam, R. Carnap, K. Popper; per una analisi che tenga in considerazione le teorie filosofiche in relazione all'evoluzione dei modelli probatori processualciviltisti, v. L. LOMBARDO, *La prova giudiziale*, op. cit., p. 1; p. 39 ss.; per l'analisi dei metodi di generalizzazione di Mill, M. CAPECCHI, *Il nesso di causalità. Dalla condicio sine qua non alla responsabilità proporzionale*, Padova, Cedam, 2012, §5.; nonché L. J. Cohen, *Introduzione alla filosofia dell'induzione e della probabilità*, Milano, Giuffrè, 1998, p. 31 ss.

¹⁷⁹ In tal senso, C. BONA, R. RUMIATI, *Psicologia cognitiva per il diritto*, op. cit., p. 111 ss., in cui viene fornita una descrizione puntuale del funzionamento del teorema bayesiano nei termini espressi nel testo.

«a posteriori» indica la probabilità che l'ipotesi (A) sia vera alla luce dei dati osservati (D) e si esprime con il simbolo $p(A/D)$. La stima della verosimiglianza, infine, consiste nella probabilità di ottenere comunque (D) supposto che l'ipotesi (A) sia vera. Sulla base di queste nozioni, il teorema di Bayes può essere sintetizzato nella seguente formula standard:

$$p(A1/D)=\frac{p(D/A1)p(A1)}{p(D/A1)p(A1)+p(D/A2)p(A2)}=p(DA1)p(A1)/p(DA1)p(A1)+p(DA2)p(A2)»^{180}$$

Vi sono una lunga serie di critiche che vengono mosse da Taruffo alla teoria bayesiana, la principale delle quali è che il teorema mira a calcolare la probabilità statistica di un evento concreto entro una certa classe di fenomeni, e che perciò non è idoneo a quantificare l'attendibilità dell'ipotesi sul fatto singolo concretamente oggetto di accertamento processuale, in base agli elementi di prova riferiti all'ipotesi medesima.¹⁸¹

Infatti, il teorema bayesiano si fonda su una premessa: che si abbia a disposizione il valore della *prior probabilities*, ovvero il dato statistico relativo alla frequenza di un fenomeno nel lungo periodo.

La probabilità statistica che diede vita alle teorie quantitative della prova sembra possa essere usata, al più, per descrivere le frequenze relative ai fenomeni di massa, ed oltretutto è fondata su dei limiti epistemologici. La probabilità statistica presuppone un'osservazione infinita della regolarità dei fenomeni empirici: *l'id quod plerumque accidit*, la massima di esperienza e la stessa ricerca scientifica, invero, non consentono un'osservazione perpetua dei fatti, ma sono anche essi il frutto di elementi colti in maniera contingente, talvolta addirittura "*casuale*".¹⁸² Infatti, ogni osservazione, anche scientificamente condotta, non è mai protratta all'infinito; pertanto, la regola di frequenza è necessariamente basata su osservazioni circoscritte in termini di tempo, di luogo e di spazio.

Ciò su cui, a proposito della teoria bayesiana, dottrine della prova alquanto distanti tra loro (quella di Taruffo e di Lombardo) sono perfettamente in sintonia è una

¹⁸⁰ *Ivi*, p. 112.

¹⁸¹ Per tali critiche, v. M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, op. cit. p. 174 ss.; ID., *Note sparse su probabilità e logica della prova*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 2014, p. 1507 ss., in cui l'autore muove ulteriori critiche alla teoria bayesiana e quantitativa, riaffermando la centralità della probabilità logica come metodo di valutazione delle prove oggettivo e razionale. Il contributo muove le critiche all'adesione alla teoria quantitativa della prova, ed in particolare al teorema di Bayes, nella dottrina di P. GARBOLINO, *Probabilità e logica della prova*, Milano, Giuffrè, 2014, p. 98 ss.

¹⁸² Sulla contingenza legata alla osservazione dei fenomeni empirici, K. R. POPPER, *Logica della scoperta scientifica*, op. cit. p. 206.

triplice osservazione: innanzitutto la probabilità a priori è un dato molto spesso indisponibile in processo.¹⁸³ In secondo luogo, non sarebbe possibile stabilire il grado matematico di accadimento della singola fattispecie concreta neppure sulla base di evidenze scientifiche che si riferiscano a fatti appartenenti alla medesima classe di eventi di quello da accertare, poiché non è affatto escluso che un evento singolo sia in contrasto con la probabilità frequentista.¹⁸⁴ È infatti sulla base del dato della probabilità a priori, che attraverso il teorema bayesiano vengono successivamente calcolati i valori dell'opinione (cioè il grado di convincimento) alla luce dell'evidenza emersa dalle ulteriori informazioni acquisite, determinando la probabilità a posteriori dell'evento, e quindi la misura razionale del convincimento circa l'accadimento stesso.

In terzo luogo, Taruffo sottolinea che la mancanza di elementi di prova a sostegno di una ipotesi conducono alla sua mancata conferma, ma non ne dimostrano la falsità.¹⁸⁵ Lombardo ha espresso in termini epistemologici e più generali le ragioni per cui la mancata conferma processuale di una ipotesi non equivalga a falsità della medesima.¹⁸⁶ Come si avrà modo di vedere, la ricostruzione epistemica di Lombardo conduce ad una concezione dialettica della conoscenza, e al modello del sillogismo dialettico-retorico della prova e del giudizio, che si distanzia notevolmente dall'impostazione Taruffiana. In questo contesto, però, le considerazioni dell'autore verranno anticipate al fine di evidenziare i punti di contatto tra le due dottrine, che si ravvisano nel rifiuto di una concezione quantitativa della valutazione probatoria. Secondo Lombardo, la vigenza del principio di non contraddizione di matrice aristotelica (per cui "A" e "non A" non possono essere ipotesi coesistenti) rende in ogni caso la contraddittorietà interna di una proposizione sul fatto condizione sufficiente per la sua falsità. Affermare che un soggetto abbia e non abbia lo stesso predicato rende falso l'enunciato. Tuttavia, il medesimo principio non consente di affermare che la mancata contraddittorietà di una proposizione sia condizione sufficiente a fondarne la veridicità, in quanto la sua falsità potrebbe risultare da ulteriori elementi esterni rispetto al contesto proposizionale. Corollario del principio di non contraddizione è infatti, nella

¹⁸³ L. LOMBARDO, *La prova giudiziale, op. cit.*, p. 58; M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici, op. cit.*, p. 258.

¹⁸⁴ L. LOMBARDO, *La prova giudiziale, op. cit.*, p. 59; M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici, op. cit.*, p. 178.

¹⁸⁵ *Ibidem.*

¹⁸⁶ L. LOMBARDO, *La prova giudiziale, op. cit.*, p. 103 ss.

concezione Aristotelica, il principio del terzo escluso: due proposizioni contraddittorie (“A” e “non A”) non possono essere vere entrambe o false entrambe, poiché sono l’una la negazione dell’altra. Tuttavia, sottolinea Lombardo, questo secondo corollario non vige - neppure secondo Aristotele - per ogni caso in cui le proposizioni siano non contraddittorie, bensì contrarie o subcontrarie: in queste situazioni la ricerca della verità è alquanto complessa, e non si limita alla logica binaria del vero-falso. Si dicono contrarie due proposizioni della realtà empirica che condividono il soggetto, ma non il predicato (freddo e caldo): esse possono essere entrambe false, ma non entrambe vere. Sono subcontrarie le proposizioni che condividono il predicato ma non il soggetto (alcuni sono freddi, altri non sono freddi): possono essere vere entrambe, ma non entrambe false. Di regola gli enunciati che esprimono fattispecie, nonché gli enunciati in ambito probatorio, non sono contraddittori, bensì contrari o subcontrari.

Questa pare a chi scrive anche la *ratio* che informa la regola giuridica decisionale del processo civile italiano, incarnata dall’onere della prova *ex art. 2697 c.c.*; di fronte alla mancata prova di un fatto allegato, la parte soccombe non perché il fatto indimostrato sia falso. Non assolvere l’onere di dimostrare il fatto lascia il giudice in condizione di incertezza: la mancata vigenza del principio del terzo escluso non consente al giudice di affermare in sentenza che il fatto sia falso, ma al contempo la mancata prova non gli consente di porlo a fondamento della decisione. L’ordinamento stabilisce che il rischio della incertezza del giudicante ricada sulla parte in termini di soccombenza.

Il teorema bayesiano, al contrario, adottando una scala valoriale di matrice numerica e percentuale, induce i soggetti a ritenere che quando la probabilità a posteriori di un evento sia bassa, allora l’ipotesi fattuale sia falsa, quando in realtà essa è meramente sfornita di prova. Detto problema si acutizza nell’ ipotesi di verifica di più circostanze fattuali congiunte, in cui il calcolo bayesiano in sé, per la sua natura di statistica inflessibile, conduce a valori di probabilità a posteriori estremamente bassi.¹⁸⁷

Dunque, ciò che appare fondamentale - soprattutto alla luce dell’ipotetica anticipazione dell’esito della controversia per mezzo della giustizia predittiva - è

¹⁸⁷ M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, *op. cit.*, p. 178.

che stando alla tesi dominante in dottrina la determinazione del criterio di scelta tra ipotesi differenti non ha soluzione matematica.¹⁸⁸

Tutte le critiche che vengono mosse alla teoria bayesiana da Taruffo sono sostenute da studi interdisciplinari sulla logica, cui non si nega indubbio rilievo, ma neppure una matrice fortemente oggettivistica, in quanto il riferimento è principalmente ai contributi di Cohen,¹⁸⁹ le cui teorie sono notoriamente considerate dalla scienza cognitiva tra le più razionaliste mai elaborate.¹⁹⁰ Viene altresì esclusa da Taruffo, come osservato, anche la variante soggettiva della probabilità bayesiana, quella, cioè, secondo cui lo scopo del teorema sarebbe non tanto di accertare in maniera matematica la probabilità dei fenomeni incerti e futuri, quanto di calcolare i gradi di adesione soggettiva all'ipotesi vertente su un accadimento passato. La versione soggettiva del teorema bayesiano comporta la fissazione di valori della probabilità a priori in maniera *soggettiva* ogniqualvolta essi non siano empiricamente disponibili, addivenendo ad una scelta arbitraria delle premesse del calcolo,¹⁹¹ che mal si concilia con la razionalità ed oggettività del giudizio ricercata da Taruffo. Parimenti, si esclude possano aver rilievo le altre teorie quantitative di valutazione della prova, per motivi sostanzialmente analoghi a quelli adottati per il calcolo bayesiano.¹⁹²

In definitiva, la dottrina maggioritaria che si è affermata in Italia ha mostrato la consapevolezza circa l'esistenza nel processo di ragionamenti inferenziali che non possono essere quantificati in termini di grado numerico di attendibilità.

L'adesione a modelli non quantitativi di valutazione della prova non è dipesa, però, come già sottolineato, da considerazioni che attengono l'ambito psicologico-cognitivo.

¹⁸⁸ *Ivi*, p. 179.

¹⁸⁹ L. J. COHEN, *The probable and the provable*, Oxford, Oxford University Press, 1977.

¹⁹⁰ In questo senso, V. CRUPI, *Razionalità, ragionamento e cognizione*, *op. cit.*, p. 82.

¹⁹¹ M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, *op. cit.*, p. 180, in cui il riferimento, sia in questa sede che nelle pagine che precedono è all'opera di L.J. COHEN, *The role of evidential weight in criminal proof*, in *Boston University Law Review*, 66, 1986, p. 635 ss.

¹⁹² Il riferimento è soprattutto alla teoria EVM (evidentiary value model), v. O.EKELÖF, *My thoughts on evidential value*, in P. GÄRDENFORS, B. HANSSON, N.E. SAHLIN (edited by), *Evidential Value: Philosophical, Judicial and psychological Aspect of a theory*, Lund, 1983, tr. It. *La teoria del valore probatorio: aspetti filosofici, giuridici e psicologici*, Milano, Giuffrè, 1997, p.1 ss.

4.2.1. *Le fallacie cognitive attinenti al ragionamento quantitativo probatorio: la fallacia dell'accusatore e la sottostima delle probabilità di base.*

Ciò che viene preso in considerazione dagli studi di psicologia cognitiva, e che in questa sede merita di essere evidenziato, è l'ipotesi che la razionalità umana sia particolarmente inadatta a ragionare in termini bayesiani, o di frequenze statistiche. A tal proposito rilevano le fallacie in cui la mente cade ragionando in termini statistici. *In primis*, rileva la "fallacia dell'accusatore", oggetto di studio soprattutto nel contesto penale. Detta fallacia prende il nome dagli studi dell'avvocato e psicosociologo William Thompson (e dell'allievo Edward Schuman),¹⁹³ compiuti sul ragionamento di soggetti esperti, in particolare del pubblico ministero. Il ragionamento oggetto di attenzione da parte della scienza cognitiva è il seguente: laddove un imputato abbia lo stesso gruppo sanguigno del colpevole, presente nel 10% della popolazione, allora vi è il 90% di probabilità che egli sia colpevole.¹⁹⁴ Apparentemente convincente, questo assunto è in realtà matematicamente errato. "La fallacia dell'accusatore sta nel ragionare come se la probabilità di una concordanza casuale fosse identica alla probabilità di non colpevolezza dell'imputato, o, equivalentemente, come se la probabilità della colpa fosse equivalente ad uno meno la probabilità della concordanza casuale".¹⁹⁵

La fallacia dell'accusatore è stata definita anche fallacia per l'inverso, posto che gli individui ritengono che la probabilità che si verifichi *A* nella condizione in cui vi sia *B* corrisponda alla probabilità che si verifichi *B* nella condizione in cui vi sia *A*.¹⁹⁶

Di fallacie si è già trattato in termini di ragionamento deduttivo, tendenzialmente la scienza cognitiva si interroga sui motivi della loro sussistenza.

La teoria evoluzionista della psicologia cognitiva ritiene che vi sia una intrinseca incapacità dell'essere umano di ragionare correttamente in maniera induttiva su eventi singoli. Stando a detta teoria, la valutazione della frequenza di fenomeni osservabili appartiene alla competenza intellettuale umana, ma si limita all'osservazione della *ripetizione* nel mondo empirico e alla registrazione di

¹⁹³ W.C THOMPSON, E.L SCHUMANN, *Interpretation of statistical evidence in criminal trials*, in *Law Hum. Behav.*, 11, 1987, p. 167ss.

¹⁹⁴ G. GIGERENZER, *Calculated Risks*, New York, Simon & Schuster, 2002; trad. it. *Quando i numeri ingannano*, Milano, Cortina, 2003, p. 179.

¹⁹⁵ *Ivi*, p 178.

¹⁹⁶ C. BONA, R. RUMIATI, *Psicologia cognitiva per il diritto*, op. cit., p. 116.

frequenze attinenti al medesimo. La probabilità di un evento singolo, quale la fattispecie processuale che appartiene al passato ed è tendenzialmente irripetibile, invece, non è osservabile. L'intelletto privato dell'osservazione non ha potuto sperimentare e consolidare meccanismi cognitivi adeguati a trattare l'informazione probabilistica di singoli eventi.¹⁹⁷

Il dato che essa non prende in considerazione - o perché insussistente - o laddove sussistente perché ignorato, è il campione di riferimento del singolo avvenimento. Se la mente fosse dotata di modelli matematici innati, sarebbe in grado di calcolare la percentuale in oggetto automaticamente. Affermare che il 10% della popolazione abbia lo stesso gruppo sanguigno su un campione ridotto, supponiamo di tremila abitanti, eleva la probabilità che l'imputato sia colpevole. Ma affermare che il 10% della popolazione abbia lo stesso gruppo sanguigno su un campione molto ampio, supponiamo di trecentomila abitanti, riduce notevolmente la probabilità di colpevolezza dell'imputato. Osservando in termini non frequentisti la probabilità, senza alcun calcolo bayesiano possiamo affermare che nel primo caso la probabilità di colpevolezza è di 1/300, nel secondo caso è di 1/30.000.

Sulla scorta di questa osservazione, la psicologia cognitiva più recente afferma che il problema per la mente non sia tanto l'incapacità di ragionare in termini bayesiani, quanto le modalità attraverso le quali i dati sono presentati all'intelletto. I soggetti sperimentali seguono un diverso approccio - e le fallacie conseguentemente si riducono - laddove il problema di vagliare la probabilità di un evento non sia esposto in termini percentuali, ma in numeri interi.¹⁹⁸

Pare a chi scrive, che vi sia una sottile differenza tra fallacia e *bias*, la prima non è una tendenza mentale legata alla valutazione del mondo empirico: di fronte al calcolo matematico si può affermare che esso sia esatto o inesatto. Le teorie quantitative della prova, come il teorema bayesiano, mirano alla determinazione della esattezza, o meno, della valutazione probatoria.

Venendo alla seconda fallacia in cui incorre la mente umana nel calcolo probabilistico frequentista, essa è riscontrabile nel fenomeno della "sottostima delle probabilità di base", fenomeno scoperto da Tversky e Kahneman in uno studio del

¹⁹⁷ Questo, almeno è quanto emerge dalla sperimentazione di studiosi appartenenti alla corrente evoluzionista della psicologia, v. W. CASSCELLS, A. SCHOENBERGER, T.B. GRABOYS, *Interpretation by physicians of clinical laboratory results*, in *N Engl J Med*, Nov. 2, 18, 1978, p. 999.

¹⁹⁸ V. GIOTTO, M. GONZALEZ, *Solving probabilistic and statistical problems: A matter of information structure and question form*, in *Cognition*, 78, 2001, p. 247 ss.

1980, orientato ad indagare il ragionamento causale nei giudizi in condizioni di incertezza.¹⁹⁹ Essa è correlata a quanto detto circa la fallacia dell'accusatore e consiste nella "incapacità di usare l'informazione diagnostica della distribuzione delle frequenze di base".²⁰⁰ I due psicologi Israeliani ipotizzarono che la mente umana sia in grado di predire eventi singoli riconducendoli a schemi di tipo causale. In effetti, in ottica processuale, ai fini della valutazione della responsabilità civile - oltre che penale - si necessita della prova del nesso causale tra la condotta e l'evento dannoso, e laddove la condotta sia omissiva il ragionamento è di natura controfattuale. Esso consiste a tutti gli effetti in una predizione di un evento incerto, che non è futuro, bensì passato.²⁰¹ L'esperimento condotto dai due esperti è divenuto noto come "problema del taxi" ed è un problema standard di inferenza bayesiana.²⁰² Ai soggetti vennero fornite le seguenti informazioni: i taxi che circolano in città sono per l'85% di colore verde e per il restante 15% di colore blu, a seconda della società cui appartengono. A fronte di un incidente stradale in cui è coinvolto un taxi, il testimone afferma in processo che esso fosse blu. Al fine di vagliare l'attendibilità del testimone, attraverso il ricorso alla prova di riconoscimento del colore in condizioni di visibilità pari a quelle della notte dell'incidente, il testimone identifica correttamente il colore nell'80% dei casi ed erra nel restante 20%. Ai partecipanti veniva richiesto di verificare quale fosse la probabilità che il taxi coinvolto nell'incidente fosse blu, attribuendo un valore, dunque, alla prova sul singolo fatto processuale. La maggior parte dei partecipanti all'esperimento definivano la probabilità che l'incidente avesse coinvolto un taxi blu pari all'80%. La fallacia consiste nell'aver considerato la sola percentuale relativa all'attendibilità del testimone, trascurando completamente la distribuzione della frequenza di base, ovvero il fatto che in città, a differenza che nell'esperimento compiuto a fini probatori, i taxi blu e verdi non sono presenti in percentuali identiche. Ciò che varia è il campione di riferimento, ma la mente tende a non integrare le due informazioni percentuali: la probabilità a priori viene trascurata, e si tende a considerare esclusivamente la testimonianza. La risposta corretta al

¹⁹⁹ A. TVERSKY, D. KAHNEMAN, *Causal schemas in judgments under uncertainty*, in M. FISHBEIN (edited by), *Progress in Social Psychology*, Hillsdale, N.J., Erlbaum, 1980, p. 49 ss.

²⁰⁰ C. BONA, R. RUMIATI, *Psicologia cognitiva per il diritto*, op. cit., p. 119.

²⁰¹ In tal senso si è espressa la stessa Corte Suprema, Cass. Pen, sez. IV, 17 ottobre 2010, n. 43786.

²⁰² D. KAHNEMAN, *Pensieri lenti e veloci*, op. cit., p. 222 ss., in cui è riportata la descrizione dell'esperimento; l'esperimento è riproposto anche in C. BONA, R. RUMIATI, *Psicologia cognitiva per il diritto*, op. cit., p. 117 ss.

problema bayesiano è 41%.²⁰³ I due sperimentatori variarono il problema per quanto attiene la formulazione e lo posero in termini differenti: due società sono pari per numero di taxi; tuttavia, i taxi verdi sono coinvolti in incidenti stradali nell'85% dei casi. L'attendibilità del testimone rimane invariata, egli individua correttamente il colore delle auto nell'80% dei casi. I risultati dimostrano che in questo caso la mente opera l'integrazione tra le due probabilità in maniera intuitiva, e si avvicina alla percentuale bayesiana. Ciò significa che la mente è in grado di compiere calcoli esatti a livello inferenziale? Assolutamente non è così. La spiegazione risiede nel fatto che l'informazione relativa alla probabilità a priori nel primo esperimento è, per così dire, celata alla mente; mentre la seconda versione fornisce un'immagine causalmente orientata del fatto processuale: essa ingenera *vividamente* l'idea che i tassisti "verdi" commettano frequentemente atti di pirateria stradale. Quello che si crea è uno "*stereotipo*" estremamente utile a valutare il singolo caso concreto, e dunque, l'attenzione selettiva della mente si sposta su quella informazione. La parola stereotipo, in questa sede, deve essere intesa come la intende lo stesso premio Nobel, in senso neutro e non negativo, in quanto il *Sistema I* ha la funzione innata di entrare in gioco a rappresentare categorie e classificazioni per prototipi.²⁰⁴

4.2.2. *Verità, verosimiglianza ed euristiche del pensiero.*

Nella maggior parte dei casi processuali, come visto, non si ha disponibilità di tutte le informazioni necessarie per ragionare in maniera probabilistica secondo calcoli esatti; anche laddove si disponesse di tali informazioni, il carico cognitivo sarebbe elevato dalla necessità di integrarle con le ulteriori risultanze di prova. Il problema di fondo resta, infatti, che anche laddove si disponga della prova statistica, detta informazione - singolarmente considerata - non sembra idonea a fondare la sentenza. Ciò è spiegabile alla luce del fatto che il dato relativo al fenomeno statistico è "di massa" e non riguardante la situazione concreta e appartenente al passato che viene dedotta in giudizio.

Pertanto, il giudice spesso fonda il proprio convincimento unicamente sulle conoscenze disponibili da cui possono trarsi delle inferenze relative al fatto da

²⁰³ Per la soluzione matematica bayesiana corredata di spiegazione puntuale D. KAHNEMAN, *Pensieri lenti e veloci*, op. cit., p. 639, nt. 1.

²⁰⁴ *Ivi*, p. 225.

accertare.²⁰⁵ Il richiamo è dunque, *in primis*, alle massime di esperienza, altro filo conduttore della dottrina Taruffiana.²⁰⁶ Le conoscenze di dominio generale a disposizione del giudice sono indubbiamente utili all'accertamento del fatto, anche se non si nega che esse siano dotate di un limite epistemologico, poiché spesso consistono in volgarizzazioni e pregiudizi derivanti dal senso comune, senza forme di convalida alcuna a livello scientifico.²⁰⁷ Prima di addivenire a considerare il metodo induttivo neopositivista di valutazione della prova, va sottolineato che la *pars destruens* realizzata dal Taruffo non si limita al rifiuto delle teorie quantitative appena osservato.

Essa trova un'ulteriore manifestazione nel distacco dal concetto di verosimiglianza che aveva caratterizzato la dottrina classica. Il ragionamento induttivo che fonda le scelte del giudizio di fatto, sia in *Studi sulla rilevanza della prova*, quanto ne *La prova dei fatti giuridici*, prende le distanze dalla impostazione di Calamandrei e da tutta la dottrina²⁰⁸ che aveva posto al centro del modello valutativo delle prove il concetto di verosimiglianza inteso quale sinonimo di probabilità. Si è avuto modo di osservare, ricostruendo il modello di giudizio elaborato da Calamandrei, come egli avesse concepito la verosimiglianza secondo due accezioni: la prima contribuì a completare il modello decisionale focalizzando l'attenzione sul carattere *relativo* del giudizio, e comportò il passaggio - seppur ancora implicito - dalla inferenza deduttiva, fino ad allora considerata l'unica logica in campo processuale, a quella induttiva, che vede nella generalizzazione il fulcro inferenziale. Abbiamo definito la prima accezione di verosimiglianza come un vero e proprio *giudizio sussuntivo di mero fatto*, attraverso il quale la mente riconduce a categorie generali la

²⁰⁵ M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, op.cit., p. 194.

²⁰⁶ Sul punto, M. TARUFFO, *Certezza e probabilità nelle presunzioni*, in *Foro.it*, 1974, p. 90 ss.

²⁰⁷ M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, op. cit., p. 195; analogamente ed ancora in maniera più critica verso le massime di esperienza quali criteri di conoscenza che possono indurre a inferenze errate, ID. *La semplice verità*, op. cit., p. 61, in cui viene ribadito come gli studi sperimentali di psicologia cognitiva dimostrino che l'essere umano è un pessimo calcolatore di frequenze e di probabilità.

²⁰⁸ Non solo il P. CALAMANDREI, *Verità e verosimiglianza nel processo civile*, op. cit., p. 615 ss., ma anche la dottrina successiva si è concentrata sul concetto di verosimiglianza, v. G. SCARSELLI, *La condanna con riserva*, Milano, Giuffrè, 1989, p. 502 ss.; S. PATTI, *Liberò convincimento e valutazione delle prove*, in C. GLENDI, S. PATTI, E. PICOZZA, (a cura di) *Le prove nel diritto civile, amministrativo e tributario*, Torino, 1986, p. 53 ss., anche se, successivamente, lo stesso Patti opererà per una distinzione dei concetti di verosimiglianza e probabilità, S. PATTI, *Ripartizione dell'onere, probabilità nella prova del danno da prodotto*, in *Riv. dir. civ.*, 1990, p. 705 ss.

rappresentazione derivante dall'allegazione di parte; dette generalizzazioni fattuali sono le nozioni di comune esperienza o *l'id quod plerumque accidit*.

Una seconda accezione di verosimiglianza, invece, arricchì il modello decisionale come modello mentale, distinguendo un primo giudizio, ipotetico, da un secondo giudizio, di conferma dell'ipotesi. La seconda accezione di verosimiglianza-probabilità è quella che determina il convincimento vero e proprio del giudice, che può anche non addivenire alla scoperta della verità, bensì ad un surrogato della medesima, ovvero ad un giudizio verosimile, probabile, e non certo.²⁰⁹

Taruffo prende nettamente le distanze da tale impostazione dottrinarica. L'equivoco sembra derivi da una scorretta traduzione del termine tedesco *Wahrscheinlichkeit*, che significa tanto "probabilità" quanto "verosimiglianza", ovvero apparenza di verità.²¹⁰ Escluso che il concetto di verosimiglianza possa avere un qualche rilievo nella valutazione della prova e nella conferma dell'ipotesi sui fatti, si afferma che la verosimiglianza di una asserzione è la mera approssimazione dell'oggetto rappresentato alla realtà; essa è il grado di capacità rappresentativa di una descrizione rispetto al mondo empirico.²¹¹ Taruffo non sposa la concezione di allegazione del fatto come rappresentazione, bensì riconduce l'allegazione ad una asserzione, ad una proposizione che incarna l'ipotesi da verificare: essa può essere verosimile ma non vera, poiché vi è distinzione netta tra gradi di somiglianza al vero e gradi di certezza.²¹²

Come osservato in precedenza, la teoria dei modelli mentali esclude che le inferenze si fondino sulla logica di stampo proposizionale: la mente opera per rappresentazioni e modelli. Un certo fondamento delle tesi espresse da Calamandrei trova conferma in ulteriori studi di psicologia cognitiva che attengono il

²⁰⁹ V. *retro*, cap. II, §2.2.

²¹⁰ M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, op. cit., p. 159; ID. *Studi sulla rilevanza della prova* op. cit., p. 29 ss. In relazione alla prima scelta del giudice, quella vertente sulla ammissibilità dei mezzi di prova, Taruffo esclude dunque che l'inverosimiglianza del fatto possa giustificare l'esclusione delle prove che mirano a confermare il fatto medesimo, e riconduce il concetto di verosimiglianza alla scelta che si è già analizzata, quella vertente sulla definizione del *thema probandum*. In altre parole, il ragionamento del giudice che consideri impossibile la circostanza narrata dalla parte, dovrebbe indurre il medesimo ad escludere non la prova sul fatto in termini di rilevanza, bensì direttamente il fatto in quanto oggetto di allegazione, considerandolo irrilevante. Abbiamo osservato, tuttavia, che l'individuazione del *thema probandum* dipende anche da scelte che attengono alla interpretazione della normativa, e che Taruffo medesimo non neghi vi sia una componente valutativa nella medesima: si è osservato come la definizione del *thema probandum* sia sottratta ad una logica pura, per quanto di stampo induttivo.

²¹¹ M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, op. cit. p. 161.

²¹² *Ivi*, p. 162; ID. *La semplice verità*, op. cit., p. 89.

ragionamento induttivo. Escluso che la mente umana sia un eccellente calcolatore di probabilità, occorre chiedersi come l'intelletto ragioni effettivamente in termini probabilistici. Il compimento di giudizi pare a chi scrive in linea con la *Wahrscheinlichkeit*: proprio come la lingua tedesca esprime efficacemente attraverso un unico vocabolo due significati, parimenti la mente tende a non distinguere la verosimiglianza dalla probabilità. La fase di giudizio come formazione del convincimento circa le alternative disponibili ed incerte (ipotesi) è tendenzialmente dominata dalle euristiche – *in primis* – l'euristica della disponibilità (o evocabilità).

Questa dipende essenzialmente dal funzionamento del sistema mnemonico umano, che verrà analizzato più dettagliatamente a livello neuroscientifico nel prossimo capitolo. Essenzialmente l'euristica della disponibilità può essere così definita:

*“si dice che una persona utilizza l'euristica della disponibilità ogni volta che stima la frequenza o la probabilità in base alla facilità con cui istanze o associazioni possono essere richiamate alla mente.”*²¹³

Si tratta di un meccanismo automatico: la ripetizione di un evento osservato tende a fissarsi in memoria; è dunque dall'associazione mnesica che viene costruito il giudizio probabilistico, poiché gli eventi più frequenti hanno una maggiore attingibilità per la mente, rispetto a quelli meno frequenti.

Ancora una volta, furono Tversky e Kahneman ad individuare le componenti che incidono sull'euristica della disponibilità, cioè sulla tendenza del *Sistema 1* a sovrapporre, sostanzialmente, ciò che è verosimile a ciò che è probabile. Tali componenti sono state riprese dagli studi di psicologia e ricondotte al ragionamento giudiziale; esse sono: (i) la quantità di esempi evocati; (ii) la salienza dell'esempio; (iii) la vicinanza temporale degli eventi; (iv) la vividezza della rappresentazione mentale.²¹⁴ La salienza degli esempi è connessa ai profili *emotivi* dell'individuo, strettamente funzionali alla memoria umana, come si vedrà nel proseguito²¹⁵. Così, tendenzialmente, i soggetti ritengono più probabile e rischioso un incidente aereo rispetto ad un incidente automobilistico, nonostante la statistica smentisca questa convinzione generalizzata. La vicinanza temporale

²¹³ A. TVERSKY, D. KAHNEMAN, *Availability: A heuristic for judging frequency and probability*, in *Cognitive Psychology*, 1973, 5, p. 207.

²¹⁴ Le componenti dell'euristica della disponibilità sono così individuate, in C. BONA, R. RUMIATI, *Psicologia cognitiva per il diritto, op. cit.*, p. 154 ss.

²¹⁵ Sulla centralità dei profili emotivi per la razionalità umana, v. *infra*, cap. IV.

degli eventi favorisce notevolmente la disponibilità in memoria, e quindi il richiamo delle rappresentazioni in mente. La vividezza è un fattore che ha visto diversi studi concentrati sul fenomeno euristico in questione, dai quali è emerso che un impatto sulla stima della probabilità di un evento è strettamente legato alle modalità descrittive dell'evento medesimo: versioni forti, più dettagliate e ricche di elementi, inducono i soggetti sperimentali a ritenere più probabile l'innocenza o la colpevolezza di un imputato, a seconda che siano rispettivamente proposte dalla difesa o dall'accusa.²¹⁶ La modalità descrittiva della fattispecie - o meglio - la forma *argomentativa* incide sulla rappresentazione mentale e sul convincimento maturato in termini probabilistici.

È dunque palese che la mente umana non adotti spontaneamente una logica esprimibile a livello di funzione $P(H,e) = C(H,e)$, ossia tenendo in considerazione esclusivamente le prove disponibili e valutandone in maniera oggettiva il grado con cui le medesime confermano l'ipotesi.

Una particolare forma di assoggettamento all'euristica della disponibilità si realizza laddove l'intelletto del giudice sia tenuto a vagliare la probabilità che due eventi si siano realizzati congiuntamente, in virtù di un nesso che li lega. L'effetto è noto con il termine di "*correlazione illusoria*".²¹⁷ Dagli esperimenti condotti sulla correlazione illusoria, emerse che soggetti esperti e non esperti in diagnosi cliniche psicologiche valutarono in maniera analoga il materiale a disposizione (disegni di pazienti ipotetici) associate a descrizioni sintomatologiche. Le descrizioni dei sintomi clinici, tuttavia, furono completamente inventate dagli sperimentatori ed associate ai disegni in maniera totalmente casuale e arbitraria. Gli esperti - al pari dei non esperti - sovrastimarono il nesso, e dunque la probabilità, della concomitanza di due elementi: così, ad esempio, la descrizione degli occhi dei soggetti clinici veniva frequentemente associata alla sospettosità

²¹⁶ R.M. REYES, W.C. THOMPSON, G.H. BOWER, *Judgmental biases resulting from differing availabilities of arguments*, in *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, 1980, pp. 2 ss.

²¹⁷ Il fenomeno venne scoperto da L. J. CHAPMAN, *Illusory correlation in observational report*, in *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1967, 6, p. 151 ss.; L. J., CHAPMAN, J. P. CHAPMAN, *Genesis of popular but erroneous psychodiagnostic observations*, in *Journal of Abnormal Psychology*, 1967, 73, p. 193 ss.; ID. *Illusory correlation as an obstacle to the use of valid psychodiagnostic signs*, in *Journal of Abnormal Psychology*, 1969, 74, p. 271 ss., i cui risultati della ricerca sono ripresi ed approfonditi da A. TVERSKY, D. KAHNEMAN, *Availability: A heuristic for judging frequency*, *op. cit.*; v. anche C. BONA, R. RUMIATI, *Psicologia cognitiva per il diritto*, *op. cit.*, p. 157.

dei medesimi.²¹⁸ Kahneman e Tversky giunsero alla conclusione che il modo di valutare il legame associativo (il nesso) tra gli eventi incida fortemente sulla valutazione della frequenza con cui essi accadono congiuntamente. La ripetizione della concomitanza degli eventi nell'esperienza dei soggetti è un fattore influente sulla valutazione della forza associativa, e dunque sulla stima errata della frequenza (o forza) del nesso che rende due fenomeni concomitanti.²¹⁹ La correlazione illusoria può essere spiegata soprattutto alla luce del fenomeno euristico della disponibilità. L'euristica della disponibilità può condurre ad errori di giudizio, a pregiudizi e a correlazioni fattuali insussistenti.

Va detto, tuttavia, che gli esperimenti di psicologia cognitiva citati vennero svolti in contesti nei quali l'esattezza della stima della probabilità poteva essere determinata oggettivamente e matematicamente.

In altre parole, il contesto sperimentale consente di individuare il *bias* o la procedura euristica come errore cognitivo, poiché ogni problema sottoposto dagli sperimentatori è dotato di una risposta corretta, altrettanto - sottolineano gli stessi psicologi cognitivi - non può dirsi nei casi reali, anche non processuali.²²⁰

E ciò sembra di particolare rilievo nella valutazione della prova nel contesto giuridico, in cui manca un parametro numerico di riferimento per poter ritenere il ragionamento induttivo esatto o meno.

Nei casi reali, in cui non si dispone di un esito della stima della probabilità, la mente si ancora all'esperienza maturata in casi passati. L'esempio proposto da Kahneman e Tversky descrive il giudizio previsionale di natura induttiva: nella stima medica che la depressione di un singolo paziente conduca al suicidio, il medico è inevitabilmente influenzato dai casi di suicidio appartenenti alla sua esperienza soggettiva e professionale, i quali determinano anche la rilevanza dei fattori che verranno tenuti in considerazione per stimare tale probabilità.²²¹

Per quanto attiene il giudice, dobbiamo ipotizzare che tale euristica influisca in materia di giudizi prognostici, come quelli di adozione di misure cautelari, sia civili che penali. Ancora, tale euristica comporta che la mente richiami con maggiore facilità i precedenti già decisi dallo stesso giudice in casi analoghi a

²¹⁸A. TVERSKY, D. KAHNEMAN, *Availability: A heuristic for judging frequency*, op. cit., p. 223.

²¹⁹ *Ivi*, p. 224.

²²⁰ *Ivi*, p. 228.

²²¹ *Ivi*, p. 229.

quello in esame, soprattutto se si tratta di decisioni reiterate sulla medesima tipologia di contenzioso, recenti e vivide.

Le decisioni fondate sulle massime di esperienza, sull'*id quod plerumque accidit*, vantano inevitabilmente una componente valutativo-soggettiva maggiore rispetto a quelle fondate sulla prova scientifica, in cui i nessi tra gli eventi trovano una conferma di tipo empirico. Le dinamiche euristiche del pensiero intervengono a livello *soggettivo*, poiché dipendono dalla esperienza di vita e professionale del decisore, incidono in termini di valutazione anche nei soggetti esperti, e non sembra siano evitabili: esse sono parte della nostra razionalità.

Dunque, il giudizio di verosimiglianza e di probabilità coincidono come sostenne Calamandrei? In alcuni casi ciò è - si perdoni il gioco di parole - altamente probabile. Alla luce degli studi attinenti al ragionamento, sorge il dubbio che il giudice maturi il proprio convincimento *anche* grazie alle euristiche. Non per questo la valutazione della prova sembra doversi ritenere opera compiuta in maniera irrazionale, essa è opera dell'intelletto così come composto da capacità inferenziali logiche, rappresentazioni mentali, ed euristiche soggettive.

Quanto premesso sull'euristica della disponibilità circa la stima della probabilità in termini di forza associativa, o di nesso tra eventi, appare particolarmente rilevante per il proseguo della presente indagine.

Confermato dalla psicologia cognitiva che, come Taruffo sostenne fin dai primi contributi, i metodi quantitativo-oggettivi di valutazione delle prove processuali pongono dei rilevanti problemi, occorre ora vedere quale sia la teoria che si è affermata come alternativa alle concezioni quantitative del ragionamento giudiziale.

4.2.3. La pars construens in tema di valutazione della prova: il convincimento razionale fondato sulla probabilità logica.

La *pars construens* della dottrina Taruffiana in termini di valutazione probatoria, ricerca sin dalle origini un grado di conferma razionale che legghi la prova ("e", evidenza empirica) all'oggetto di prova (l'ipotesi "H" vertente sul fatto allegato). Come evidenziato, il rigetto delle teorie quantitativo-probabilistiche, condurrà Taruffo a rinvenire nella probabilità logica (baconiana) il metodo di valutazione razionale delle prove. Tale probabilità (P) si esprime attraverso la funzione

$P(H,e)$, coincidente con $C(H,e)$, dove “C” è il grado di conferma di un’ipotesi “H”, sulla base di un’evidenza empirica “e”.²²²

In linguaggio naturale: il convincimento (grado di conferma) circa la fondatezza dell’ipotesi, data l’evidenza empirica, coincide con la probabilità dell’ipotesi medesima. Tanto premesso, si tenterà di ripercorrere le tappe fondamentali di questo primo modello di valutazione probatoria nella dottrina di Taruffo, alla luce anche degli studi sui *bias* in materia di ragionamento induttivo-probabilistico.

Il grado di fondatezza dell’ipotesi deriva dagli elementi di conferma (le prove) disponibili, ed è tale grado a fornire una base *razionale* al ragionamento.²²³

Il pregio della impostazione Taruffiana è quello di slegare il grado della conferma dagli elementi quantitativo statistici, per addivenire ad una valutazione induttiva di matrice inferenziale. Diversi tipi di inferenza in processo sono disponibili a seconda della natura degli elementi di prova di cui si dispone nel singolo caso concreto, unico ed irripetibile; pertanto, la probabilità dell’ipotesi prodotta dall’inferenza è esprimibile in termini di *evidential weight* (peso dell’evidenza o grado di supporto) che gli elementi di prova forniscono all’ipotesi in fatto. Ed ecco che il fulcro del ragionamento diviene la connessione *di matrice logica* che lega la prova (“e”) e l’ipotesi sul fatto (“H”).²²⁴ Tale connessione di natura logica è il grado di forza che vanta la legge di copertura adottata nel ragionamento induttivo, per inferire dal dato noto (la prova) il dato ignoto (esistenza o inesistenza del fatto).

Il problema di fondo è che il linguaggio naturale con cui vengono espresse le allegazioni delle parti, nonché quello con cui si esprime la prova testimoniale, la perizia del consulente tecnico, il documento, ed ogni altro mezzo di prova, induce a dover delineare una connessione logica tra concetti vaghi, imprecisi, privi di un significato certo o attribuibile a priori. La vaghezza - o *fuzziness* - del linguaggio fattuale, oltre che giuridico, non esclude secondo Taruffo la possibilità di operare

²²² Sul punto, L. LOMBARDO, *La prova giudiziale*, op. cit., p. 64.

La distinzione tra i due tipi di probabilità – la probabilità empirica (quantitativo-statistica) e quella logica – si deve a R. CARNAP, *Logical foundations of probability*, Chicago, University of Chicago Press, 1950, p. 19; ID., *Logica induttiva e decisioni razionali*, in *Analiticità, significanza, induzione*, tr. it, Bologna, Il Mulino, 1971, p. 504 ss., 521 ss. La distinzione elaborata dal Carnap, massimo esponente del positivismo logico, è una rigorizzazione sistematica dell’opera J. M. KEYNES, *A treatise on probability*, London 1921, secondo cui la sovrapposizione dei concetti di probabilità e frequenza conduce ad escludere dal campo di indagine una vastità di giudizi che attengono alla probabilità; per ulteriori approfondimenti v. I. SCARDOVI, *Misura della probabilità*, in *Enciclopedia delle scienze sociali*, 1997, disponibile in *Enciclopedia Treccani Online*.

²²³ M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, op. cit., p. 199.

²²⁴ *Ivi*, p. 202

delle inferenze razionali, poiché i concetti vaghi, quali “alto”, “pesante”, “grave”, possono trovare precisazione all’interno del singolo procedimento. Laddove non sia possibile la razionalizzazione di concetti vaghi contenuti nelle proposizioni che compongono il mezzo di prova, il medesimo deve ritenersi inutilizzabile, data l’indeterminatezza del significato della proposizione.²²⁵ Stante l’adesione all’ideologia “*legale-razionale*” della decisione giudiziaria,²²⁶ il ragionamento giudiziale vive di un contesto non esclusivamente normativo, ma “*immerso nel senso comune*”.²²⁷

Un elemento che sembra di particolare rilievo al fine di poter inquadrare Taruffo nell’alveo della dottrina neopositivistica della prova è che in questa ricostruzione l’aspetto valutativo non è parte del ragionamento dell’accertamento sul fatto (nella sua accezione conoscitiva), ma lo è esclusivamente in riferimento alla norma ed alla sua interpretazione. Il “*«danno grave» ne è la perfetta esemplificazione: l’accertamento della sussistenza del danno e la sua quantificazione appartengono al giudizio di fatto; mentre la valutazione circa la gravità appartiene al giudizio valutativo di diritto*”.²²⁸ Taruffo non nega che il senso comune rivesta enorme importanza nei tre momenti fondamentali del ragionamento giudiziario: l’interpretazione ed applicazione della norma, il giudizio sul fatto e il ragionamento giustificativo.²²⁹ Egli non mancherà di evidenziare, tuttavia, che sono proprio le massime di esperienza ad esprimere spesso concetti vaghi, e generalizzazioni facenti parte della cultura media dell’uomo. Esse sono nozioni non scientificamente determinate, il cui valore conoscitivo si fonda sull’adesione *intersoggettiva* in un contesto culturale indefinito. Le massime di esperienza, lo si è osservato in precedenza, erano nate dalla necessità per Stein di conferire una certa razionalizzazione al ragionamento giudiziario, negate successivamente da Calogero, esse tornano fondamentali nella dottrina di Calamandrei, di Carnelutti, di Chiovenda. Taruffo ne ridimensiona notevolmente il fondamento epistemologico, poiché il riferimento alle regole di esperienza non è il riferimento ad un catalogo di

²²⁵ *Ivi*, p. 204 ss.

²²⁶ M. TARUFFO, *Senso comune, esperienza e scienza nel ragionamento del giudice*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, III, 2001, p. 667, in cui l’autore aderisce alla formulazione del giudizio del Jerzy Wróblewski, secondo la quale la decisione giudiziaria è “giusta” se segue un ragionamento condotto secondo regole di diritto, ma anche criteri di razionalità conoscitiva ed argomentativa, di oggettività e di imparzialità.

²²⁷ *Ibidem*.

²²⁸ M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, *op. cit.* p. 206.

²²⁹ M. TARUFFO, *Senso comune, esperienza e scienza*, *op. cit.*, p. 669-670.

conoscenze che possa dirsi definito o tipizzato, soprattutto nel contesto multiculturale attuale. Ciò comporta, secondo l'autore, il rischio paradossale della dottrina di muovere dalle massime d'esperienza al fine di razionalizzare il ragionamento (non giuridico) sul fatto, per addivenire ad un *soggettivismo* scervo di forma logica o contenuto conoscitivo attendibile.²³⁰

L'impostazione neopositivista sigla uno stretto legame tra il valore conoscitivo delle conclusioni, derivate dalle inferenze probatorie, e le nozioni adottate come criteri per la valutazione delle prove medesime.²³¹ La razionalità del ragionamento giudiziale è dunque rinvenibile nella forza inferenziale della legge di copertura adottata, se essa è una legge universale, o quasi-generale, cioè vanta un alto valore conoscitivo, allora la conferma può dirsi razionale, in quanto la prova ha funzione eminentemente *dimostrativa*.²³² Il valore conoscitivo e il fondamento razionale del giudizio non sono dati, dunque, dall'adesione di una platea di soggetti ad una determinata ipotesi, poiché tale adesione non ne fonda affatto la veridicità.²³³ Abbandonata la componente argomentativa della prova, si esclude che il convincimento possa fondarsi su valori e opinioni intersoggettivamente condivise o condivisibili.

La prova scientifica diviene così centrale per fondare razionalmente le inferenze probatorie.²³⁴

In tal senso si è espressa anche la Suprema Corte Penale, a partire dalle Sezioni Unite n. 30328/ 2002 (sentenza Franzese, in ambito dell'accertamento causale dei reati omissivi impropri) dando l'avvio ad un'evoluzione giurisprudenziale in tema di prova scientifica e ragionamento giudiziale. Le Sezioni Unite non escludono la considerazione della c.d. "prova statistica", quantitativa e frequentista, purché la

²³⁰ *Ivi*, p. 685; sulle massime di esperienza, ID., *La semplice verità, op. cit.*, p. 61 ss.

²³¹ M. TARUFFO, *La semplice verità, op. cit.*, p. 211.

²³² M. TARUFFO, *Funzione della prova: la funzione dimostrativa*, in *Riv. trim. dir. e proc. civ.*, 1997, p. 553 ss. per il rifiuto della concezione argomentativo-retorica della prova; per un'analisi approfondita del dibattito dottrinale tra le due concezioni della prova, dimostrativa ed argomentativa, v. A. CARRATTA, *Funzione dimostrativa della prova (verità del fatto nel processo e sistema probatorio)*, in *Riv. dir. proc.*, 2001, p. 73 ss.

²³³ M. TARUFFO, *La semplice verità, op. cit.*, p. 68, in cui è netto il distinguo tra persuasività della narrazione e sua veridicità come strettamente correlata al concetto di dimostratività.

²³⁴ M. TARUFFO, *Senso comune, esperienza e scienza, op.cit.*, p. 687 ss.; ID., *La semplice verità, op. cit.*, p. 213 ss.

medesima sia corroborata dall'uso dell'ulteriore evidenza disponibile nel singolo caso, concreto ed irripetibile.²³⁵

Quanto esposto dalla Cassazione interessa anche la prova del nesso causale (e dunque il ragionamento controfattuale) nell'ambito della responsabilità civile, come sottolineato dagli stessi ermellini nella pronuncia in questione. Anche in presenza di dati scientifico-statistici a disposizione nel singolo processo, il metodo quantitativo sembra debba cedere il passo a quella che le Sezioni Unite hanno definito "probabilità logica", o "alto grado di credibilità razionale", in palese recepimento delle tesi dottrinarie elaborate da Taruffo.²³⁶ Con la sentenza n. 43786/2010 (sentenza Cozzini)²³⁷ la Cassazione ha ripreso le statuizioni della sentenza Franzese. In questa seconda pronuncia, in particolare, si è trattato della necessità di integrare l'informazione scientifico-statistica con quella altresì emergente in processo. Il ragionamento giudiziale viene definito valutativo e duplice: la valutazione della prova implica un ragionamento di tipo induttivo, fondato su dati scientifici o massime di esperienza. La conferma dell'ipotesi in fatto richiede un ragionamento di tipo abduttivo: l'integrazione stessa delle informazioni, cioè, deve rispondere a *criteri e metodi scientifici*.

²³⁵ Cass., Sez. Un., 10 luglio 2002, n. 30328, "con il termine «alta o elevata credibilità razionale» dell'accertamento giudiziale, non s'intende fare riferimento al parametro nomologico utilizzato per la copertura della spiegazione, indicante una mera relazione quantitativa entro generi di eventi ripetibili e inerente come tale alla struttura interna del rapporto di causalità, bensì ai profili inferenziali della verifica probatoria di quel nesso rispetto all'evidenza disponibile e alle circostanze del caso concreto: non essendo consentito dedurre automaticamente - e proporzionalmente - dal coefficiente di probabilità statistica espresso dalla legge la conferma dell'ipotesi sull'esistenza del rapporto di causalità. La moderna dottrina che ha approfondito la teoria della prova dei fatti giuridici ha infatti precisato che, mentre la "probabilità statistica" attiene alla verifica empirica circa la misura della frequenza relativa nella successione degli eventi (strumento utile e talora decisivo ai fini dell'indagine causale), la «probabilità logica», seguendo l'incedere induttivo del ragionamento probatorio per stabilire il grado di conferma dell'ipotesi formulata in ordine allo specifico fatto da provare, contiene la verifica aggiuntiva, sulla base dell'intera evidenza disponibile, dell'attendibilità dell'impiego della legge statistica per il singolo evento e della persuasiva e razionale credibilità dell'accertamento giudiziale [...] Si osserva in proposito che, se nelle scienze naturali la spiegazione statistica presenta spesso un carattere quantitativo, per le scienze sociali come il diritto - ove il relatum è costituito da un comportamento umano - appare, per contro, inadeguato esprimere il grado di corroborazione dell'explanandum e il risultato della stima probabilistica mediante cristallizzati coefficienti numerici, piuttosto che enunciare gli stessi in termini qualitativi".

²³⁶ Parte della dottrina penalistica, seppur minoritaria, ha espresso recentemente dubbi su cosa si intenda per probabilità logica, v. G. BONIOLO, G. GENNARI, *Note su giurisprudenza e probabilità: fra leggi di natura e causalità*, in *Sistema penale*, 10, 2021, p. 85 ss., il contributo prende in esame tanto la sentenza Franzese, quanto la Cozzini.

²³⁷ Cass. Pen, sez. IV, 17 ottobre 2010, n. 43786.

La sentenza in questione sembra particolarmente in linea con quanto sinora esposto nel momento in cui evidenzia come i concetti di “credibilità razionale” o “elevata probabilità logica” comportino spesso confusione: *“si deve evitare l'errore di confondere le due categorie [probabilità frequentista e probabilità logica], e va pure vinta la tentazione di superare le difficoltà ingenerate, in alcuni casi, nell'indagine causale dall'insufficiente coefficiente numerico dell'informazione statistica, sostituendo fittiziamente alla probabilità statistica la probabilità logica”*.²³⁸

Addivenendo a trattare del ragionamento giudiziale nel dettaglio, la Suprema Corte sottolinea che nei casi di condotta omissiva il giudizio è di tipo predittivo, benché non riferito al futuro, ma al passato: il giudice attraverso il ragionamento controfattuale deve ipotizzare e verificare se la condotta omessa, astratta ed idealizzata, avrebbe mutato il corso degli eventi. In tali casi l'informazione viene integrata dal giudice induttivamente, poiché i dati scientifici sono necessariamente incompleti: essi non tengono in considerazione tutti gli elementi fattuali caratterizzanti la singola fattispecie concreta. *“Le incertezze alimentate dalle generalizzazioni probabilistiche possono essere in qualche caso superate nel crogiuolo del giudizio focalizzato sulle particolarità del caso concreto, quando l'apprezzamento conclusivo può essere espresso in termini di elevata probabilità logica. È il piano processuale che, richiedendo un approccio valutativo, può in alcuni casi consentire di metabolizzare la misura d'incertezza che spesso si riscontra nei giudizi della giurisprudenza [...]. Il tramite è costituito da già indicato concetto di probabilità logica che, come pure si è visto, non consente rigide quantificazioni numeriche.”*²³⁹

Va detto, in ogni caso, che in ambito penale l'accertamento fattuale si muove in una prospettiva, a livello di standard probatori, differente da quella civilistica, la stessa corte afferma che *“nel processo penale il principio cardine è quello della certezza degli elementi costitutivi del reato, che non può essere confuso con il dubbio sulla fondatezza in ordine alle proposizioni difensive o con la comparazione di probabilità tra le due tesi in fatto che si contrappongono in causa.”*²⁴⁰

Nel processo penale, infatti, lo standard di prova è quello dell’“oltre ogni ragionevole dubbio”, e non quello civilistico del “più probabile che non”.

²³⁸ *Ibidem.*

²³⁹ *Ibidem.*

²⁴⁰ *Ibidem.*

È interessante notare che, nonostante il più elevato standard probatorio, la Suprema Corte ravvisi come la probabilità logica sia tuttavia insufficiente nel momento in cui è la medesima scienza a non fornire un'univoca risposta. Laddove sussistano opinioni diversificate tra gli stessi esperti e la sussistenza di teorie scientifiche antagoniste, l'accertamento della verità tramite inferenze valide diviene particolarmente complessa.

Quindi gli ermellini affermano, da un lato, che *“il vigilato esercizio della ragione implica la necessità di comprendere, per ciascuna delle numerose inferenze che vengono agite nel corso del complessivo ragionamento probatorio, qual è la struttura dell'operazione logica che si compie e qual è il ruolo che è chiamato a svolgervi il sapere scientifico. L'individuazione della struttura logica di ciascuna inferenza costituisce il primo e più affidabile strumento per sfuggire all'errore e per stornare il pericolo di abbandonare il criterio di obiettiva razionalità per rifugiarsi in argomentazioni di tipo retorico.”*²⁴¹

Questa impostazione è propriamente Taruffiana, poiché nega che le argomentazioni retoriche possano avere un valore conoscitivo o siano dotate di razionalità.

Dall'altra parte, tuttavia, gli ermellini ammettono che *“Senza dubbio, non è possibile ritenere che l'utilizzazione di una legge scientifica imponga che essa abbia riconoscimento unanime. Infatti, un consenso davvero generale nell'ambito della comunità scientifica si registra poco frequentemente.”*²⁴²

A tal proposito le medesime Sezioni Unite non avevano mancato di ribadire, già dal 2005, come le acquisizioni scientifiche cui attinge il processo penale debbono essere quelle *“più generalmente accolte, più condivise”*, stante la mancata uniformità di vedute anche in ambito scientifico, il cui sapere è soggetto a relatività e mutabilità.²⁴³

La sentenza Cozzini getta luce sul ruolo del contraddittorio processuale - anche tra esperti - nel contesto processuale dialettico.

“D'altra parte il contesto della dialettica processuale sembra fatto apposta per enfatizzare la diversità delle opinioni, soprattutto attraverso l'azione degli esperti. [...] Tale situazione rende chiaro che il giudice non può certamente assumere un ruolo passivo di fronte allo scenario del sapere scientifico, ma deve svolgere un penetrante ruolo critico, divenendo (come è stato suggestivamente affermato) custode del metodo scientifico...[...] Si è visto che

²⁴¹ *Ibidem.*

²⁴² *Ibidem.*

²⁴³ Cass., Sez. Un. 25 gennaio 2005, Rv. 230317; Cass. Pen., sez. IV, 12 ottobre 2018.

il primo e più indiscusso strumento per determinare il grado di affidabilità delle leggi scientifiche che vengono utilizzate nel processo è costituito dall'apprezzamento in ordine alla qualificazione professionale ed all'indipendenza di giudizio dell'esperto."²⁴⁴

In definitiva, il giudice di fronte a leggi scientifiche non unanimi è pur sempre chiamato ad una valutazione, ma essa sembra vertente sul giudizio degli esperti piuttosto che sulla diversa gradazione di convincimento che scaturisce dalla legge di copertura in sé. Dunque, sembra che si ritorni ad un apprezzamento, certamente *opinabile*, in merito alla qualificazione professionale del perito; apprezzamento che potrà concretizzarsi a sua volta nell'uso di massime di esperienza o del senso comune. Lo stesso può dirsi nell'ambito civile, se si considera che il giudice sceglie e nomina il consulente tecnico d'ufficio, di cui dovrà vagliare *a priori* la qualificazione professionale e l'indipendenza.

In realtà a tal proposito, Taruffo sembra considerare il giudice civile, in qualità di *peritum peritorum*, proprio come colui che, pur non potendo sostituirsi all'esperto,²⁴⁵ deve "*controllare l'attendibilità scientifica dell'attività che costui [il consulente] ha svolto e dei risultati che ha conseguito, [...] non è eccessivo richiedere [al giudice] un adeguato livello di informazione epistemologica*".²⁴⁶

Il riferimento all'epistemologia non sembra tuttavia una soluzione plausibile: tralasciando che essa non è oggetto specifico di formazione del giudice, almeno in Italia, l'epistemologia non sembra essere una scienza esatta. In tal senso, viene meramente spostata la valutazione da un ambito scientifico su cui il giudice non è dotato di competenze ad un altro, quello epistemologico, su cui il giudice "dovrebbe" essere dotato di competenze. Si dubita fortemente che ciò possa consentire di addivenire ad una maggiore razionalità nella valutazione probatoria, posto che si porrà nella scelta dei criteri epistemologici adeguati - che non sono universali - lo stesso problema che si pone per la valutazione della prova scientifica nel caso in cui non vi sia *unanimità di vedute tra esperti*.

L'impiego della scienza in processo trova sempre più ampio spazio, si pensi alla scienza medica che entra in gioco ogniqualvolta si discuta della natura eziologica di malattie, come quelle professionali, o della prova del DNA che ha rilievo tanto

²⁴⁴ Cass. Pen, sez. IV, 17 ottobre 2010, n. 43786.

²⁴⁵ Sulla tesi che il giudice, non essendo scienziato, non possa vagliare l'esattezza del discorso scientifico in processo, R. BLAIOTTA, G. CARLIZZI, *Liberò convincimento, ragionevole dubbio e prova scientifica*, in AA.VV., G. CANZIO, L. LUPARIA (a cura di), *Prova scientifica e processo penale*, Padova, Cedam, 2018, p. 439 ss.

²⁴⁶ M. TARUFFO, *La semplice verità, op. cit.*, p. 217.

nei processi penali, quanto nell'accertamento dello *status* di paternità. Trattandosi nei giudizi vicende che attengono la natura umana, piuttosto che i meri fenomeni empirici naturali, la prova si riflette spesso nell'impiego delle scienze non esatte, bensì sociali, come la psicologia. Si pensi al fenomeno della PAS, (*Parental Alienation Syndrome*) sindrome da alienazione genitoriale, nei procedimenti giudiziari per l'affidamento del minore. La natura controversa della teoria nella comunità scientifica spinse per diversi anni i giudici di merito a porre le consulenze tecniche a fondamento di sentenze di ablazione o limitazione della responsabilità genitoriale, sino a che la Suprema Corte, definitivamente con ordinanza n. 9691/2022, non ribadì il carattere *pseudoscientifico* della medesima, riportando l'attenzione sull'interesse del minore come valore preminente.²⁴⁷

Se si esclude che il convincimento possa essere fondato su elementi esclusivamente soggettivi (*l'intime conviction*)²⁴⁸ che inducono alla “*discrezionalità incontrollata e al soggettivismo dell'intuizione irrazionale*”,²⁴⁹ ma si escludono altresì gli elementi *argomentativo-retorici*, intersoggettivi, poiché essi non conducono alla verità, allora è palese che il grado che si ricerca nella valutazione probatoria è un grado di certezza (in termini di verità o falsità degli enunciati), e ciò nonostante le leggi scientifiche, nella maggior parte dei casi, *non* implicino nessi di consequenzialità tra eventi che possano dirsi certi ed universali, bensì meramente probabilistici.

²⁴⁷ Si legge nell'ordinanza in questione, “*il richiamo alla sindrome d'alienazione parentale e ad ogni suo, più o meno evidente, anche inconsapevole, corollario, non può dirsi legittimo, costituendo il fondamento pseudoscientifico di provvedimenti gravemente incisivi sulla vita dei minori, in ordine alla decadenza dalla responsabilità genitoriale della madre (Cass., 13217/21). Occorre sul punto evidenziare che il collegio non intende, né potrebbe, sindacare valutazioni proprie della disciplina della psicologia o delle scienze mediche, ma può certo verificarne la correttezza applicativa sulla base di criteri universalmente conosciuti ed approvati. Orbene, in questo perimetro valutativo, il concetto di abuso psicologico, di cui discorrono i c.t.u., appare indeterminato e vago, e di incerta pregnanza scientifica, insuscettibile di essere descritto secondo i parametri diagnostici della scienza medica, e di ardua definizione anche secondo le categorie della disciplina psicologica. Non può essere sottaciuto che quest'ultima, a differenza della disciplina medica, utilizza modalità e parametri che pervengono a risultati valutativi non agevolmente suscettibili di verifiche empiriche, che siano ripetibili, falsificabili e confutabili secondo i canoni scientifici universalmente approvati, e di riscontri univoci attraverso protocolli condivisi dalla comunità scientifica.*”

²⁴⁸ Sul punto, M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, op. cit., p. 370 ss., in cui l'autore evidenzia come il principio del libero convincimento del giudice sia stato sostanzialmente riempito di significato dalla dottrina secondo accezioni diverse, inclusa quella di “certezza morale”, o di “prudente apprezzamento” prive di razionalità.

²⁴⁹ *Ivi*, p. 371.

La dottrina più recente ha messo in luce come la *dimostratività* (che implica la certezza) non sia di regola perseguibile nel ragionamento giudiziale,²⁵⁰ poiché i nessi su cui il giudice può fondare l'inferenza, che si tratti di massime di esperienza o di leggi scientifiche, sono in ogni caso probabili e plausibili, ma quasi mai certi o dimostrativi (salvo il caso delle leggi universali). Stando a tale dottrina, non vi è una sostanziale differenza tra massime di esperienza e leggi scientifiche non universali, in quanto le seconde non sono che massime di esperienza dotate di qualificazione.²⁵¹ Ed a tal proposito, sulla scorta di quanto osservato nel paragrafo precedente sull'inferenza induttiva umana, si può dubitare che il libero convincimento, - o meglio - il *prudente* apprezzamento del giudice, possa essere espressione di una razionalità unicamente rinvenuta nella forza del nesso logico-inferenziale, e non sia invero il frutto anche di una valutazione della prova in chiave diversa, che esalti il ruolo dell'argomentazione e delle scelte valoriali del giudice, relegate dal Taruffo all'interpretazione della norma.

Il ragionamento giudiziale sul fatto appare niente affatto scevro dall'esperienza soggettiva ed intersoggettiva, dal senso comune, dagli aspetti culturali, emozionali, e perfino intuitivi che caratterizzano l'intelletto umano. Tali aspetti non paiono riconducibili ad una oggettività di natura logico-inferenziale che, come si avrà subito modo di notare, sembra tornare a fare capolino anche nelle tesi più recentemente elaborate dalla dottrina di Taruffo sul ragionamento probatorio.

²⁵⁰ R. POLI, *Logica e razionalità nella ricostruzione giudiziale dei fatti*, *op. cit.*, p.520, in cui si sottolinea come il binomio dimostratività della logica del giudice e dimostratività della prova possa esser messo in crisi proprio evidenziando che il ragionamento giudiziale tende a non essere dimostrativo nella maggior parte dei casi.

²⁵¹ R. POLI, *Gli standard di prova in Italia*, in *Giur. It.*, 2018, p. 2528; ID. *Gli elementi strutturali del ragionamento presuntivo*, in S. PATTI, R. POLI (a cura di), *Il ragionamento presuntivo. Presupposti, struttura, sindacabilità*, Torino, Giappichelli, 2022, p. 41; parimenti la dottrina meno recente tende ad includere nella medesima classe di appartenenza le leggi scientifiche e le massime di esperienza, v. G. CALOGERO, *op. cit.*, 1964, p. 101; F. CARNELUTTI, *La prova civile Parte generale (il concetto di prova)*, *cit.*, p. 79; M. NOBILI, *Il principio del libero convincimento del giudice*, *op. cit.*, p. 286 ss.; *contra*, sulla distinzione tra leggi scientifiche e massime di esperienza in ambito penale, recentemente G. UBERTIS, *Il ragionamento indiziario nel processo penale*, in S. PATTI, R. POLI, (a cura di), *Il ragionamento presuntivo.*, *op. cit.*, p. 165, il quale ritiene che le massime di esperienza possano essere costruite razionalmente e reperite dall'organo giudicante richiamandosi al bagaglio delle proprie osservazioni *professionali*, mentre le leggi scientifiche sarebbero indipendenti dal caso concreto, rendendo il giudice mero utilizzatore e mai produttore delle medesime; sulla elaborazione delle massime di esperienza calibrate per lo specifico caso concreto, unico ed irripetibile, v. G. CARCATERRA, *Logica nella scienza giuridica*, *op. cit.*, p. 116-117; per l'ambito penale, F. M. IACOVIELLO, *La Cassazione penale. Fatto, diritto e motivazione*, Milano, Giuffrè, 2013, p. 327 ss.

4.2.4. Il ritorno della logica proposizionale induttiva come sinonimo di razionalità e certezza.

L'estrema razionalità della valutazione della prova si rinviene innanzitutto nell'adesione del Taruffo al metodo analitico di decisione sui fatti, come contrapposto al metodo olistico, definito irrazionale in quanto privilegiante una prospettiva psicologica di valutazione degli eventi nel loro complesso.²⁵² Al fine di raggiungere un convincimento sul fatto allegato, il giudice deve accertare i *singoli* elementi di fatto sulla base dei *singoli* elementi di prova. Vengono così individuate plurime e complesse scelte di matrice logica da compiere in maniera oggettiva, a seconda che si versi in ipotesi di fatto semplici, o tra loro incompatibili, ipotesi su fatti giuridicamente connessi e a seconda che la prova sia diretta, o indiretta.²⁵³ In ogni caso, l'inferenza che la mente umana adotta per valutare ipotesi è quella induttiva.

In secondo luogo, le tesi espresse dall'autore circa i metodi razionali di valutazione delle prove tornano a porre al centro del giudizio di fatto la logica proposizionale, e ciò tanto nella configurazione del ragionamento riferito al contesto di scoperta, quanto nel contesto giustificativo, ossia relativo alla motivazione del giudizio di fatto. Questa sembra, *in primis*, la prima contraddizione cui addiverrà Taruffo rispetto alla configurazione del giudizio descritta in *Motivazione della sentenza civile*, nel quale del sillogismo giudiziario era stata rifiutata proprio l'assimilazione del *context of discovery* a quello di *context of justification*.²⁵⁴ La logica proposizionale torna in auge in una veste sicuramente diversa da quella che aveva caratterizzato la dottrina del sillogismo, è una logica proposizionale di natura induttiva che consente la valutazione e motivazione razionale delle risultanze istruttorie.

“La valutazione analitica e razionale delle prove richiede la formulazione di un ragionamento che si svolga con forme e criteri controllabili: si tratta in realtà di un

²⁵² M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, op. cit. p. 281, in cui si rifiuta il metodo *olistico* di valutazione delle prove, stando al quale la decisione sui fatti muove dall'accertamento di ipotesi globali di eventi narrati come *stories*, e si aderisce al metodo *analitico* consistente nella valutazione di ogni singolo elemento di prova a sé stante; per la definizione del metodo olistico come irrazionale, ID., *Verità e prova nel processo*, op. cit., p. 1317.

²⁵³ M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, op. cit., p. 217 ss.; ID., *Aspetti logici di valutazione della prova*, in *Verso la decisione giusta*, op. cit., p. 205 ss.

²⁵⁴ M. TARUFFO, *La motivazione della sentenza civile*, cit., p. 144 ss.; ID., voce *Motivazione*; III) *Motivazione della sentenza-Dir. proc. civ.*, in *Enc. giur. Treccani*, XX, 1990, p. 1 ss.

*complesso insieme di inferenze con le quali si collegano logicamente tra loro le varie proposizioni, sino a formulare un ragionamento con il quale il giudice organizza le informazioni che possiede, ne controlla l'attendibilità, e ne deriva le conclusioni intorno alla verità o falsità degli enunciati fattuali che sono oggetto della sua decisione. La logica proposizionale fornisce anche al giudice gli strumenti e i modelli di inferenza che possono e debbono essere utilizzati in qualsiasi decisione che pretenda di essere razionalmente giustificata".*²⁵⁵

L'unica forma di razionalizzazione possibile di una scelta tra alternative ipotetiche incerte, per una concezione del giudizio come ragionamento fondato sulla logica proposizionale è infatti di considerare le teorie della probabilità come teorie in grado di addivenire all'accertamento del valore di *verità* degli enunciati sul fatto (ipotesi) per mezzo degli enunciati sulle prove (elementi di conferma dell'ipotesi). La massima espressione del ritorno ad una logica mentale, pura, nonché speculare alla logica che si ravvisa nella formulazione della sentenza, si ha nei contributi più recenti, in cui si afferma espressamente la corrispondenza tra inferenze logico-induttive valevoli per l'accertamento del fatto e livelli giustificativi nella motivazione della sentenza, che costituisce una narrazione *vera* del giudice, priva di caratteri *persuasivi*.²⁵⁶ La motivazione della sentenza ritrova così uno schema che si ravvisa nei vari livelli che la compongono: un primo livello contiene gli enunciati descrittivi dei fatti principali, il secondo livello quello dei fatti secondari, il terzo gli enunciati derivanti dalla valutazione delle prove, il quarto enunciati relativi alle inferenze attinenti alla credibilità e attendibilità degli enunciati del terzo livello. Tutti i livelli sono interconnessi sulla base delle inferenze probatorie: gli enunciati di secondo livello fungono da premessa per quelli del primo, poiché i fatti secondari si accertano (e sono rilevanti logicamente) laddove idonei a fondare una inferenza induttiva in qualità di prova indiretta dei fatti principali, gli enunciati del terzo livello occorrono ad accertare i fatti principali (primo livello) o quelli del secondo; il quarto livello contiene gli enunciati utili a controllare l'attendibilità degli enunciati probatori del terzo livello (in ipotesi, l'attendibilità e credibilità del testimone).²⁵⁷

La motivazione della sentenza così rielaborata rispecchia una catena di correlazioni inferenziali probatorie, che rappresenta un analogo della *sorite* aristotelica

²⁵⁵ M. TARUFFO, *Verità e prova nel processo*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 2018, p. 1318.

²⁵⁶ M. TARUFFO, *La semplice verità*, *op. cit.*, p. 205.

²⁵⁷ *Ivi*, p. 207.

sillogistica - o catena di inferenze deduttive - che aveva caratterizzato la ricostruzione del ragionamento giudiziale da parte della dottrina classica.

Negli ultimi contributi dell'autore il modello inferenziale e logico per la valutazione della prova è recepito dalla teoria epistemologica elaborata da Toulmin, incentrata sul concetto di *warrant*, ossia di conferma dell'ipotesi.

Torna, dunque, anche la rappresentazione in termini simbolici, la cui formula di base si ravvisa nel $W = E \rightarrow H$, dove la conferma (W) è data dalla connessione tra le prove disponibili (E) e l'ipotesi iniziale (H).²⁵⁸ Tale modello inferenziale non è quantitativo ed è versatile: il grado di conferma è idoneo ad essere adottato tanto per lo schema del sillogismo, ragionamento deduttivo che si fonda su regole di inferenza certe,²⁵⁹ quanto per l'inferenza induttiva non fondata su leggi generali universali, bensì su nozioni di comune esperienza, frequenze statistiche o generalizzazioni. Il modello proposto può essere piuttosto semplice nel momento in cui si tratta di stabilire il grado di conferma probatoria nell'ambito delle catene inferenziali lineari, in cui l'inferenza principale, quella che verte sull'ipotesi principale è a sua volta il risultato di una inferenza, come nel caso dell'indizio su cui si basa la presunzione semplice: in tali casi il grado di conferma probatorio è pari alla forza del suo anello più debole.²⁶⁰ Tuttavia, tale modello può addivenire ad una forma di complessità inferenziale alquanto elevata nel momento in cui si tratta di inferenze convergenti, divergenti, o di valutazione di prove contrarie.²⁶¹ All'esito dell'intero ragionamento logico compiuto, sembra che di fronte al giudice si palesino soluzioni alternative: la conferma dell'ipotesi come vera, la falsità dell'ipotesi, uno stadio di *semiplena probatio* (in cui permane uno stato di incertezza), uno stadio di conferma non sufficiente a ritenere provato l'enunciato di fatto, ovvero l'inesistenza della prova di falsità o di verità dell'enunciato. E ciò, stando alla valutazione analitica della prova, comporta che il ragionamento sia razionale solo laddove la combinazione logica sia valida e coerente: per ciascun fatto oggetto del *thema probandum*, e per ciascun elemento di prova acquisito in processo bisognerà considerare se vi è compatibilità o incompatibilità

²⁵⁸ *Ibidem*; ID., *Aspetti logici della valutazione della prova*, op. cit., p. 206.

²⁵⁹ La cui rarità nell'ambito del ragionamento logico viene sottolineata anche da R. POLI, *Logica e razionalità nella ricostruzione giudiziale dei fatti*, op. cit., *passim*.

²⁶⁰ M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, op. cit., p. 248; ID., *Aspetti logici di valutazione della prova*, op. cit., p. 210.

²⁶¹ *Ivi*, p. 211 ss.

proposizionale.²⁶² Prima di continuare, osservando a livello di logica proposizionale come si possano esprimere le combinazioni compiute dall'intelletto del giudice a livello inferenziale, va osservato che non vi è alcun limite al numero di enunciati sui fatti adottati in processo; il che comporta che si possa dar luogo ad un numero molto elevato di combinazioni logiche proposizionali da tenere a mente nel corso della valutazione. Solo per fornire un esempio relativo a come si realizzerebbe a livello mentale la valutazione della prova, si riporterà in questa sede una delle quindici combinazioni (peraltro non esaustive) espresse da Truffo: “*riducendo al minimo il formalismo logico: 1-2 \neg (pVX \wedge -pVX). Vale solo pVXvpdVX, poiché o esiste prova sufficiente si VX o esiste prova debole di VX*”.²⁶³ All'esito di tutte le operazioni descritte in forma logica proposizionale, si addiende alla individuazione della decisione finale sui fatti.

È doveroso sottolineare che quanto si affermerà a proposito del ragionamento probatorio così descritto, non mira a contraddire la validità epistemica del modello di Toulmin, che non viene negata neppure da quella parte di dottrina, che ha condivisibilmente rigettato la tesi per cui il ragionamento giudiziale possa esprimersi in forma logica proposizionale.²⁶⁴

Le tesi di Poli rigettano la limitazione del ragionamento probatorio e motivazionale alla logica proposizionale su presupposti alquanto condivisibili, e che trovano supporto nelle teorie cognitive della decisione analizzate, nonché negli studi neuroscientifici che si esamineranno nel prossimo capitolo. Innanzitutto, la logica formale è, come è stato sottolineato nei primi capitoli del presente contributo, simbolica, formale e di difficile fruibilità,²⁶⁵ tanto che i giudici non esprimono in simboli proposizionali le motivazioni delle sentenze, ma in linguaggio naturale. A tal proposito, a pieno sostegno della tesi per cui il giudice non ragiona in termini proposizionali sembra doveroso rinviare a quanto già esposto in merito alla teoria dei modelli mentali del Johnson Laird. Inoltre, sembra opportuno richiamare quanto affermato in apertura in merito al concetto di razionalità limitata elaborata dalle scienze cognitive, al fine di sottolineare l'impossibilità per la mente umana di sostenere un carico cognitivo inferenziale tanto elevato, quale quello teorizzato dall'ultimo Taruffo. Si avrà modo di approfondire il tema nel momento in cui si

²⁶² *Ivi*, p. 218.

²⁶³ *Ibidem*.

²⁶⁴ R. POLI, *Gli elementi strutturali del ragionamento presuntivo*, cit., p. 36.

²⁶⁵ R. POLI, *Logica e razionalità nella ricostruzione giudiziale dei fatti*, cit., p. 518, nt. 13.

tratterà dei processi operativi del pensiero, individuati dalla neuroscienza come strettamente connessi ai fenomeni mnemonici e di scelta.

In secondo luogo, merita rilievo quanto affermato da Poli in merito al rapporto logica-verità-validità.²⁶⁶ La logica proposizionale, come si è ampiamente esposto nei primi capitoli, si occupa della validità del ragionamento compiuto e non del valore di verità del medesimo. Taruffo nel corso della sua intera produzione dottrinale ha aderito ad un'idea aletica di verità, stando alla quale ogni enunciato su un fatto può dirsi vero o falso in funzione dell'accadimento o meno del medesimo nel mondo reale. Sembra inevitabile, dunque, ricostruire la razionalità del giudice, che deve informare il prudente apprezzamento *ex art.* 116 c.p.c., in termini probabilistici, ossia di grado di approssimazione alla verità. Ciò che pare meno convincente della teoria della prova elaborata da Taruffo è il richiamo alla logica proposizionale binaria del vero-falso, che pare alquanto incompatibile con un apprezzamento probabilistico. A tal proposito si può notare una contraddizione in termini proprio ne *La semplice verità*, in cui da un lato l'autore afferma che "*dire che un enunciato fattuale è stato provato (ossia è probabilmente vero) non equivale a dire che esso è vero*"²⁶⁷ e dall'altro - sottolineato il rifiuto di ogni teoria psicologica come idonea ad affermare se i processi cognitivi siano o meno attendibili - egli afferma "*il suo compito [del giudice] è di fare certezza, ossia di risolvere il dubbio intorno alla verità o falsità delle ipotesi sui fatti. Egli sceglie tra alternative originariamente incerte, ma decide quale delle alternative può considerarsi certa perché la sua verità o falsità è dimostrata dalle prove*".²⁶⁸

Ecco, allora, che affermare che la verità sia oggettivamente relativa, non può che indurre a ritenere che il dubbio, lo stato di incertezza in cui versa il giudice in processo, sia rimovibile in termini di certezza. La verità, in altre parole, o è oggettivamente certa o non è verità, bensì è mera plausibilità. Come conciliare certezza, plausibilità e razionalità? Sembra occorranno strumenti teorici ulteriori alla logica, che sono stati evidenziati dalla dottrina rimasta minoritaria in Italia, almeno sino ad ora.

²⁶⁶ *Ibidem*.

²⁶⁷ M. TARUFFO, *La semplice verità*, *op. cit.*, p. 91.

²⁶⁸ *Ivi*, p. 195.

5. *Dal rifiuto della concezione dialettico-retorica del ragionamento giudiziale ai dubbi circa la completezza del modello valutativo razionale- inferenziale.*

Prima di proseguire l'analisi, merita rilievo sottolineare che tra i profili di estrema razionalità del giudice non si ravvisa unicamente il ritorno ad una logica degli enunciati, bensì anche il rifiuto, ad essa connesso, di considerare razionalmente qualificabili le componenti dialettico-retoriche, dunque *argomentative*, del ragionamento giudiziale. La concezione *dimostrativa* della prova cui aderisce Taruffo, infatti, nega un ruolo epistemico a dette componenti.²⁶⁹

Come osservato nel primo capitolo in merito alle fallacie che caratterizzano il ragionamento deduttivo, un argomento espresso in forma deduttiva non necessariamente è dimostrativo. Un ragionamento può assumere la forma della deduttività mancando di dimostratività, poiché non è la logica adottata a rendere un ragionamento valido, ma è la logica che governa i fenomeni oggetto di indagine a fornire supporto al ragionamento, rendendolo condivisibile, fondato o inaccettabile. Come sottolineato recentemente da autorevole dottrina,²⁷⁰ a differenziare il ragionamento induttivo da quello deduttivo è il nesso che lega premesse e conclusioni, se esso può dirsi certo, il discorso è dimostrativo, laddove il nesso sia probabile, il discorso è plausibile. Il discorso è plausibile, non certo, ogniqualvolta l'inferenza adottata sia induttiva o abduttiva (abduttiva è l'inferenza che consente dagli elementi empirici osservati di risalire ad ipotesi esplicative dei medesimi).²⁷¹ Stando agli studi sul pensiero, l'inferenza induttiva, a differenza di quella deduttiva, è in grado di ricavare informazioni che non sono contenute inizialmente in premessa.²⁷² Si è già sottolineato in precedenza il rapporto inversamente proporzionale tra certezza e conoscenza, le inferenze idonee ad ampliare la

²⁶⁹ M. TARUFFO, *La prova dei fatti giuridici*, op. cit., p. 29; ID., *La motivazione della sentenza civile*, op. cit., p. 286 ss.; ID. *Funzione della prova: la funzione dimostrativa*, op. cit., p. 553 ss.; ID. voce *Prova (in generale)*, in *Digesto delle discipline privatistiche. Sez. civile*, XVI, Torino, 1997, p. 14; sul punto anche G. VERDE, voce *Prova (teoria generale e diritto processuale civile)*, cit., p. 587.

²⁷⁰ R. POLI, *Logica e razionalità nella ricostruzione giudiziale dei fatti*, cit. p. 521; ID. *Gli elementi strutturali del ragionamento presuntivo*, op. cit., p. 30. L'autore prende in considerazione le tesi esposte in tema di logica giuridica dal G. CARCATERA, *Logica nella scienza giuridica*, op. cit., p. 35 ss., le cui considerazioni sono parallele a quelle che sono state elaborate dalla psicologia cognitiva, già analizzata, in tema di ragionamento deduttivo, v. *retro*, cap. I., §6, §7.

²⁷¹ R. POLI, *Logica e razionalità nella ricostruzione giudiziale dei fatti*, cit. p. 526; per un'ampia disamina sul ragionamento abduttivo nel contesto processuale, v. G. TUZET, *La prima inferenza. L'abduzione di C.S. Peirce fra scienza e diritto*, Giappichelli, Torino, 2006.

²⁷² In tal senso, C. BONA, R. RUMIATI, *Psicologia cognitiva per il diritto*, op. cit., p. 506; P. N. JOHNSON-LAIRD, *Human and Machine Thinking*, Hillsdale, N.J., Erlbaum, 1993, p. 60.

conoscenza sacrificano la certezza e, viceversa, la certezza del nesso inferenziale non consente ampliamento alcuno della conoscenza.

*“Diversamente [dagli argomenti deduttivi], negli argomenti induttivi, la verità delle premesse non garantisce la verità della conclusione e, in modo analogo, la falsità della conclusione non comporta necessariamente la falsità di qualche premessa. In questo caso, le premesse, se vere, possono influenzare la plausibilità della conclusione, ma non ne garantiscono la verità. Analogamente, se la conclusione di un argomento induttivo è falsa, non è detto che debba esserlo anche qualcuna delle premesse. In un argomento induttivo, è dunque possibile che tutte le premesse siano vere e la conclusione falsa”.*²⁷³

La *plausibilità* di un argomento può dipendere, dunque, da due variabili: dal fatto che le premesse da cui muove il ragionamento non siano certe, bensì probabili; oppure dal fatto che il nesso che lega premesse e conclusioni sia induttivo o abduttivo, dunque probabile e non certo. E non sembra si possa escludere che in processo le due variabili coesistano. Alla mera probabilità delle premesse rappresentate dai dati empirici ipotetici di partenza (fatti allegati e prove acquisite), si aggiunge la probabilità del nesso inferenziale che lega tali elementi, incrementando notevolmente l'incertezza e mettendo in discussione che si possa discutere di *dimostratività*, tanto della prova quanto del discorso del giudice. Per lo meno, si può escludere che il fatto *sia dimostrato certamente* dalla prova, salvo nei rari casi in cui si possa attingere a quelle che Poli definisce “*LSOFM*”²⁷⁴ universali, ossia leggi sul funzionamento ed ordinamento del mondo empirico non probabilistiche. Così, può dirsi dimostrativa la prova che un oggetto lasciato cadere al suolo precipiti, data la legge gravitazionale universale, mentre è probabile, seppur non dimostrabile con certezza, bensì in termini di plausibilità, che la presenza di un dispositivo di protezione individuale (in concreto assente) avrebbe evitato la morte del lavoratore precipitato al suolo. In ogni caso concreto, è inevitabile che le leggi vengano *scelte*, interpretate e applicate dal giudice secondo una logica di stampo *argomentativo*, essenzialmente empirica poiché basata sui fatti del mondo empirico, quali sono i mezzi di prova: le testimonianze, i documenti, gli indizi.²⁷⁵

In tal senso paiono meritevoli di nota le critiche rivolte alla configurazione probatoria di matrice neopositivista mosse da Lombardo.²⁷⁶ Ripercorrendo gli

²⁷³ V. CRUPI, K. TENTORI, *Il ragionamento induttivo*, in V. GIROTTO (a cura di), *Introduzione alla psicologia del pensiero*, Bologna, Il Mulino, 2013, p.15-16

²⁷⁴ R. POLI, *Logica e razionalità nella ricostruzione giudiziale dei fatti*, cit., p. 529.

²⁷⁵ *Ibidem*.

²⁷⁶ L. LOMBARDO, *La prova giudiziale*, op. cit., p. 62 ss.

aspetti epistemologici - in una vasta disamina dei profili anche filosofici della conoscenza- viene sottolineato come la crisi del modello scientifico positivista avesse indotto il neopositivismo logico²⁷⁷ ad una nuova concezione del ragionamento induttivo: rifiutata la probabilità quantitativa, il neopositivismo si era legato alla probabilità logica soggettiva, fondata sul grado di conferma dell'ipotesi. Ciò che pare altamente condivisibile, è considerare che la dottrina processualcivilistica sulla prova abbandonò solo apparentemente l'adesione al principio di uniformità della natura, stando al quale il corso degli eventi empirici sarebbe soggetto ad un circolo, ad una ripetitività.²⁷⁸ Non sembra che sia infatti venuto meno, almeno nella dottrina Taruffiana, il legame tra convincimento razionale, certezza intesa come *verità* e valore della probabilità in termini di *grado di accertamento* del singolo fatto concreto. Il tema della certezza intesa come *grado di accertamento* (o convincimento) necessario a ritenere pienamente provato un fatto aprirebbe l'ampia tematica degli *standard di prova*, che in questa sede può essere meramente accennata.²⁷⁹ In assenza di *standard* probatori quantitativi e in adesione ad un modello valutativo della prova facente leva *esclusivamente* sulla probabilità logica, la Suprema Corte in ambito civile adotta il criterio del "più probabile che non" o della "preponderanza dell'evidenza" e della "probabilità logica prevalente", tali criteri - che recepiscono palesemente la configurazione dottrina del primo Taruffo, quello de *La prova dei fatti giuridici* - vengono elaborati dapprima per l'accertamento del nesso causale²⁸⁰ e quindi trovano estensione all'accertamento dei fatti processuali in genere.²⁸¹ In dottrina è stata fortemente criticata l'impostazione giurisprudenziale, sulla scorta della scarsa chiarezza e genericità dei criteri evidenziati, i quali non paiono consentire di

²⁷⁷ Qui il riferimento in particolare è al R.CARNAP, *Logica induttiva e decisioni razionali*, op. cit., p. 521 ss, il quale per primo individua il momento logico induttivo come il momento in cui si instaura il legame tra dati empirici "e" ed ipotesi "H", considerati nella loro natura puramente linguistico-semantica.

²⁷⁸ L. LOMBARDO, *La prova giudiziale*, op. cit., p. 72, in cui l'autore sottolinea come l'uniformità del mondo dotata di un alto grado di probabilità non avesse condotto la dottrina neopositivista a risolvere il problema della giustificazione del metodo induttivo adottato: rimane cioè irrisolta la questione della giustificazione della fiducia attribuibile alla conclusione su un fatto non osservato sulla base di uno o più fatti osservati.

²⁷⁹ Per una disamina autorevole, e per i riferimenti all'ampia letteratura sul tema, si rinvia a R. POLI, *Gli standard di prova in Italia*, in *Giur. It.*, 2018, p. 2517 ss.; ID., *Logica e razionalità nella ricostruzione giudiziale dei fatti*, cit., p. 538 ss; ID., *Gli elementi strutturali del ragionamento presuntivo*, op. cit., p. 42 ss.

²⁸⁰ Cass., Sez. Un., 11 gennaio 2008, n. 576-584.

²⁸¹ Cass. Civ., sez. III, 30 settembre 2016, n.19430; Cass. Civ., sez. II, 06 febbraio 2019, n.3487;

individuare quando possa dirsi effettivamente raggiunta la prova di un fatto, o del nesso causale.²⁸²

Sembra che onde evitare *l'intime conviction* del giudice, si siano voluti delineare dei parametri, che tuttavia non avendo natura quantitativa, e restando qualitativamente incerti,²⁸³ non sembrano idonei ad assicurare razionalità ed oggettività al convincimento giudiziale.

Il grado di conferma, infatti, “*esprime una relazione logica tra un enunciato che formula l'evidenza e un enunciato che formula l'ipotesi*”.²⁸⁴

Come si è osservato, tuttavia, non si ritiene che la razionalità del giudice possa ricondursi meramente alla logica tra enunciati; pertanto, diviene secondario il problema dello standard di prova adottato o adottabile. Ciò che più interessa in questa sede è comprendere come la dottrina alternativa a quella di matrice neopositivistica sia addivenuta ad una diversa concezione della razionalità del giudicante, comprensiva di elementi intersoggettivi e soggettivi, e non esclusivamente oggettivi.

6. Ricostruzioni alternative del ragionamento giudiziale: la razionalità nel giudizio si fatto come connubio tra logica e argomentazione.

Lombardo evidenzia nel neopositivismo processuale²⁸⁵ la persistente mancanza di criteri idonei ad individuare le premesse del giudizio, nonostante il rifiuto delle concezioni sillogistico-deduttive e di quelle quantitative della valutazione probatoria. Dunque, quanto Calogero affermava circa la configurazione del ragionamento giudiziale come apposizione delle premesse, sembra non abbia trovato soluzione concreta neppure grazie alla teoria neopositivista sulla prova.

²⁸² In tal senso, R. POLI, *Logica del giudizio di fatto, standard di prova e controllo in cassazione*, in www.judicium.it.

²⁸³ Tentativi di individuare metodologie utili a formulare standard probatori sono presenti soprattutto nella più recente dottrina spagnola, in cui la tematica della necessità di standard di prova sembra avere rilievo centrale, J. FERRER BELTRAN, *Prolegómenos para una teoría sobre lo estándares de prueba. El test case de la responsabilidad del Estado por prisión preventiva errónea*, testo della relazione tenuta a Girona, il 7 giugno 2018, *al Congreso Mundial sobre Razonamiento Probatorio*; ID, *Prueba sin convicción. Estándares de prueba y debido proceso*, Madrid, Marcial Pons, 2021; J. FERRER BELTRÁN, G. TUZET, *Sulla necessità degli standard di prova per la giustificazione delle decisioni giudiziali*, in *diritto & questioni pubbliche*, 18, 2018, p. 455 ss.

²⁸⁴ R. CARNAP, *I fondamenti filosofici della fisica*, Milano, Il Saggiatore, 1971, p. 54.

²⁸⁵ Tra i neopositivisti Lombardo include larga parte della dottrina processualciviltistica che si è occupata del giudizio di fatto, *ex multis*, V. Denti, A. Piras, M. Taruffo, G. Verde, L. Ferrajoli, A. Iacoviello, sul punto, v. L. LOMBARDO, *La prova giudiziale*, *op. cit.*, p. 67, nt. 66.

L'osservato ritorno della logica proposizionale al centro del ragionamento giudiziale era stato previsto già nel 1999 da Lombardo, nel momento in cui aveva colto che il problema della certezza del giudizio fosse in un certo senso "migrato" dal positivismo al neopositivismo. Secondo l'autore il modello di inferenza probatoria *meramente logico*, seppur non quantitativo, non può dirsi aderente alla struttura reale del ragionamento giudiziale.²⁸⁶ Si può affermare, aderendo a tale tesi, che il neopositivismo processuale abbia fornito una ricostruzione ancora una volta *normativa* e non *descrittiva* del ragionamento giudiziale; detta ricostruzione non è affatto errata, quanto incompleta.

Come il positivismo pose nel sillogismo il paradigma della certezza ed oggettività del ragionamento giudiziale, parimenti il neopositivismo ripose le medesime caratteristiche del giudizio in un grado indeterminato di conferma logica, che dovrebbe consentire all'intelletto di accedere alla *verità oggettivamente relativa*, più volte ribadita da Taruffo. Il grado di conferma che risiede nella probabilità logica non pare invero affatto determinabile oggettivamente. E ciò non sembra dipenda dalla mancata introduzione di standard probatori quantitativamente determinati, quanto dall'assenza di regole che governano il mondo empirico aderenti al concetto di uniformità della natura, salvo il caso in cui, appunto le medesime siano universali. Di fronte a leggi per lo più probabilistiche di governo dei fenomeni empirici, la scelta legislativa di uno standard di prova quantitativo comporterebbe l'assimilazione del giudizio di fatto al calcolo. Si potrebbe ritenere che l'introduzione di standard probatori garantisca maggiore uniformità dei giudizi ed una maggiore oggettività, razionalità, assenza di arbitrarietà e soggettività del giudice nella valutazione probatoria. Ma pare a chi scrive che l'eventuale introduzione di standard probatori *quantitativi* non muterebbe sostanzialmente il ragionamento compiuto dal giudice sul fatto, salvo implicare la necessità di motivare le sentenze con riferimenti numerici e percentuali, che forse contribuirebbero più all'illusione di una oggettività del ragionamento, che ad una sua reale sussistenza.

Infatti, come si è ampiamente dimostrato con l'ausilio della scienza cognitiva, la mente umana non opera inferenze induttive sui fatti in maniera quantitativo-oggettiva, ma in maniera qualitativo-valutativa e *soggettiva*, soprattutto laddove non disponga di tutti i dati conoscitivi, o laddove si renda necessario integrare dati

²⁸⁶ L. LOMBARDO, *La prova giudiziale*, *op. cit.*, p. 73.

empirici tra loro. Pertanto, la sussistenza di uno standard probatorio del “più probabile che non”, pari ad un ipotetico 51%, implicherebbe meramente la traduzione della valutazione della prova in termini numerici, pur sempre attribuibili discrezionalmente una volta maturato il convincimento. Anche di fronte ad uno standard, a livello cognitivo il ragionamento procederebbe pur sempre alla scelta, interpretazione, ed applicazione di leggi scientifiche e massime di esperienza non quantitativamente corrispondenti ad un grado numerico prestabilito.

Tornando all’analisi compiuta da Lombardo, di particolare interesse sembra quanto affermato a livello epistemico circa l’assenza di un monismo metodologico scientifico, *in favor* di un pluralismo metodologico.²⁸⁷ Il pluralismo metodologico della scoperta non comporta il rifiuto della logica induttiva, deduttiva o abduttiva del ragionamento giudiziale, ma rende necessario tener conto altresì del *contesto* conoscitivo per stabilire se un argomento possa dirsi valido o meno a livello *argomentativo*.²⁸⁸ Anche nell’ambito scientifico esistono convenzioni, ovvero “*decisioni preliminari*”²⁸⁹ che attengono: (i) la selezione dei fenomeni osservati e analizzati, (ii) la scrematura dei dati empirici e (iii) la scelta del metodo adottato per la verifica o falsificazione dell’ipotesi²⁹⁰. L’assenza del monismo metodologico comporta che ogni teoria, anche scientifica, sia fondata su criteri pre-logici, pre-empirici, di natura convenzionale, assiologica e valoriale: ogni fatto empirico è suscettibile di divergenze di opinione anche in ambito scientifico, dove la scoperta è sempre il frutto di scelte intersoggettive.²⁹¹ Quanto esposto sembra trovare conferma nella giurisprudenza elaborata dalle Sezioni Unite Penali nel 2005 e da quanto ribadito nella Sentenza Cozzini: le acquisizioni scientifiche cui attinge il processo penale, nonostante lo standard elevato dell’“oltre ogni ragionevole dubbio”, debbono essere quelle “*più generalmente accolte, più condivise*”. È

²⁸⁷ *Ivi*, p. 79.

²⁸⁸ *Ivi*, p. 88.

²⁸⁹ *Ivi*, p. 92.

²⁹⁰ I metodi scientifici si dividono tendenzialmente in verificazionisti e falsificazionisti, è tipicamente falsificazionista la concezione del K. Popper, stando alla quale una teoria può dirsi valida, o vera, sino a quando la medesima non trova falsificazione, *ex multis*, K. R. POPPER, *Le fonti della conoscenza e dell’ignoranza*, Bologna, Il Mulino, 2011, 8 ss; p. 10, p. 58 per la tesi secondo cui non esistono fonti privilegiate di verità, la razionalità dipende dalla attitudine critica verso le tematiche oggetto di studio; ID. *Logica della scoperta scientifica*, Torino, Einaudi, 1970, *passim*; p. 83-84, p. 497-480 per la tesi secondo cui ogni osservazione comporta un’interpretazione del soggetto; ID. *Congetture e confutazioni: lo sviluppo della conoscenza scientifica*, vol. I, Bologna, Il Mulino, 1972, *passim*.

²⁹¹ L. LOMBARDO, *La prova giudiziale*, *op. cit.*, p. 97.

impossibile ritenere sussistente un'uniformità di vedute in ogni ambito, in cui sapere è soggetto a relatività e mutabilità. Dunque, il contesto di scoperta scientifico, parimenti al contesto di scoperta processuale, non è sempre dotato di quella oggettività che si rinviene nella corrispondenza logica tra ipotesi e conferma, derivante in esclusiva dalle leggi empiriche di natura. Le stesse leggi di copertura non sono infatti vagliate in ogni contesto con parametri, criteri e metodi *standard*, bensì con parametri, criteri e metodi frutto di scelte convenzionali. In tal modo viene fortemente rivalutato il ruolo delle tecniche argomentative dialettico-retoriche, della persuasione e del consenso tra interlocutori. Pare che questa ricostruzione a livello epistemologico trovi in particolare conferma, ad oggi, nel coacervo di tesi ed ipotesi emerse nel dibattito scientifico di fronte al fenomeno epidemiologico legato alla pandemia da covid-19. Se gli ultimi decenni hanno comportato un progresso scientifico e tecnologico, tale per cui possiamo discutere di intelligenza artificiale predittiva, mai come negli ultimi anni si era assistito ad un dibattito medico-scientifico capace di mettere in crisi l'idea di oggettività della scoperta scientifica anche nell'immaginario collettivo dell'opinione pubblica.

A livello processuale, la base conoscitiva (premesse) su cui operano le inferenze logiche è costituita da un contesto dialettico-retorico, che trova la sua massima espressione nell'instaurazione del contraddittorio come strumento indispensabile alla ricerca della *verità*.²⁹² Va detto, infatti, che la ricostruzione di Lombardo non esclude che il processo debba mirare ad un accertamento della verità, ma non aderisce all'idea della verità Tarskiana²⁹³ per corrispondenza cui aderisce larga

²⁹² *Ivi*, p. 139; analogamente, A. NASI, voce *Fatto: giudizio di fatto (dir. proc. civ)*, *op. cit.*, p. 981, secondo cui è il contraddittorio ad essere “*espressione della stessa struttura logica del giudizio*”; intende il contraddittorio quale metodo indispensabile di formazione dialettica della decisione anche il C. FERRI, *L'oggetto del contraddittorio tra le parti*, in *Studi in onore di Enrico Allorio*, Milano, Giuffrè, 1989, p. 454.

²⁹³ A. TARSKY, *La concezione semantica della verità e i fondamenti della semantica*, tr. It., in L. LINSKY (a cura di), *Semantica e filosofia del linguaggio*, Milano, Il Saggiatore, 1969, p. 25 ss., stando alla quale la verità è opera metalinguistica, essa appartiene al linguaggio con il quale di parla del linguaggio stesso, come oggetto di indagine.

parte della dottrina²⁹⁴ e della epistemologia.²⁹⁵ La verità corrispondentista, o la concezione aletica di verità, si concentra sul confronto tra proposizioni descrittive dei fatti e proposizioni *dimostrative* della realtà empirica (le prove). Può dirsi vero l'oggetto laddove vi sia corrispondenza tra l'accertamento giudiziale dei fatti e gli eventi del mondo reale cui esso è riferito.²⁹⁶ A parere di chi scrive, è proprio muovendo da una concezione differente della verità dal punto di vista epistemico che le due dottrine possono giungere a ricostruzioni differenti del ragionamento probatorio e giudiziale. Secondo Lombardo la corrispondenza a livello proposizionale-semanticò di matrice Tarskiana, secondo cui "*l'enunciato «la neve è bianca» è vero se e solo se la neve è bianca»*"²⁹⁷ è una superfetazione sul piano epistemologico.²⁹⁸ La concezione Tarskiana della verità si fonda sul metalinguaggio, ovvero sulla possibilità di utilizzo del linguaggio per discutere del linguaggio medesimo, come oggetto.

A parere di chi scrive, la corrispondenza di matrice Tarskiana è più che altro tautologica, poiché ponendo al centro la logica proposizionale del "*se solo se*", presuppone che vi sia negli esseri umani una percezione ed una rappresentazione mentale del dato empirico oggettiva, tale da fondare le premesse semantiche del ragionamento induttivo in maniera aprioristica. Sulla neve bianca possiamo ragionevolmente tutti convenire, ma cosa accade di fronte ad un oggetto di accertamento la cui rappresentatività mentale non dovesse essere univoca? Sembra che sulla scorta delle esperienze personali, professionali, soggettive e irripetibili, ciascun soggetto formuli ipotesi (per immagini mentali) enormemente diversificate da altri individui. L'enunciato "*il soggetto si sporgeva pericolosamente dalla finestra, è vero se e solo se il soggetto si sporgeva pericolosamente dalla finestra*". "*Sporgersi pericolosamente*" è una proposizione sul fatto, essa fuori contesto non può implicare valutazioni di natura giuridica, ma dimostra che ancor prima del

²⁹⁴ Oltre al Taruffo, sembra che la teoria semantica della verità sia stata incorporata dalla dottrina giuridica maggioritaria in Italia, v. G. UBERTIS, *Fatto e valore nel sistema probatorio penale*, op. cit., p. 91 ss, nt. 30; ID., *La ricerca della verità giudiziale*, cit., p. 8 ss.; L. FERRAJOLI, *Diritto e ragione*, op. cit., p. 21 ss.; S. PUGLIATTI, voce *Conoscenza*, in *Enc. dir.*, IX, Milano, 1961, p. 48 ss; P. COMANDUCCI, *La motivazione in fatto*, in AA.VV., *La conoscenza del fatto nel processo penale*, Milano, Giuffrè, 1992, p. 239 ss.

²⁹⁵ F. D'AGOSTINI, *Introduzione alla verità*, Torino, Bollati Boringhieri, 2011, p. 48, in cui la concezione corrispondentista della verità è affermata a livello epistemologico "*una proposizione (o credenza) è vera se e solo se corrisponde a un fatto o stato di cose*".

²⁹⁶ M. TARUFFO, *La prova dei fatti*, op. cit., p. 147.

²⁹⁷ A. TARSKY, op.cit., p. 38.

²⁹⁸ L. LOMBARDO, *La prova giudiziale*, op. cit., p. 160.

ragionamento sulla prova, o sulla norma, l'intelletto vanta delle componenti assolutamente soggettivo-valutative in ordine alla configurazione delle premesse del giudizio. Ogni fatto empirico tende a poter essere inquadrato secondo un'ampia gamma di configurazioni diverse, a livello semantico-mentale, e come tali esse traggono linfa vitale dal senso comune, dall'esperienza, da elementi soggettivi ed intersoggettivi. Alla concezione semantica della verità, Lombardo contrappone una concezione dialettico-retorica della verità, che implica il consenso razionale degli interlocutori intorno a scelte extra-empiriche vagliabili nel dibattito processuale.²⁹⁹ La verità è dunque relativa, essa viene definita "verosimiglianza" nel senso di *eikos*,³⁰⁰ cioè "ciò che è ragionevole opinare".³⁰¹

La verità cui attinge il processo è una verità opinabile, le valutazioni compiute dal giudice sono opinabili, sono cioè suscettibili di essere smentite una volta che il dibattito dovesse proseguire adducendo nuovi argomenti.

A questo sembra porre un freno la legge processuale civile, che al fine di evitare un regresso all'infinito pone le preclusioni in seno al singolo grado, preclusioni che attengono il passaggio tra i gradi di giudizio, poteri per il giudice di limitazione dei mezzi di prova, il principio di non contestazione, il principio dispositivo ed infine il giudicato. Le norme processuali sono strumenti utili a limitare il dibattito e la valutazione in termini di tempo, attribuendo a livello giuridico una consolidazione dei risultati, che sono stati raggiunti a livello "empirico - intellettuale" in maniera non assolutamente certa, ma plausibile.

Ciò pone in particolare dubbio che l'esito dell'accertamento in fatto possa dirsi *giusto* secondo la concezione Taruffiana, stando alla quale giustizia, verità ed esattezza inferenziale sono un *unicum*. Se la giustizia dipendesse *esclusivamente* dalle inferenze esattamente compiute e fossero le medesime a determinare l'esito del giusto processo, allora ciascuna controversia sarebbe astrattamente dotata di un'univoca ricostruzione della fattispecie concreta: quella vera e razionalmente individuata.

Stando alla configurazione dottrinale di Lombardo si può superare la contraddizione tra razionalismo ed irrazionalismo dell'inferenza probatoria e del

²⁹⁹ *Ivi*, p. 161.

³⁰⁰ ARISTOTELE, *Retorica*, I, 1357 a, 34-37, p. 11.

³⁰¹ L. LOMBARDO, *La prova giudiziale, op. cit.*, p. 164.

giudizio. Lo si può fare solo abbandonando il pregiudizio antiretorico³⁰² diligente in dottrina come reazione alle tesi di Perelman,³⁰³ il quale scisse la retorica dalla dialettica di matrice aristotelica, riconducendo la prima al concetto di persuasione di un uditorio particolare, come tale unicamente volta a carpire il consenso dell'interlocutore, e dunque incontrollabile. Efficacia e validità dell'argomento non sono coincidenti nella concezione argomentativa dialettico-retorica di Aristotele, a differenza di quella di Perelman, poiché la prima coniuga opinabilità e logica.

Recuperando il sillogismo dialettico - retorico aristotelico come contrapposto al sillogismo apodittico (tipico delle scienze formali, come la matematica),³⁰⁴ Lombardo configura il giudizio di fatto secondo un modello che unisce giudizi valoriali, opinatività delle premesse ed inferenze logiche. Il rifiuto della concezione meramente *dimostrativa* della prova passa attraverso l'esaltazione della componente opinabile del giudizio, rinvenibile nella scelta discrezionale ed *intersoggettiva* delle premesse che fondano le inferenze. Il recupero del sillogismo aristotelico, ma esclusivamente in chiave dialettico-retorica,³⁰⁵ ha il pregio di porre al centro del ragionamento del giudice il carattere valutativo delle premesse, non mancando tuttavia di conferire una razionalità all'apprezzamento prudente della prova *ex art.* 116 c.p.c.

Così, le massime di esperienza quali premesse del giudizio di fatto vantano i caratteri della opinabilità, provvisorietà e convenzionalità, esse vengono scelte nel contesto processuale in maniera discrezionale, ma controllabile, rappresentando delle generalizzazioni appartenenti al patrimonio culturale comune della società.³⁰⁶ Dunque, la persuasività del discorso argomentativo consente l'accettabilità delle

³⁰² Per una analisi della ricostruzione del Perelman come distorsiva della retorica aristotelica, v. L. LOMBARDO, *La prova giudiziale, op. cit.*, p. 150.

³⁰³ Il riferimento è alla teoria di Chaim Perelman, del quale v. in particolare, C. PERELMAN *Il dominio retorico. Retorica e argomentazione* (1977), trad. it., Torino, Einaudi, 1981.

³⁰⁴ Il sillogismo apodittico conduce a conclusioni vere o false in termini di certezza, quello dialettico si fonda su premesse non certe e non date, ma sugli *endoxa*, premesse opinabili e condivisibili, v. ARISTOTELE, *Topici*, I, 100b, 20-24, p. 3; ID. *Primi analitici*, II, 27, 70°, 3-5, p. 251; sulla differenza tra le due tipologie di sillogismo, anche R. POLI, *Logica e razionalità nella ricostruzione giudiziale dei fatti, cit.*, p. 522-523.

³⁰⁵ L. LOMBARDO, *La logica del giudice ed il controllo di legittimità, cit.*, p. 5.; ID. *La prova giudiziale, op. cit.*, p. 103 ss., 145 ss., 167 ss.

³⁰⁶ *Ivi*, p. 420 ss., in cui l'autore, parimenti al Poli, non scinde nettamente le leggi scientifiche probabilistiche dalle massime di esperienza; da ultimo riconduce il ragionamento costruito per mezzo delle massime di esperienza alla struttura argomentativa sillogistica dialettico-retorica, la cui conclusione è probabile perché fondata su premesse probabili, anche G. UBERTIS, *Il ragionamento indiziario nel processo penale, op. cit.*, p. 163.

premesse e il controllo delle medesime, stante la loro opinatività; mentre la logicità del discorso del giudice consente il controllo sull' inferenza che dalle premesse plausibili giunge a trarre conclusioni plausibili. Il valore di certezza come verità resta inattuabile,³⁰⁷ si potrà ottenere una conferma argomentativa come grado di plausibilità, dunque una verità relativa che rende ipotetico ed opinabile anche il risultato probatorio.³⁰⁸

Il convincimento razionale deriva non dalla scoperta della verità, bensì dal dialogo, tanto è vero che il termine *convincere*, trova la propria origine in *cum-vinco*, ovvero, letteralmente, superare con argomenti il contrasto con l'avversario. Lombardo non nega la sussistenza della probabilità logica soggettiva come grado razionale di conferma dell'ipotesi fattuale,³⁰⁹ ma nei più recenti contributi ribadisce come il prudente apprezzamento non possa considerarsi metodo che assicura la verità delle conclusioni nel senso di certezza delle medesime, bensì assicura l'affidabilità della conclusione e la sua accettabilità sociale.³¹⁰ È dunque nel contesto giustificativo che si esprime la razionalità giudiziale. Stando alla tesi di Lombardo, la motivazione della sentenza si serve del modello logico deduttivo del sillogismo dialettico- retorico, che ha il pregio di rendere manifeste le premesse argomentative, conciliando componenti logiche del ragionamento (assenza di contraddittorietà, principio di identità, principio del terzo escluso), con componenti extra-logiche.³¹¹ La contrapposizione fra le due diverse ricostruzioni della funzione della prova, quella dimostrativa e quella argomentativa, sembra sia dovuta ad una estremizzazione delle tesi. Essa conduce inevitabilmente il dibattito dottrinario verso il binomio razionalismo-irrazionalismo. La funzione dimostrativa è stata associata dalla dottrina maggioritaria, di Taruffo, alla verità e alla logicità. D' altro canto, la concezione meramente argomentativa della prova, tipicamente perelmaniana, che scinda la credenza da elementi logici e razionali non può che addivenire ad una incontrollabilità delle premesse del giudizio. Come sottolineato da autorevole dottrina, *“mentre il concetto di verità è proprio del campo dimostrativo, il concetto di verosimiglianza appartiene a quello argomentativo: il*

³⁰⁷ Sul punto, S. CHIARLONI, *Riflessioni sui limiti del giudizio di fatto nel processo civile*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 1986, p. 827.

³⁰⁸ L. LOMBARDO, *La prova giudiziale*, *op. cit.*, p. 222.

³⁰⁹ L. LOMBARDO, *La scienza e il giudice nella ricostruzione del fatto*, in *Riv. dir. proc.*, 2007, p. 58.

³¹⁰ L. LOMBARDO, *Il metodo del «prudente apprezzamento» nella valutazione degli indizi*, in S. PATTI, R. POLI, (a cura di), *Il ragionamento presuntivo*, *op. cit.*, p. p. 116- 117.

³¹¹ *Ibidem*.

primo coincide con la logica analitica cartesiana, il secondo con quella dialettica".³¹²

Sembra che in una composizione tra dimostratività ed argomentazione possa rinvenirsi il giusto equilibrio: tale equilibrio è insito nel contraddittorio processuale come momento epistemico,³¹³ e nell'osservazione del ragionamento giudiziale non in una prospettiva astratta, bensì nella sua unica concretizzazione, che è la motivazione.

Non a caso, Poli ravvisa nel momento della motivazione della sentenza la massima espressione della razionalità del giudicante, la sentenza è razionale quando è *"linguisticamente corretta, completa, rappresentativa, attendibile, plausibile, coerente e congrua"*.³¹⁴ Tale dottrina muove un ulteriore passo in avanti: dalla intersoggettività si addivengono a considerare anche elementi di soggettività giudiziale. Il discorso del giudice è credibile solo in termini di *"razionalità debole"*, poiché gli elementi argomentativi si fondano su caratteri soggettivi, quali la percezione, l'interpretazione e le scelte valoriali, attinenti ai contesti in cui mancano leggi di copertura certe, siano esse leggi scientifiche probabilistiche o massime di esperienza.³¹⁵

7. La recente apertura dottrinarica verso una concezione del ragionamento giudiziale di matrice anche soggettiva.

In dottrina, attualmente, Poli sembra l'unico processualcivilista a considerare gli aspetti soggettivi del giudizio, supportando la prospettiva adottata nel presente lavoro. La presa di distanza dal modello neopositivista di ragionamento sul fatto sembra, così, giunta al massimo grado. Nell'ultimo e più recente contributo vengono enucleati gli elementi oggettivi e soggettivi del ragionamento probatorio presuntivo,³¹⁶ le cui caratteristiche non differiscono sostanzialmente dal ragionamento probatorio in generale: esso muove da fatti noti per addivenire alla conoscenza dell'ignoto. Tra gli elementi soggettivi del giudizio vengono in luce

³¹² A. CARRATTA, *Funzione dimostrativa della prova (verità del fatto nel processo e sistema probatorio, op. cit., p. 85.*

³¹³ *Ivi*, p. 98.

³¹⁴ R. POLI, *Logica e razionalità nella costruzione giudiziale, op. cit. p. 536; ID. Gli elementi strutturali del ragionamento presuntivo, op. cit., p. 33.*

³¹⁵ R. POLI, *Logica e razionalità nella costruzione giudiziale, op. cit. p. 537.*

³¹⁶ R. POLI, *Gli elementi strutturali del ragionamento presuntivo, op. cit., passim.*

principalmente quelli oggetto della presente trattazione: la percezione, i *bias* - o scorciatoie mentali - analizzati in precedenza, cui la dottrina e la psicologia cognitiva tendenzialmente attribuiscono il ruolo di elementi distorsivi del giudizio. Viene considerato altresì il ruolo dell'emozione nella scelta, che sarà oggetto della presente trattazione nel proseguo, dal punto di vista neuroscientifico. Viene affermato che la mente è composta dai due sistemi, che abbiamo approfondito in apertura di questo capitolo. Vengono altresì prese in considerazione le *background knowledges*, o conoscenze di sfondo, come il patrimonio professionale e culturale della persona, che in questa sede abbiamo ravvisato essere fondamentali nel ruolo dell'*intuizione* che distingue il ragionamento di un esperto da quello di un giudice inesperto. Infine, Poli considera il sistema etico-valoriale del giudice: i timori, i bisogni, i desideri indotti dalle esperienze personali, dalla cultura di riferimento, dal credo religioso, dall'educazione impartita.³¹⁷ Non esiste una prospettiva processualciviltistica così antropocentrica quale quella elaborata, da ultimo, in tale dottrina.

Nella nostra prospettiva, che mira a ricostruire una razionalità del giudicante come comprensiva degli elementi tradizionalmente considerati irrazionali e soggettivistici, non si può che aderire alla ricostruzione dottrinale proposta. Tutti gli elementi dell'intelletto, anche quelli soggettivi, influenzano i giudizi e le scelte valoriali, specialmente in quelle decisioni che hanno un forte connotato etico: si pensi al fine-vita, al diritto all'aborto, all'ascolto del minore, alla tutela della salute e incolumità sui luoghi di lavoro. Senza i profili soggettivi, che consentono scelte valutativo-argomentative anche sui fatti di causa, sulle massime di esperienza, sul senso comune e sulle divergenze scientifiche, non vi sarebbe alcuna evoluzione a livello interpretativo-giurisprudenziale.

“Anzitutto, il giudice, a parte l'ineludibile attività soggettiva di percezione dei dati grezzi, bruti del mondo esterno, apprezza e interpreta soggettivamente i dati stessi, con funzione potenzialmente probatoria, e assegna ai medesimi il loro significato, convertendoli in premesse, in enunciati probatori, in proposizioni probatorie; successivamente, il giudice apprezza tali enunciati probatori e assegna, sempre in una prospettiva ineludibilmente soggettiva, il valore probatorio che ritiene spettare ai medesimi, ai fini della formazione del proprio convincimento sui fatti rilevanti del giudizio [...] Con maggior dettaglio, la determinazione dell'attendibilità delle fonti di prova, l'assegnazione del valore probatorio ai dati con funzione probatoria, la scelta della regola di connessione tra premesse e

³¹⁷ *Ivi*, p. 53.

*conclusione probatoria, come la determinazione della forza del nesso di consequenzialità – in breve – il grado di plausibilità degli argomenti – derivano e dipendono infatti da scelte soggettive di valore del giudice, anche se questi [...] esprime soggettivamente il suo modo di intendere il mondo reale: vale a dire, come il mondo effettivamente è, ma secondo il punto di vista soggettivo del giudice”.*³¹⁸

Secondo tale impostazione, che appare confermata alla luce anche degli studi neuroscientifici che si indagheranno nel proseguo,³¹⁹

*“al fine della formazione del singolo, concreto, specifico convincimento operano simultaneamente, con condizionamento continuativo e reciproco, tutte le componenti strutturali, oggettive e soggettive, che entrano in gioco nella determinazione e nella formazione della decisione”.*³²⁰

Per la prima volta nella dottrina processualciviltica si inizia a considerare come le componenti soggettive ed oggettive dell'intelletto siano inscindibili le une dalle altre. Il superamento della contrapposizione razionalismo- irrazionalismo necessita di un approccio interdisciplinare, come quello che in questa sede si è tentato, rivolto a includere gli studi psicologici e neuroscientifici, che finora sono stati alquanto ignorati nel dibattito dottrinale.

I momenti logico-cognitivi del giudizio non debbono essere rigettati, ma debbono essere sintetizzati in una ricostruzione che tenga in considerazione la soggettività del giudice essere umano, quale componente essenziale degli stessi aspetti logico-cognitivi.

È possibile, attraverso un approccio multidisciplinare, superare l'idea che il giudice sia una “macchina inferenziale induttiva”, oggettiva, dotata di razionalità che imponga di annullare o frenare le componenti soggettive. Esse non possono essere espunte dal ragionamento decisionale poiché ne sono il fondamento: la mente umana è capace di razionalizzare solo in quanto dotata di componenti soggettive. Quello che sembra un ossimoro troverà ulteriore conferma nel proseguo.

Pare a chi scrive, che la scelta cui addiviene il giudice in fatto non possa dirsi *giusta* in quanto esatta, completa ed indiscutibile, bensì giusta nonostante l'opinabilità e la passibile confutazione; razionalmente raggiunta con l'approdo alla motivazione. Alla luce di quanto sostenuto, la sussistenza di due gradi di merito sembra alquanto

³¹⁸ R. POLI, *Logica e razionalità nella costruzione giudiziale*, op. cit., p. 523- 524, corsivo dell'autore.

³¹⁹ V. *infra*, cap. V.

³²⁰ R. POLI, *Gli elementi strutturali del ragionamento presuntivo*, op. cit., p. 58.

opportuna. Anche il fatto richiede interpretazioni di natura valutativa: ciò che oggi fattualmente si può ritenere volgare, offensivo, grave, impossibile, patologico, un domani potrebbe non esserlo. L'evoluzione giurisprudenziale non dipende solo dall'ermeneutica attinente alla normativa, ma anche dalle interpretazioni soggettive dei fatti di causa, che si formano nella dialettica processuale del contraddittorio e trovano espressione in motivazione. La definitività e la certezza attengono meramente il piano giuridico: è il dettato normativo, attraverso una *fictio iuris* , a trasformare il convincimento del giudice in certezza, per mezzo del giudicato.

In tal senso, la retorica dell'argomentazione gioca un ruolo fondamentale: per le parti essa è utile a persuadere il giudice a porre a fondamento della sentenza, e quindi del suo ragionamento, le premesse proposte in atti; mentre per il giudice è la motivazione a dover essere razionalmente persuasiva³²¹, egli deve persuadere le parti e la società della giustizia della propria decisione, frutto di scelte soggettive, maturate ed espresse “*In nome del Popolo Italiano*”.

È nella motivazione, più che nel contesto di scoperta, che il giudice deve “blindare” il ragionamento argomentativo, rendendolo comprensibile, chiaro, non contraddittorio e persuasivo, al fine di evitare la riforma della sentenza da parte del giudice superiore. La razionalità del giudice in tal senso è il frutto di una coerenza logica della motivazione, che si distingue dalla mera validità inferenziale di natura proposizionale, essa si fonda sulla accettabilità di scelte e premesse opinative e valoriali intersoggettive, maturate in maniera soggettiva, e sottoposte al vaglio per mezzo della motivazione. Questa ricostruzione sembra particolarmente in linea con un'idea di processo in cui trova spazio una forte cooperazione tra giudice e parti: il giudice non è isolato a svolgere le proprie inferenze logiche o a stimare il grado di adesione alle ipotesi incerte che gli si pongono davanti. E tale idea è confermata dalle norme del codice di procedura civile, nella misura in cui consentono al giudice di chiedere chiarimenti alle parti, *ex art. 183 c.p.c.*, di rilevare le questioni ufficiose da sottoporre a contraddittorio *ex art. 101 c.p.c.*, di valutare come argomento di prova il comportamento delle parti, *ex artt. 116 c.p.c.*, di espletare l'interrogatorio libero delle medesime *ex art. 117 c.p.c.* Il tutto è coronato e bilanciato dal dovere di lealtà e probità delle parti processuali *ex art. 88 c.p.c.*

³²¹ *Contra*, M. TARUFFO, *La semplice verità*, *op. cit.*, p. 205.

Emerge, così, l'idea di una maggiore dinamica del ragionamento giudiziale, che si muove dal dubbio mentale,³²² la cui radice è “*duo-habeo*”(una dualità di ipotesi), non per addivenire ad una verità logicamente dimostrabile, bensì ad un convincimento di cui il giudice è tenuto a dimostrare la correttezza in termini intersoggettivi dei passaggi compiuti, delle scelte molteplici, operate in processo. In effetti, per ciascun fatto allegato e contestato, il giudice compie una scelta tra due alternative: l'esistenza o l'inesistenza del medesimo; nel caso in cui il dubbio permanga, egli è tenuto ad applicare la regola della soccombenza secondo quanto prescritto dall'art. 2697 c.c.

Gradualmente, sembra che la dottrina si stia aprendo verso una concezione del ragionamento giudiziale più aderente a quella ravvisabile negli studi di psicologia cognitiva e in quelli neuroscientifici: il tutto è reso possibile da un approccio interdisciplinare.

Se Taruffo è l'emblema della oggettività neopositivistica, Lombardo apre alla intersoggettività come sinonimo di razionalità, ma solo grazie alla dottrina più recente di Poli si iniziano a considerare gli aspetti anche soggettivi che influiscono sul ragionamento giudiziale.

Riprendendo quanto affermava Norberto Bobbio in merito al ragionamento giuridico:

*“La domanda se il giurista formuli giudizi di valore è importante perché dal maggiore o minor uso dei giudizi di valore nel ragionamento dei giuristi dipende una minore o maggiore riducibilità del discorso giuridico a discorso logico.”*³²³

Oggi sembra che tale alternativa in tema di ragionamento del giudice, quantomeno per quanto attiene il giudizio di fatto, debba ritenersi superata. Il discorso logico è pur sempre frutto di un ragionamento valoriale e soggettivo.

Sostenere che il giudice esprima opinioni e valutazioni, sostenere che il giudice sia umano, non toglie razionalità al giudizio, ma conferisce razionalità al medesimo.

In conclusione, sembra che un'ultima considerazione debba essere mossa prima di analizzare gli aspetti neuroscientifici del ragionamento e della decisione a sostegno della tesi sinora esposta.

³²² L. LOMBARDO, *La prova giudiziale*, op. cit., p. 205.

³²³ N. BOBBIO, *Sul ragionamento dei giuristi*, in *Riv. Dir. Civ.*, 1955, p. 6.

8. *Conclusioni: la razionalità onnicomprensiva del giudice e lo scopo del processo come “motivabilità metainferenziale”.*

Si è osservato come la dottrina maggioritaria sulla prova di stampo neopositivista, quella elaborata da Michele Taruffo, abbia ricostruito il ragionamento giudiziale suddividendo l'attività del giudice in tre scelte interconnesse: la selezione dei fatti rilevanti, il giudizio di ammissibilità e rilevanza della prova e la valutazione di quest'ultima. Contribuisce all'elaborazione di una concezione oggettiva e logico-razionale del ragionamento giudiziale il persistente rifiuto dell'autore di un'apertura verso gli studi di psicologia della decisione; studi che, invero, sono stati recuperati nella presente trattazione, al fine di definire il quadro in ottica interdisciplinare. Essi dimostrano che l'attacco teorico alla dottrina classica, il rifiuto di ogni componente percettiva, rappresentativa ed intuitiva del ragionamento probatorio non consente che un ritorno ad una concezione normativa del giudizio: il giudizio come dovrebbe essere, esatto, oggettivo e certo e non come esso è in realtà, plausibile, soggettivo e opinabile. Al ritorno della normatività si accompagna, non a caso, un ritorno della logica proposizionale (induttiva e non più deduttiva). La logica, invero, non è descrittiva del ragionamento umano in generale, né di quello giudiziale in particolare. Si è altresì osservato come le componenti del ragionamento considerate tradizionalmente irrazionali siano in realtà imprescindibili alla *razionalità*: la verosimiglianza ha attuale rilievo alla luce dei due sistemi a servizio della mente individuati dal premio Nobel Daniel Kahneman; le euristiche del giudizio sono il *modus operandi* del ragionamento; infine, l'intuizione legata *all'expertise* giudiziaria fornisce un contributo notevole in termini di razionalità.

Il connubio tra diritto processuale civile e teorie cognitive della decisione occorre, dunque, a tratteggiare le caratteristiche del ragionamento giudiziale alla ricerca di una teoria descrittiva del giudizio, evidenziando le tesi dottrinarie che rinvergono conferma in quelle di psicologia cognitiva.

La dottrina classica aveva esattamente individuato le componenti soggettive che oggi trovano conferma sperimentale; parimenti, il rifiuto di Taruffo della concezione quantitativa della valutazione probatoria è suffragato dallo studio del teorema bayesiano da parte della psicologia. La dottrina Taruffiana ha avuto il pregio di sottolineare alcune peculiarità del ragionamento giudiziale: l'elaborazione della probabilità logica quale modello di valutazione probatoria è stato accolto anche a livello giurisprudenziale. Tuttavia, tale dottrina estremizza la ricerca della

razionalità giudiziale, poiché l'intera elaborazione di Taruffo prende le mosse dalla ricerca della verità in giudizio. Il netto diniego delle componenti soggettive – e l'opzione esclusiva per quelle oggettive - ha oscurato l'utilità delle prime ai fini della definizione del giudizio. La teoria della prova elaborata da Taruffo appare, dunque, incompleta. Lombardo recupera le componenti intersoggettive del ragionamento grazie al sillogismo dialettico retorico di matrice aristotelica; ma solo la dottrina più recente di Poli, che aderisce alla concezione argomentativa e non dimostrativa della prova, prende definitivamente le distanze dalla impostazione dominante, rivalutando le componenti soggettive del ragionamento giudiziale.

Taruffo ha fondato la teoria della prova sul concetto di verità corrispondentista, che presuppone la possibilità di operare attraverso il metalinguaggio, ossia la capacità del linguaggio di trattare sé stesso come oggetto di indagine.

In realtà, alla luce di un'apertura verso gli aspetti psicologici cognitivi del pensiero giudicante, si può attribuire rilievo fondante al concetto di metainferenza, piuttosto che a quello di metalinguaggio: come osservato in apertura del presente elaborato, l'uomo è l'*unico essere* in grado di pensare al pensiero. Il presente contributo, così come l'intera elaborazione dottrinarica sul ragionamento giudiziale, non avrebbe visto la luce se l'uomo non vantasse tale peculiarità. Allora, pare si possa concludere questa disamina ponendo in discussione la sussistenza di un contesto di scoperta nettamente scisso da un contesto giustificativo della decisione giudiziale. La motivazione razionale non è la giustificazione di una scoperta cui l'intelletto addiviene, bensì è essa stessa lo scopo del processo.

La motivazione come scopo è tale da determinare le scelte compiute dal giudice nel processo civile, *in primis* in tema di prudente apprezzamento e libero convincimento. La capacità metainferenziale umana, unita all'obbligo di motivazione, *ex art. 111 Cost.*, rende il giudice consapevole per tutto il corso del processo, e particolarmente nel contesto istruttorio, che il maturarsi del suo convincimento dovrà condensarsi nella stesura di un testo chiaro, coerente, plausibile e privo di contraddizioni. Dunque, più che maturare il convincimento circa l'esito del giudizio di fatto, per poi motivarlo, il giudice addiviene ad un esito del giudizio riflettendo circa la possibilità di motivare razionalmente o meno le scelte che compirà. Il giudice matura il convincimento solo laddove la sua mente si interroghi - pervenendo a risposta affermativa - sulla "motivabilità" (possibilità di motivare) in maniera congrua e razionale ogni scelta da intraprendere. Il giudice non sembra dotato di capacità mnesiche tali da poter compiere coscientemente una

mole di inferenze induttive concatenate sulle proposizioni oggetto di causa, bensì è in grado di pensare e immaginare astrattamente come motivare ciascuna scelta, sia in fatto che in diritto. La valutazione della prova è maturata sulla base della percezione, dell'intuizione, della verosimiglianza, del raffronto con altre prove, contrarie o confermative della medesima, ma non pare a chi scrive che il giudice decida esclusivamente sulla base del grado di probabilità dell'enunciato. Il giudice opera scelte sulla base della loro "motivabilità". Si conia appositamente questo termine per indicare che, fuso il contesto di scoperta e quello di motivazione, il giudice non effettua scelte per *poi* motivarle, ma effettua scelte *sulla base del fatto* che possa motivarle. In altre parole, il dubbio permane laddove il giudice non sia in grado a livello metainferenziale di pensare ad una motivazione razionale per l'opinione maturata: in tali casi si applica la regola decisionale dell'onere probatorio (o si procede ad assolvere nel giudizio penale). Il *thema decidendum* diviene *decisum* esclusivamente grazie alla capacità umana di "pensare al pensiero", la quale consente, per ciascuna ipotesi formulata, di effettuare una scelta definitiva vagliandone *al contempo* la razionalità. La "motivabilità" si estrinseca anche verso l'esterno, in termini di capacità di "pensare al pensiero altrui", cioè di ipotizzare la tenuta di un'argomentazione giuridica supponendone la conferma o riforma da parte del giudice superiore. La "motivabilità" si fonda in larga parte sulla capacità di ragionamento controfattuale. Tale processo metainferenziale diviene particolarmente complesso nel contesto penale e in quello del giudizio civile del lavoro, in cui il dispositivo è pubblicato prima della sentenza. Laddove la scelta sia intrapresa prima della stesura della motivazione, l'errore decisionale appare più probabile. Infatti, una volta redatto il dispositivo, prevalente sulla motivazione in caso di contrasto, l'eventuale mutamento di opinione del giudice in fase redazionale diviene irrisolvibile.

Stando a quanto esposto, sembrano particolarmente condivisibili le conclusioni circa la giustizia della decisione maturate da Carratta, richiamando la dottrina di Tullio Ascarelli:

"[...] la convinzione [è] che la giustizia della decisione non sta nella ricerca «ad ogni costo» ed «oltre ogni limite» della verità o probabilità degli enunciati fattuali, né nella

fiducia incondizionata nella validità delle scelte del giudice, ma soprattutto – come ammoniva Tullio Ascarelli – «nel cammino seguito per risultato»”.³²⁴

In questo cammino, la mente del giudice è orientata verso un unico obiettivo: motivare le scelte compiute durante il percorso. Non resta, dunque, che verificare se la tesi della razionalità giudiziale onnicomprensiva, cioè comprensiva di elementi oggettivi e soggettivi, e diretta alla “motivabilità” delle scelte compiute, trovi conferma da parte della neuroscienza cognitiva.

³²⁴ A. CARRATTA, *Funzione dimostrativa della prova (verità del fatto nel processo e sistema probatorio, op. cit., p. 103*, il cui rimando in è ad T. ASCARELLI, *Processo e democrazia*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.* 1958, p. 858; ID. *Problemi giuridici*, I, Milano, Giuffrè, 1959, p. 17 ss.

CAPITOLO IV - LA TESI ONNICOMPRESIVA DELLA RAZIONALITA' GIUDIZIALE AL VAGLIO DELLA NEUROSCIENZA COGNITIVA

SOMMARIO: 1. Introduzione: dalla psicologia cognitiva alla neuroscienza cognitiva, cenni sul ruolo delle nuove tecnologie nello sviluppo dell'indagine su ragionamento e decisione. - 2. Scelta, emozione e decisione giudiziale: un connubio inscindibile. La prospettiva filosofica, filosofico-giuridica e psicologico cognitiva. - 2.1. I profili neuroscientifici: nessuna decisione senza emozione. La teoria del marcatore somatico ed il giudice civile. - 3. Il trattamento delle informazioni disponibili per la decisione: la memoria dinamica, o attiva, come luogo in cui operano i processi esecutivi nella mente del giudice. - 3.1. I metaprocessi cognitivi quali norme procedurali della mente umana, anche giudiziale. - 3.2. La classificazione dei metaprocessi esecutivi. - 3.2.1. L'attenzione esecutiva. - 3.2.2. La commutazione dell'attenzione. - 3.2.3. La pianificazione degli obiettivi: il sequenziamento. - 3.2.4. Il monitoraggio. - 3.2.5. Dirigere la mente verso lo scopo: l'analisi diretta ad un obiettivo. - 3.2.6. L'abilità di mutare la strategia: l'aggiornamento della memoria di lavoro. - 4. Conclusioni.

1. Introduzione: dalla psicologia cognitiva alla neuroscienza cognitiva, cenni sul ruolo delle nuove tecnologie nello sviluppo dell'indagine su ragionamento e decisione.

Una forte implementazione allo studio delle teorie cognitive deriva dai lavori che si sono affiancati alla psicologia cognitiva, ed hanno mirato ad indagare a livello neuroscientifico il funzionamento della mente umana nel ragionamento e nella decisione. La neuroscienza cognitiva è una branca della neuroscienza che nasce a partire dalla fine degli anni Settanta del secolo scorso e che si fonda su un presupposto metodologico.¹ Per una piena comprensione dei fenomeni mentali si deve distinguere tra un livello di analisi funzionale (le azioni che determinate aree nel cervello compiono) e un livello di analisi fisica (in cui si descrivono le proprietà fisiche delle parti che compongono il cervello). Le descrizioni ai diversi livelli di analisi non sono intercambiabili o sostituibili, poiché specificano concetti qualitativamente diversi. Ed è per questo motivo che non è possibile descrivere l'elaborazione dell'informazione che realizza l'attività mentale limitandosi a indagare esclusivamente il cervello fisico che la genera, né limitandosi allo studio

¹ Per approfondimenti circa la nascita della neuroscienza cognitiva, M. PIAZZA, F. PAVANI, *Le neuroscienze cognitive. Come il cervello genera la mente*, Roma, Carocci Editore, 2022, p. 14.

delle inferenze mentali, ossia del metodo di elaborazione delle informazioni. Sebbene non si possa sostituire un livello di analisi con un altro, si possono trarre notevoli spunti di riflessione sulle caratteristiche di un livello, muovendo da informazioni fornite da altri livelli.² I livelli di analisi sono, cioè, complementari: è importante conoscere la fisica del cervello per capire come esso funzioni.

Alla consapevolezza circa il necessario connubio tra lo studio della mente con quello del cervello si arrivò dopo decenni di studi psicologici, nel corso dei quali i metodi variarono notevolmente e mostrarono la sovrapposizione di tecniche diversificate, che si fondarono tanto su presupposti teorici diversi, quanto sulla disponibilità di mezzi tecnologici sempre più innovativi. In questa sede si potrà compiere un breve *excursus* utile per il proseguo dell'indagine.

Si data l'inizio dello studio scientifico della mente con la fine del XIX secolo, il che - per gli standard della scienza - significa che esso è ancora agli albori. Nel 1879, a Lipsia, Wundt segna la nascita dello studio scientifico dell'attività mentale, grazie all'istituzione del primo laboratorio di psicologia moderna, i cui lavori furono principalmente concentrati sulla comprensione della natura della *coscienza*.³ La tesi di Wundt era che i contenuti della coscienza - ciò di cui siamo consapevoli - possono essere indagati attraverso uno studio scientifico analogo a quello che i chimici compiono sulla struttura delle molecole. *In primis*, debbono essere classificate e indagate le sensazioni di base (come la percezione dei colori, delle forme e dell'ambiente circostante) e le emozioni (come la paura e l'affetto). In secondo luogo, trovando le regole di combinazione di tali elementi (il modo in cui le sensazioni semplici, proprio come le molecole, si combinano per dar vita alla percezione di un oggetto intero, con la sua forma, consistenza e colore).⁴

Si deve ad un allievo di Wundt, Titchener, l'estensione di questo approccio (strutturalista) non solo alle sensazioni (in qualità di risultato percettivo) ed alle emozioni, ma a tutte le attività mentali; secondo autorevoli studi,⁵ infatti, i primi psicologi della scuola di Wundt fornirono due contributi fondamentali. In primo

² I diversi livelli di analisi si rinvengono negli studi che coniugano neuroscienza e psicologia cognitiva, v. E. E. SMITH, S. M. KOSSLYN, *Cognitive Psychology: Mind and Brain*, Edinburgh Gate Harlow, Pearson, 2014, p. 22.

³ *Ivi*, p. 16.

⁴ W. WUNDT, *Über Psychische Causalität und das Princip des Psychophysischen Parallelismus (Sulla causalità psichica e il principio del parallelismo psicofisico)*, in *Philosophische Studien*, vol. 10, 1894, p. 1 ss.

⁵ E. E. SMITH, S. M. KOSSLYN, *Cognitive Psychology: Mind and Brain*, *op. cit.*, p. 16 ss.

luogo, dimostrarono che l'attività mentale può essere scomposta in operazioni elementari (come la percezione delle operazioni di base: colore, forma e posizione), ed in secondo luogo svilupparono metodi oggettivi per valutare l'attività mentale, come la misurazione del tempo che i soggetti impiegano per prendere determinate decisioni.

Ciononostante, deve essere sottolineato che questi primi studi sugli elementi soggettivi del pensiero fecero enorme affidamento sulle tecniche *introspettive*, e proprio il processo di indagine interna ai soggetti si rivelò un punto debole: se l'introspezione contribuì alla scoperta delle *immagini mentali*,⁶ tuttavia, fece emergere notevoli discrepanze inspiegabili nella genesi di tali immagini tra un soggetto e l'altro.

Come osservato in precedenza, Taruffo attribuì alla dottrina tedesca che si contrappose al positivismo giuridico il carattere di dottrina *irrazionalista*, poiché fondata sulla psicologia, che, soprattutto in Germania, fu inizialmente concentrata – in effetti - sui fenomeni introspettivi.

Si deve ad Oswald Kulpe, filosofo e scienziato tedesco che si distanziò dallo strutturalismo, la scoperta che le immagini mentali accompagnano l'attività cognitiva solo in alcuni casi. Un'immagine mentale è generata attraverso l'esperienza percettiva, e tale genesi si attua solo nel caso in cui l'*input* sensoriale appropriato sia presente.⁷ Alcune tipologie di attività mentali sono inconscie, ossia non sono accompagnate da immagini mentali. È ciò che accade quando si legge un testo: la coscienza è rivolta alla comprensione, ma il soggetto svolge l'attività di lettura in modo automatico, e quindi inconscio. Venne scoperto che molte delle attività di tipo inconscio hanno a che vedere con l'approdo ad una decisione: il processo decisionale in sé, talvolta, non lascia tracce nella coscienza.⁸ Spesso l'essere umano è consapevole del contenuto di una decisione, ma non delle modalità con cui essa è stata maturata.⁹

La scoperta dei fenomeni mentali *inconsci* indusse alla nascita di una ulteriore corrente della psicologia cognitiva, quella del comportamentismo, i cui metodi e tecniche sono in antitesi rispetto a quelli introspettivi. Stando alle teorie

⁶ La scoperta delle immagini mentali viene dunque attribuita alla psicologia di stampo strutturalista, ed in particolare al lavoro di Edward Titchener, v. *Ivi*, p. 17.

⁷ O. KULPE, *Outlines Of Psychology*, 1921, *passim*.

⁸ E. E. SMITH, S. M. KOSSLYN, *Cognitive Psychology: Mind and Brain*, *op. cit.*, p. 18.

⁹ *Ibidem*.

comportamentiste, la psicologia non deve occuparsi degli eventi mentali interiori, ma piuttosto fondarsi su ciò che è immediatamente osservabile, ovvero le risposte dei soggetti agli stimoli. Le teorie comportamentiste specificano modi in cui gli stimoli portano alle risposte e le modalità con cui le conseguenze delle risposte stesse creano associazioni tra stimoli e risposte¹⁰. L'evoluzione del comportamentismo spinse le correnti psicologiche successive al rifiuto assoluto di ogni studio sugli eventi interni; tuttavia, detta corrente presentò limiti per quanto attiene la definizione di comportamenti umani fondamentali, come il linguaggio¹¹. Nonostante questa branca della psicologia non sia riuscita a fornire risposte complete sulla natura della percezione, della memoria e del processo decisionale, ad essa si deve la scoperta di una serie di rigorose tecniche sperimentali che, da allora, sono state messe a frutto nello studio della cognizione, soprattutto nel campo dell'apprendimento e dell'uso della informazione per compiere *scelte*.¹²

Tra la fine degli anni Cinquanta e l'inizio degli anni Sessanta, sorse un nuovo approccio fortemente legato allo sviluppo delle nuove tecnologie, e del computer in particolare.¹³ Tale approccio metodologico dominò in campo teorico cognitivo, a tal punto che questo periodo di transizione è noto come *rivoluzione cognitiva*.¹⁴ Se i comportamentisti avevano semplicemente descritto le relazioni stimolo-risposta-conseguenza, ora i ricercatori sembravano interessati a sfruttare le nuove tecnologie in qualità di *modelli* utili a comprendere il modo in cui si realizzasse l'attività cognitiva umana.

Il computer fu lo strumento che consentì di specificare i meccanismi *interni* che producono il comportamento. Gli psicologi, nonché informatici, Herbert A. Simon e Allen Newell¹⁵ hanno rivestito un ruolo centrale in questa rivoluzione, fornendo

¹⁰ *Ibidem*.

¹¹ Padre fondatore del comportamentismo è considerato B. F. SKINNER, *Science and human behavior*, 1953; ID. *Verbal behavior*, 1957; *contra* N. CHOMSKY, *A review of B. F. Skinner's "Verbal Behavior."* In *Language*, 35, 1959, p. 26 ss.

¹² E. E. SMITH, S. M. KOSSLYN, *Cognitive Psychology: Mind and Brain*, *op. cit.*, p. 19.

¹³ H. GARDNER, *The mind's new science: A history of the cognitive revolution*. New York, Basic Books, 1985, p. 118 ss.; sul rapporto tra i primi sistemi di intelligenza artificiale e studi cognitivi, p. 138 ss.

¹⁴ Così, E. E. SMITH, S. M. KOSSLYN, *Cognitive Psychology: Mind and Brain*, *op. cit.*, p. 20.

¹⁵ Il riferimento è al "General Problem-Solver" (o G.P.S.) programma per computer elaborato nel 1957 da H. A. Simon ed A. Newell, al fine di risolvere problemi generali (formalizzati); i problemi teorici affrontati spaziavano dalla geometria al gioco degli scacchi. Esso può essere considerato uno dei primi programmi di Intelligenza Artificiale, per ulteriori approfondimenti, W. R. REITMAN, *Cognition and thought; an information-processing approach*, New York, Wiley, 1965.

esempi di come sia possibile ottenere progressi paragonando la mente ad una macchina.

Il computer consentì di esplorare nuovi metodi per testare le previsioni e le predizioni elaborate attraverso modelli teorici computazionali di pensiero, che spesso specificavano l'ordine in cui determinate attività mentali si sarebbero dovute svolgere, almeno in ipotesi. Tali tecniche giocarono un ruolo fondamentale nella rivoluzione cognitiva, perché consentirono di studiare l'attività mentale in maniera più oggettiva rispetto all'introspezione.¹⁶ Le nuove tecnologie permisero di superare l'approccio comportamentista senza rinunciare al desiderio di empirismo: il paragone tra mente umana e computer consentì la scoperta di nuovi fatti, attraverso l'osservazione sistematica e la sperimentazione.

I modelli computazionali del pensiero dimostrarono l'importanza degli eventi interiori e soggettivi, superando la concezione comportamentista, meramente rivolta al solo studio di quanto osservabile esternamente.

Perché si ipotizzò che i programmi per computer avessero qualcosa a che fare con le attività mentali prodotte dal cervello? La domanda sorge spontanea posto che, come osservato, H. Albert Simon è lo studioso cui si deve la *teoria della razionalità limitata*, che sembra porre al centro la differenza tra uomo e macchina in termini di capacità computazionale, o mnemonica.

Il paragone può essere limitato solo ad alcuni aspetti che legano la mente umana e la macchina, essi possono indurre ad individuare un parallelo tra la mente come *software* e il cervello come *hardware*. A livello metodologico, la distinzione tra il *software* di un computer - i suoi programmi - e il suo *hardware* - il motore inferenziale - permette di concentrarsi sul funzionamento e non solo sulla natura fisica del meccanismo. È stato messo infatti in luce che la tesi che paragona l'attività mentale ad un *software* e il cervello ad un *hardware* non è del tutto corretta:¹⁷ i programmi del computer vengono infatti convertiti in *chip* e quindi trasformati in un pezzo di *hardware*. Una volta avvenuta la conversione, i programmi, cioè le istruzioni per il computer, i criteri di azione, divengono incisi come percorso fisico nel *chip*; il programma in quanto tale non esiste più, e dunque, non si possono identificare le parti del chip con le diverse istruzioni del programma del computer. Nonostante il fatto che il *software* - un programma - non esista più fisicamente, si

¹⁶ E. E. SMITH, S. M. KOSSLYN, *Cognitive Psychology: Mind and Brain*, op. cit., p. 21.

¹⁷ *Ivi*, p. 22 ss.; parimenti, U. NEISSER, *Cognitive Psychology. Classic Edition*, London, Psychology Press, 2014, p. 281 ss.

possono in ogni caso descrivere le attività *dell'hardware* utilizzando lo stesso vocabolario adottato per descrivere il *software*.

La distinzione cruciale per la teoria cognitiva non fu, pertanto, quella tra *software* e *hardware* di per sé, ovvero quella tra mente e cervello,¹⁸ ma piuttosto fu quella tra i livelli di analisi, i vari gradi di astrazione che si possono adottare per descrivere un fenomeno.

Il computer, al pari delle prime reti neurali, ha rappresentato in tal senso una metafora: esso può essere descritto in termini fisici, da un tecnico che sia in grado di notare le caratteristiche della componentistica materiale, notando come gli impulsi elettrici ne permettano il funzionamento. Ad un altro livello, invero, è possibile descrivere il computer o la rete neurale in termini di funzione, cioè di ciò che il mezzo tecnico realizza: riceve *input* sotto forma di simboli, converte i dati espressi in simboli in un codice numerico, memorizza queste informazioni, e opera sulle medesime (ordinandole, aggiungendo o rimuovendo elementi, confrontando gli *input* con le informazioni memorizzate). A questo livello, invece di affidarsi al linguaggio della fisica, o della tecnica, si propende per una descrizione funzionale dell'elaborazione delle informazioni, cioè l'immagazzinamento, la manipolazione e la trasformazione delle medesime. In psicologia cognitiva, come osservato, l'attività mentale è spesso descritta in termini di elaborazione dell'informazione a livello inferenziale a fini decisionali, attività che la neuroscienza cognitiva, grazie agli studi sul cervello, ha contribuito ad approfondire coniugando il livello funzionale con quello strutturale. Finora, non sembra che l'elaborazione neuroscientifica sul ragionamento e la decisione sia stata oggetto di cospicua attenzione da parte della dottrina giuridica, salvo in rari casi di studi interdisciplinari soprattutto rivolti al settore penale.¹⁹

Ciononostante, se ci si muove nella direzione di studiare il fenomeno della intelligenza artificiale predittiva come potenzialmente utile in processo, pare a chi scrive che ogni discorso possa dirsi incompleto, laddove non si tenga conto del fatto

¹⁸ In tal senso, anche A. R. DAMASIO, *Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain*, tr. It., *L'errore di Cartesio: Emozione, ragione e cervello umano*, Milano, Adelphi, 1995, p. 336, in cui l'autore prende distanza dai modelli che riconducono la mente *all'hardware* e il cervello al *software*, in quanto riproposti di un dualismo mente-cervello come elementi distinti, che non è proprio dell'essere umano.

¹⁹ C. BONA, R. RUMIATI, *Psicologia cognitiva per il diritto. Ricordare, pensare, decidere nell'esperienza forense*, Bologna, Il Mulino, 2013, § 2; M. TARUFFO, *Processo e neuroscienze, cenni generali*, in *Verso la decisione giusta*, Torino, Giappichelli, 2020, p. 309 ss.

che il parallelo tra funzioni cognitive umane e meccaniche nasce nell'alveo della psicologia cognitiva e della neuroscienza.

Autorevoli studi in materia di processi mentali, hanno evidenziato che

*"[...] l'uso di un concetto preso in prestito dalla programmazione non implica che i "modelli informatici" esistenti siano soddisfacenti dal punto di vista psicologico. In generale, non lo sono. Una delle loro più gravi inadeguatezze diventa particolarmente evidente nel presente contesto. La routine esecutiva di un programma informatico deve essere stabilita dal programmatore fin dall'inizio. Sebbene i programmi artificialmente intelligenti possano facilmente "apprendere" (si modificano in seguito all'esperienza), nessuno finora è in grado di effettuare cambiamenti mentali importanti nella propria routine esecutiva. Nell'uomo, invece, funzioni come "mutare i propri schemi" e "cercare nella memoria" sono state acquisite, attraverso l'esperienza. Non sappiamo molto di questo apprendimento, ma non pone un nuovo problema in linea di principio, se partiamo dal presupposto che la memoria umana immagazzina informazioni sui processi piuttosto che sui contenuti. Le attività mentali possono essere apprese, forse sono le uniche cose che si apprendono."*²⁰

Il nocciolo della questione è il seguente: l'esempio delle nuove tecnologie consente di comprendere che i differenti livelli di analisi non sono interscambiabili; pertanto, il paragone è utile a livello metodologico. Il meccanismo fisico della macchina, studiato dal solo versante tecnico, non consente di comprendere come avvenga il funzionamento, ossia l'elaborazione della informazione in *input*. Allo stesso modo, il mero studio del cervello umano, senza il contributo della psicologia cognitiva che analizza i fenomeni inferenziali, può dire ben poco circa il fenomeno del ragionamento e della decisione. Non sembra un caso che proprio nell'alveo della rivoluzione cognitiva, si manifestò la nascita delle prime reti neurali per elaborare l'informazione, che fonderanno lo sviluppo dell'intelligenza artificiale, anche di quella predittiva.

I ricercatori si resero conto, nel tempo, che concepire l'attività mentale per analogia con i nuovi mezzi tecnologici poteva rappresentare un punto di partenza, ma per comprenderla appieno si sarebbero dovuti considerare i meccanismi neurali che la generano. Il che richiede, in ultima analisi, la comprensione di una problematica complessa e ancora oggetto di studio, ossia come il cervello dia origine all'attività mentale.²¹

²⁰ U. NEISSER, *Cognitive Psychology*, op. cit., p. 281.

²¹ Proprio su questo obiettivo si incentrano i più recenti sviluppi della neuroscienza cognitiva, v. M. PIAZZA, F. PAVANI, *Le neuroscienze cognitive*, op. cit., passim.

Sembra il caso, in questa sede, di seguire l'impostazione metodologica suggerita dallo sviluppo della scienza cognitiva. Non ci si può limitare a sostenere la tesi che la decisione giudiziale abbia delle componenti soggettive, opinative e valutative, suffragandola esclusivamente attraverso gli studi di psicologia cognitiva. Piuttosto, sembra doveroso poter sostenere la tesi per mezzo degli studi di neuroscienza cognitiva. La conoscenza del cervello, l'organo umano più complesso, è di enorme ausilio nella comprensione di fenomeni quali la cognizione, la decisione, le emozioni e il comportamento.²²

Le teorie psicologiche cognitive spesso trovano corroborazione attraverso studi di neurofisiologia o neuropsicologia; senza poter in questa sede adeguatamente scandagliare il rapporto sinergico tra le differenti discipline,²³ ci limitiamo a sottolineare che conoscere la collocazione celebrale dell'area deputata ad un determinato meccanismo cognitivo occorre a comprendere se esso rappresenti un processo distinto o meno da altri. La letteratura neurocognitiva è pertanto disseminata, come si osserverà, di studi su pazienti che riportarono lesioni a specifiche aree del cervello, mantenendo le altre inalterate. Questi pazienti attirarono l'attenzione di neuroscienziati e psicologi sin dagli albori, in un tempo in cui l'assenza delle moderne tecnologie la risonanza magnetica funzionale (o fMRI) non consentiva di visualizzare le aree del cervello che si attivano al compiere di una determinata attività cognitiva.

Se, come dimostrato da Kahneman e Tversky, esistono due sistemi a servizio della mente, occorre chiedersi a livello neuroscientifico dove essi trovino sede: esiste una componente "oggettiva" del cervello deputata al ragionamento razionale, anche giudiziale, ovvero un *Sistema 2* scisso dal *Sistema 1*? Il *Sistema 1* è insito in un'area deputata esclusivamente alla percezione, sensazione ed emozione? Se così dovesse essere, allora sarebbe fondato ritenere che la decisione giudiziale possa - e debba - essere dotata di una razionalità in senso oggettivo, per come ricercata dal Taruffo. Altrimenti, si deve ritenere confermato quanto sostenuto in questo contributo, ovvero che la decisione giudiziale presenti caratteri soggettivi ineliminabili, oggetto della razionalità stessa in senso onnicomprensivo. Solo all'esito di tale indagine sarà

²² E. E. SMITH, S. M. KOSSLYN, *Cognitive Psychology: Mind and Brain, op. cit.*, p. 23.

²³ Su cui si veda, *Ivi.*, p. 13 ss., in particolare sul rapporto tra scienza cognitiva e neuroscienze, p. 21 ss.; sul punto anche M. T. BANICH, *Neuropsychology: The neural bases of mental function*, Boston, Houghton Mifflin, 1997, § 2, in particolare sulle tecniche di *imaging* adottate dalla neuropsicologia, p. 61 ss.

possibile discutere compiutamente di un ruolo predittivo dell'I.A, posto che il meccanismo artificiale, non è sicuramente dotato delle componenti razionali soggettive necessarie al ragionamento giudiziale per addivenire ad una decisione motivata.

Poiché ad oggi è possibile attingere agli studi neuroscientifici in tema di decisione e ragionamento razionale, sia consentito porre un duplice quesito, utile al proseguo della ricerca.

In primo luogo, posto che a determinate aree cerebrali sono riconducibili le attività compiute dalla mente, ci si chiede dove risieda la decisione a livello neuroscientifico, cioè da quale area cerebrale essa promani.

In secondo luogo, sembra doveroso chiedersi se - ed eventualmente come - il cervello umano sia in grado di governare la complessità: come vengono organizzate le informazioni e gli *input* provenienti dall'esterno, che formano il novero di informazioni in possesso del giudice, ossia il materiale utile a regolare e compiere inferenze, nonché a decidere?

Ci si concentrerà, dapprima, sugli studi - non solo neuroscientifici - che hanno indagato il fenomeno della scelta decisionale, per comprendere come la componente soggettiva della medesima sia assolutamente ineliminabile, almeno dal punto di vista delle teorie neurocognitive più autorevoli e attualmente non smentite a livello sperimentale. In secondo luogo, si tenterà di indagare se il processo di ragionamento razionale e il compimento di inferenze dipenda da un'area deputata al ragionamento oggettivo, ovvero se essa sia il frutto, parimenti al fenomeno della decisione, di processi mentali legati alle aree cerebrali più soggettive dell'individuo.

2. Scelta, emozione e decisione giudiziale: un connubio inscindibile. La prospettiva filosofica, filosofico-giuridica e psicologico cognitiva.

Il tema oggetto di analisi, ovvero quali siano gli aspetti della decisione giudiziale eminentemente "soggettivi", conduce ad intersecare gli studi che si sono occupati del ruolo che le emozioni svolgono nella decisione e nel pensiero. Tendenzialmente, quando si pensa al giudice terzo ed imparziale, lo si inquadra come figura professionale distaccata e neutrale, auspicando che le emozioni e l'empatia non facciano sì che egli decida alcunché sulla scorta degli aspetti sentimentali e soggettivi.

In realtà, possiamo affermare sin da subito che laddove privato delle emozioni il giudice non sarebbe in grado di prendere decisione alcuna. Come si possa giungere a tale conclusione è ciò che ci apprestiamo ad osservare.

Paradossalmente, l'emozione è quanto di più soggettivo ed universale possa esistere al tempo stesso. L'emozione è universale: essa caratterizza ogni essere umano, purché questi non abbia subito dei danni ad una determinata area del cervello che, come si osserverà, è il lobo prefrontale.

Al contempo, l'emozione è una componente eminentemente soggettiva della nostra psiche, ma solo in quanto tradizionalmente e culturalmente considerata tale: ovvero come completamente slegata dagli aspetti cognitivi dell'intelletto. Questo assunto è stato oggetto di numerose critiche, sul fronte filosofico, filosofico-giuridico, psicologico cognitivo, ed infine neuroscientifico.

Ci si occuperà in questa sede dei primi profili, che consentono di introdurre quelli neuroscientifici, cui sarà dedicato il proseguo del presente lavoro.

Dal punto di vista filosofico, il rapporto antagonistico delle emozioni con la «razionalità», intesa come freddo calcolo della ragione è stato smentito dagli studi di Nussbaum, cui si deve l'elaborazione della tesi neostoica di matrice cognitivo-valutativa,²⁴ stando alla quale le emozioni sono “*valutazioni o giudizi di valore*”.²⁵ Detta impostazione muove dall'idea che l'emozione, come ogni altro aspetto mentale, sia essenzialmente corporea,²⁶ cioè dotata di una *res*, che è appunto il cervello umano. Essa quindi, metodologicamente, coniuga i due livelli osservati in precedenza, mente e cervello sono considerati come componenti essenziali della ragione umana. L'aspetto cognitivo delle emozioni era già stato evidenziato in quelle che furono le prime critiche alla visione Humiana della razionalità, in cui la

²⁴ M. C. NUSSBAUM, *L'intelligenza delle emozioni*, Bologna, Il Mulino, 2009, p. 42; dove per “*cognitivo*” l'autrice intende “*relativo al ricevere ed elaborare informazioni*”, senza presupporre la presenza di operazioni complesse o calcoli, *Ibidem*, p. 41; posizioni filosofiche affini si trovano in W. LYONS, *Emotion*, Cambridge, Cambridge University Press, 1980; R.M. GORDON, *The Structure of Emotions: Investigations in Cognitive Philosophy*, Cambridge, Cambridge University Press, 1987; R. DE SOUSA, *The Rationality of Emotion*, Cambridge Mass., The Mit Press, 1987. Nessuno di questi contributi, tuttavia, sottolinea il carattere *valutativo* del contenuto cognitivo delle emozioni, che qui interessa.

²⁵ M. C. NUSSBAUM, *L'intelligenza*, *op. cit.* p. 20.

²⁶ Ivi, p. 44, sulla concezione di Nussbaum per cui la mente si riduce al corpo, v. anche M. NUSSBAUM, H. PUTNAM, *Changing Aristotle's Mind*, in M. NUSSBAUM, A.O. RORTY (edited by) *Essays on Aristotle's De Anima*, Oxford, Clarendon Press, 1992, p. 27 ss.; detta tesi sembra particolarmente in linea con la concezione anticartesiana del neuroscienziato Damasio, su cui ampiamente nel proseguo del testo.

sfera emotiva viene relegata ad elemento irrazionale dell'intelletto.²⁷ Nussbaum, in particolare, definisce “*inadeguata*” la *concezione antagonista* (a quella stoica), stando alla quale “*le emozioni sono «moti non razionali», energie non pensanti che semplicemente dominano la persona, senza rapporto con il modo in cui essa percepisce o pensa il mondo*”.²⁸

Stando alla concezione antagonista, slegata dai fenomeni del pensiero, infatti, l'emozione appare così potente da trascinare l'essere umano, come se essa fosse una corrente in controtendenza rispetto alla razionalità e al controllo cognitivo. L'aspetto che più interessa in questa sede è che la concezione antagonista sia stata così influente, tanto nella filosofia empirista che nella psicologia cognitiva di stampo comportamentista, da penetrare nell'ambito del diritto, soprattutto anglosassone.²⁹ La tesi antagonista, invero, secondo l'autrice non appartiene alla tradizione di *common law*, ma deriva dall'influsso nella cultura giuridica della psicologia *humiana* e comportamentista.³⁰

²⁷ G. PITCHER, *Emotion*, in *Mind*, 74, 1965, p. 326 ss., il quale porta avanti l'analisi sulla intenzionalità dell'emozione; parimenti, A. KENNY, *Action, Emotion and Will*, London, Routledge, 1963; I. THALBERG, *Emotion and Thought*, in *American Philosophical Quarterly*, 1, 1964, p. 45 ss.; R.C. SOLOMON, *The Passions*, New York, Doubleday, 1993, p. 111-119, in cui si ritiene che le emozioni implicino posizioni di valore volontarie e del tutto soggettive, egli vede le emozioni come “fonti dei nostri valori”, come creatrici degli interessi e fini soggettivi.

²⁸ M. C. NUSSBAUM, *L'intelligenza*, *op. cit.*, p. 43, corsivo dell'autore.

²⁹ Per la psicologia comportamentista, R. POSNER, *Problems of Jurisprudence*, Cambridge Mass., Harvard University Press, 1990; D. M. KAHAN, M. C. NUSSBAUM, *Two Conceptions of Emotion in Criminal Law*, in *Columbia Law Review*, 96, 1996, p. 269 ss.; G. GIGERENZER, C. ENGEL (edited by), *Heuristics and the law*, Massachusetts London, U.K, The MIT Press Cambridge, 2006; per le teorie comportamentiste in ambito penale, con molti riferimenti agli studi sul processo penale anglosassone, F. GIUSBERTI, L. BENSI, R. NORI, *Oltre ogni ragionevole dubbio. Decidere in tribunale*, Bari, Laterza, 2013.

³⁰ M. C. NUSSBAUM, *L'intelligenza*, *op. cit.*, p. 45, nt. 8. La psicologia *Humiana* in ambito epistemologico è essenzialmente dualista per quanto riguarda il ragionamento umano, essa distingue l'impressione, come fenomeno legato alla percezione emotiva e alla sensazione, dall'idea, come fenomeno legato alla riflessione o ragionamento sulla base di precedenti impressioni, v. D. HUME, *Trattato sulla natura umana*, Libro I, pt. I, sez. I, 1739, p. 13 “*Tutte le percezioni della mente umana si possono dividere in due classi, che chiamerò impressioni e idee. La differenza fra esse consiste nel grado diverso di forza e vivacità con cui colpiscono la nostra mente e penetrano nel pensiero, ovvero nella coscienza. Le percezioni che si presentano con maggior forza e violenza, possiamo chiamarle impressioni: e sotto questa denominazione io comprendo tutte le sensazioni, passioni ed emozioni, quando fanno la loro prima apparizione nella nostra anima. Per idee, invece, intendo le immagini illanguidite delle impressioni, sia nel pensare che nel ragionare: ad esempio le percezioni suscitate dal presente discorso, eccettuate quelle dipendenti dalla vista o dal tatto e il piacere o il dolore immediato ch'esso può causare. Non credo che siano necessarie molte parole per spiegare questa distinzione. Ognuno vede subito da se la differenza tra il sentire e il pensare*”.

Dal punto di vista psicologico cognitivo, come osservato, una volta individuate le euristiche del pensiero, la tesi maggioritaria fu quella per cui esse sarebbero componenti irrazionali dell'intelletto, nel sistema duale. L'euristica legata al profilo emozionale dell'individuo è *l'euristica dell'affetto*, la quale determina delle scorciatoie mentali per mezzo della sensazione emotiva (positiva o negativa) suscitata dagli stimoli – come il disgusto, o il piacere - associati all'oggetto percepito o pensato; essa influenza principalmente la decisione, in quanto sembra giocare un ruolo chiave nei processi di scelta, anche in ambito giuridico.³¹ Stando ai primi studi sul tema, ogni percezione sarebbe dotata di un profilo emozionale, e tale caratteristica, la reazione affettiva allo stimolo, si manifesterebbe per prima nel contesto decisionale.³² È quindi l'immediatezza a caratterizzare tale tipologia di influenza sul *decisum*.

Studi successivi hanno messo in luce come l'euristica affettiva sia fortemente legata alla percezione visiva,³³ pertanto essa rileverebbe particolarmente in presenza di immagini o videoregistrazioni dal forte contenuto emotivo, che possono essere acquisiti in qualità di prove in processo; nonché in ogni caso in cui vi sia un contatto visivo della persona del giudice con le parti, i testimoni, gli imputati. L'euristica dell'affetto conferma che le conoscenze di sfondo del soggetto, le summenzionate *background knowledges*, e il portato esperienziale soggettivo siano di estremo rilievo per le scelte compiute dal giudice. Esse sembrano confermare la sussistenza di quel giudizio intuitivo che precede il ragionamento, individuato dal Carnelutti e negato dal Taruffo.

Che le emozioni rivestano un ruolo fondamentale nel processo sembra indubbio: il processo prende le mosse da una componente emotiva sottesa alla tutela giudiziale e al diritto di azione, e quindi all'art. 24 Cost., nonché all'art. 99 c.p.c. Lo stesso divieto di giustizia privata, che si manifesta nell'ordinamento per mezzo del delitto di esercizio arbitrario delle proprie ragioni, di cui all'art. 392 c.p., dimostra la consapevolezza del legislatore circa la forza dell'emotività che spinge l'azione

³¹ A. FORZA, G. MENEGON, R. RUMIATI, *Il giudice emotivo*, op. cit., p. 71; C. BONA, R. RUMIATI, *Psicologia cognitiva per il diritto*, op. cit., p. 223 ss.

³² R. B. ZAJONIC, *Feeling and thinking, preferences need no inferences*, in *American Psychologist*, 35, 1980, p. 154.

³³ D.A. SMALL, G. LOEWENSTEIN, P. SLOVIC, *Sympathy and callousness: The impact of deliberative thought on donations to identifiable and statistical victims*, in *Organizational Behaviour and Human Decision Process*, 102, 2007, p. 143 ss.

umana. Come già sostenne Aristotele, l'emozione pervade la giustizia:³⁴ la rabbia non è legata unicamente alle "credenze" dei soggetti, ma al concetto di danno.

"Per provare rabbia, devo avere un insieme di credenze ancor più complesso: che io, o qualcuno o qualcosa a me vicino, abbia subito un danno; che il danno non sia banale ma significativo; che qualcuno ne sia responsabile; e probabilmente che sia stato causato volontariamente".³⁵

Secondo Aristotele, il pensiero piacevole stando al quale sarebbe un bene che i responsabili del danno siano puniti, è suscitato dalla rabbia, ma mirato ad ottenere una sensazione di piacere³⁶, che riteniamo di poter ricondurre alla giustizia riparatrice.

La giustizia può, a parere di chi scrive, essere intesa come ricerca dell'emozione positiva: essa è connessa alla riparazione o risarcimento del torto subito; parimenti, l'ingiustizia è legata alle emozioni negative della rabbia e del dolore scaturenti dal danno.

Il legame tra emozione, credenza e valore, è sottolineato da Nussbaum, nel momento in cui - vagliando gli aspetti cognitivi delle emozioni - sottolinea come le stesse dotino l'uomo della flessibilità mentale: l'emozione, infatti, varia parallelamente al variare della *credenza* circa l'oggetto dell'emozione stessa.³⁷ Gli esseri umani sono dotati della capacità di formulare credenze contraddittorie, soprattutto se per lungo tempo hanno maturato delle convinzioni, successivamente superate. Le credenze valutative maturate nel corso dell'infanzia (come gli stereotipi) sono molto resistenti, in quanto legate ad elementi affettivi di particolare intensità.³⁸ La credenza caratterizza l'emozione, nel senso che *"gli elementi cognitivi sono parte di ciò che l'emozione è"*.³⁹

La credenza - in stretto rapporto con il giudizio valutativo - è inclusa tra gli *elementi costitutivi* delle emozioni,⁴⁰ e quindi rende le medesime simili a pensieri. La concezione cognitivo-valutativa delle emozioni spiega dunque il nesso che

³⁴ Per un'analisi circa le tesi aristoteliche nel rapporto tra emozione e decision-making, v. S. FUSELLI, *Aristotele's contribution to the contemporary debate on Emotions and Decision-Making*, in L. HUPPES-CLUYSENAER (edited by), *Aristotle on emotions in Law and Politics*, Springer Switzerland, Coehlo N.M.M.S., Law and Philosophy Library, 2018, p. 91 ss.

³⁵ ARISTOTELE, *Retorica*, II, 2-3, in *Opere*, vol. X, Roma-Bari, Laterza, 1991.

³⁶ *Ivi*, 1378, b 1-2.

³⁷ M. C. NUSSBAUM, *L'intelligenza*, *op. cit.*, p. 166-167.

³⁸ *Ivi*, p. 57.

³⁹ *Ivi*, p. 55.

⁴⁰ *Ivi*, p. 65.

intercorre tra emotività e individualità; il dato che rende distinguibile una emozione da un'altra per il soggetto è un dato cognitivo, ovvero il convincimento del soggetto in merito a determinati fatti, situazioni, oggetti, elementi del mondo empirico, sia esso presente o passato. Non si vede pertanto come la stessa non debba riguardare anche il giudice, egli avrà delle credenze - in qualità di elementi costitutivi dell'emotività medesima - legate anche ai valori giuridici, se non altro per la formazione di cui è dotato il magistrato. Si pensi soprattutto ai valori costituzionali, dato il forte connotato morale e la loro qualità di fonti del diritto sovraordinate: non è impensabile che sia anche attraverso l'emotività che esse divengano fattori guida nell'interpretazione della norma e delle fattispecie di causa.

Nel panorama giuridico, la tematica dell'emotività è oggetto di attenzione da parte di studi di stampo filosofico-giuridico, nei quali si evidenzia come "*Law and Emotion (L&E)*" sia una vera e propria branca di studi interdisciplinari, emersi a partire dall'indagine circa il rapporto tra il diritto e le emozioni negli Stati Uniti.⁴¹ In questo ambito, nel nostro Paese, le ricerche sono agli albori;⁴² la dottrina che si è occupata di rapporto tra decisione ed emozione ha indagato la tesi - emersa in ambito statunitense - per cui la decisione giudiziale *deve* essere intrisa di emozioni, intendendo con ciò che una buona decisione può essere tale solo laddove si riconosca un ruolo *normativo* all'emotività in ambito processuale.⁴³ In particolare, la tesi circa la normatività dell'emozione apparterebbe alla corrente del *new emotional realism*, di fine XX sec., che si pone quale evoluzione del realismo giuridico americano.⁴⁴ E' chiaro che tale prospettiva è radicalmente antitetica a quella Taruffiana, stando alla quale la decisione giusta è la decisione esatta, quantomeno sui fatti di causa, ed orientata alla ricerca della verità per mezzo della pura razionalità in senso oggettivo.

⁴¹ V. B. H., BORNSTEIN, R. L. WIENER (edited by), *Emotion in Legal Judgment and Decision Making*, in *Law and Human Behavior*, 30, 2006, pp. 115 ss.; ID., *Introduction to the Special Issue on Emotion in Legal Judgement and Decision Making*, in *ibidem*, pp.115-118; T. A. MARONEY, *Law and Emotion: A Proposed Taxonomy of an Emerging Field*, in *ibidem*, p. 119 ss.; M. N. S. SELLERS (edited by), *Law, Reason, and Emotion*, Cambridge, Cambridge University Press, 2017.

⁴² M. MANZIN, F.PUPPO, S.TOMASI, *Ragioni ed emozioni nella decisione giudiziale*, in *Studies on argumentation & legal philosophy*, 4, Trento, Università degli Studi di Trento, 2021.

⁴³S. FUSELLI, *Tra legge e sentenza. Sul ruolo delle emozioni nella decisione giudiziale*, in C.SARRA, M.I. G. GÓMEZ (a cura di), *Positività giuridica. Studi ed attualizzazioni di un concetto complesso*, Padova, Padova University Press, 2018, p. 21 ss.

⁴⁴ *Ivi*, p. 29.

Se l'emotività *debba* avere un ruolo nella decisione giudiziale è questione di rilievo filosofico e teorico generale, ma la tesi espressa sembra rimandare - ancora una volta - all'idea che vi possa essere una componente intenzionale umana, atta a scindere l'aspetto soggettivo ed oggettivo della psiche del giudice, al fine di far prevalere l'uno sull'altro in ambito processuale. Seppur in questo caso si dia maggiore enfasi agli aspetti soggettivi, a discapito della razionalità in senso meramente oggettivo, in ogni caso sembra che non si interrompa il circolo vizioso che vede la contrapposizione tra razionalismo-irrazionalismo al centro del dibattito dottrinale. Ogniqualvolta si esponano tesi relative a come la decisione giudiziale *dovrebbe* essere formata, si procede verso la normatività, che detta criteri senza tener adeguatamente in considerazione che una teoria descrittiva della decisione giudiziale dovrebbe soffermarsi proprio su come essa *di fatto* si attui. In tal senso, le conclusioni del Fuselli paiono alquanto condivisibili, ed in linea con quanto sostenuto in questa sede circa la concezione onnicomprensiva della razionalità giudiziale, intrisa tanto di aspetti soggettivi, quanto di aspetti oggettivi⁴⁵. Muovendo da presupposti di natura filosofica, il Fuselli giunge alle medesime conclusioni cui giunge la dottrina processualcivilistica del Lombardo, che vede l'intersoggettività delle scelte strettamente legata al contraddittorio, cioè alla dialettica processuale argomentativa: porre al centro la soggettività non intesa come "*l'autoreferenzialità della propria volontà, ma qualcosa che si presenta [al giudice] come un "fatto" razionalmente innegabile, perché "fattosi" attraverso il confronto dialettico delle parti*".⁴⁶

La tesi della *normatività* dell'emozione, da un lato, non sembra tenere adeguatamente in considerazione che i fenomeni di controllo emotivo sono oggetto di studio da parte della neuroscienza, e a tal proposito non sembra che si possa affermare che il soggetto abbia coscientemente una forma di controllo sulle proprie emozioni, sì da poter decidere di orientarle in maniera volontaristica.⁴⁷

D'altro canto, essa perde la sua centralità di fronte agli studi neuroscientifici che dimostrano come la sfera emotiva del cervello - *di fatto* - abbia un ruolo

⁴⁵ *Ivi*, p. 44, in cui l'autore sottolinea come "*La decisione, piuttosto, si configura come qualcosa che è possibile solo dall'armonizzarsi dei diversi lati, qualcosa che, nella sua complessità, abbisogna dell'accordo di soggettivo e oggettivo e, in questo senso, si costituisce sin da principio come la sintesi di processo e risultato*".

⁴⁶ *Ivi*, p. 43.

⁴⁷ G. SHEPPES, *Emotion regulation choice: theory and findings*, in J.J.GROSS (edited by), *Handbook of emotion regulation*, New York, The Guilford Press, II ed., 2014, p. 126 ss.

imprescindibile nella decisione, soprattutto nei processi di scelta, che come osservato riguardano gran parte dell'attività del giudice, soprattutto nel corso dell'istruttoria. Pertanto, sembra opportuno soffermarsi infine sulle tesi neuroscientifiche, che paiono di maggiore utilità al fine di costruire una teoria descrittiva della decisione giudiziale, e che sembrano suffragare la tesi sostenuta in questo contributo, ossia che la razionalità giudiziale sia onnicomprensiva di profili soggettivi ed oggettivi, strettamente intricati.

2.1. I profili neuroscientifici: nessuna decisione senza emozione. La teoria del marcatore somatico ed il giudice civile.

La scoperta che l'emotività sia profilo indispensabile della ragione si deve, in gran parte, agli studi del neurologo portoghese Antonio Damasio,⁴⁸ il quale addivenne – anche grazie alla sua equipe - alla formulazione e dimostrazione scientifica della teoria del marcatore somatico.⁴⁹ Prima di addivenire all'analisi della teoria, occorre comprendere che le tesi del neuroscienziato non negano che l'inclinazione emotiva e sentimentale possa interferire in maniera dannosa nei processi di ragionamento, ma dimostra che l'assenza di emozione nei processi decisionali, soprattutto quelli che attengono la sfera sociale e morale, sia parimenti dannosa.⁵⁰ Viene così dimostrato, a livello scientifico, che le emozioni ed i sentimenti sono “*parte integrante del modo di operare della ragione*”.⁵¹

La teoria del marcatore somatico muove innanzitutto dall'osservazione di casi clinici in cui soggetti con lesioni al lobo prefrontale mostravano un'incapacità decisionale sopravvenuta, in combinato disposto con la perdita di emotività, ossia della capacità di provare emozioni; e ciò, nonostante le altre componenti del

⁴⁸ Gli studi compiuti dallo scienziato e dalla sua equipe sono molto vasti, *ex multis*, A. R. DAMASIO, *Descartes' Error. Emotion, Reason and the Human Brain*, tr. It. *L'errore di Cartesio. Emozione, ragione e cervello umano*, Adelphi, Milano, 1995, ID. *The Feeling of What Happens. Body and Emotion in the Making of Consciousness*, Orlando, Harcourt, 1999; ID. *Looking for Spinoza. Joy, Sorrow and the Feeling Brain*, Orlando, Harcourt, 2003; ID., *Self Comes to Mind: Constructing the Conscious Brain*, New York, Pantheon, 2010.

⁴⁹ A. R. DAMASIO, *The Somatic Marker Hypothesis and the Possible Functions of the Prefrontal Cortex*, in *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, vol. 351, 1996, p. 1413 ss.

⁵⁰ A. R. DAMASIO, *L'errore di Cartesio*, *op. cit.*, p. 19.

⁵¹ Ivi, p. 5, p. 18.

cervello tradizionalmente legate al ragionamento decisionale fossero intatte (quali ad esempio quelle mnemoniche).⁵²

Damasio ipotizzò, dunque, che la sede emotiva del cervello avesse un legame con la decisione e i processi di scelta. Stando alla teoria del marcatore somatico, ad una immagine mentale che si palesa nel pensiero - il marcatore - corrisponde una elaborazione emotiva, definita somatica perché corporea; detta correlazione delle informazioni possedute è inconsapevole, essa induce anche a ridurre le alternative di scelta.⁵³ All'intuizione emotiva potrà far seguito – poi – un'ulteriore fase di ragionamento, infatti il marcatore somatico non “delibera” al posto dell'individuo, bensì getta luce su alcune opzioni piuttosto che su altre.

*“si può vedere [il marcatore somatico] come un sistema di automatica qualificazione delle previsioni che opera – lo si voglia o no – valutando i più diversi scenari del prevedibile futuro che si prospetta”.*⁵⁴

I marcatori somatici, stando a tali studi, risiedono nell'area celebrale della corteccia prefrontale⁵⁵: essi sono dotati di una base neurale innata, legata alle preferenze utili per la sopravvivenza, ma si implementano e acquisiscono anche con l'esperienza e dipendono notevolmente da “*convenzioni sociali e norme etiche*”.⁵⁶ Una definizione che rende appieno il concetto è quella di “*memoria emozionale*”.⁵⁷

È molto interessante che il neuroscienziato sottolinei come le aree cerebrali dei marcatori somatici, ossia il sistema preferenziale interno all'individuo, sia devoluto alla ricerca del piacere e ad evitare il dolore nel contesto sociale.⁵⁸ Questa potrebbe essere, dunque, la sede neurologica in cui risiede il sentimento di giustizia, e quindi

⁵² Sui casi clinici in oggetto, in particolare il caso Phineas Gage, *Ivi*, §1; sul caso Elliot, *Ibidem*, § 2; analogamente per una puntuale descrizione dei casi esaminati dal Damasio, v. D. GOLEMAN, *intelligenza emotiva*, Milano, Rizzoli, 1996, p. 25 ss, si rinvia altresì alle ntt. 83-84 per ulteriori approfondimenti.

⁵³ A. R. DAMASIO, *L'errore di Cartesio*, *op. cit.*, p. 245.

⁵⁴ *Ibidem*.

⁵⁵ Dal 1995 in avanti, gli studi di Damasio e colleghi hanno indagato a fondo l'ipotesi del marcatore somatico, rilevando come la sede sia proprio la corteccia prefrontale, v. A. R. DAMASIO, , *The Somatic Marker Hypothesis and the Possible Functions of the Prefrontal Cortex*, *op. cit.*, p. 1413 ss.; circa l'origine mentale dell'emozione e per la spiegazione neurobiologica degli aspetti qualitativi e soggettivi delle sensazioni, nonché della loro natura cosciente, v. G.B. CARVALHO, A. R. DAMASIO, *Interoception and the origin of feelings: A new synthesis*, in *Bioessays*, 43, 2021, formato *epub* ; per l'ipotesi del marcatore somatico in ambito economico, sugli studi sul rischio, A. BECHARA , A. R. DAMASIO, *The somatic marker hypothesis: A neural theory of economic decision*, in *Games and Economic Behavior*, 52, 2005, p. 336 ss.

⁵⁶ *Ivi*, p. 252.

⁵⁷ La definizione è di D. GOLEMAN, *intelligenza emotiva*, *op. cit.*, p. 25.

⁵⁸ A. R. DAMASIO, *L'errore di Cartesio*, *op. cit.*, p. 252.

sembra confermata la tesi aristotelica: in conclusione l'individuo sano tenderebbe ad evitare la rabbia e il dolore, legati al danno, attraverso la ricerca della giustizia riparatrice.

La teoria del marcatore somatico ha a che vedere con le scelte compiute dal giudice? A meno che non si dimostri che i giudici posseggano un cervello strutturato diversamente rispetto agli altri esseri umani, si deve ritenere che la teoria del marcatore somatico li interessi.

Peraltro, è lo stesso Damasio ad includere tra le tipologie di scelta e decisioni umane una categoria di ragionamento attinente all'ambito giuridico, nel momento in cui tratta del *“giudicare se una nuova proposta di legge si accorda o contrasta con lo spirito o la lettera di un emendamento alla Costituzione”*.⁵⁹

Il ragionamento giuridico viene descritto come nettamente distinto da altre tipologie decisionali, quale ad esempio la scelta di un'azione immediata, o istintiva, come quella di evitare un oggetto che cade.⁶⁰

Segue una descrizione molto chiara di come tradizionalmente - o meglio - cartesianamente, il giudizio di primo tipo viene di regola ricostruito. A parere di chi scrive, ciò che Damasio ha demolito per mezzo della teoria del marcatore somatico è proprio il ragionamento per come inteso dalla dottrina processualciviltistica analizzata in precedenza, quella che ripone estrema fiducia nelle sole componenti oggettive dell'intelletto.

“[Tali ragionamenti] si fondano sul processo (presupposto chiaro) di desumere conseguenze logiche da premesse date per scontate, di trarre inferenze affidabili che, sgombre da passioni, ci consentano di fare la migliore scelta, che conduca all'esito migliore, per il problema peggiore che possa presentarsi. [...] [Nei casi in esame, tra cui l'esempio giuridico] le situazioni di stimolo hanno parte maggiore; le opzioni di risposta sono più numerose; le rispettive conseguenze hanno più ramificazioni e sono spesso differenti, nell'immediato e nel futuro [...]. Complessità e incertezza si profilano talmente grandi che non è facile arrivare a previsioni affidabili. Non meno importante è il fatto che deve presentarsi alla coscienza un gran numero di quella miriade di opzioni e di esiti, perché si possa fissare una strategia di attività. Per selezionare la risposta finale bisogna applicare il ragionamento, e ciò comporta il tenere a mente una moltitudine di fatti, registrare i risultati su azioni ipotetiche e associarli agli obiettivi intermedi e a quelli ultimi; tutte cose che richiedono un metodo, qualche tipo di piano di gioco tra i molti già

⁵⁹ Ivi, p. 237.

⁶⁰ Ibidem.

saggiati. Sulla base delle lampanti differenze fra il terzo esempio [quello giuridico] e i primi due [evitare l'oggetto in caduta], non fa sorpresa lo scoprire che ad essi corrispondono meccanismi del tutto privi di relazioni, sia mentalmente sia neuralmente – separati in tale misura che Cartesio pose l'uno all'esterno del corpo, come marchio caratteristico dello spirito umano, mentre gli altri rimanevano all'interno, contrassegno di spiriti animali; talmente separati che l'uno indica chiarezza del pensiero, competenza deduttiva, capacità algoritmica, mentre gli altri connotano oscurità e la meno disciplinata vita delle passioni".⁶¹

Dal passo in esame appare chiaro che la dottrina processualcivilistica che vede il processo orientato esclusivamente alla ricerca della verità fattuale, relativa in senso meramente oggettivo, è di matrice cartesiana. L'intelletto, invero, non è dotato di quelle caratteristiche che tradizionalmente le sono state attribuite, illimitatezza ed assenza di emotività soggettiva.

Palese, tra le righe, il cenno alla razionalità limitata del Simon, per lo meno come ristrettezza delle risorse cognitive,⁶² che come sostenuto nel capitolo precedente non consente di ritenere che la decisione possa essere il mero frutto di numerose inferenze esatte, siano esse induttive o deduttive.

Ulteriori studi neuroscientifici hanno dato atto che il cervello è un organo complesso, in cui la componente emotiva gioca un ruolo fondamentale,⁶³ confermando le tesi del Damasio.

Il neuroscienziato, in collaborazione con i colleghi, ha evidenziato dunque come la sede neurologica della decisione coinvolga tanto la corteccia orbito-frontale, quanto le componenti corticali e subcorticali del cervello.⁶⁴ La decisione non può dunque essere intrapresa nel caso in cui la lesione riguardi la sfera emotiva del cervello, il cosiddetto "sistema limbico", costituito da ipotalamo, talamo e amigdala, nonché, appunto, la corteccia prefrontale di cui fa parte quella orbito-frontale.⁶⁵

⁶¹ *Ivi*, p. 238.

⁶² Parimenti, *Ivi*, p. 243.

⁶³ J. LEDOUX, *The emotional brain*, tr. It., *Il cervello emotivo*, Milano, Baldini e Castoldi, 1999, p. 27 "una mente senza emozioni non è per nulla una mente, è soltanto un'anima di ghiaccio: una creatura fredda, inerte, priva di desideri, paure, di affanni, di dolori e di piaceri"; ID., *Emotional Memory Systems in the Brain*, in *Behavioral and Brain Research*, 58, 1993, *passim* in cui il neuroscienziato ipotizza una possibile mappatura delle emozioni a livello celebrale, intesa come individuazione delle vie neurali che collegano, ad esempio, l'amigdala alla corteccia prefrontale.

⁶⁴ A. BECHARA, H. DAMASIO, A. R. DAMASIO, *Emotion, decision-making and the orbitofrontal cortex*, in *Cereb. Cortex.*, 10, 2000 p. 295 ss.

⁶⁵ Per una descrizione puntuale, ma accessibile ai non esperti, del fenomeno emotivo a livello neuroatomico, e ulteriore bibliografia sul tema, D. GOLEMAN, *Intelligenza emotiva*, *op. cit.*, p. 24, nt. 12, "Uno sguardo più attento alla neuroanatomia dimostra che i lobi prefrontali funzionano

Alla complessità dei fenomeni mentali corrisponde una complessità dei fenomeni processuali.

Vi sono essenzialmente tre ragioni che consentono di comprendere come la complessità del reale si discosti dalla semplificazione della decisione giudiziale, vista nel suo momento finale dichiarativo, e come da detta complessità emerga una pluralità di opzioni, tra cui il giudice è tenuto a operare continuamente delle scelte. *In primis*, anche laddove si ipotizzi un unico fatto da accertare ed un unico diritto da attribuire, si deve presupporre che il fatto sia controverso, per cui al giudice verranno fornite in ogni caso due ipotesi che vertono sullo svolgimento della medesima fattispecie concreta, tra cui operare una scelta nel corso dell'istruttoria, sia anche quella di applicare la regola dell'onere probatorio in caso di mancato convincimento; il che, come sostenuto in conclusione del precedente capitolo, avverrà nel caso di mancata "motivabilità" congruente, coerente e razionale da parte del decisore. In alternativa, laddove l'unica questione da risolvere sia tra due ipotesi in mero diritto, poiché il fatto è pacifico, in ogni caso il giudice sarà chiamato ad una scelta tra più interpretazioni possibili della normativa.

In secondo luogo, le vicende umane dedotte in processo sono tendenzialmente votate alla molteplicità, alla pluralità e complessità che caratterizza il mondo empirico; dal punto di vista soggettivo, il processo di regola viene studiato come composizione della controversia tra due parti, ma non è raro che ve ne siano di più, causando un cumulo oggettivo di domande come conseguenza della pluralità soggettiva. Dal punto di vista oggettivo, è raro che vi sia un unico fatto da verificare ed un unico diritto da attribuire, ma molto più frequentemente in processo è dedotta una fattispecie complessa e variegata, che induce le parti ad un cumulo di domande,

come centri di controllo delle emozioni. Molti dati indicano che parte della corteccia prefrontale costituisce un sito a livello del quale converge gran parte o la totalità dei circuiti interessati a una reazione emotiva. Negli esseri umani, le connessioni più forti fra neocorteccia e amigdala interessano il lobo prefrontale sinistro e le parti del lobo temporale (fondamentale nell'identificazione di un oggetto) situate al di sotto e di lato rispetto al lobo frontale. Entrambe queste connessioni sono costituite da una proiezione monosinaptica - si tratta cioè di una via rapida e potente - quella che potremmo definire un'autostrada neurale virtuale. La proiezione monosinaptica fra l'amigdala e la corteccia prefrontale raggiunge un'area chiamata corteccia orbitofrontale. Quest'area sembra importantissima per valutare e correggere le risposte emozionali in corso. La corteccia orbitofrontale riceve segnali dall'amigdala e ha la propria rete di proiezioni, intricata ed estesa, in tutto il sistema limbico. Grazie a questa rete, essa ha un ruolo importante nella regolazione delle risposte emotive - ivi compresa la possibilità di inibire i segnali provenienti dal sistema limbico non appena essi raggiungono altre aree della corteccia, smorzandone così il carattere di urgenza."

anche in via subordinata, e quindi delle relative questioni da sciogliere affinché possa emettersi sentenza. Non a caso, in tema di impugnazioni si suole parlare di *capo* o parte di sentenza, come “porzione” dello scritto corrispondente a una questione trattata e decisa, così evidenziando come il prodotto finale del processo sia il frutto di una pluralità di scelte operate nel corso del suo svolgimento.

Infine, la visione semplificata del giudizio rende le questioni sostanziali completamente assorbenti l’intera vicenda processuale. Le riflessioni sviluppate intorno al ragionamento giudiziale non possono contemplare un giudice concentrato quasi esclusivamente all’applicazione del diritto sostanziale, come se il diritto processuale, in quanto strumentale, si applicasse da sé e fornisse meramente le regole del contesto.

Invero, anche se sono sovente le norme sostanziali a stabilire quando e come il giudice possa addivenire a maturare una scelta intorno al merito della controversia, occupandosi della situazione sostanziale dedotta, ciò non significa che il diritto processuale, come ampiamente osservato in tema di giudizio sul fatto, non imponga anch’esso al giudice ragionamenti e scelte che necessariamente incidono sull’esito della controversia.

Tanto premesso è necessario che l’indagine sulla decisione si apra abbandonando le dicotomie ragionamento-decisione, e fatto-diritto per considerare come il giudizio sia in realtà una composizione di tali attività mentali, in ambito sostanziale, ma anche processuale.

Dimostrano gli stessi studi di scienza cognitiva, che non è infrequente l’uso di termini quali *judgment*, *decision making*, *problem solving* e *choice* in qualità di sinonimi, proprio per sottolineare come la scelta presupponga il ragionamento e il ragionamento non esaurisca tuttavia il fenomeno decisionale, come invero ogni teoria che scinda contesto di scoperta e contesto giustificativo tende invece a fare. Secondo la scienza cognitiva, infatti, il ragionamento e la soluzione dei problemi sono in parte concetti sovrapponibili, tanto che alcuni ricercatori hanno tentato una combinazione delle teorie provenienti dai due ambiti.

Appaiono così emblematiche le parole del Philip Johnson Laird, riprese anche dal Damasio:⁶⁶

⁶⁶ A. R. DAMASIO, *L’errore di Cartesio*, op. cit., p. 235.

“Per decidere, giudicate; per giudicare, ragionate; per ragionare, decidete- su che cosa ragionare”.⁶⁷

È giunto il momento di rispondere al secondo quesito, posto che la scelta coinvolge processi soggettivo - emotivi, è necessario osservare dal punto di vista neuroscientifico se essi attengano anche il ragionamento che la dottrina processualcivilistica del Taruffo vuole votato ad una oggettività estrema, come sinonimo di razionalità.

3. Il trattamento delle informazioni disponibili per la decisione: la memoria dinamica, o attiva, come luogo in cui operano i processi esecutivi nella mente del giudice.

Il concetto di razionalità giudiziale che in questa sede si sostiene, come ribadito, coniuga gli aspetti soggettivi ed oggettivi del ragionamento. La psicologia cognitiva ha già fornito numerosi spunti a sostegno della nostra tesi, come osservato in precedenza, nonostante la tendenza sia ad attribuire ai *bias* la caratteristica di elementi fuorvianti per la razionalità. Le neuroscienze consentono di inquadrare i processi inferenziali, per comprendere se il *Sistema 1* ed il *Sistema 2* trovino una precisa collocazione nel cervello umano, al fine di stabilire se il loro avvicinarsi sia strutturato in base a distinte aree del cervello o meno. Dagli studi di psicologia cognitiva osservati sembra che la razionalità umana sia dicotomica: ciò corrisponde a quanto messo in luce dalla neurobiologia?

Di fronte ad un problema complesso, come la risoluzione della controversia, sembra che più aree cerebrali siano coinvolte contemporaneamente.

Esiste un'area deputata alla logica inferenziale come tradizionalmente intesa dalla dottrina, operante a livello oggettivo? Ovvero i due sistemi cooperano in quanto la razionalità delle nostre scelte dipende da aree del cervello connesse a ciò che tradizionalmente consideriamo irrazionale?

È possibile operare una classificazione, seppur non esaustiva, dei principali processi mentali che occorrono nel momento in cui il giudice organizza i dati, o le informazioni di rilievo, per addivenire ad una scelta razionale in senso onnicomprensivo.

⁶⁷ P. N. JOHNSON LAIRD, E. SHAFIR, *The interaction between reasoning and decision-making: an introduction*, in *Cognition*, 49, 1993, p. 109.

La *percezione* è il fenomeno attraverso cui fanno ingresso le informazioni provenienti dai sensi, di cui il giudice si serve per ascoltare un testimone in udienza, o leggere il contenuto di atti processuali e documenti. La *rappresentazione nella memoria a lungo termine* è il fenomeno che spiega come si incameri la gran parte della conoscenza giuridica del giudice, nonché la sua conoscenza del mondo empirico e delle leggi causali che lo governano; tale rappresentazione sembra spiegare anche perché ciascun individuo sia dotato di *background knowledges*, o conoscenze culturali di sfondo. Grazie al *recupero* delle informazioni dalla memoria a lungo termine è possibile realizzare qualsiasi tipologia di inferenza che si basi sulla conoscenza pregressa. La *codifica* è invece il processo attraverso il quale si inseriscono nuove informazioni nella memoria, come ad esempio le domande proposte dalle parti, i fatti dedotti e le richieste istruttorie di ogni singolo caso concreto. La *memoria di lavoro* (o memoria a breve termine) consente di mantenere le informazioni per tempi limitati ed in modo consapevole e, quindi, di riflettere sulle medesime, elaborandole. *L'attenzione* consente infine di concentrare lo sforzo mentale su informazioni specifiche, filtrando quelle irrilevanti.

Da quale area del cervello dipendano tali funzioni è molto complesso da stabilire, gli studi di neurobiologia della decisione hanno evidenziato che la depressione funzionale della corteccia prefrontale dorsolaterale induce *deficit* nella memoria per le informazioni sensoriali, in particolare per quella visiva, uditiva e tattile. Tuttavia, è stato precisato che sebbene la corteccia prefrontale dorsolaterale sia essenziale per la memoria a breve termine deputata all'azione (memoria attiva), è errato affermare che in questa corteccia vi sia il centro della memoria attiva stessa. La memoria attiva è una funzione corticale *globale* in cui la corteccia prefrontale gioca un ruolo importante quando la memoria viene utilizzata per compiere scelte.⁶⁸

Senza il *linguaggio* non sarebbe possibile procedere all'acquisizione delle informazioni e della conoscenza. Stando agli studi di neurobiologia, l'organizzazione gerarchica delle rappresentazioni del linguaggio nella corteccia frontale consente l'organizzazione gerarchica della memoria per tutti i domini d'azione, per cui dobbiamo ipotizzare ciò valga anche per le classificazioni di concetti giuridici. Infatti, le forme più complesse, concettuali ed estese del

⁶⁸ Così, J.M. FUSTER, *Frontal Lobe and the Cognitive Foundation of Behavioral Action*, in A.R. DAMASIO, H. DAMASIO, Y. CHRISTEN (edited by), *Neurobiology of Decision-Making*, Heidelberg, Springer Berlin, 1996, p. 55.

linguaggio sono probabilmente *rappresentate* nella corteccia prefrontale dorsolaterale prima di essere utilizzate nel ragionamento.⁶⁹

Vi sono, infine, i fenomeni di regolamentazione del pensiero, denominati *processi esecutivi*, che gestiscono gli eventi mentali appena considerati,⁷⁰ consentendo di agire in base a scelte operative.

Come evidenziato da studi autorevoli,

*“L’architettura cognitiva può essere vista come un motore di inferenza molto intricato. La cognizione orientata agli obiettivi è in gran parte una questione di decisioni, previsioni, conclusioni, giudizi e azioni, che sono tutte inferenze o implicano un’inferenza in qualche modo. L’architettura è strutturata in modo tale che le inferenze necessarie possano essere fornite in tempi diversi, utilizzando un’ampia gamma di informazioni.”*⁷¹

Non sarà possibile in questa sede adottare un approccio che tenga conto esaustivamente di ciascun ambito che contribuisce a formare la struttura cognitiva del giudice, anche perché ci possiamo avvalere di studi scientifici autorevoli, ma nessuna sperimentazione neuroscientifica, almeno al momento, sembra aver preso per soggetti di sperimentazione i magistrati.

In secondo luogo, non va dimenticato che anche la scienza non è dotata di quella oggettività, né di un monismo metodologico, che ci consenta di affermare come certo e indiscutibile quanto si dirà. Ogni teoria elaborata in ambiti tanto complessi ed innovativi, quali gli studi su cervello umano, è passibile di modifica, rielaborazione o anche di falsificazione nel futuro.

Tanto premesso, si procederà richiamando laddove occorra, le nozioni utili dai settori che hanno formato oggetto di studio delle teorie cognitive (percezione, memoria a lungo termine, codifica), ma si terrà in questa fase particolarmente in

⁶⁹Per uno studio neuroscientifico sul processamento del linguaggio v. R.C. MARTIN, M. R. NEWSOME, H. VU, *Language and Lexical Processing*, in *Encyclopedia of Human Brain*, vol. II, Amsterdam, Academic Press Inc., 2002, p. 631 ss., in particolare, per quanto attiene la rappresentazione dei concetti, p. 638.

La neuropsicologia clinica fornisce prove circa la rappresentazione mentali dei concetti grazie agli studi sulle afasie, ed in particolare sull’afasia prefrontale. L’eloquio del paziente con una lesione estesa della corteccia prefrontale dorsolaterale è caratterizzato da una struttura linguistica generalmente impoverita, costituita da frasi brevi che esprimono per lo più informazioni banali e con poche clausole dipendenti, così, J.M. FUSTER, *Frontal Lobe and the Cognitive Foundation of Behavioral Action*, *op. cit.*, p. 50.

⁷⁰ Per una puntuale definizione delle attività mentali descritte nel testo, seppur in un contesto differente da quello giudiziario, E. E. SMITH, S. M. KOSSLYN, *Cognitive Psychology: Mind and Brain*, *op. cit.*, p. 14, p. 15.

⁷¹ N. A. STILLINGS, S. E. WEISLER, C. H. CHASE, *et al.*, *Cognitive Science. An Introduction*, The MIT press, Massachussetts, II ed., 1995, p. 129, (traduzione libera).

considerazione il concetto di *processo esecutivo*, quale strettamente correlato al generale tema della risoluzione dei problemi (*problem solving*), ed in particolar modo all'uso delle risorse nella *memoria di lavoro* rivolte al *decision-making*.

Il termine *executive process*⁷² (processo esecutivo) venne coniato da Alan Baddeley, nell'ambito di uno studio⁷³ vertente su una componente della memoria umana, la memoria di lavoro.⁷⁴

Gli studiosi addivennero alla elaborazione di un modello (*Baddeley-Hitch working memory model*) ritenuto ad oggi ancora valido. Secondo tale teoria, la memoria di lavoro sarebbe suddivisa in due macroaree di deposito delle informazioni, una deputata agli aspetti visivi (*visuospatial scratchpad* o blocco visuo-spaziale), e l'altra agli aspetti verbali (*phonological loop*, o circuito fonologico). Oltre alle due

⁷² Ad oggi, la neuropsicologia parla dei medesimi meccanismi cognitivi anche in termini di *funzioni esecutive*, M.D. LEZAK et al., *Neuropsychological Assessment*, New York, Oxford University Press, V ed., 2012, p. 116.

⁷³ A. D. BADDELEY, G. J. HITCH, *Working memory*, in G. BOWER (edited by), *The psychology of learning and motivation*, New York, Academic Press, VIII, 1974, p. 47 ss.

⁷⁴ La distinzione tra memoria a breve termine o memoria di lavoro (*working memory*) e memoria a lungo termine si deve al modello Atkinson-Shiffrin, elaborato nel 1968. V. R. C ATKINSON, R. M. SHIFFRIN, *Human memory: A proposed system and its control processes*, in K. W. SPENCE (edited by), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory*, New York, Academic Press, 1968, p. 89 ss.

Questo modello statico è ad oggi ancora quello maggiormente citato negli studi di psicologia cognitiva: la sua influenza si deve alla capacità di delineare una visione completa dell'elaborazione delle informazioni nella memoria, ed in particolare della correlazione che sussiste tra memoria a lungo e breve termine. Detta correlazione sarebbe, secondo il modello, essenzialmente sequenziale: le informazioni passano attraverso la memoria a breve termine prima di entrare nella memoria a lungo termine. Tuttavia, i dati neuropsicologici hanno dimostrato un errore di fondo sul presupposto di base del modello. Alcuni pazienti con danni cerebrali (tipicamente al lobo parietale), che mostravano una drastica riduzione della memoria a breve termine, furono ciononostante in grado di immagazzinare nuove informazioni nella memoria a lungo termine, in modo analogo alle persone neurologicamente sane. Per tali esperimenti, v. T. SHALLICE, E. K. WARRINGTON, *Independent functioning of verbal memory stores: A neuropsychological Study*, in *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 22, 1970, p. 261ss.

Questo risultato dimostrò che le informazioni possono avere accesso al sistema di memoria a lungo termine anche quando il sistema di memoria a breve termine è drammaticamente compromesso. Il modello Atkinson-Shiffrin è incompleto, poiché non è in grado di spiegare questo risultato: con una memoria a breve termine compromessa, secondo il rapporto sequenziale che la lega a quella a lungo termine, allora anche l'immagazzinamento a lungo termine dovrebbe essere parimenti compromesso. Il modello Atkinson-Shiffrin è appunto statico per quanto attiene il funzionamento della memoria a breve termine, e quindi non in grado di spiegare i processi esecutivi che qui interessano, la cui scoperta si deve all'evoluzione degli studi apportata da Alan Baddeley, che ne rivelò la componente più dinamica (di cui si tratterà nel proseguo del testo). Proprio alla evidenza di tali aspetti dinamici si deve il mutamento terminologico, da memoria a breve termine a quello di memoria di lavoro, questo secondo termine rende infatti l'idea di un sistema di immagazzinamento temporaneo delle informazioni come luogo di elaborazione e svolgimento di attività cognitive complesse, in tal senso, E.E. SMITH, S.M. KOSSLYN, *Cognitive Psychology: Mind and Brain, op. cit.*, p. 259.

macroaree vi sarebbe un sistema esecutivo centrale (*central executive*) operante sui contenuti della memoria.⁷⁵

Alan Baddeley e Graham Hitch dimostrarono nel 1974 l'esistenza di molteplici aree della memoria a breve termine, sottoponendo ad un carico di lavoro notevole quella che era, sino ad allora, considerata un'unica area di immagazzinamento delle informazioni. L'esperimento venne eseguito su soggetti sani, richiedendo di prendere decisioni vero/falso circa l'ordine di due lettere (A e B) tenendo contemporaneamente a mente una sequenza di otto numeri (la quale da sola sarebbe stata in grado di riempire l'intera memoria di lavoro, almeno in base alle conoscenze sino ad allora disponibili). La sperimentazione dimostrò la possibilità per l'essere umano di compiere le due attività contemporaneamente, anche se con un tasso di risposta più lento nel compito combinato rispetto al compito decisionale mero, ossia privo della contestuale memorizzazione dei numeri. Da questi risultati, Baddeley e Hitch sostennero l'esistenza di più sistemi per la memorizzazione a breve termine, coordinati dall'azione di un sistema di controllo centrale che gestisce in modo flessibile l'allocazione delle informazioni in memoria, nonché l'equilibrio tra più funzioni: quelle di elaborazione e quelle di immagazzinamento dell'informazione. Superare la concezione di memoria come mero archivio statico e passivo, consentì l'approdo ad un sistema dinamico, attivo, direttamente coinvolto nei processi cognitivi complessi, tra i quali riteniamo di poter includere la decisione giudiziale. Pare che la funzione primaria dell'immagazzinamento a breve termine sia quella di consentire attività cognitive che richiedono l'integrazione, la coordinazione e la manipolazione di più informazioni rappresentate mentalmente. In altre parole, sembra che la memoria di lavoro consenta agli individui di ragionare ed optare per alcune scelte piuttosto che altre.

Così, nel problema decisionale di Baddeley-Hitch, la memoria di lavoro deve:

- (i) conservare una rappresentazione mentale delle due lettere (memorizzazione degli elementi) e della loro relazione spaziale (memorizzazione dell'ordine);
- (ii) analizzare l'affermazione "*B non segue A*" e decidere che essa implica che "*A segue B*" (inferenza);
- (iii) consentire il confronto delle rappresentazioni mentali delle lettere e dell'affermazione dell'enunciato;
- (iv) conservare una rappresentazione mentale degli otto numeri.

⁷⁵ Ivi, p. 261.

L'efficacia dei processi mentali dipenderebbe, in sostanza, dalla indipendenza tra circuito fonologico e blocco visuo-spaziale, che consente una maggiore flessibilità nell'immagazzinamento della memoria.⁷⁶

Pertanto, anche se un blocco è impegnato a immagazzinare informazioni, l'altro può ancora essere utilizzato con la massima efficienza.

La supervisione di questi sistemi di immagazzinamento da parte di un ente centrale suggerisce che le informazioni possano essere trasferite rapidamente tra i due magazzini e coordinate tra loro.

Le tre componenti del modello di Baddeley-Hitch interagiscono, al fine di fornire uno spazio di lavoro completo per l'attività cognitiva, ma comunque limitato.

Applicando i termini del modello di Baddeley-Hitch al compito decisionale "A-B", il circuito fonologico era occupato a memorizzare le cifre, mentre il blocco visuo-spaziale ha svolto gran parte del lavoro cognitivo per valutare le relazioni spaziali nel compito "vero/falso". La coordinazione è stata fornita dall'esecutivo centrale, che ha trasformato le informazioni ricavate dalla lettura dell'enunciato (essenzialmente nel magazzino verbale) in un' *immagine mentale* sul blocco di scrittura visuo-spaziale.

Queste interazioni hanno fatto sì che le prestazioni nel compito di ragionamento non si siano notevolmente ridotte quando è stata aggiunta la memorizzazione delle cifre.

Il modello di Baddeley-Hitch rappresentò una svolta importante rispetto alle teorie precedenti sulla memoria a breve termine, in quanto non enfatizzò esclusivamente la sua relazione con la memoria a lungo termine, ma piuttosto la sua flessibilità e la sua importanza critica per la cognizione continua.⁷⁷ Questo modello, in sostanza,

⁷⁶ *Ibidem.*

⁷⁷ Negli anni successivi al suo primo lavoro sul modello, Alan Baddeley è stato una figura importante nella ricerca sulla memoria, continuando ad elaborare la concezione iniziale di memoria di lavoro e fornendo una grande quantità di dati sperimentali a sostegno della sua validità e utilità. Una prova circa la validità dell'esistenza di due blocchi distinti nella memoria di lavoro è data, altresì, dalla verifica di una doppia dissociazione. La dissociazione è uno dei metodi adottati dalla scienza cognitiva per dimostrare la validità di una tesi, che consiste nel verificare che un'attività o una variabile influisce su un processo ma non su un altro, qualora una seconda attività o variabile abbia le proprietà inverse, si parla di doppia dissociazione. La prova principale dell'esistenza dei due tipi di strutture di memoria secondo la teoria di Baddeley è la doppia dissociazione degli effetti nei casi in cui si sperimenta l'interferenza tra i due blocchi. Ad esempio, il fatto di dover contare all'indietro disturba la capacità di conservare le informazioni articolatorie e verbali, ma non le informazioni visuo-spaziali; al contrario, il dover tracciare un percorso attraverso un labirinto ha l'effetto opposto.

superò la distinzione – statica - che si ergeva sulla differenza di tempo impiegata tra la presentazione di un'informazione e il suo richiamo in memoria, addivenendo ad una distinzione che si focalizza sul distinguo della natura dell'informazione (visiva o verbale).⁷⁸

Alla percezione, codifica, richiamo, si aggiungeva così un'area deputata alla elaborazione delle informazioni secondo meccanismi sino ad allora ignorati, o quantomeno non ricondotti alla memoria di lavoro stante la sua concezione statica. Il modello Baddeley Hitch riuscì a dimostrare quanto alcuni tra i più importanti psicologi ipotizzavano da tempo: la dinamicità del fenomeno del ricordo. Emblematiche, a tal proposito, le parole di Bartlett nell'opera *Remembering*, del 1932, in cui l'autore osserva:

“la descrizione dei ricordi come «fissi e senza vita» è solo una sgradevole definizione [...] la memoria è di per sé costruttiva [...]. La considererei piuttosto come un risultato, nella linea della lotta per dominare e godere di un mondo pieno di variabili e in rapido mutamento”.⁷⁹

Affrontare una situazione complessa da decidere, infatti, comporta per l'individuo l'attivazione contemporanea di più processi cognitivi, che possono svolgersi in modo organizzato e logico solo grazie alle caratteristiche *dinamiche* della memoria di lavoro. Le *funzioni esecutive* descrivono una serie di abilità che sono fondamentali per il ragionamento e la decisione. Queste abilità includono la capacità di iniziare, controllare o interrompere un'azione, di usare con flessibilità le informazioni, di operare inferenze razionali, di pensare in modo astratto, di

Per una disamina della dissociazione e degli altri metodi adottati dalle scienze cognitive per corroborare un'ipotesi, v. E. E. SMITH, S. M. KOSSLYN, *Cognitive Psychology: Mind and Brain*, op. cit., p. 38; S. STERNBERG, *Process decomposition from double dissociation of subprocesses*, in *Cortex*, 39, 2003, p. 180–182.

⁷⁸ Sulla distinzione delle diverse abilità della memoria in base alle caratteristiche dell'informazione contenuta, J.A. LUCAS, *Memory, Overview*, in *Encyclopedia of Human Brain*, vol. III, Amsterdam, Academic Press Inc., 2002, p. 817 ss.

⁷⁹ F. C. BARTLETT, *Remembering: A study in experimental and social psychology*, Cambridge, Cambridge University Press, 1932, p. 311.; aderendo alle tesi di Bartlett e sviluppandole, un altro autorevole psicologo, esperto di fenomeni percettivi, ritenne la memoria una capacità creativa e dinamica. Egli in un certo senso anticipò la scoperta dei processi esecutivi, elaborando tesi altamente innovative per l'epoca. La sua analisi dei “processi mentali superiori”, come attività dinamiche della memoria andò in sostanza ad anticipare quanto le moderne neuroscienze scopriranno circa cinquanta anni più tardi, U. NEISSER, *Cognitive Psychology*, op. cit., p. 266 ss.

rispondere a informazioni e situazioni nuove, di mettere in sequenza le informazioni e di dirigere il comportamento in modo orientato agli obiettivi.⁸⁰

In primis, l'attenzione selettiva agisce a livello contenutistico sulla memoria di lavoro e dirige l'elaborazione successiva verso il perseguimento di un obiettivo. Questa tipologia di attenzione, spesso definita attenzione esecutiva, non ha nulla a che vedere con il fenomeno dell'attenzione percettiva o visiva, cioè quella che consente di orientarsi nello spazio (mondo esterno) o con quella uditiva, che pure hanno interessato notevolmente la psicologia cognitiva.⁸¹

In secondo luogo, vi è la capacità di trasferire l'attenzione selettiva da una attività, o processo, ad un'altra ritenuta preminente. La *commutazione* dell'attenzione, infatti, appare essenziale nei processi organizzativi del pensiero. Spesso è necessario ignorare, o inibire, quelle informazioni percepite che distolgono l'attenzione dall'obiettivo su cui si sta focalizzando la cognizione. Si pensi a tal proposito, alle inferenze del giudice: se come sostenne lo stesso Taruffo, il giudice vanta più ipotesi tra cui operare una scelta, nel maturare il convincimento dovrà commutare l'attenzione dagli elementi a sostegno di una tesi a quelli a sfavore della tesi.

Parimenti, la dottrina del Taruffo, come osservato, mutò nel corso del tempo la tesi in merito alla selezione della fattispecie concreta rilevante: non è chiaro se il pensiero muova dalla norma o dal fatto descritto. Probabilmente la commutazione dell'attenzione consente al giudice di muovere dalla norma al fatto e viceversa, ma è impossibile stabilire se essa muova per prima dall'una o dall'altro, probabilmente caso per caso l'attenzione selettiva e la commutazione fanno sì che il giudice inizi il proprio processo di ragionamento dagli aspetti che soggettivamente colgono la sua attenzione. Tali operazioni sembrano confermare a livello neurologico la tesi dottrinale per cui il ragionamento si dispieghi secondo una spirale ermeneutica.

Di estremo rilievo, infine, è la capacità di programmare in sequenza determinate attività. Tale capacità appare fondamentale in processo, dato che il diritto processuale civile contempla una serie di attività sequenziali per il giudice stesso. Dal controllo della regolarità degli atti processuali, all'integrazione del

⁸⁰ BANICH M. T., *Neuropsychology: The neural bases of mental function*, Boston, Houghton Mifflin, 1997, p. 369 (traduzione libera).

⁸¹ Sulla attenzione di tipo percettivo, uditiva e visiva, si veda *ex multis*, U. NEISSER, *Cognitive Psychology*, *op. cit.*, in particolare, sull'attenzione visiva, p. 15 ss; mentre per quella uditiva, p. 165 ss. L'autore propone la tesi per cui i processi esecutivi, e quindi l'attenzione esecutiva condividano alcune caratteristiche con la percezione di tipo sensoriale (visiva e uditiva), v. p. 287.

contraddittorio, alla fissazione di udienze, alla emanazione di provvedimenti, quali ordinanze e decreti che seguono *iter* e tempi predeterminati dal codice di procedura civile.

Emerge, dunque, una differenza tra lo studio attinente alle modalità di realizzazione delle singole inferenze, e lo studio afferente a come la mente umana *organizzi le inferenze* che attua. La branca di studi neuroscientifici che verte sui processi esecutivi fornisce chiarimenti su come il cervello decida che in un dato momento è necessario focalizzare l'attenzione su uno stimolo percettivo piuttosto che un altro, nella moltitudine di informazioni in ingresso, verbali o sensoriali. Essa rappresenta dunque lo studio delle procedure che la mente attua nel momento in cui ragiona e decide. Ai processi esecutivi è infatti deputata l'organizzazione e l'operatività della nostra vita mentale per addivenire a decidere. Proprio come alle norme processuali è deputata la capacità di organizzare lo svolgimento dell'attività processuale per addivenire a sentenza.

Formalmente, i processi esecutivi sono stati definiti come

“processi che modulano il funzionamento di altri processi e che sono responsabili della coordinazione dell'attività mentale in modo da raggiungere un determinato obiettivo. I processi che, come i processi esecutivi, operano su altri processi sono noti come metaprocessi. (Sebbene tutti i processi esecutivi siano metaprocessi, non tutti i metaprocessi sono esecutivi, perché potrebbero non coordinare e controllare l'attività mentale)”.⁸²

Si può dunque ipotizzare che vi sia una forte correlazione tra l'obiettivo del giudice, che riteniamo essere la motivabilità della sentenza, ed il funzionamento dei metaprocessi mentali che operano nell'attività decisoria. Il giudice è soggetto solo alla legge, ed è proprio la legge a regolare come il ragionamento debba procedere, dove debba focalizzarsi l'attenzione, quali questioni siano prioritariamente rilevanti rispetto ad altre. Garantire la corrispondenza tra chiesto e pronunciato, decidere secondo la ragione più liquida, stabilire di interrompere l'istruttoria una volta maturato il convincimento, decidere se un fatto sia contestato o meno: sono tutte scelte che dipendono dai metaprocessi esecutivi.

Come tutto ciò avvenga nella mente, invece, è dato dalla possibilità per i processi esecutivi di operare in una memoria dinamica, tenendo conto della normativa, delle massime di esperienza, dei fatti notori. Tendenzialmente, potremmo ritenere che a

⁸² E. E. SMITH, S. M. KOSSLYN, *Cognitive Psychology: Mind and Brain*, op. cit., p. 293, (traduzione libera).

fornire le coordinate attraverso cui i processi esecutivi nella mente del giudice si attuano e operano in funzione dell'obiettivo siano: lo stoccaggio delle nozioni e delle norme di diritto processuale civile - nella memoria a lungo termine - e il continuo richiamo ed elaborazione delle stesse a fronte di nuove informazioni circa il singolo processo, attraverso la memoria a breve termine.

3.1. I metaprocessi cognitivi quali norme procedurali della mente umana, anche giudiziale.

Come anticipato in introduzione, gli studi coinvolti sulle aree del cervello che vengono stimulate, o che restano inibite a causa di lesioni permanenti, hanno consentito di dimostrare che i metaprocessi esecutivi rappresentano una classe distinta di processi cognitivi. Le lesioni al *lobo prefrontale*, in particolare, comportano quello che è apparentemente un mutamento nel carattere e nel temperamento degli individui: persone miti, affidabili, di indole calma e molto dediti al lavoro si dimostrarono a seguito delle lesioni estremamente suscettibili a scatti di ira, irresponsabili, impulsivi, privi di autocontrollo e capacità organizzativa alcuna. Tra i casi più noti nella letteratura scientifica che si occupò dello studio delle lesioni al lobo frontale, e del conseguente cambio di attitudine nel paziente, il caso *Phineas Gage*, del 1848, il caso *Elliot*⁸³, nonché il caso del “*Dr. P.*”, che analogamente ai primi subì una lesione al lobo prefrontale.⁸⁴ Il paziente, originariamente chirurgo, a seguito della lesione non fu in grado di svolgere alcuna attività lavorativa che comportasse la minima necessità di pianificazione degli obiettivi. Il secolo e mezzo trascorso dal caso Gage, consentì ai neuropsicologi di studiare il cervello del “*Dr. P.*” alla luce delle scoperte neuroscientifiche sviluppate sul lobo frontale, e di scoprire che la lesione non riguardava l'intero lobo, ma la sua parte anteriore, la corteccia prefrontale (PFC).

Uno studio del 1940 condotto su soggetti con disfunzioni al lobo prefrontale,⁸⁵ dimostrò che nonostante un quoziente intellettuale elevato e il resto delle funzioni

⁸³Per una descrizione puntuale, v. R. ADOLPHS, A. S. HEBERLEIN, *Emotion*, in *Encyclopedia of Human Brain*, vol. II, Amsterdam, Academic Press Inc., 2002, p. 186; A. R. DAMASIO, *L'errore di Cartesio*, op. cit., p. 22 ss.

⁸⁴Il caso è descritto da M. D LEZAK, *Neuropsychological assessment*, New York, Oxford University Press, 1983, pp. 39 ss; nonché, M. T. BANICH, *Neuropsychology: The neural bases of mental function*, op. cit., p. 368.

⁸⁵D. O HEBB, W. PENNFIELD, *Human behavior after extensive bilateral removals from the frontal lobes*, in *Archives of Neurology and Psychiatry*, 4, 1940, p. 421 ss.

cognitive inalterate, ciò che appariva intaccata era la capacità di pianificazione degli obiettivi e di strategia decisionale. I numerosi studi che seguirono evidenziarono difetti nella programmazione e nell'esecuzione di sequenze di attività, che costituiscono comportamenti diretti all'obiettivo.⁸⁶ È sufficiente che ad essere lesa sia la corteccia prefrontale (PFC), ovvero la parte anteriore del lobo prefrontale, per osservare la compromissione delle funzioni esecutive: non a caso, detta area del cervello è estremamente più vasta nell'uomo rispetto agli altri primati,⁸⁷ il che suggerisce che la PFC potrebbe essere responsabile di alcune delle operazioni intellettive più complesse che l'uomo svolge, come la sequenzialità mentale di attività astratte.

In sostanza, la possibilità di adottare o seguire una qualsiasi procedura dipende dai processi esecutivi della mente.⁸⁸ La tesi che ogni processo esecutivo sia mediato principalmente dalla PFC è chiamata *frontal executive hypothesis*.⁸⁹ Questa ipotesi è stata ampiamente accettata per molto tempo, ed ha utilmente stimolato una grande quantità di ricerche, volte a dimostrare che tutti i processi esecutivi siano simili per modalità operative, e che dipendano dalla PFC. Tuttavia, ulteriori scoperte neuroscientifiche hanno ravvisato che alcune tipologie di processi esecutivi non coinvolgono *esclusivamente* la PFC, ma anche altre aree del cervello.

I test che vennero somministrati sia a soggetti sani che a soggetti con lesione del lobo prefrontale consentirono di analizzare le caratteristiche dei processi esecutivi e di operare delle classificazioni tra gli stessi. È interessante notare come gli esperimenti si basarono nella maggior parte dei casi sulla somministrazione di esercizi di *problem - solving*, in cui le fasi del ragionamento e della decisione sono intricate, e non è possibile - né interessa - comprendere se il soggetto adotti esclusivamente una strategia di tipo deduttivo o induttivo (poiché l'inferenza non spiega l'intero fenomeno decisionale): piuttosto interessano i metaprocessi in atto per giungere alla definizione del problema. Ciò rende atto del perché in questo studio ci interesseremo dei processi esecutivi: essi sembrano fondamentali nella

⁸⁶ Per la letteratura clinica sui traumi da lesione della corteccia prefrontale, v. A.R. LURIA, *Higher cortical functions in man*, New York, Basic Books, 1966; M.D. LEZAK, *Assessment of psychosocial dysfunctions resulting from head Trauma*, in ID.(edited by), *Assessment of the behavioral consequences of head trauma. Frontiers of clinical neuroscience*, New York, Alan R. Liss, vol. VII, 1989; D. DARBY, K.W. WALSH, *Walsh's neuropsychology: A clinical approach*, Edinburgh, Elsevier: Churchill Livingstone, V ed., 2005.

⁸⁷ E. E. SMITH, S. M. KOSSLYN, *Cognitive Psychology: Mind and Brain*, op. cit, p. 296.

⁸⁸ *Ibidem*.

⁸⁹ *Ibidem*.

soluzione di problemi complessi, come la decisione giudiziale, che sino a questo momento sono stati osservati dalla dottrina processualciviltistica indagando soprattutto le inferenze, ma non i processi mentali da cui le inferenze stesse dipendono per la soluzione di una controversia.

Si anticiperanno ora le principali tecniche adottate, in termini di *problem-solving* sottoposti ai pazienti, per poi passare all'esame dei singoli processi esecutivi.

L'attenzione selettiva e l'inibizione (ossia la capacità di escludere dal ragionamento l'informazione irrilevante) sono stati osservati soprattutto attraverso il test di Stroop,⁹⁰ ed i risultati emersi hanno dimostrato che tali capacità sono compromesse nei soggetti con danni al lobo prefrontale, consentendo di classificare tali operazioni come metaproccessi esecutivi. La principale caratteristica di tali processi esecutivi è sicuramente la loro complementarietà: se l'attenzione selettiva occorre per concentrare il *focus* mentale sulla elaborazione di alcune informazioni, è chiaro che, stante la limitata capacità della memoria di lavoro, altra informazione viene inibita. Ciò pare a chi scrive perfettamente in accordo con la tesi della razionalità limitata elaborata da H.E Simon: date le facoltà contingentate della memoria di lavoro, una parte di informazione viene trascurata affinché si possa procedere attenzionando quella più rilevante per la scelta.

Gli scienziati cognitivi si sono chiesti se i due metaproccessi - attenzione selettiva ed inibizione - derivassero effettivamente dallo stesso processo di base.

Nell'opera classica, *Cognitive Psychology* di Ulric Neisser (1967), opera antecedente la scoperta del modello Baddeley-Hict per la memoria, l'autore sottolineava come l'attenzione selettiva potesse spiegarsi alternativamente come l'inibizione di tutta l'informazione irrilevante (quindi un processo, che, forse impropriamente, potremmo definire di eliminazione per aspetti),⁹¹ oppure focalizzando l'attenzione sulla rappresentazione o processo che deve essere

⁹⁰ Il test, descritto nel proseguo del testo, fu ideato negli anni Trenta, v. J. R STROOP, *Studies of interference in serial verbal reactions*, in *Journal of Experimental Psychology*, 18, 1935, pp. 643 ss.; molti degli studi sull'attenzione selettiva e l'inibizione realizzati tramite test di Stroop furono condotti da Banich, per una disamina, M. T. BANICH, *Neuropsychology: The neural bases of mental function*, op. cit., passim.

⁹¹ L'eliminazione per aspetti è un processo strategico che designa l'attività decisionale di scartare le opzioni che si ritengono eliminabili per giungere a decisione, pertanto non rappresenta un metaprocceso, ma un criterio decisionale. Si rimanda a quanto già detto in merito al fenomeno, v. *retro*, cap. III, § 4.1.

eseguito.⁹² Sperimentalmente è molto difficile distinguere quando la mente umana proceda attraverso la focalizzazione e quando attraverso l'inibizione.⁹³

Tali metaprocessi paiono particolarmente interessanti dal punto di vista processuale: il giudice concentra l'attenzione sulle prove rilevanti ed al contempo esclude quelle irrilevanti; parimenti egli coglie i dettagli rilevanti giuridicamente di una fattispecie concreta, escludendo quegli elementi fattuali che non rilevano ai fini dell'applicazione della norma. Gli studi più recenti tendono in ogni caso a distinguere l'inibizione, considerandola una funzione a sé stante.⁹⁴ Quindi tendenzialmente, per quanto complementari, sono distinguibili le attività di focalizzazione sui particolari della fattispecie rilevante, e sulle prove rilevanti, e quella di esclusione di dettagli fattuali ritenuti irrilevanti, o di prove considerate ridondanti. Proprio la scelta circa la ridondanza o meno della prova, e la decisione *ex artt. 187 c.p.c.* non sembra sia riconducibile esclusivamente ad un meccanismo inferenziale, quanto al connubio di metaprocessi esecutivi differenziati, che non si esclude possano contribuire alla formazione del convincimento razionale.

Un altro test fondamentale per lo studio dei metaprocessi fu il *Wisconsin Card Sorting task* (WCST), volto a testare la capacità degli individui - sani e con lesioni - di scoprire una legge di associazione tra carte stabilita dagli sperimentatori e quindi di mutare il comportamento a fronte della variazione del criterio di abbinamento. Banich dimostrò che i pazienti con lesioni prefrontali sono in grado di individuare il primo criterio di abbinamento, eppure non riescono ad adeguare il comportamento una volta mutato il criterio decisionale.⁹⁵ In particolare, nonostante la consapevolezza che fosse intervenuto un cambio nella regola di associazione tra le carte, i soggetti sperimentali non riuscivano ad intercettarla né applicarla. Lo scienziato concluse che gli individui con disfunzioni esecutive hanno una difficoltà maggiore ad elaborare concetti e informazioni astratte, rispetto a quelle concrete. Il WCST rivelò, infatti, *deficit* nel pensiero di tipo concettuale. In particolare, l'individuazione del criterio di associazione tra le carte richiede l'uso della logica,

⁹² U. NEISSER, *Cognitive Psychology*, *op. cit.*, p. 285.

⁹³ E. E. SMITH, S. M. KOSSLYN, *Cognitive Psychology: Mind and Brain*, *op. cit.*, p. 298.

⁹⁴ *Ex multis*, A. MIYAKE, N. P. FRIEDMAN, M. J. EMERSON, *et al.*, *The Unity and Diversity of Executive Functions and Their Contributions to Complex "Frontal Lobe" Tasks: A Latent Variable Analysis*, in *Cognitive Psychology*, 41, 2000, p. 49 ss. Nel contributo, basato su dati sperimentali di *problem-solving*, si analizza, confermandola, la possibilità di considerare separati tre processi esecutivi: lo spostamento di set mentali ("*Shifting*"), l'aggiornamento e monitoraggio delle informazioni ("*Updating*") e l'inibizione delle risposte preponderanti ("*Inhibition*").

⁹⁵ M. T. BANICH, *Neuropsychology: The neural bases of mental function*, *op. cit.*, p. 372 ss.

di una inferenza di tipo deduttivo. I dati sperimentali dimostrarono, dunque, che il processo deduttivo è guidato dall'attenzione.⁹⁶ Pertanto, sembra che l'area celebrale deputata al ragionamento inferenziale deduttivo sia la corteccia prefrontale, ovvero la medesima coinvolta anche nei processi emotivi, come ampiamente osservato in precedenza.

I soggetti con lesioni al lobo frontale non sono parimenti in grado di ricondurre un determinato elemento ad una categoria: nel momento in cui effettuano una categorizzazione, o una classificazione, associando un elemento ad un gruppo, sono incapaci di motivare verbalmente la loro decisione in termini di criterio adottato per effettuare la scelta.⁹⁷ Il che sembra particolarmente di rilievo in tema di motivazione giuridica: la capacità di motivare scelte classificatorie sembra riconducibile alla medesima area deputata all'inferenza logica e all'emotività. Questo conferma, da un lato, la tesi che la razionalità debba essere intesa in senso onnicomprensivo. Dall'altro, tali studi paiono sottolineare che la capacità argomentativa e motivazionale possa risultare inibita laddove la logica classificatoria resti intatta.

La difficoltà di comprendere ed elaborare informazioni astratte si traduce in una difficoltà di elaborazione di strategie risolutive, nonché dell'utilizzo delle informazioni per adottare un determinato comportamento. È emersa l'incapacità dei soggetti con lesioni prefrontali ad effettuare stime,⁹⁸ tanto nelle misurazioni di oggetti nel mondo empirico, quanto stime monetarie dei prezzi dei prodotti. Sempre in tema di stima, i soggetti dimostrano di aver perso la capacità di stimare la frequenza di accadimento degli eventi. Ciò in sostanza si traduce in quella che potremmo definire l'inibizione del ragionamento di tipo induttivo.

Non potendo stimare la frequenza degli eventi, i soggetti con lesioni prefrontali si dimostrano incapaci di stabilire la verosimiglianza o meno di un evento.⁹⁹ Quanto scoperto dalla neuropsicologia clinica, sembra in pieno accordo con quanto sostenuto dagli studi di psicologia cognitiva analizzati circa la verosimiglianza come componente del ragionamento induttivo umano. Essi consentono, peraltro, di collocare l'inferenza induttiva nella medesima area celebrale, ovvero la corteccia

⁹⁶ *Ivi*, p. 375.

⁹⁷ *Ivi*, p. 376.

⁹⁸ *Ivi*, p. 376-377.

⁹⁹ *Ibidem*, in cui si sottolinea che l'ulteriore funzione compromessa in termini di stima, attinente alla autovalutazione: i soggetti dimostrano di sovrastimare le proprie capacità, sia di raggiungimento di obiettivi, che di controllo dell'emozione.

prefrontale, deputata alla logica deduttiva, e connessa ai profili emotivi, soggettivi dell'individuo.

Le disfunzioni della corteccia prefrontale, infine, si riflettono sulla possibilità di intercettare priorità decisionali o pianificare in sequenza attività. Ciò che sembra palese è la perdita di quello che Banich definisce pensiero e ragionamento *flessibile*.¹⁰⁰ La lesione prefrontale impedisce di modificare il comportamento adattandolo ai contesti.

Una conseguenza si evidenzia nel caso in cui il soggetto sia posto di fronte a situazioni problematiche nuove. Dove per nuove, poiché l'inedito è un concetto *relativo*, tali studi intendono un evento, una situazione o una azione che ha una bassa probabilità di presentarsi al soggetto in un determinato contesto.¹⁰¹

La possibilità di reagire o decidere in maniera atipica è compromessa, il comportamento dei soggetti è in un certo qual modo tipizzato, dipende dall'ambiente e risulta particolarmente ripetitivo e inflessibile. In altre parole, è l'abilità di agire in modo innovativo - o creativo - ad essere perduta.

La flessibilità cognitiva, peraltro, non sembra legata solo alla capacità di prendere decisioni in presenza di situazioni inedite, ma anche di rispondere in maniera differenziata al medesimo stimolo, al mutare dei criteri o dei contesti di riferimento. Il che sembra particolarmente rilevante nel contesto giudiziario, poiché alla corteccia prefrontale sarebbe attribuibile la flessibilità del pensiero intesa come creatività del medesimo, come capacità di analizzare cosa differenzia un caso concreto da un altro e di applicare la normativa in maniera differenziata o analoga, in base al principio di uguaglianza, *ex art. 3 Cost.* Di fronte ad un caso inedito, mai deciso in precedenza, è probabilmente la corteccia prefrontale a garantire la possibilità di qualificare la fattispecie, di modulare il risarcimento, la quantificazione della pena, l'applicazione di una norma sostanziale piuttosto che un'altra.

Si possono distinguere due tipologie di flessibilità del pensiero: la *reactive flexibility*, che consiste nella capacità dei soggetti di elaborare in maniera differenziata l'informazione fornita in base al contesto, ma anche di elaborarla in maniera differente da come l'avevano elaborata in precedenza; essa si distingue dalla flessibilità spontanea, che si attiva nel momento in cui il soggetto è chiamato

¹⁰⁰ *Ivi*, p. 377.

¹⁰¹ *Ibidem*.

a generare idee diversificate in contesti in cui i segnali dall'ambiente, o le regole, provvedono a fornire *imput* di comportamento minimali (un esempio è *l'Alternative Use test*, in cui i soggetti devono indicare differenti utilizzi possibili di un medesimo oggetto).¹⁰²

Pare che il lobo prefrontale abbia un ruolo fondamentale nella flessibilità spontanea, in quanto i soggetti con lesioni frontali perdono entrambi i tipi di flessibilità, mentre i soggetti affetti da lesione al ganglia basale mantengono la flessibilità spontanea, perdendo solo quella reattiva.¹⁰³

Infine, altri risultati importanti emersero dal test della torre di Hanoi,¹⁰⁴ un tipico problema di *problem solving*. Venne dimostrato che i pazienti affetti da problemi al lobo prefrontale impiegavano molto più tempo e più passaggi rispetto ai soggetti sani per addivenire alla soluzione del problema.¹⁰⁵ Il problema della torre di Hanoi, dal punto di vista dei processi esecutivi è particolarmente critico, in quanto prevede l'attivazione di differenti metaprocessi in combinazione tra loro: selezione dell'attenzione e inibizione, ma anche commutazione dell'attenzione e aggiornamento della memoria di lavoro.¹⁰⁶

Il compito della torre di Hanoi consente, peraltro, di notare qual è la strategia che la mente adotta di fronte ad un obiettivo complesso: essa consiste nella scomposizione in sotto-obiettivi minori; ciascuno dei problemi minori viene risolto autonomamente per poi passare al successivo. Il compito della torre di Hanoi ha consentito di includere tra i metaprocessi esecutivi anche l'analisi per sotto-obiettivi e soprattutto la sequenzialità dei compiti, ossia la capacità di attribuire una sequenza o ordine alle questioni da affrontare che costituiscono il problema più ampio.¹⁰⁷

Ora, riprendendo uno studio sui giudici di cui si è già discusso in precedenza, va ricordato che Catellani aveva dimostrato come gli stessi procedano all'analisi della

¹⁰² La distinzione tra le due tipologie di flessibilità del pensiero si deve a P. J. ESLINGER, L. M. GRATTAN, *Frontal lobe and frontal- striatal substrates for different forms of human cognitive flexibility*, in *Neuropsychologia*, 31, 1993, p. 27 ss.

¹⁰³ M. T. BANICH, *Neuropsychology: The neural bases of mental function*, op. cit., p. 379.

¹⁰⁴ Per esperimenti sulla torre di Hanoi, L. J. RIPS, *Deduction and cognition*, in E. E. SMITH, D. N. OSHERSON (edited by), *Thinking: An invitation to cognitive science*, vol. III, ed. II, Cambridge, MA, The MIT Press, 1995, p. 297 ss.

¹⁰⁵ T. SHALLICE, *Specific impairments of planning*, in *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, B298, 1982, p. 199 ss.

¹⁰⁶ Così, E. E. SMITH, S. M. KOSSLYN, *Cognitive Psychology: Mind and Brain*, op. cit., p. 300.

¹⁰⁷ *Ibidem*.

controversia proprio adottando una soluzione che consiste nella scomposizione in sotto problemi minori.¹⁰⁸

Questo induce a concludere che nell'attività di decisione della controversia sia essenziale, per addivenire ad un esito, la capacità del giudice di attuare i metaprocessi esecutivi, dipendenti dalla corteccia prefrontale, sede emotiva. Non resta, dunque, che analizzarli più nel concreto.

3.2. *La classificazione dei metaprocessi esecutivi.*

La letteratura scientifica non gode di uniformità di vedute circa la classificazione, né il numero, dei processi esecutivi.

Una prima tesi, vuole che i processi esecutivi siano più di uno, e sembra essere accolta da molteplici scienziati.¹⁰⁹ Si rinvencono principalmente cinque classi di metaprocessi esecutivi: (a) attenzione esecutiva, (b) commutazione dell'attenzione, (c) inibizione della risposta, (d) codifica temporale o sequenziamento (e) monitoraggio.¹¹⁰

È incerto se possano rilevarsi ulteriori due classi, l'analisi diretta all'obiettivo e l'aggiornamento della memoria di lavoro, summenzionate:¹¹¹ l'incertezza circa una loro possibile classificazione deriva dal fatto che attualmente sono state soggette ad un numero di studi inferiore rispetto alle cinque categorie principali. Tuttavia, poiché esse sembrano rilevare particolarmente nell'attività giudiziaria, verranno prese in considerazione anche se non rientrano nella classificazione appena evidenziata.

Non mancano, peraltro, tesi che sostengono l'esistenza di un unico processo esecutivo. Queste tesi si basano su esperimenti in cui i partecipanti venivano testati su alcuni compiti supponendo che essi coinvolgessero diversi processi esecutivi. Rilevando che tutti i compiti attivavano la stessa regione generale della PFC, la PFC dorsolaterale, tali studi hanno concluso che l'essere umano sia dotato di un solo

¹⁰⁸ P. CATELLANI, *Il giudice esperto. Psicologia cognitiva e ragionamento giudiziario*. Bologna, Il Mulino, 1992.

¹⁰⁹ M. T. BANICH, *Neuropsychology: The neural bases of mental function*, op. cit.; nonché, E. E. SMITH, S. M. KOSSLYN, *Cognitive Psychology: Mind and Brain*, op. cit.

¹¹⁰ questa classificazione è quella adottata in E. E. SMITH, S. M. KOSSLYN, *Cognitive Psychology: Mind and Brain*, op. cit., §7.

¹¹¹ Su cui si veda M. T. BANICH, *Neuropsychology: The neural bases of mental function*, op. cit., p. 380 ss.

processo,¹¹² qualcosa che può essere descritto in termini di intelligenza generale (o di cosiddetta intelligenza fluida), cioè la capacità di ragionare su situazioni inedite. Va detto, tuttavia, che i sostenitori della molteplicità dei processi esecutivi hanno tenuto in considerazione un numero più ampio di sperimentazioni, addivenendo alla scoperta che vi sono prove del coinvolgimento di alcune aree neurali diverse dalla PFC in diversi processi esecutivi. Per esempio, le regioni parietali nella commutazione dell'attenzione, le aree orbitofrontali nell'inibizione della risposta e le regioni intraparietali nella valutazione del sequenziamento.¹¹³

Non è possibile, senza dubbio, fornire alcun contributo al dibattito in questione, ma ciò che pare opportuno, è prendere in considerazione l'approccio che appaia di maggior utilità al nostro studio.

La suddivisione in diversi processi esecutivi consente di focalizzare l'attenzione solo su quegli aspetti che si ritiene abbiano maggiore rilievo nell'attività mentale realizzata dal giudice in processo. Pertanto, la trattazione che segue è aderente alla ricostruzione fornita da E. E. Smith, S. M. Kosslyn, alla cui opera¹¹⁴ si rinvia per qualsiasi approfondimento. Non si tratterà specificamente dei processi inibitori, di cui si è già detto in precedenza.

3.2.1. *L'attenzione esecutiva.*

Di fronte ad un problema complesso, come quello che attiene alla vicenda processuale, l'intelletto compie molteplici rappresentazioni mentali. L'attenzione esecutiva, che dirige le elaborazioni successive, è necessaria esattamente ogniqualvolta si generino molteplici rappresentazioni mentali nella memoria di lavoro, oppure qualora si debbano avviare processi multipli che operano sulle rappresentazioni; in questo secondo caso, infatti i diversi processi competono per il controllo della cognizione e del comportamento.¹¹⁵

Per ciò che rileva dal punto di vista del nostro studio, l'attenzione esecutiva è in grado di spiegare alcuni dei fenomeni che tendenzialmente vengono ricondotti al concetto di soggettività o di interpretazione soggettiva. Essa, infatti, è coinvolta

¹¹² D. DURSTEWITZ, J. K. SEAMANS, T. SEJNOWSKI, *Neurocomputational models of working memory*, in *Nature Neuroscience*, 3, 2000, p. 1184.

¹¹³ E. E. SMITH, S. M. KOSSLYN, *Cognitive Psychology: Mind and Brain*, op. cit., p. 333.

¹¹⁴ *Ivi*, p. 291 ss.

¹¹⁵ *Ivi*, p. 301.

anche quando ascoltando o leggendo una frase ambigua, si presta attenzione ad alcuni significati, inibendone altri¹¹⁶. L'attenzione esecutiva è infatti in grado di determinare quale tra più stimoli contendenti otterrà il controllo della cognizione. Il compito di Stroop è stato l'esperimento che maggiormente ha consentito di comprendere che la nostra mente gode di un metaprocesso esecutivo in grado di raggiungere un obiettivo, superando la risposta immediata, o automaticamente generata (cioè la risposta che non richiede uno sforzo cosciente). Detto compito, apparentemente molto banale, si basa sulla richiesta di generare una risposta in base ad uno stimolo visivo, tuttavia detto stimolo può essere compatibile o meno con l'obiettivo assegnato. Nel caso di compatibilità si tratta di dichiarare il colore di una parola scritta, il cui significato è il colore medesimo; nel caso di stimolo incompatibile il colore della parola non corrisponde al significato della medesima. La risposta priva di intenzione cosciente, quella che potremmo ricondurre al *Sistema I*, induce i soggetti a dichiarare il significato letto, tanto che le risposte sono molto rapide in condizioni di compatibilità, mentre richiedono uno sforzo cosciente diretto all'obiettivo, e quindi tempi maggiori in caso di incompatibilità. Questo è il cosiddetto effetto stroop. Dallo studio sugli stimoli cromatici, si passò a verificare la sussistenza dell'effetto stroop anche in relazione al riconoscimento di oggetti in condizioni non usuali. Si sottopose ai soggetti il compito di nominare oggetti dei quali veniva presentato un esemplare privo del colore caratteristico. Si dimostrò, così, che l'effetto Stroop non è indotto solo dallo stimolo cromatico¹¹⁷. Prese avvio un filone di studi rivolto ad approfondire il tema di come l'intelletto elabori il rapporto stimolo-risposta in base alla compatibilità o meno tra i due nel mondo reale percepito¹¹⁸. La compatibilità stimolo-risposta è definita come la misura del grado in cui l'assegnazione della risposta corretta a uno stimolo è coerente con il modo in cui le persone agirebbero naturalmente, i risultati di numerose sperimentazioni dimostrarono che i tempi di risposta sono più rapidi nella condizione di compatibilità che in quella di incompatibilità.¹¹⁹

¹¹⁶ *Ibidem*.

¹¹⁷ G. S. KLEIN, *Semantic power measured through the interference of words with color-naming*, in *American Journal of Psychology*, 77, 1964, p. 580.

¹¹⁸ P. M., FITTS, R. L. DEININGER, *S-R compatibility: Correspondence among paired elements within stimulus and response codes*, in *Journal of Experimental Psychology*, 48, 1954, p. 483 ss.

¹¹⁹ In tal senso, E. E. SMITH, S. M. KOSSLYN, *Cognitive Psychology: Mind and Brain*, *op. cit.*, p. 302, anche per ulteriore bibliografia.

In sostanza, sussiste una connessione relativamente automatica tra stimoli e risposte in condizioni di compatibilità tra le informazioni contenute nello stimolo e quelle che il soggetto è abituato a fornire. La connessione automatica richiede uno scarso uso della attenzione esecutiva, tanto che i soggetti con le lesioni al lobo prefrontale sono in grado di eseguire compiti precedentemente abituali (il chirurgo, nel caso del “Dr. P” era in grado di svolgere delle operazioni chirurgiche routinarie, probabilmente perché ormai automatizzate). Quando le fonti di informazione derivanti dallo stimolo non sono compatibili con la risposta immediata, il soggetto è tenuto ad operare attraverso l’attenzione esecutiva per raggiungere lo scopo messo in rilievo dal compito assegnato, probabilmente inibendo la risposta automatica (il “Dr. P”, stante la lesione al lobo prefrontale, non era in grado di svolgere alcuna operazione chirurgica che necessitasse l’uso dell’attenzione esecutiva). Lo sforzo richiesto dalla attivazione della attenzione esecutiva, di regola, è uno sforzo di tipo cosciente¹²⁰, cioè il soggetto è in grado di percepire che la risposta automatica non soddisfa l’obiettivo, per cui deve impegnare la mente a concentrare l’attenzione sulla informazione rilevante alla luce del criterio assegnato.

Quante volte è richiesto al giudice di operare attraverso l’attenzione esecutiva per giungere ad individuare le informazioni rilevanti su cui fondare la sentenza? In ipotesi, ogniqualvolta la legge disponga che per l’esistenza del diritto sia necessario accertare la sussistenza dei fatti costitutivi, e verificare l’insussistenza di quelli impeditivi, modificativi ed estintivi. Il che equivale a sostenere che in ogni processo civile il giudice operi per mezzo dell’attenzione esecutiva, stante l’obiettivo sancito dalla legge.

Nel novero dell’intera vicenda, è l’attenzione esecutiva che consente di focalizzare la mente solo su determinati aspetti della fattispecie concreta, inibendo *imput* che possono condurre il soggetto a considerare elementi che la legge, che fissa l’obiettivo enucleando la fattispecie astratta, non ritiene invero di rilievo. Sembra che in tal senso possa spiegarsi anche il carico cognitivo che il *Sistema 2* impiega, nel momento in cui vaglia se la risposta automatica fornita dal *Sistema 1* - ovvero quella intuitiva e verosimile discussa ampiamente nel capitolo precedente - possa essere valida o meno. Possiamo dunque ricondurre alla corteccia prefrontale il primo elemento che tradizionalmente è legato alla razionalità. Si può fornire così una rilettura del prudente apprezzamento nella valutazione della prova, di cui

¹²⁰ *Ivi*, p. 303.

all'art. 116 c.p.c., senza che si debba necessariamente ritenere che esso dipenda da elementi esclusivamente oggettivi dell'intelletto. La riflessione razionale richiesta al giudice nella valutazione della prova è possibile, sicuramente, grazie al processo esecutivo dell'attenzione.

3.2.2. *La commutazione dell'attenzione.*

Non sarebbe possibile risolvere alcun tipo di problema o intraprendere alcuna decisione se, oltre a possedere l'attenzione esecutiva, l'essere umano non fosse dotato di un meccanismo adatto a spostare l'attenzione da un obiettivo ad un altro. Nella commutazione della attenzione il *focus* della medesima si sposta da una rappresentazione mentale all'altra, o da un processo ad un altro.

Il metodo adottato dalla neuroscienza cognitiva per comprendere questo meccanismo esecutivo si è basato sulla somministrazione di compiti alternati ai soggetti, questi compiti erano di tipo decisionale.¹²¹

Gli insiemi con compiti alternati sono chiamati *blocchi alternati*, e prevedono che i soggetti sperimentali svolgano una serie di prove differenti tra loro, concentrando l'attenzione ora sull'uno ora sull'altro compito in maniera alternata; gli insiemi con un solo compito sono chiamati *blocchi puri*¹²². Per vedere se l'atto di commutazione richieda uno sforzo cognitivo, il tempo per la media dei blocchi puri viene sottratto dal tempo dei blocchi alternati. Il risultato generale, ottenuto, è che i partecipanti hanno bisogno di più tempo per rispondere ai blocchi alternati rispetto a quelli puri. Questa differenza di tempo, solitamente dell'ordine di 100-300 millisecondi, viene spesso indicata come costo di commutazione.¹²³

Il costo di commutazione dimostra che tanto più la decisione da intraprendere in giudizio comporta per il giudice un commutare l'attenzione, tanto più essa richiede uno sforzo cognitivo e maggiore tempo. Si pensi alle ipotesi alternative di scelta di cui discute la dottrina processualcivilistica, ed alle differenti ricostruzioni della vicenda che il giudice è tenuto a vagliare per formare il proprio convincimento. Si deve alla commutazione dell'attenzione la possibilità di concentrare l'intelletto su più elementi in maniera alternata, in un andare e tornare del ragionamento giudiziale

¹²¹ R. D. ROGERS, S. MONSELL, *Costs of a predictable switch between simple cognitive tasks*, in *Journal of Experimental Psychology: General*, 124, 1995, p. 207 ss.

¹²² E. E. SMITH, S. M. KOSSLYN, *Cognitive Psychology: Mind and Brain*, op. cit., p. 313.

¹²³ *Ibidem*.

sul fatto della controversia, sulle prove, sulla normativa da applicare. In ogni caso, anche questa capacità, fondamentale per poter prendere in considerazione le informazioni di rilievo su cui fondare la decisione, dipende dalla corteccia prefrontale, dimostrando ancora una volta come aspetti soggettivi ed oggettivi operino congiuntamente.

3.2.3. *La pianificazione degli obiettivi: il sequenziamento.*

Per pianificazione si intende la capacità intellettuale di mettere in sequenza operazioni o eventi per raggiungere un obiettivo. Il coordinamento dei processi necessari alla pianificazione induce a ritenere che sia coinvolto un processo esecutivo, il sequenziamento.

Questa tesi, che il sequenziamento sia un processo esecutivo, è supportata da studi che mostrarono - ancora una volta - come i pazienti affetti da danni al lobo prefrontale fossero più carenti nell'uso delle informazioni relative all'ordine degli eventi, rispetto all'uso delle informazioni relative agli elementi in sé; infatti, tali soggetti sono in grado di memorizzare i dati relativi agli oggetti, ma non quelli relativi all'ordine dei medesimi.¹²⁴ Inoltre, si dimostrò che i soggetti con danni al lobo parietale rispondono al modello esattamente contrario, compromessa è la memoria sugli oggetti, ma non quella sull'ordine.¹²⁵

Poiché da questi dati emerge una doppia dissociazione, che rappresenta un metodo di riscontro importante per la neuroscienza,¹²⁶ essi confermano che il sequenziamento sia un metaprocesso esecutivo.

Il metaprocesso di pianificazione degli obiettivi è definito come codifica delle informazioni relative all'ordine delle azioni o degli eventi nella memoria di lavoro.¹²⁷

L'ordine presuppone necessariamente la nozione di tempo: si può ordinare in senso cronologico lo svolgimento di una procedura, decidendo quali attività andranno compiute con precedenza rispetto ad altre.

¹²⁴ B. MILNER, *Interhemispheric differences in the localization of psychological processes in man*, in *British Medical Bulletin*, 27, 1971, p. 272 ss.

¹²⁵ B., MILNER, P. CORSI, G. LEONARD, *Frontal lobe contribution to recency judgments*, in *Neuropsychologia*, 29, 1991, p. 601 ss.

¹²⁶ Sulla descrizione del metodo della doppia dissociazione, V. *retro*, nt. 77.

¹²⁷ E. E. SMITH, S. M. KOSSLYN, *Cognitive Psychology: Mind and Brain*, *op. cit.*, p. 324.

Nello svolgimento processuale tale capacità intellettuale è fondamentale, tanto per il giudice quanto per ciascun operatore processuale: ogni processo si realizza per mezzo di attività poste in sequenza logica o cronologica.

Dagli studi svolti sul sequenziamento è emerso che codificare o rappresentare l'identità di un elemento è un processo diverso dal codificare l'ordine di quell'elemento.¹²⁸

Emerse, in particolare, che la memorizzazione e il recupero delle informazioni sull'ordine comportano processi aggiuntivi rispetto a quelli necessari per memorizzare e recuperare le informazioni sugli elementi, tali processi aggiuntivi vennero scoperti notando la differenza di tempo richiesta ai soggetti per l'individuazione dell'ordine rispetto all'elemento, maggiore per il primo compito.¹²⁹ Tale differenza potrebbe essere dovuta al fatto che il primo compito implica il mero riconoscimento, mentre il secondo richiede il richiamo in memoria; una tesi alternativa è quella che vede due forme di immagazzinamento delle informazioni divergenti, una per gli elementi e l'altra per l'ordine.¹³⁰

Circa le modalità con cui il sequenziamento opera, si rileva che sono stati individuati tre meccanismi differenti da parte della neuroscienza: tutti attengono alla rappresentazione delle informazioni sull'ordine, che si realizza nella memoria di lavoro.

Il primo meccanismo di sequenziamento è l'associazione diretta tra elementi successivi.¹³¹ Il secondo meccanismo è l'attribuzione di etichette di ordine ai vari elementi.¹³² Un terzo metodo consisterebbe invece nella codifica delle informazioni sull'ordine degli elementi in base alla *familiarità* dei medesimi,¹³³ per cui ad una

¹²⁸ W. K. ESTES, *An associative basis for coding and organization in memory*, in A. W. MELTON, E. MARTIN (edited by.), *Coding processes in human memory*, New York, Halstead Press, 1972, p. 161 ss.; S. STERNBERG, *High-speed scanning in human memory*, in *Science*, 153, 1966, p. 652-654; ID. *Retrieval of contextual information from memory*, in *Psychonomic Science*, 8, 1967, p. 55-56.

¹²⁹ E. E. SMITH, S. M. KOSSLYN, *Cognitive Psychology: Mind and Brain*, *op. cit.*, p. 326.

¹³⁰ *Ibidem*.

¹³¹ N. BURGESS, G. J. HITCH, *Memory for serial order: A network model of the phonological loop and its timing*, in *Psychological Review*, 106, 1999, p. 551 ss.

¹³² F. COLLETTE, E. SALMON, M. VAN DER LINDEN, *et al.*, *Regional brain activity during tasks devoted to the central executive of working memory*, in *Cognitive Brain Research*, 7, 1999, pp. 411-417, in particolare venne dimostrata anche la possibilità di organizzare i dati presenti secondo etichettature differenti, chiedendo ai soggetti dapprima di ordinare gli elementi secondo un determinato criterio, e poi di ripetere l'operazione variando il criterio di ordine.

¹³³ J. P. CAVANAUGH, *Holographic and trace-strength models of rehearsal effects in the item-recognition Task*, in *Memory and Cognition*, 4, 1976, p. 186 ss.; E. E. SMITH, C. MARSHUETZ, A. GEVA, *Working memory: Findings from neuroimaging and patient studies*, in F. BOLLER, J.

minore familiarità, ovvero una minore forza rappresentativa in memoria, corrisponde una maggiore distanza temporale dell'elemento.¹³⁴

Gli scienziati hanno sottoposto i soggetti che svolgevano compiti di sequenziamento a *neuroimaging*: i risultati provano che la rappresentazione di informazioni di ordine coinvolge l'attivazione non solo della corteccia prefrontale, ma anche della corteccia intraparietale, area del cervello che si attiva nei giudizi di quantità, come nel confronto tra entità numeriche (e nel caso del sequenziamento tali entità sono temporali).¹³⁵

Tutti gli studi sinora considerati si basarono sul sequenziamento di elementi arbitrari.

Invero, ciò che interessa a livello processuale è conoscere come il sequenziamento operi su elementi o azioni connesse tra loro. Se non altro perché le scelte del giudice che attengono l'ordine delle questioni da decidere danno forma ad un processo decisionale i cui elementi sono correlati logicamente tra loro, per volere della normativa processuale.

A tal proposito, sembra esservi una notevole differenza nel modo in cui la mente tratta il sequenziamento familiare da quello ignoto, cioè nuovo.

Schank e Abelson hanno coniato il termine "*copione*"¹³⁶ per indicare una sequenza di azioni o di elementi che sono noti, familiari al soggetto; dimostrando che la rappresentazione di un copione consiste in associazioni dirette tra elementi. Semplificando, si può dire che la mente concepisce queste sequenze come una sorta di storia, in cui sono ricorrenti degli elementi o delle azioni note.

Ulteriori studi dimostrarono che nella narrazione di una storia che comprenda un sequenziamento familiare, l'omissione di alcuni passaggi importanti comporta per

GRAFMAN (edited by), *Handbook of neuropsychology*, New York, Elsevier, II ed., Vol. VII, 2002, pp. 55 ss.

¹³⁴C. MARSHUETZ, E. E. SMITH, J. JONIDES, *et al.*, *Order information in working memory: fMRI evidence for parietal and prefrontal mechanisms*, in *Journal of Cognitive Neuroscience*, 12, 2000, p. 135.

¹³⁵E. E. SMITH, S. M. KOSSLYN, *Cognitive Psychology: Mind and Brain*, *op. cit.*, p. 326.

¹³⁶R. C. SCHANK, R. P. ABELSON, *Scripts, plans, goals and understanding: An inquiry into human knowledge structures*, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1977, p. 38, in cui lo "*script*", il copione, è definito come "*sequenza di eventi standard*", (traduzione libera); sulla teoria del copione, v. anche N. A. STILLINGS, S. E. WEISLER, C. H. CHASE, *et al.*, *Cognitive Science. An Introduction*, The MIT press, Massachussetts, II ed., 1995, p. 33.

il soggetto tempi maggiori di comprensione: pertanto si ipotizzò che l'attività mentale compiuta fosse quella di riempire mentalmente tali vuoti.¹³⁷

Questi meccanismi sembrano di particolare rilievo nel contesto narrativo processuale, in cui la chiarezza degli atti di parte e la loro completezza assumono una rilevanza pregnante, al fine di consentire al giudice la comprensione e ricostruzione della vicenda, sia fattuale, nel caso in cui il processo sia di primo grado, sia processuale, nel caso in cui il giudice sia quello dell'impugnazione. L'omissione di elementi fondamentali per la comprensione in sequenza induce la mente a riempire i vuoti, ipotizzando azioni o elementi fattuali che non emergono nell'immediato dal contesto. Assume così importanza la possibilità del giudice di interazione diretta con le parti, al fine di chiedere i chiarimenti necessari ad avere una cognizione quanto più completa circa lo svolgimento del singolo caso concreto da decidere.

Il sequenziamento di una situazione nuova, completamente inedita per il soggetto, invece, comporta l'abbandono del meccanismo di associazione e l'attivazione dei meccanismi di problem-solving.¹³⁸

Ciò potrebbe spiegare perché, come messo in luce in precedenza, l'*expertise* giudiziaria rivesta un ruolo fondante e consenta ai giudici esperti di prestare maggiore affidamento sulla intuitività, posto che il sequenziamento razionale è correlato alla familiarità delle vicende dedotte; mentre i giudici inesperti, non avendo familiarità con le vicende processuali del medesimo tipo di quella da decidere, avviano meccanismi di problem solving, ed è qui che entra in gioco la scomposizione per sotto-obiettivi.

Stando agli studi di Schank e Abelson il soggetto procede a scomporre l'obiettivo in sotto obiettivi e a pianificarne la soluzione.¹³⁹ Questa capacità attiene alla generazione dell'azione per sequenze inedite. I soggetti sani hanno pochi problemi a generare sequenze inedite, mentre la situazione è molto diversa per i pazienti con danni ai lobi frontali, i quali manifestano notevoli difficoltà nel compito. Oltre a questo aspetto, lo studio sul sequenziamento si è spinto ad indagare non solo la capacità di generare azioni per addivenire all'obiettivo, ma anche di ordinare tali

¹³⁷V. ABBOT, J. BLACK, E. E. SMITH, *The representation of scripts in memory*, in *Journal of Memory and Language*, 24, 1985, p. 179-199.

¹³⁸E. E. SMITH, S. M. KOSSLYN, *Cognitive Psychology: Mind and Brain*, op. cit., p. 328.

¹³⁹R. C. SCHANK, R. P. ABELSON, *Scripts, plans, goals and understanding: An inquiry into human knowledge structures*, op. cit., p. 119 ss.

azioni in una sequenza o ordine che fosse idonea al raggiungimento dello scopo. Ancora una volta, i risultati hanno mostrato un notevole tasso di errore nei soggetti con lesione al lobo prefrontale:¹⁴⁰ tanto più aumenta il livello di difficoltà del compito, più i soggetti lesi mostrano *deficit* nell'esecuzione del medesimo (generare e ordinare azioni in contesti inediti è più arduo che svolgere la medesima attività in contesti familiari).

In ogni caso, rileva che quella che è una attività sicuramente considerata “razionale” dal punto di vista dottrinario processualcivilistico - poiché occorre continuamente nel ragionamento giudiziale, in quello istruttorio, quanto nella argomentazione motivazionale - dipenda da un'area del cervello intrisa di soggettività, nonché correlata a concetti quali la familiarità.

3.2.4. Il monitoraggio.

Nell'ambito dei processi esecutivi per monitoraggio si intende la capacità della mente di autovalutazione nel momento in cui svolge un compito. Questa nozione è differente da quella di valutazione a posteriori, ossia una volta che il compito è giunto al termine.¹⁴¹

Il monitoraggio è il metaprocesso per eccellenza, è chiaramente possibile solo grazie alla capacità umana di metacognizione, ossia di pensare al pensiero, ed è coinvolto in numerose azioni o decisioni, ma soprattutto nella attività di *problem solving*, sia essa intellettuale o sociale.¹⁴² Ad esempio, quando si rilegge una frase chiedendosi se la si è compresa in maniera adeguata sta intervenendo il meccanismo di monitoraggio.

Alcuni dei lavori più importanti in tema di monitoraggio, si sono realizzati attraverso compiti che hanno riguardato soprattutto l'operare della memoria di lavoro.

¹⁴⁰ A. SIRIGU, T. ZALLA, B., PILLON, *et al.*, *Planning and script analysis following prefrontal lobe lesions*, in *Annals of the New York Academy of Sciences*, 769, 1995, p. 277 ss.

¹⁴¹ La valutazione a posteriori è oggetto di studio d parte della scienza cognitiva, ed ha interessato anche gli studi interdisciplinari sul ragionamento giuridico, in particolare il riferimento è al fenomeno dell'”*overconfidence*”, ossia la tendenza degli individui a sovrastimare le proprie abilità e conoscenze, che viene correlato al “*bias egocentrico*”, ossia alla “*distorsione del giudizio prodotta dall'illusione di controllo e dalla tendenza delle persone a sovrastimare le proprie abilità e conoscenze*”, così C. BONA, R. RUMIATI, *Psicologia cognitiva per il diritto*, *op. cit.*, p. 159, nt. 61.

¹⁴²E. E. SMITH, S. M. KOSSLYN, *Cognitive Psychology: Mind and Brain*, *op. cit.*, p. 330.

Il monitoraggio interessa particolarmente nel presente lavoro in quanto capacità mnesica razionale ed oggettiva secondo la dottrina processualcivilistica, essa è correlata alla capacità di compiere e motivare le scelte con *coerenza*, il che è di particolare rilievo al fine di ottenere una motivazione razionale della sentenza, che non sia contraddittoria, e quindi dotata di una propria logica. Eppure, dipende da un'area del cervello assolutamente legata alla soggettività e connessa all'emozionalità. La neuroscienza ha testato la capacità dei soggetti di essere *coerenti* o meno con le scelte effettuate in precedenza. Venivano presentati blocchi di sei elementi, di volta in volta mutandone la disposizione, e veniva chiesto al soggetto inizialmente di effettuare la scelta di un elemento, per proseguire nelle prove successive a scegliere elementi mai scelti in precedenza. Questo consentì agli scienziati di ipotizzare che i soggetti memorizzino le scelte effettuate, e ad ogni richiesta successiva monitorino la scelta intrapresa in precedenza, ispezionandone il contenuto nella memoria di lavoro, in modo da non commettere errori.¹⁴³

Il compito descritto comporta il costante aggiornamento e il monitoraggio della memoria di lavoro: i soggetti sani hanno pochi problemi con questo compito, a patto che il carico di memoria rientri nella capacità della memoria di lavoro, che sappiamo essere limitata.

I pazienti con danni prefrontali manifestano grandi difficoltà, per quanto non sia compromessa la loro capacità di memorizzare gli elementi, essi non sono in grado di monitorare le scelte effettuate in precedenza.

La capacità di monitoraggio è stata ricondotta alla corteccia prefrontale sinistra, e questa ipotesi risulta confermata dal *neuroimaging* effettuato a mezzo PET (tomografia a emissione di positroni).¹⁴⁴

Ai medesimi studiosi si deve la scoperta - di particolare rilievo per il nostro ambito - per cui il monitoraggio è un metaprocesso che non attiene esclusivamente agli elementi visivi, ma anche a quelli verbali.¹⁴⁵

¹⁴³ M. E. PETRIDES, B. ALIVISATOS, A. C. EVANS, *et al.*, *Dissociation of human mid-dorsolateral from posterior dorsolateral frontal cortex in memory processing*, in *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 90, 1993, p. 873-877.

¹⁴⁴ M. E. PETRIDES, B. MILNER, *Deficits on subject-ordered tasks after frontal- and temporal-lobe lesions in man*, in *Neuropsychologia*, 20, 1982, p. 249 ss.

¹⁴⁵ M. PETRIDES, *The effect of periarculate lesions in the monkey on the performance of symmetrically and asymmetrically reinforced visual and auditory go, no-go tasks*, in *Journal of Neuroscience*, 6, 1986, p. 2054 ss.

Ciò significa che la capacità di argomentare in maniera coerente le scelte compiute, e di motivare senza contraddizioni la sentenza dipende da una capacità metacognitiva, a sostegno della tesi espressa all'esito del precedente capitolo. Sembra assottigliarsi sempre più la distanza tra contesto di scoperta e contesto giustificativo del ragionamento giudiziale. La coerenza dipende dalla capacità di monitorare le scelte precedentemente effettuate, vagliare il convincimento maturato, ed è proprio da questo metaprocesso che si può supporre dipenda anche la possibilità di decidere *come* motivare. Di fronte alla mancata possibilità di motivare coerentemente secondo le risultanze istruttorie, il giudice civile deciderà di applicare la regola dell'onere probatorio, ciò si deve al fatto che la persistenza del dubbio non consente una motivazione coerente.

Non a caso, un'importante funzione del monitoraggio è quella di consentire ai soggetti di divenire consapevoli degli errori commessi nei compiti cognitivi. I primi studi hanno tentato di analizzare il tempo che l'individuo impiega per essere consapevole di un errore nei compiti scelta - risposta (come il compito di Stroop).¹⁴⁶ Studi successivi hanno invece utilizzato lo strumento ERP (*event-related potential*): si tratta di una risposta elettrofisiologica misurabile attraverso l'elettroencefalografia (EEG).¹⁴⁷ Ogni stimolo percettivo (esterno) o derivante dal pensiero medesimo (interno), produce un potenziale correlato all'evento, chiamato ERP, si individuò un'oscillazione nell'onda di risposta ERP che segue le risposte errate.¹⁴⁸

Questa componente, chiamata negatività correlata all'errore (ERN), è una deflessione negativa dell'onda ERP che inizia dopo le risposte sbagliate, con un picco di 100 millisecondi a seguito della risposta errata.¹⁴⁹ Si è ipotizzato che l'ERN dipenda dall'attivazione del meccanismo di monitoraggio, che rileva la discrepanza tra la risposta fornita e quella corretta, nel momento in cui la risposta corretta viene

¹⁴⁶ E. E. SMITH, S. M. KOSSLYN, *Cognitive Psychology: Mind and Brain*, op. cit., p. 332.

¹⁴⁷ M. FABIANI, G. GRATTON, K. D. FEDERMEIER, *Event-Related Brain Potentials: Methods, Theory, and Applications*, in J. T. CACIOPPO, L. G. TASSINARY, G.G. BERNTSON (edited by), *Handbook of Psychophysiology*, III ed., Cambridge, Cambridge University Press, 2007, p. 85 ss.; v. anche J. L. STEVEN, *An Introduction to the Event-Related Potential Technique*, Cambridge Mass., The MIT Press, 2005; T. C. HANDY, *Event-Related Potentials: A Methods Handbook*, Cambridge Mass., The MIT Press (B&T), 2004; J. POLICH, J. COREY-BLOOM, *Alzheimer's Disease and P300: Review and evaluation of Task and Modality*. *Current Alzheimer Research*, 2, 2005, p. 515 ss.

¹⁴⁸ W. J., GEHRING, B., GOSS, M. G. H., COLES, et al., *A neural system for error detection and compensation*, in *Psychological Science*, 4, 1993, p. 385 ss.

¹⁴⁹ E. E. SMITH, S. M. KOSSLYN, *Cognitive Psychology: Mind and Brain*, op. cit., p. 330.

individuata a scelta ormai effettuata e a risposta fornita: in tal senso le informazioni per la risposta corretta vengono elaborate *dopo* che si è compiuta la scelta errata.

Uno studio di *neuroimaging* ha fornito conferma al fatto che ad essere monitorato non è tanto l'errore in sé, bensì il conflitto che si genera a livello di risposta¹⁵⁰. I compiti che generano un conflitto sostanziale, ma a cui si risponde correttamente, determinano un aumento dell'attivazione in quella che sembra essere la stessa regione del cingolo anteriore attivata negli studi ERP; l'esatta interpretazione del modo in cui si realizza il monitoraggio è un tema di ricerca ancora aperto, ciò che sembra si possa affermare è che gli esperimenti perpetrati tramite ERP e fMRI lasciano pochi dubbi sull'esistenza di tale processo esecutivo.¹⁵¹

Si sostiene, in questa sede, che in tal modo avvenga il ragionamento sulle ipotesi processuali: il giudice elabora risposte, riflette sulla possibilità di motivare in un determinato modo il convincimento maturato, ma nel caso in cui il monitoraggio lo induca a ritenere che la motivazione ipotizzata - sia essa solamente pensata o in fase di redazione - non sia blindata, perché incoerente, non logica, irrazionale perché non condivisibile, cioè priva di elementi sufficienti a sostegno, egli torna sui suoi passi, dirige l'attenzione nuovamente sulle informazioni in suo possesso e procede a correggere, mutando la propria idea, fornendo una diversa interpretazione alla norma, o riconsiderando gli elementi probatori. Non va dimenticato che la maggior parte delle scelte compiute nel corso dell'istruttoria, in merito alla ammissibilità e rilevanza della prova, alla sua efficacia, alla attendibilità del testimone, non trovano sede nel dispositivo della sentenza, bensì nella motivazione. Ecco che il “*trial and error*” di matrice Esseriana, con cui Taruffo¹⁵² descrive il ragionamento giudiziale nel suo complesso, come un procedimento di controllo ad eliminazione progressiva di ipotesi, trova conferma negli studi neurocognitivi; ma esso è un processo razionale in senso onnicomprensivo, dipende dalla corteccia prefrontale, sede dell'emotività, oltre che del monitoraggio e di ogni altro processo razionale.

3.2.5. *Dirigere la mente verso lo scopo: l'analisi diretta ad un obiettivo.*

Il processo esecutivo diretto ad orientare il comportamento in vista di un obiettivo è stato descritto come abilità poliedrica, che vede il soggetto innanzitutto orientato

¹⁵⁰ *Ivi*, p. 332.

¹⁵¹ *Ibidem*.

¹⁵² M. TARUFFO, *La motivazione della sentenza civile*, *op. cit.*, p. 228, 233, 255.

a tenere in memoria il processo per addivenire all'obiettivo finale, anche considerando i sotto - obiettivi necessari allo scopo; il tutto grazie al pensiero flessibile e adattabile.¹⁵³ Tale capacità cognitiva, che pare di estremo rilievo affinché si possa giungere all'obiettivo in processo - ovvero a chiudere la controversia per mezzo di una decisione finale - richiede pianificazione e strategia, l'uso della conoscenza, la capacità di commutare l'attenzione e la valutazione (monitoraggio) delle scelte che meglio si prestano al raggiungimento dell'obiettivo finale, nonché – ovviamente - il loro sequenziamento.

Sequenziare, come osservato, significa innanzitutto comprendere cosa venga prima e cosa venga dopo,¹⁵⁴ quindi è la capacità di attribuire un ordine cronologico ad azioni, elementi o scelte decisionali, in maniera strategica.

In particolare, tale abilità non attiene solo alla capacità di comprendere l'ordine della sequenza, ma anche di generare sequenze.¹⁵⁵

Tale abilità è stata monitorata sia attraverso i c.d. *recognition trials*, cioè compiti che stimolano i soggetti ad identificare un elemento già presentato in precedenza, ed i c.d. *recency trials*, che invece stimolano la capacità di riconoscere tra più elementi quale fosse stato presentato più o meno recentemente. Queste tecniche contribuirono ad accertare che si tratta di usi differenti della memoria, come osservato in precedenza, la capacità di riconoscimento degli oggetti è compromessa da danni al lobo temporale, mentre danni al lobo prefrontale compromettono solo la capacità di ordine. Si addivenne, altresì, alla scoperta che lesioni all'emisfero sinistro comportano soprattutto *deficit* di memoria su materiale verbale, mentre quelle all'emisfero destro comportano *deficit* tanto nella memoria verbale, quanto in quella del disegno astratto e riconoscimento delle forme: l'emisfero destro è maggiormente coinvolto nei giudizi di ricorrenza, cioè quelli che richiedono l'uso della memoria di lavoro al fine di mantenere le informazioni non solo sugli elementi, ma sull'ordine degli stessi.¹⁵⁶

Se finora si è detto che il sequenziamento consiste in due abilità, riconoscere e generare sequenze, va ora aggiunto che Banich attribuisce a questo metaprocesso

¹⁵³ M. T BANICH, *Neuropsychology: The neural bases of mental function*, op. cit, p. 379.

¹⁵⁴ *Ivi*, p. 380.

¹⁵⁵ *Ivi*, p. 382.

¹⁵⁶ *Ivi*, p. 380.

anche il ruolo di *scegliere* quale sequenza o strategia meglio si addica al raggiungimento dell'obiettivo.¹⁵⁷

Questa è forse la funzione che maggiormente interessa dal punto di vista del giudizio e della motivazione.

Pare a chi scrive che una delle scelte "intermedie" che maggiormente può avere influenza in ottica di anticipazione dell'esito della controversia è la scelta che attiene all'ordine delle questioni da decidere in processo. Bisogna cioè comprendere se il giudice sia libero, nel percorso decisionale, di scegliere di focalizzare la propria attenzione su alcune questioni piuttosto che su altre, decidendo liberamente quali domande o eccezioni di parte vadano decise per prime. Ovvero se vi sia un vincolo imposto dal legislatore nell'ordine delle questioni da decidere. A tal proposito la disciplina processuale impone al giudice di verificare la sussistenza dei presupposti necessari affinché la sua decisione sia validamente compiuta. In tal senso, l'art. 276, co. 2, c.p.c. prevede un criterio ordinatorio: il giudice è tenuto a risolvere le questioni pregiudiziali di rito e, quindi, il merito della controversia. Lo stesso vale per le questioni preliminari di merito, che vanno decise per prime. Il diritto processuale civile, dunque, eleva alcune norme di stampo prettamente processuale, i cosiddetti presupposti processuali, a requisiti in assenza dei quali la controversia non può decidersi nel merito, ma si chiude con una pronuncia in rito. Tali questioni possono essere sollevate dalle parti o rilevabili d'ufficio, ma in ogni caso inducono il giudice a dover operare una o più scelte che condizionano la legittimità di esercizio del potere decisionale.

Le questioni di rito, peraltro, non si esauriscono nei soli presupposti processuali, ma sorgono ogniqualvolta il giudice sia chiamato ad interpretare¹⁵⁸ e applicare norme che attengono allo svolgimento di attività processuali. In secondo luogo, per quanto attiene la pianificazione degli obiettivi intesa come strategia decisionale, non si può non considerare il principio della ragione più liquida,¹⁵⁹ di elaborazione

¹⁵⁷ *Ivi*, p. 382.

¹⁵⁸ Per una disamina circa i canoni interpretativi della norma processuale, A. CARRATTA, *Il giudice e l'interpretazione della norma processuale*, in *Riv. tirm. dir. proc. civ.*, I, 2020, p. 101 ss.

¹⁵⁹ F. FERRARI, *Sul principio della cosiddetta «ragione più liquida»*, in www.judicium.it; S. ALUNNI, *Principio della ragione più liquida: rito e merito nell'ordine di trattazione*, in *Giur. It.*, XII, 2016, p. 2625; per la giurisprudenza sul principio, *ex multis*, Cass. Civ., sez. lav., 20 maggio 2020, n. 9309, "La causa può essere decisa sulla base della questione ritenuta di più agevole soluzione, anche se logicamente subordinata, senza necessità di esaminare previamente le altre, imponendosi, a tutela di esigenze di economia processuale e di celerità del giudizio, un approccio interpretativo che comporti la verifica delle soluzioni sul piano dell'impatto operativo piuttosto che su quello della

giurisprudenziale: esso risponde ad un chiaro criterio di economia processuale, e pone così un obiettivo, implicando una strategia decisionale che sia motivabile razionalmente.

Ancora una volta, sembra che suddette capacità razionali dipendano dall'area celebrale osservata dal Damasio per lo studio dell'emotività.

I pazienti con lesioni al lobo prefrontale non sono in grado di giustificare le scelte o la strategia adottata, in particolare sono incapaci di individuare la strategia coinvolta nella scelta (il loro comportamento più che essere diretto all'obiettivo, sembra privo di obiettivo alcuno) e seppure ne hanno adottata una, non sono in grado di definirla, o tendono a invocare argomenti inconsistenti.¹⁶⁰

Non sussiste pertanto una capacità di argomentazione delle scelte compiute dal giudice che possa dirsi razionale, se non in senso anche soggettivo.

3.2.6. *L'abilità di mutare la strategia: l'aggiornamento della memoria di lavoro.*

Anche se spesso gli esperimenti di psicologia applicata trattano il raggiungimento dell'obiettivo come un percorso lineare di scelte, ossia come una serie di passi da compiere – in maniera alquanto simile a come la dottrina processualciviltistica descrisse il processo come concatenazione di sillogismi - alcuni studiosi si sono concentrati sul fatto che, spesso, il raggiungimento di un obiettivo non è dato da una semplice progressione lineare.

Questo interessa particolarmente in relazione all'esito processuale, osservato come obiettivo cui si addivene per mezzo di un percorso mentale non lineare, di “*trial and error*”: scelte progressive e successivi aggiustamenti.

Spesso nel decidere si intraprende e percorre una via, ritenendo possa essere soddisfacente, ma nel corso del processo si nota come in realtà non conduca ad alcun esito, e si torna sui propri passi.

Per poterlo fare, non sembra basti la sola commutazione dell'attenzione, ma che occorra, oltre alla capacità di pianificare, anche quella di modificare le strategie e di deviare dal percorso inizialmente ipotizzato o previsto (ipotesi iniziale). Quando si osserva la decisione giudiziale come scelta tra alternative possibili, non predeterminabili perché incerte, si comprende l'importanza di questa flessibilità del

coerenza logico sistematica e sostituisca il profilo dell'evidenza a quello dell'ordine delle questioni da trattare ai sensi dell'art. 276 c.p.c.”; Cass. Civ., sez. II, 29 settembre 2020, n. 20555;

¹⁶⁰ M. T. BANICH, *Neuropsychology: The neural bases of mental function*, op. cit., p. 382.

ragionamento, di cui il giudice è dotato grazie alla presenza del lobo prefrontale, strettamente correlata ai profili soggettivi individuali.

In particolare, gli esperimenti hanno mostrato l'incapacità degli individui con danni al lobo prefrontale di mutare strategia di fronte a nuovi elementi conoscitivi, introdotti nel corso di compiti rivolti all'obiettivo di operare classificazioni.¹⁶¹

Al mutare del criterio con cui gli elementi andavano classificati, si notò nei soggetti con *deficit* l'incapacità di seguire la nuova regola, rispetto ai soggetti sani, che invece erano in grado di comprenderla e di adattare ad essa le loro scelte.

Ciò dimostrò che i soggetti lesi non sono in grado di *generalizzare* regole oltre i confini imposti dalla situazione concreta in cui inizialmente hanno appreso le regole medesime;¹⁶² la differenza tra la situazione concreta loro sottoposta e quella iniziale, in cui hanno individuato il criterio decisionale classificatorio, non viene adeguatamente considerata.

Tali soggetti non sono in grado di mutare le proprie scelte e strategie in base al contesto; e ciò in quanto viene meno la capacità di generare pianificazioni alternative alla prima: essi sembrano bloccati al trattamento dell'informazione iniziale, precludendo la possibilità di risposte differenti o alternative al primo approccio.

Abbiamo osservato nel corso del precedente capitolo quanto sia importante che il giudice aggiorni le informazioni in suo possesso sulla base delle allegazioni, eccezioni e risultanze istruttorie che nel corso dello svolgimento vengono in luce; e di come la scienza cognitiva, parimenti alla dottrina sulla prova, abbia indagato a fondo se l'aggiornamento della informazione probatoria disponibile in processo sia calcolabile, e quindi se il convincimento possa dirsi razionalmente determinabile attribuendo un peso quantitativamente determinato alle prove. A questo punto, sembra che non sia esclusivamente l'inferenza a poter descrivere come la decisione venga intrapresa, come il novero delle prove sia valutato, bensì il processo mentale appare molto più fluido, e legato alle capacità soggettive che guidano le inferenze stesse.

Un altro importante esperimento ha ricondotto al lobo prefrontale anche la capacità di generare ipotesi alternative, che come osservato è essenziale nel ragionamento controfattuale in giudizio.

¹⁶¹ *Ibidem.*

¹⁶² *Ivi*, p. 386.

Alcuni studiosi sottoposero soggetti sani e lesi ad un compito che richiedeva sia la generazione di strategia che la capacità di mutare l'ipotesi iniziale.¹⁶³ I soggetti con danni al lobo frontale mostrarono molte difficoltà, poiché non riuscivano a generare ipotesi adeguate allo scopo dell'esperimento. Spesso i soggetti, anche a fronte di un novero di informazioni sufficienti a scartare un'opzione, continuano a sceglierla. Lo spunto che veniva fornito ai soggetti sia sani, che con lesioni prefrontali, era uno stimolo informativo che poteva semplificare la strategia ed addivenire immediatamente all'obiettivo. Si notò che i soggetti sani recepiamo l'informazione aggiuntiva utilizzandola in maniera efficiente ed efficace. Mentre ai soggetti con lesioni la nuova informazione sfuggiva completamente, quasi non riuscissero a coglierla dall'ambiente per poterla utilizzare a proprio vantaggio.

Ciò avviene in quanto la loro "visione a tunnel" è particolarmente accentuata: una volta individuata una caratteristica che ritengono saliente non se ne discostano, cioè non riescono a tenere in considerazione altri caratteri potenzialmente di maggior rilievo, nemmeno se già dati o suggeriti dalle informazioni in partenza.¹⁶⁴

Oltre alla modifica o cambio di strategia all'interno del medesimo compito, venne studiata la possibilità di mutare strategia passando da un compito all'altro, ossia da una tipologia di ragionamento ad un altro. Questi esperimenti furono utili a dimostrare che l'atto del passaggio è una funzione esecutiva distinta dallo svolgimento dei compiti. Infatti, i soggetti con lesioni frontali possono essere in grado di svolgere i compiti singolarmente, ma non di commutare l'attenzione da un compito all'altro.¹⁶⁵

Ciò dimostra come la commutazione dell'attenzione sia legata alla strategia, e quanto essa sia di rilievo di fronte alla complessità, in cui per il raggiungimento dell'obiettivo finale è necessario scomporre il percorso, generando differenti sotto-obiettivi, per poi passare dall'uno all'altro, sino alla decisione finale.

¹⁶³ In particolare, venne chiesto ai soggetti di indovinare tra due elementi (due lettere) quella scelta dagli esaminatori. Per compiere la scelta, venivano presentate ai soggetti entrambe le lettere, che differivano per quattro dimensioni (colore, forma, ampiezza e posizionamento sul foglio). Ad ogni ipotesi formulata su una caratteristica il soggetto barrava una casella corrispondente in una tabella, e veniva fornito un *feedback* circa l'esattezza o meno. Per la descrizione sperimentale, *Ivi*, p. 387.

¹⁶⁴ *Ibidem*.

¹⁶⁵ *Ibidem*.

4. Conclusioni.

Si è tentato di fornire risposta ai quesiti posti in partenza.

Gli studi del Damasio hanno messo in luce il ruolo fondamentale del lobo prefrontale a livello decisionale, e la sua connessione con l'emotività; lo studio circa l'uso della memoria di lavoro nei processi esecutivi ha evidenziato che essi, parimenti, sembrano dipendere dalla medesima area del cervello, strettamente legata alla sfera emotiva. Non sembra dunque esista una razionalità scissa da profili soggettivi, nemmeno in ambito di ragionamento logico - inferenziale.

Tanto premesso, è doveroso trarre alcune conclusioni sulla razionalità giudiziale in senso onnicomprensivo.

La prima, è la sussistenza della correlazione tra percezione, emozione e ragionamento. Riprendendo quanto osservato nel secondo capitolo sui modelli mentali, che hanno contenuto semantico e che rappresentano il modo attraverso il quale il cervello umano compie inferenze logico-deduttive, va aggiunto che ogni processo di ragionamento è associato ad immagini mentali. Tali immagini mentali sono correlate all'emozione per mezzo della percezione.

*“L'essenza del sentire un'emozione è l'esperienza di tali cambiamenti [corporei] in giustapposizione alle immagini mentali che hanno dato avvio al ciclo”;*¹⁶⁶ ed ancora, *“I sentimenti sono altrettanto cognitivi quanto qualsiasi altra immagine percettiva, e altrettanto dipendenti da elaborazioni della corteccia celebrale”.*¹⁶⁷

Il secondo punto attiene al rapporto emozione - valutazione; oltre alla componente percettiva legata all'emotività come aspetto del ragionamento, Damasio afferma altresì che l'emozione riveste un ruolo valutativo ed adattivo.¹⁶⁸ Tale ruolo è dettato dall'obiettivo dell'emotività di conservare la vita, per cui essa è dotata di una corporeità¹⁶⁹, proprio come sostenuto da Nussbaum a livello filosofico.

La corporeità del pensiero è al centro della critica che Damasio rivolge al *“cogito ergo sum”* cartesiano,¹⁷⁰ che vuole l'essere - il corpo - quale entità distinta dal pensiero: la prospettiva del neuroscienziato è completamente agli antipodi, *l'essere umano è, quindi pensa.*¹⁷¹

Il giudice uomo è cervello, è ragione, e le sue decisioni sono influenzate inevitabilmente dal suo essere corpo, oltre che mente: il giudice è razionale in quanto emotivo. Ecco che, allora, si potrebbe esser tentati di fornire risposta

¹⁶⁶ A. R. DAMASIO, *L'errore di Cartesio*, op. cit., p. 210.

¹⁶⁷ *Ivi*, p. 227, corsivo dell'autore.

¹⁶⁸ *“Le emozioni offrono al cervello e alla mente un mezzo naturale per valutare l'ambiente all'interno e all'esterno dell'organismo e per reagire in modo adattivo”*, così, A. R. DAMASIO, *Looking for Spinoza*, op. cit., tr. it., *Alla ricerca di Spinoza. Emozioni, sentimenti e cervello*, Adelphi, Milano 2003, p. 72.

¹⁶⁹ A. R. DAMASIO, *The Feeling of What Happens*, op. cit., tr. it., *Emozione e coscienza*, Adelphi, Milano 2000, p. 70.

¹⁷⁰ CARTESIO, *Principia Philosophiae*, 1644.

¹⁷¹ A. R. DAMASIO, *L'errore di Cartesio*, op. cit., p. 339.

affermativa alla provocatoria domanda del giudice Jerome Frank: “i giudici sono ciò che hanno mangiato a colazione?”.¹⁷² Parimenti, si potrebbe ritenere fondato il celebre studio del 2011, il cui obiettivo fu di verificare empiricamente la domanda emblema del realismo americano.

“Le sentenze si basano esclusivamente sulla legge e sui fatti? Il formalismo giuridico afferma che i giudici applicano argomenti giuridici ai fatti del caso concreto in modo razionale, meccanico e deliberativo. Al contrario, i sostenitori del realismo giuridico ritengono che il processo decisionale del giudice non si riduca all’applicazione razionale delle regole di diritto e che anche i fattori psicologici, politici e sociali influenzino il contenuto delle sentenze. Abbiamo deciso di verificare la correttezza dell’espressione, tipica del realismo giuridico, secondo cui la giustizia è «ciò che il giudice ha mangiato a colazione» analizzando una serie di pronunce rese da giudici esperti. Abbiamo tenuto conto delle due pause giornaliere che i giudici si concedevano nel corso della sessione deliberativa. Abbiamo così rilevato che la percentuale di decisioni favorevoli al reo scendeva gradualmente dal 65% a quasi zero all’interno di ciascun segmento della giornata; subito dopo una pausa, la percentuale risaliva bruscamente a 65%. I nostri risultati suggeriscono che il processo decisionale dei giudici subisce l’influenza di variabili estranee, che non dovrebbero produrre effetto sul contenuto delle sentenze”.¹⁷³

Va detto, che alcune tesi emerse in ambito interdisciplinare vanno proprio in questa direzione: alla luce degli studi del Damasio e della teoria della razionalità limitata del Simon, essi affermano:

¹⁷² J.L. HILL, *The law is what the judge ate for breakfast*, in *The Political Centrist*, Vanderbilt University Press, 2009, p. 113.

¹⁷³ S. DANZIGER, J. LEVAV, L. AVNAIM-PESSO, *Extraneous factors in judicial decisions*, in *PNAS*, vol. 108, n. 17, 2011, p. 6889; *contra* K. WEINSHALL-MARGEL, J. SHAPARD, *Overlooked factors in the analysis of parole decisions*, in *PNAS*, vol. 108, n. 42, 2011, E833 in cui venne sottolineato come l’indagine condotta sui giudici israeliani non avesse considerato una serie di circostanze cruciali, attribuendo i risultati esclusivamente alla fame e alla stanchezza. Integrando l’esperimento con altri duecentoventisette casi successivi e a mezzo di interviste rivolti procuratori, giudici e operatori giudiziari, gli autori individuarono le circostanze omesse: che il detenuto fosse assistito o meno da un difensore, che ciascun avvocato potesse scegliere, tra i propri assistiti, quale posizione dovesse essere trattata prima e quale dopo o, ancora, che i giudici cercassero di organizzare i tempi d’udienza prevedendo di decidere un certo numero di casi prima di ogni pausa. La replica dei primi studiosi non si fece attendere, S. DANZIGER, J. LEVAV, L. AVNAIM-PESSO, *Reply to Weinshall-Margel and Shapard. Extraneous factors in judicial decisions persist*, in *PNAS*, vol. 108, n. 42, 2011, E834, i medesimi sostennero che anche tenendo conto delle variabili indicate i risultati non mutavano.

Uno psicologo cognitivo tedesco rielaborò i dati dello studio alla luce di due considerazioni: (i) l’accoglimento della domanda, ovvero la concessione del beneficio, richiede più tempo del rigetto; (ii) i giudici organizzano il lavoro di udienza in sessioni, così da riuscire a trattare un determinato numero di casi prima delle pause, v. T. GLÖCKNER, *The irrational hungry judge effect revisited: Simulations reveal that the magnitude of the effect is overestimated*, in *Judgment and Decision Making*, vol. 11, n. 6, 2016, pp. 601 ss.; cui fece seguito anche il contributo di Ø. DALJORD, O. URMINSKY, J. URETA, *The Status Quo Theory of Depletion Does not Explain the Israeli Parole Decisions*, 23, 2017, p. 1 ss., volto a dimostrare che i risultati dell’esperimento erano confacenti all’atteggiamento, al più, di un solo giudice su otto componenti della giuria.

“la teoria del realismo giuridico americano, che voleva la sentenza come frutto quasi esclusivo di intuizioni e non del ragionamento, a distanza di più di ottant’anni potrebbe trovare una sua conferma scientifica”.¹⁷⁴

All’esito dello studio effettuato non possiamo che prendere nettamente le distanze da questo “ritorno” all’ennesima contrapposizione tra razionalismo e irrazionalismo. In realtà, anche a voler prescindere dagli studi che smentirono sperimentalmente che il giudice sia ciò che ha mangiato a colazione,¹⁷⁵ l’analisi circa la razionalità a livello neuroscientifico è sufficiente per considerare gli aspetti soggettivi come inclusi nella razionalità.

Il giudice è dotato di razionalità, può decidere in maniera razionale, ma ciò non significa che egli decida in maniera oggettiva, esatta, inopinabile e certa.

Ancora attuali sembrano dunque le parole che il giudice Robert H. Jackson rivolse alla Suprema Corte Statunitense, per mezzo della sentenza *Brown v. Allen* (344 US 443, 1953) “*we are not final because we are infallible, but we are infallible only because we are final*”, (non abbiamo l’ultima parola perché siamo infallibili, ma siamo infallibili solo perché abbiamo l’ultima parola).

Il giudicato è una scelta convenzionale, che non risponde alla esattezza o certezza assoluta del giudizio umano, per quanto razionale esso possa essere.

Gli studi di Damasio hanno evidenziato espressamente come il radicamento dell’idea cartesiana della mente scissa dal corpo fosse all’origine della metafora della mente come *hardware* all’interno di un *software*.¹⁷⁶

Nonostante la metafora, la contrapposizione tra razionalità oggettiva artificiale e irrazionalità soggettiva umana trova ad oggi un nuovo seguito, grazie alle nuove tecnologie di intelligenza artificiale.

Non mancano tesi volte a sostenere che l’I.A. possa essere un valido ausilio in processo, proprio al fine di dotare la decisione giudiziaria di maggiore oggettività.¹⁷⁷ L’attenzione si sposta dunque sulla contrapposizione tra artificiale, come sinonimo di oggettivo-razionale, ed umano come sinonimo di soggettivo-irrazionale.

In questa sede non si sosterrà che lo strumento predittivo artificiale debba essere in grado di compiere lo stesso processo mentale che il giudice compirebbe per decidere.

Ciò non sarebbe solo metodologicamente errato, bensì empiricamente impossibile, se non altro perché uno strumento artificiale non è dotato di emotività: esso non può vantare un’intelligenza emotiva pari a quella del giudice. Il dubbio è invero se,

¹⁷⁴ A. FORZA, G. MENEGON, R. RUMIATI, *Il giudice emotivo. La decisione tra ragione ed emozione*, Bologna, Il Mulino, 2017, p. 18.

¹⁷⁵ v. nt. 58.

¹⁷⁶ A. R. DAMASIO, *L’errore di Cartesio*, op. cit., p. 339.

¹⁷⁷ J. NIEVA-FENOLL, *Intelligenza artificiale e processo*, Torino, Giappichelli, 2019, p. 111 ss.

proprio perché privo di tale componente razionale - quella soggettiva – l'introduzione dello strumento di I.A. predittiva in processo sia opportuna o meno. Non resta, dunque, che approcciarsi alla giustizia predittiva, per comprendere quanto più possibile come essa operi, e se effettivamente possa essere un valido ausilio, o se non rappresenti - ancora una volta – il riflesso di quella corrente ideologica alla ricerca della razionalità ad ogni costo nel sistema giudiziario. Posto che tale razionalità non sembra appartenga alla giustizia umana, la si può introdurre a mezzo dell'Intelligenza Artificiale?

CAPITOLO V - LA GIUSTIZIA PREDITTIVA

SOMMARIO: 1. Premesse introduttive: la giustizia predittiva, fenomeno variegato e complesso. Opacità intrinseca dell'algoritmo vs opacità degli studi in materia di algoritmo. La Carta Etica Europea in materia di trasparenza quale tentativo di regolamentazione. - 2. Il sistema *Predictice*, l'ordinamento processuale francese e la giustizia predittiva sperimentale. - 3. La definizione del fenomeno della giustizia predittiva. - 4. Le origini della giustizia predittiva. - 5. Il funzionamento degli strumenti predittivi di *outcome* giuridici. Il metodo e le finalità della presente ricerca. - 5.1. La giustizia predittiva quale *species* del ragionamento giuridico computazionale. - 5.2. Un primo ostacolo alla computazione del ragionamento giudiziale, il divario tra i linguaggi, i sistemi esperti, i primi sistemi di I.A. ed i connessi rischi in prospettiva processuale. - 5.3. *Sentiment analysis*, ovvero trattamento del significato in ottica predittiva. - 5.3.1. Strumenti di M.L. e CBR. - 5.3.2. Machine learning supervisionato predittivo. - 5.3.3. Gli algoritmi di regressione e classificazione, il paradosso *dell'overfitting* per il ragionamento algoritmico predittivo. - 5.4. Il contenuto della *knowledge base*, ovvero quali informazioni tratta l'I.A. predittiva. I sistemi predittivi "di merito" e quelli "statistici meri". - 5.4.1. Gli strumenti predittivi statistici meri e la compatibilità, in astratto, con l'ordinamento processuale italiano. Il rischio di profilazione della magistratura. - 5.5. Qualità del campionamento di training e *bias* selettivo dell'algoritmo predittivo: quale razionalità? - 5.5.1. La correlazione spuria e gli algoritmi predittivi probabilistico-induttivi: il rischio di performatività del dato giurisprudenziale. - 6. Esempi concreti di algoritmi predittivi nel panorama di *A.I. & Law*: le origini. - 6.1. Considerazioni preliminari sui primi approcci di giustizia predittiva. - 6.2. Gli approcci predittivi fondati sul merito delle controversie. - 6.2.1. CATO. - 6.2.2. La conoscenza di base in CATO. - 6.2.3. Il funzionamento di CATO. - 6.2.4. CATO e la predizione. - 6.2.5. IBP. - 6.2.6. Il funzionamento di IBP. - 7. Il *machine learning* come contesto di scoperta processuale artificiale, dubbi e prospettive in ottica interdisciplinare. - 8. Le istanze sottese al fenomeno della giustizia predittiva in Italia: la distinzione tra prevedibilità e predizione, un confine apparentemente sfumato. - 9. Rischi e prospettive in tema di giustizia predittiva: la componente psicologica quale ipotetica quadratura del cerchio. - 9.1. La pressione sui magistrati: i rischi della giustizia predittiva dal punto di vista dell'influenza psicologica sul giudice, ovvero i *bias* umani legati all'*outcome* predittivo espresso in termini probabilistici. - 9.2. L'influenza psicologica sulle parti: l'indebolimento della autorità ed autorevolezza dell'organo giudiziario, un rischio per la democrazia. - 10. Conclusioni. Circa l'opportunità di introdurre strumenti predittivi nel sistema processuale civile italiano.

1. Premesse introduttive: la giustizia predittiva, fenomeno variegato e complesso. Opacità intrinseca dell'algoritmo vs opacità degli studi in materia di algoritmo. La Carta Etica Europea in materia di trasparenza quale tentativo di regolamentazione.

Il fenomeno della giustizia predittiva può essere definito come introduzione nell'ordinamento processuale di uno "strumento informatico, fondato su una base di dati giurisprudenziali, che, con l'aiuto di algoritmi di cernita/smistamento e (quelli più perfezionati) di «reti neurali», permette di anticipare quali saranno

le probabilità statistiche di successo in una controversia giuridica";¹ esso si inquadra, pertanto, nell'ambito degli studi che legano l'intelligenza artificiale (I.A.) e il processo.² Negli ultimi anni, infatti, l'attenzione dei giuristi si è rivolta all'approfondimento di quali siano i potenziali vantaggi ed i correlati rischi dell'introduzione delle nuove tecnologie in ambito giuridico,³ e processuale in particolare.⁴

L'interesse al fenomeno tecnologico non si è manifestato esclusivamente nella dottrina, l'Unione Europea ha infatti dimostrato altrettanta attenzione per l'I.A.; attenzione finalizzata ad una regolamentazione *etica* dell'uso dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari.⁵ A tal proposito, la Commissione Europea sull'efficacia della giustizia del Consiglio d'Europa (CEPEJ) si è interessata

¹ Tale definizione è quella adottata da R. BOUCQ, *La justice prédictive en question*, in *Dalloz Actualité*, 14 juin 2017, (online), <https://www.dalloz-actualite.fr/chronique/justice-predictive-en-question#.Y9ugt3bMLDc>.

² *Ex multis*, J. NIEVA-FENOLL, *Intelligenza artificiale e processo*, Giappichelli, Torino, 2019; M. F. GHIRGA, *La giustizia piovuta dal cielo. Riflessioni suggerite dalle lezioni americane di Italo Calvino*, Giappichelli, Torino, 2021, p. 162 ss.; E. CALZOLAIO (a cura di), *La decisione nel prisma dell'intelligenza artificiale*, Wolters Kluwer, Cedam, Padova, 2020; C. CASTELLI, D. PIANA, *Giustizia predittiva, la qualità della giustizia in due tempi*, in *Quest. Giust.*, 4/2018, p. 154 ss.; ID., *Giusto processo e intelligenza artificiale*, Santarcangelo di Romagna, Maggioli Editore, 2019; A. CARLEO (a cura di), *Decisione robotica*, Bologna, Il Mulino, 2019; E. RULLI, *Giustizia predittiva, intelligenza artificiale e modelli probabilistici, chi ha paura degli algoritmi?* in *Analisi giuridica dell'economia*, 2018, p. 533 ss.; M. RIZZO, *L'intelligenza artificiale e la predittività nella risoluzione delle controversie*, in www.ittig.cnr.it, 2018.

³ *Ex multis*, A. SANTOSUOSSO, *Intelligenza artificiale e diritto. Perché le tecnologie di I.A. sono un grande opportunità per il diritto*, Mondadori Università, Milano, 2020; U. RUFFOLO (a cura di), *Intelligenza artificiale. Il diritto, i diritti, l'etica*, Giuffrè Francis Lefebvre, Milano, 2020; ID., *26 lezioni di diritto dell'intelligenza artificiale: saggi a margine del ciclo seminariale Intelligenza artificiale e diritto (2020)*, Torino Giappichelli, 2021., G. ALPA (a cura di), *Diritto e Intelligenza artificiale. Profili generali, Soggetti, Contratti, responsabilità civile, Diritto bancario e finanziario, Processo civile*, Pisa, Pacini Giuridica, 2020.

⁴ In particolare, A. CARRATTA, *Decisione robotica e valori del processo*, in *Riv. dir. proc.*, 2020, p. 491 ss.; F. SANTAGADA, *Intelligenza artificiale e processo civile*, in *Judicium*, p. 467 ss.; S. CHIARLONI, *Riflessioni minime su intelligenza artificiale e servizi giuridici*, in AA.VV., *Tutela giurisdizionale e giusto processo. Scritti in memoria di Francesco Cipriani*, vol. III, Napoli, Edizioni Scientifiche Italiane, 2020, p. 2119 ss.; A. DE LA OLIVA SANTOS, «Giustizia predittiva», *interpretazione matematica delle norme, sentenza robotiche e la vecchia storia del «justizklavier»*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 2019, p. 838 ss.; D. DALFINO, *Creatività e creazionismo, prevedibilità e predittività*, in *Foro it.*, XII, V, 2018, p. 385 ss.; ID., *Giurisprudenza "creativa" e prevedibilità del "diritto giurisprudenziale"*, in *giust. proc. civ.*, IV, 2017, pp. 1023 ss.

⁵ Sul punto interessanti le riflessioni sviluppate da M. F. GHIRGA, *op. cit.*, p. 175 ss., in particolare p. 176-177, in cui l'autrice sottolinea che ogni implicazione giuridica dell'uso dell'I.A. sia prima ancora etica; per una prospettiva penalistica, S. QUATTROCOLO, *Intelligenza artificiale e giustizia: nella cornice della Carta etica europea, spunti per un'urgente discussione tra scienze penali e informatiche*, in *Legisl. pen.*, 2018.

notevolmente negli ultimi anni all’impatto delle tecnologie dell’informazione e della comunicazione sui sistemi giudiziari degli Stati Membri.⁶ Nel 2016, la CEPEJ ha intrapreso e completato uno studio approfondito sull’uso delle tecnologie di nuova generazione nei tribunali europei,⁷ studio che si è concretizzato - dapprima - nelle Linee direttrici sulla “cybergiustizia”,⁸ e quindi nella *Carta Etica Europea sull’Uso dell’Intelligenza Artificiale nei sistemi giudiziari e in ambiti connessi*.⁹ La Carta Etica sancisce cinque principi, rivolti quale strumento di *soft law*,¹⁰ “agli attori pubblici e privati incaricati di creare e lanciare strumenti e servizi di intelligenza artificiale relativi al trattamento di decisioni e dati giudiziari (apprendimento automatico o qualsiasi altro metodo derivante dalla scienza dei dati)”:¹¹

- (i) *Principio del rispetto dei diritti fondamentali*: assicurare che l’elaborazione e l’attuazione di strumenti e servizi di intelligenza artificiale siano compatibili con i diritti fondamentali.
- (ii) *Principio di non-discriminazione*: prevenire specificamente lo sviluppo o l’intensificazione di discriminazioni tra persone o gruppi di persone.

⁶ Per una disamina dei lavori in questione, C. BARBARO, *Uso dell’intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari: verso la definizione di principi condivisi a livello europeo? I lavori in corso alla Commissione europea per l’efficacia della giustizia (Cepej) del Consiglio d’Europa* in *Quest. Giust.*, 4/2018, p. 189 ss.

⁷ CEPEJ, Studio n. 24, *Rapport thématique: l’utilisation des technologies de l’information par les tribunaux en Europe*, 2016, (dati del 2014).

⁸ <https://edoc.coe.int/fr/efficacite-de-la-justice/7501-guidelines-on-how-to-drive-change-towards-cyberjustice-stock-taking-of-tools-deployed-and-summary-of-good-practices.html> .

⁹ Sulla Carta Etica, V. C. BARBARO, *Cepej, adottata la prima Carta etica europea sull’uso dell’intelligenza artificiale (AI) nei sistemi giudiziari*, in *Questione giustizia on line*, 7 dicembre 2018, www.questionegiustizia.it/articolo/cepej-adottata-la-prima-carta-etica-europea-sull-uso-dell-intelligenza-artificiale-ai-nei-sistemi-giudiziari_07-12-2018.php; R. BICHI, *Intelligenza artificiale, giurimetria, giustizia predittiva e algoritmo decisorio. Machina Sapiens e il controllo sulla giurisdizione*, in AA.VV., *Intelligenza artificiale. Il diritto, i diritti l’etica*, op. cit., p. 430 ss.; M. F. GHIRGA, op. cit., p. 177 ss.; per l’interpretazione dei principi fornita da autorevole dottrina processualcivile, v. A. CARRATTA, *Decisione robotica e valori del processo*, op. cit., p. 491 ss., in cui l’autore riconduce l’emanazione dei principi alla preoccupazione che l’I.A. possa trascendere i principi consolidati della nostra tradizione giuridica, sottolineando che l’opzione preferita ed evidenziata dalla Carta sia quella di una “*Intelligenza artificiale dal volto umano*”.

¹⁰ Così definito da M. F. GHIRGA, op. cit., p. 177; sulla regolamentazione dell’I.A. in generale, tra strumenti di *soft law* e di *hard law*, A. SIMONCINI, *Verso la regolamentazione della Intelligenza Artificiale. Dimensioni e governo*, in *BioLaw Journal –Rivista di BioDiritto*, 2021, II, p. 411 ss.

¹¹ Per il testo integrale della Carta Etica Europea, v. <https://rm.coe.int/carta-etica-europea-sull-utilizzo-dell-intelligenza-artificiale-nei-si/1680993348>, per i soggetti destinatari, v. p. 3, per i principi riportati nel testo, v. p. 6.

- (iii) *Principio di qualità e sicurezza*: in ordine al trattamento di decisioni e dati giudiziari, utilizzare fonti certificate e dati intangibili con modelli elaborati multidisciplinariamente, in un ambiente tecnologico sicuro.
- (iv) *Principio di trasparenza, imparzialità ed equità*: rendere le metodologie di trattamento dei dati accessibili e comprensibili, autorizzare verifiche esterne.
- (v) *Principio “del controllo da parte dell’utente”*: precludere un approccio prescrittivo e assicurare che gli utilizzatori siano attori informati e abbiano il controllo delle loro scelte.

È interessante, in questa sede, notare quali studi sul fenomeno predittivo siano stati presi in considerazione dal Gruppo di lavoro sulla qualità della giustizia, composto da sei membri (magistrati, professori universitari, funzionari ministeriali) nominati dal *Bureau* della CEPEJ, su proposta dei rispettivi Governi. A tal fine, è opportuno ampliare lo sguardo per osservare come il fenomeno predittivo si sia affermato nel panorama giuridico e quali fossero gli strumenti a disposizione della dottrina e della Commissione Europea per comprenderlo.

La ricerca intorno al fenomeno predittivo ha preso le mosse dalla introduzione di strumenti tecnologici in contesti differenti da quello italiano. Si tratta di contesti processuali estremamente variegati per un triplice ordine di ragioni.

In primis, non tutti i sistemi processuali coinvolti sono limitati al contesto nazionale: vi sono tecnologie predittive sorte al fine di prevedere l’esito di controversie sovranazionali.

In secondo luogo, si tratta di sistemi che intercettano il diritto processuale tanto per l’ambito penalistico quanto per quello civilistico.

In terzo luogo, la mancanza di confini territoriali netti in cui circoscrivere la giustizia predittiva induce ad osservare che si tratta di ordinamenti processuali spesso distanti notevolmente - per caratteristiche intrinseche - da un sistema, come quello italiano, di *civil law*.

Sulla scorta di quella che è una configurazione del fenomeno che invade il mondo giuridico processuale in ottica transnazionale, sia verticale che orizzontale, è utile evidenziare quali sono i sistemi di giustizia predittiva che hanno destato maggiormente l’attenzione dei giuristi, nonché degli organismi europei. Dalla analisi di questi sistemi emergeranno alcuni dei rischi che la dottrina ha rintracciato nel fenomeno e che la Carta Etica del 2018 mira a prevenire.

A livello sovranazionale, l'algoritmo predittivo è quello implementato dalla University College of London (UCL), in collaborazione con l'Università di Sheffield, che ha sperimentato un sistema capace di predire i verdetti della Corte Europea dei Diritti dell'Uomo. L'algoritmo ha trattato 584 decisioni della Corte con metodi di apprendimento automatico (*machine learning*) ed i risultati affermano un grado di accuratezza della predizione pari al 79%.¹²

Questo studio è unico per un duplice ordine di ragioni: è l'unico strumento predittivo in Europa che si è occupato di pronunce sovranazionali¹³, ma, soprattutto, è l'unico studio in ambito di giustizia predittiva su cui si è concentrata la CEPEJ nel momento in cui ha elaborato la Carta Etica del 2018.¹⁴ Ciò che interessa in questa sede è osservare le ragioni che hanno indotto la CEPEJ a considerare approfonditamente per il fenomeno predittivo lo studio in questione,¹⁵ limitandosi a citare, in aggiunta, la sola sperimentazione francese di un sistema predittivo, avvenuta nel 2017¹⁶. Il motivo non è legato, come potrebbe ipotizzarsi, ad un maggior interesse verso la predizione delle pronunce sovranazionali rispetto a quelle nazionali, bensì al fatto che si trattasse di uno studio, come è stato sottolineato "*pubblico e ben documentato*".¹⁷

Tanto è vero che è possibile per gli studiosi del diritto elaborare una specifica ricostruzione di come il sistema operi in concreto.¹⁸ Sono noti gli elementi costitutivi delle sentenze della Corte che vengono presi in considerazione dall'algoritmo: i fatti, l'applicazione della CEDU e il dispositivo (binario:

¹² Sul sistema predittivo, v. N. ALETRAS, D. TSARAPATSANIS, D. PREOȚIUC-PIETRO, V. LAMPOS, *Predicting judicial decisions of the European Court of Human Rights: a Natural Language Processing perspective*, in *PeerJ Computer Science*, 2016, (online) <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.93>.

¹³ Mentre negli USA gli studi predittivi che attengono la Suprema Corte sono molteplici, *ex multis*, Y. SIM, B. ROUTLEDGE, N. SMITH, *The Utility of Text: The Case of Amicus Briefs and the Supreme Court*, in *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 29(1), 2015.

¹⁴ C. BARBARO, *Uso dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari*, *op. cit.*, p. 190., da cui si trae anche la ricostruzione del funzionamento del sistema UCL, come descritta in seguito nel testo.

¹⁵ Carta etica europea sull'utilizzo dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari e negli ambiti connessi, 2018 *Introduzione*, p. 4 ss. <https://rm.coe.int/carta-etica-europea-sull-utilizzo-dell-intelligenza-artificiale-nei-si/1680993348>.

¹⁶ Il riferimento nella Carta etica europea sull'utilizzo dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari e negli ambiti connessi, 2018, p. 14, <https://rm.coe.int/carta-etica-europea-sull-utilizzo-dell-intelligenza-artificiale-nei-si/1680993348>, stante unicamente il riferimento all'anno 2017, è probabilmente alla sperimentazione della piattaforma *Predictice* nelle Corti di Appello di Rennes e di Douai, su cui *infra* nel testo.

¹⁷ C. BARBARO, *Uso dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari*, *op. cit.*, p. 191.

¹⁸ *Ibidem*, per la descrizione del funzionamento dell'algoritmo.

violazione o non violazione). Il sistema ha registrato in una banca dati la frequenza di determinati gruppi lessicali e l'ha confrontata con la violazione (o meno) della Convenzione. Dalle decisioni esaminate, cioè, sono stati estratti gruppi di parole correlate alla violazione della CEDU e sono state ponderate in base alla loro presenza - predominante o meno - nella sentenza. Stando allo studio, i termini «condizioni di detenzione», «obblighi dello Stato», «esecuzione delle decisioni» hanno maggiore probabilità di essere riscontrati in una decisione di violazione. Al contrario, la «mancanza di prove», i «diritti di proprietà», la «precedente violazione degli articoli 2 e 11 CEDU» hanno maggiori probabilità di essere riscontrati nelle decisioni di non violazione.¹⁹

Stando alla classificazione degli strumenti predittivi che avremo modo di fornire nel proseguo del capitolo, questo strumento *non* è uno strumento CMLR (modello computazionale di ragionamento giuridico), poiché non adotta tecniche di I.A. volte a intercettare elementi tipici del ragionamento umano; esso è - invero - uno strumento che lavora su base probabilistica e che tratta dati attinenti al merito delle controversie.

La descrizione in termini di funzionamento, sicuramente complesso agli occhi di un giurista, non si è limitata a individuare gli algoritmi adottati (che sono gli algoritmi di classificazione *Support Vector Machine*, SVM)²⁰ e proprio stando alle risultanze è facile comprendere come lo strumento si distanzi notevolmente dagli strumenti predittivi che si immagina possano essere introdotti in un processo civile. In primo luogo, perché ciò che il sistema in questione mira ad anticipare è se vi sia o meno violazione della Convenzione Europea per la salvaguardia dei diritti dell'uomo, pertanto è chiaro che l'esito di una controversia di fronte alla Corte di Strasburgo è meramente binaria (violazione-non violazione). È stato osservato, a tal proposito, che la probabilità di intercettare l'esito di una controversia della Corte, da parte di un essere umano è pari al 50%, poiché essa consisterà necessariamente in un accoglimento o un rigetto,²¹ e sulla scorta di questa considerazione è stato affermato che il tasso di accuratezza dell'algoritmo debba essere riconsiderato alla luce del dato in questione. In realtà, analizzando ulteriori

¹⁹ v. N. ALETRAS, D. TSARAPATSANIS, D. PREOȚIUC-PIETRO, V. LAMPOS, *Predicting judicial decisions of the European Court of Human Rights: a Natural Language Processing perspective*, cit., (online).

²⁰Questi algoritmi di classificazione, che si rinvengono spesso nelle applicazioni di giustizia predittiva, furono elaborati da V. N. VAPNIK, *Statistical learning theory*. New York: Wiley, 1998.

²¹ In tal senso, C. BARBARO, *op. cit.*, p. 191.

studi in materia di strumenti predittivi,²² emerge chiaramente che la valutazione delle risultanze di predizione in termini di attendibilità consiste in calcoli estremamente complessi e di difficile comprensione per il giurista. In ogni caso, il tasso di accuratezza di uno strumento predittivo si fonda sulla probabilità (in tal caso binaria) relativa al campione di sentenze analizzate, e dovrebbe essere, quindi, valutato in relazione alla rappresentatività del campione. L'algoritmo, infatti, non esamina la totalità delle sentenze emesse dalla Corte Europea, ma lavora in un "mondo chiuso",²³ necessariamente limitato alla distribuzione di esiti introdotti dall'uomo. Occorre osservare la distribuzione di esiti nel campione di progettazione, al fine di poter effettuare qualsiasi parallelo. Infatti, la considerazione relativa alla percentuale di predizione umana, o casuale, pari al 50 % si riferisce necessariamente ad un campione astratto, che coincide ipoteticamente con l'intero novero di sentenze emesse. Tanto è vero, che gli studi in tema di CATO, un algoritmo predittivo elaborato negli Stati Uniti hanno adottato uno specifico test, il *McNemar test*,²⁴ proprio al fine di valutare in termini di paragone più algoritmi predittivi senza incorrere in semplificazioni indebite.

Quanto appena osservato consente di anticipare un primo profilo, quello attinente alla complessità che si nasconde dietro l'interpretazione delle risultanze degli algoritmi predittivi, e di come esse non siano affatto generalizzabili, ma strettamente legate al *funzionamento* del singolo meccanismo in concreto. L'essere umano, di fronte al risultato predittivo dell'algoritmo, come si sosterrà, rischia di incorrere in *bias* legati alla limitata capacità di trattare il dato probabilistico.

Per quanto attiene ai sistemi processuali nazionali, il più noto algoritmo predittivo è sicuramente COMPAS (*Correctional offender management profiling for alternative sanctions*). Diffuso negli USA, quindi in sistemi di *common law system*, il programma è destinato all'ausilio della magistratura ai fini della definizione del rischio di recidiva dell'imputato, emessa in termini di probabilità.

²² In particolare, il riferimento è alle risultanze di CATO, su cui, v. §6.2.1. ss., i cui autori nello studio mettono in luce come a livello matematico-probabilistico sia importante osservare le risultanze della predizione in riferimento al campione osservato e alla sua rappresentatività. Inoltre, esistono delle tecniche specifiche di natura scientifico matematica cui sottoporre i dati dell'algoritmo predittivo per analizzare se si tratti o meno di dissonanze probabilistiche derivanti da fattori esterni a quello analizzato (cioè la modalità tecnica predittiva adottata), V. ALEVEN, *Using background knowledge in case-based legal reasoning: A computational model and an intelligent learning environment*, in *Artificial Intelligence*, 150, 2003, p. 216 ss.

²³ L'espressione è di G. D'ACQUISTO, *Intelligenza artificiale*, op. cit., p. 52.

²⁴ V. ALEVEN, *Using background knowledge in case-based legal reasoning*, op. cit., p. 216.

COMPAS è stato adottato nonostante il codice sorgente fosse oscuro, al fine di tutelare il segreto di proprietà intellettuale degli ideatori.

Il noto caso giudiziario *State of Wisconsin v. Eric L. Loomis*, 13 luglio 2016²⁵ pone in luce come la giustizia predittiva porti necessariamente con sé l'esigenza di operare un bilanciamento tra diritti e valori.

Al valore economico della innovazione tecnologico-scientifica fa da contraltare il diritto, in questo caso il diritto dell'imputato. Pur trattandosi di un sistema lontano sia dal processo civile e dal sistema di *civil law system*, va detto che le vicende insorte intorno all'opacità dello strumento in questione²⁶ contribuiscono a focalizzare la scelta metodologica che si proporrà nel presente lavoro.

Il giurista che si approcci al fenomeno predittivo si scontra con una doppia opacità, l'una algoritmica, l'altra eminentemente umana.

Da un lato, infatti, il tema è quello del rischio di una opacità insita nell'algoritmo, riassumibile nel concetto di “*black box*”.²⁷ Con questo fenomeno si intende la possibilità che l'algoritmo non risulti comprensibile all'uomo, in quanto non dotato

²⁵ *State of Wisconsin v. Loomis*, 881 N.W.W.2d 749 (Wis. 2016), 36.

²⁶ Ampliamente, sul caso, F. BASILE, *Intelligenza artificiale e diritto penale: quattro possibili percorsi di indagine*, in *Diritto Penale e Uomo*, 2019, p. 19 ss., il quale evidenzia come “*nel maggio del 2016 un gruppo di ricercatori ha pubblicato, su incarico di una Organizzazione Non Governativa (ProPublica), una ricerca in cui si analizzavano le prestazioni di COMPAS su un campione di oltre 7000 persone arrestate nella contea di Broward, in Florida, tra il 2013 e il 2014. Da questa ricerca emergerebbe che le previsioni formulate da COMPAS erano inaffidabili e risentivano di distorsioni su base razziale, favorendo gli imputati bianchi rispetto agli imputati neri, dal momento che si rilevava una sottostima del rischio di recidiva dei primi e una sovrastima del rischio di recidiva dei secondi*”, v. J. ANGWIN, J. LARSON, S. MATTU, L. KIRCHNER, *Machine Bias*, in www.propublica.org, 23 maggio 2016; F. BASILE, *op. cit.*, p. 20, nt. 81, sottolinea come in replica a tale studio l'azienda produttrice di COMPAS commissionò un ulteriore studio, il quale avrebbe evidenziato una serie di errori nella metodica, nella misurazione e nella classificazione dei dati, commessi dai ricercatori di ProPublica: A. FLORES, K. BECHTEL, C. LOWENKAMP, *False Positives, False Negatives, and False Analyses: A Rejoinder to «Machine Bias: There's Software Used Across the Country to Predict Future Criminals. And It's Biased Against Blacks»*, in *Federal Probation Journal*, 2016. A tal proposito F. Basile sottolinea espressamente come tutti e tre gli autori di questo studio facessero parte del team di ricercatori di COMPAS; sulla vicenda, v. anche L. D'AGOSTINO, *Gli algoritmi predittivi per la commisurazione della pena. A proposito dell'esperienza statunitense nel c.d. evidence-based sentencing*, in *Dir. pen. cont.*, II, 2019, pp. 362 ss.; B. OCCHIUZZI, *Algoritmi predittivi: alcune premesse metodologiche*, *Ivi*, p. 394 ss.

²⁷ F. PASQUALE, *The black box society: The secret algorithms that control money and information*, Harvard, Harvard University Press, 2015. Sul concetto di “*Black box*” nella dottrina giuridica, ex multis, P. COMOGGIO, *prefazione*, in J. NIEVA-FENOLL, *Intelligenza artificiale e processo*, *op. cit.*, p. xv; G. CONTISSA, G. LASAGNI, G. SARTOR, *Quando a decidere in materia penale sono (anche) algoritmi e IA: alla ricerca di un rimedio effettivo*, in *Diritto di Internet*, 4/2019, p. 620, “*tali sistemi possono essere considerati come black box (scatole nere), cioè sistemi in cui input e output sono osservabili, mentre il funzionamento interno rimane oscuro perfino ai suoi stessi programmatori*”.

di trasparenza per sua natura intrinseca. Esistono algoritmi di *deep learning* in grado di modificare i criteri decisionali nel momento in cui procedono all'elaborazione di enormi quantità di dati.²⁸ Il che comporta, essenzialmente, che se al termine della fase di progettazione e addestramento l'algoritmo "ragioni e decida" con regole determinate, inserite dai programmatori, successivamente, nel trattare i dati in ingresso, l'algoritmo modifichi drasticamente i criteri decisionali. In astratto, il fenomeno di "*black box*" è effettivamente molto rischioso per le potenziali applicazioni in ambito giudiziario, poiché esclude il controllo da parte degli stessi ideatori circa le modalità con cui i dati vengono processati. Così già nel 2017, il CNIL francese nel rapporto annuale²⁹ formulava principi e raccomandazioni per l'uso dell'I.A. nel campo giuridico. In particolare, veniva sottolineato il principio di vigilanza, al fine di "*controbilanciare il fenomeno dell'overconfidence e del disempowerment che abbiamo visto essere incoraggiato dalla natura di black box degli algoritmi e della I.A.*". Si giungeva ad affermare la necessità di garantire trasparenza e spiegabilità, fino al monito di rendere tutti "*in grado di comprendere la logica generale del funzionamento dell'algoritmo*".

A parere di chi scrive, tuttavia, comprendere la logica di funzionamento di un algoritmo predittivo è alquanto complesso. Seppure i giuristi possano essere in grado di spiegare e comprendere il meccanismo di funzionamento e lo scopo di uno strumento, questo non coincide con la trasparenza in merito alla modalità di programmazione.

In altre parole, sapere che l'algoritmo predittivo adotta una logica di stampo deduttivo o esercita delle generalizzazioni nel prendere le proprie decisioni,

²⁸ J. MILLAR, I. KERR, *Delegation, relinquishment, and responsibility: The prospect of expert robots*, in R. CALO, A. M. FROOMKIN, I. KERR (edited by), *Robot Law*, Edward Elgar Publishing, 2016, p.102 ss., in particolare, p. 107 ss., in cui viene posta l'attenzione sul sistema IBM Watson per sottolineare che, nonostante il *software* abbia un codice comprensibile, le funzioni del *software* analizzano e operano su serie di dati enormi e in continua evoluzione, fornendo risultati che nessun programmatore può anticipare completamente. Gli esempi odierni di questo tipo di sistemi comprendono, oltre a IBM Watson e al GDC, i vari motori di *data-mining* predittivi di *Google*, *Facebook*, *Amazon* e *iTunes*.

²⁹ CNIL, *Comment permettre à l'Homme de garder la main ? Rapport sur les enjeux éthiques des algorithmes et de l'intelligence artificielle*, 15 décembre 2017, in <https://www.cnil.fr/fr/comment-permettre-lhomme-de-garder-la-main-rapport-sur-les-enjeux-ethiques-des-algorithmes-et-de>; sul rapporto, G. MARRAUD DES GROTTES, *Intelligence artificielle : la CNIL appelle à une plus grande vigilance*, in *RLDI*, 144, 2018 p. 41 ss.; A. BENSAMOUN, *Rapport de la CNIL sur les enjeux de l'intelligence artificielle, une réflexion éthique*, in *RPPI*, n° 1, avril 2018, dossier 5.

applicando al caso di specie la normativa applicata in casi analoghi non spiega i criteri in base ai quali esso opera le scelte.

Adottando un parallelo, pretendere di operare il controllo sulla decisione attraverso la conoscenza del funzionamento dell'algoritmo, equivale alla pretesa di operare il controllo su una sentenza conoscendo le norme processuali in materia di impugnazioni. Senza il testo della sentenza impugnata, cioè senza la conoscenza dello svolgimento processuale concreto e del merito della controversia non si è in grado di perpetrare alcun controllo. Perché ciò che occorre verificare al fine di poter contestare come l'algoritmo ha emesso un determinato *output* non è esclusivamente il suo funzionamento, bensì i criteri (di programmazione) applicati ai dati che ha elaborato. Il che equivarrebbe a procedere a ritroso ricostruendo i passaggi che ha compiuto, conoscendo dettagliatamente i criteri di scelta in linguaggio non naturale. Solo le competenze da programmatore unite a quelle giuridiche potrebbero consentire, forse, nei casi in cui non si tratti di *deep learning*, di poter adottare tale controllo; nei casi, infatti, in cui l'algoritmo adotti autonomamente i pesi decisionali o ricalibri i propri parametri senza controllo umano del programmatore, tale impresa pare impossibile.

Va sottolineato, tuttavia, che gli esperti di I.A., al momento, valutano il *deep learning* quale tecnologia allo stato dell'arte, impiegato per scopi quali il riconoscimento vocale o di immagini.³⁰ A tal proposito, la stessa Carta Etica sottolinea che le applicazioni di I.A. "forte", ovvero quelle di autoapprendimento elaborate per comprendere il mondo nella sua complessità, sono ancora ad uno stadio teorico³¹, quindi non impiegate a livello di tecnologia predittiva, in cui si può al massimo individuare una forma di I.A. "debole". Tuttavia, a parere di chi scrive, a prescindere dal dato tecnico, relativo alla *fattibilità* o meno di un determinato tipo di I.A. in ambito giuridico, il rischio di avere meccanismi predittivi che siano vere e proprie *black box* è attualmente secondario.

Il rischio maggiore, primario e concreto, è insito nell'opacità che deriva dalla impossibilità di conoscere l'*an*, ovvero *se* un sistema di giustizia predittiva sia o meno soggetto a fenomeni di *black box*, o come lo stesso eserciti la correlazione tra

³⁰ Sul punto, E.FRONTONI, M. PAOLANTI, *AI-based decision support system: from theoretical background to real world applications*, in *La decisione nel prisma*, op. cit., p. 13.

³¹ Così, la Carta etica europea sull'utilizzo dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari e negli ambiti connessi, 2018, p. 23, <https://rm.coe.int/carta-etica-europea-sull-utilizzo-dell-intelligenza-artificiale-nei-si/1680993348>.

i dati, quale sia il campione di riferimento, ed ogni altra informazione utile in termini di *programmazione*, oltre che di *funzionamento* di sistema. Questa forma di opacità è tutt'altro che algoritmica, bensì umana. E risiede nella possibilità che i meccanismi predittivi siano meramente recepiti da parte di organi Statali e che la loro origine privata li renda secretati, al fine di tutelare il diritto d'autore della società, o start-up di *legal tech*, che lo ha implementato.³²

Questa seconda forma di mancata trasparenza appare molto più preoccupante dell'opacità in termini di *black box* algoritmica. L'opacità algoritmica è superabile con la valutazione della scarsa opportunità di introduzione nel processo di un sistema predittivo che abbia determinate caratteristiche.

Invero, il secondo fattore di opacità impedisce che la prima valutazione in termini di opportunità possa compiersi.

Lo studio dei rischi *ex ante* legati alla introduzione dell'I.A. nel processo è - e continuerà ad essere - fondamentale. Il progresso giuridico-tecnologico, tuttavia, potrà realizzarsi solo laddove la scienza giuridica si orienti non solo a ricercare delle soluzioni *ex post* per il governo di sistemi già implementati dai colossi di *legal tech*, ma a fornire *ex ante* gli strumenti giuridici utili alla programmazione e costruzione di sistemi trasparenti per il settore giustizia. A programmazione già realizzata, l'ostacolo informatico diviene potenzialmente insuperabile, e l'unica scelta risulta quella di una chiusura del processo civile alle nuove tecnologie, laddove non dotate delle caratteristiche rispondenti ad una piena tutela dei diritti.

Peraltro, in tema di trasparenza, La Carta Etica, elaborando il quinto principio, lo enuclea in termini di "equilibrio".

³² Il termine *Legal tech* è definito dalla stessa Carta Etica Europea, proprio in riferimento alla giustizia predittiva "Le *legal tech*, startup specializzate nella creazione di nuovi servizi legali, offrono nuove applicazioni ai professionisti del diritto, principalmente avvocati, servizi legali e assicuratori, che permettono un accesso approfondito alle informazioni giudiziarie e alla giurisprudenza. Tali imprese private mirano perfino a prevedere le decisioni dei giudici mediante strumenti di "giustizia predittiva", v. <https://rm.coe.int/carta-etica-europea-sull-utilizzo-dell-intelligenza-artificiale-nei-si/1680993348>, p. 14. Sul rischio che le suddette *Legal tech* possano ambire a proporsi quali "nuova forma di giustizia", v. A.GARAPON, *Les enjeux de la justice prédictive*, in *La Semaine juridique éd. générale LexisNexis*, 9 janv. 2017, n° 1-2, § 17; sul rischio che la logica capitalistica, da cui originano le *legal tech*, penetri nel sistema giustizia proprio attraverso la giustizia predittiva, volta a sostituire la cultura giuridica con l'I.A., molto condivisibili le considerazioni di M. STRONATI, *The judicial decision between legal gaps and technological innovation: some suggestions from the 19th and 20th centuries*, in E. CALZOLAIO (a cura di), *La decisione nel prisma dell'intelligenza artificiale*, op. cit., p. 53.

*“Equilibrio tra la proprietà intellettuale di alcune metodologie di trattamento e l’esigenza di trasparenza (accesso al processo creativo), imparzialità (assenza di pregiudizi), equità e integrità intellettuale (privilegiare gli interessi della giustizia) quando si utilizzano strumenti che possono avere conseguenze giuridiche, o che possono incidere significativamente sulla vita delle persone.”*³³

La Carta Etica Europea individua la *totale trasparenza* di un sistema facendo riferimento all’*open source*, ovvero alla trasparenza in termini di codice sorgente, prospettando, in alternativa, un sistema di certificazione fondata su autorità o esperti indipendenti.

*“La prima possibilità è la totale trasparenza tecnica (per esempio, open source del codice e della documentazione), che è talvolta limitata mediante la protezione di segreti industriali. Il sistema potrebbe essere spiegato anche con un linguaggio chiaro e familiare (per descrivere il modo in cui sono prodotti i risultati), comunicando, per esempio, la natura dei servizi offerti, gli strumenti che sono stati sviluppati, l’esecuzione e il rischio di errore. Autorità o esperti indipendenti potrebbero essere incaricati di certificare e verificare le metodologie di trattamento o di fornire consulenza anticipatamente. Le autorità potrebbero concedere la certificazione, che dovrebbe essere riesaminata regolarmente.”*³⁴

In ogni caso, l’equilibrio è una valutazione che può effettuarsi solo in concreto, cioè nel momento in cui un sistema tecnologico sia già stato implementato, parimenti può dirsi per il controllo di una eventuale Autorità indipendente. È chiaro allora che la Carta Etica, rivolgendosi tanto agli operatori pubblici, quanto agli operatori privati, non può che rappresentare un quadro di riferimento, uno strumento di *soft law*.

Preme sottolineare, tuttavia, che la nozione di trasparenza in termini di apertura del codice sorgente riferita all’I.A., anche “debole”, è alquanto dubbia. Le parole di Giovanni Sartor, il cui riferimento è a tecnologie di I.A. “debole”, anche predittive, sono a tal proposito illuminanti:

“il sistema A/IA è più semplice da sviluppare e solitamente superiore nelle prestazioni, ma né il suo funzionamento in generale, né le ragioni alla base di ciascuna decisione possono essere compiutamente spiegati per mezzo del codice sorgente, in quanto esso spiega solamente il funzionamento dell’algoritmo di apprendimento, ma non la configurazione

³³ Carta etica europea sull’utilizzo dell’intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari e negli ambiti connessi, 2018, p. 11, <https://rm.coe.int/carta-etica-europea-sull-utilizzo-dell-intelligenza-artificiale-nei-si/1680993348>.

³⁴ *Ibidem*.

finale del modello creato dal sistema stesso, che è alla base del suo funzionamento e quindi delle decisioni che assume."³⁵

Le scelte attinenti alla opportunità di introdurre tecnologie di I.A. nel processo possono essere compromesse non tanto da ostacoli informatici, quanto da ostacoli *informativi*: occorre che la scienza giuridica si orienti a comprendere il fenomeno predittivo attraverso studi che abbiano le caratteristiche ricercate dalla CEPEJ, siano cioè *pubblici e ben documentati*.

Occorre, in altre parole, chiedersi se sia opportuno, alla luce dei principi elaborati, lasciare che la ricerca e l'implementazione progrediscano attraverso sistemi predisposti dal settore privato, da multinazionali dell'algoritmo, delegando ad esse il compito di elaborare soluzioni predittive che - si ipotizza - possano rappresentare uno strumento di supporto per gli operatori processuali nel settore giustizia.

Ovvero, se non sia più opportuno tentare di fornire un contributo concreto, in qualità di giuristi, intercettando da studi pubblici i criteri sottesi alla *progettazione* ed i meccanismi di *funzionamento* dell'algoritmo, in modo che lo strumento tecnologico rappresenti lo spunto per il progredire di entrambi i settori. Spunto da cui la dottrina processualcivilistica possa muovere per approfondire aspetti e tematiche processuali ancora aperte. Spunto per la ricerca nel campo dell'I.A. al fine di progettare ed ideare sistemi informatici che siano a misura di processo e di diritti fondamentali.

I costi di un percorso evolutivo di questo tipo sono necessari se si rincorre l'obiettivo di un efficientamento del sistema giustizia, o per lo meno di un efficientamento che non vada a scapito dei diritti fondamentali dei cittadini che ne sono destinatari.

Certamente, il fenomeno dell'opacità non si riflette esclusivamente sull'evoluzione della scienza giuridica in tema di I.A.

Necessariamente, laddove l'I.A. intercetti il processo, esso si riflette sul diritto di difesa delle parti, poiché l'oscurità in termini di criteri di progettazione e funzionamento dell'algoritmo predittivo non consentirà agli avvocati di contestare, nel merito, le scelte eventualmente intraprese dal giudice anche sulla base del medesimo. Lederà, altrimenti, il principio del contraddittorio processuale.

³⁵ G. CONTISSA, G. LASAGNI, G. SARTOR, Quando a decidere in materia penale sono (anche) , *op. cit.*, p. 619.

In ottica predittiva, la scarsa trasparenza sul funzionamento del sistema non consentirà ai magistrati di poter confidare in un meccanismo, anche laddove dovesse essere introdotto a scopi meramente ausiliari al lavoro del giudice.

Come è stato sottolineato, in relazione al fenomeno della segretezza correlata agli algoritmi,

*“La segretezza sta raggiungendo una portata critica e siamo all'oscuro di decisioni cruciali. Una maggiore apertura è imperativa.”*³⁶

Come spesso accade, il rischio in termini di lesione di diritti fondamentali non dipende tanto, o almeno non solo, dalle caratteristiche tecniche insite in un mezzo, sia esso un istituto processuale o uno strumento tecnologico, bensì dal *quomodo* con cui il mezzo viene ideato, implementato ed introdotto nell'ordinamento giuridico.

Tanto premesso, occorre sottolineare che stabilire in quali termini gli studi di giustizia predittiva possano dirsi *trasparenti* è tutt'altro che semplice. Forniremo un esempio pratico.

2. Il sistema Predictice, l'ordinamento processuale francese e la giustizia predittiva sperimentale.

In ambito civilistico, la prima piattaforma predittiva sperimentata in Europa in un ordinamento processuale nazionale è quella francese: *Predictice*.

La sperimentazione nel settore assume portata nazionale a seguito dell'adozione della Loi 2016- 1321.³⁷ Tra le disposizioni previste, anche l'accesso alle banche dati dell'*open government*, contenenti i dati dei procedimenti giudiziari. L'impulso all'avvio della sperimentazione della piattaforma predittiva nelle Corti d'appello di Rennes e Douai, si deve soprattutto alla dematerializzazione dei fascicoli di ultima istanza.

Il Ministero di Giustizia francese scelse di testare nel sistema processuale, in funzione di ausilio alla magistratura, un meccanismo predittivo implementato da una *start-up* privata che vantava, tuttavia, finalità differenti da quelle della sperimentazione perpetrata. *Predictice* nasceva, infatti, come strumento di supporto

³⁶ Così, F. PASQUALE, *The Black Box Society: The Secret Algorithms that Control Money and Information*, Cambridge-London, 2015, p. 4.

³⁷ Loi n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichLoiPubliee.do?idDocument=JORFDOLE000031589829&type=general&legislature=14>.

agli avvocati al fine di elaborare migliori strategie processuali, esplicitando la probabilità di accoglimento o rigetto di una determinata argomentazione. I risultati della sperimentazione processuale non furono quelli sperati e fallirono le aspettative.

Nel momento in cui si tenta un'indagine circa il funzionamento della piattaforma in questione, si nota che le informazioni reperibili³⁸ attengono alle tecnologie utilizzate, si tratta della tecnologia *SyntaxNet*, opensource³⁹ di Google utile ad interpretare il linguaggio umano muovendo dall'analisi sintattica, e gli algoritmi *Vapnik's SVM*⁴⁰ (per la classificazione) e *Frequent Pattern Vertical* per l'associazione.

È stata elaborata una *Charte de la justice predictive* da parte degli ideatori della piattaforma predittiva, in cui vengono enucleati i principi etici sulla falsa riga di quelli previsti dalla Carta Etica Europea. Il principio di trasparenza è espresso in questi termini:

*“Tutti dovrebbero essere in grado di conoscere i nomi delle tecnologie utilizzate per costruire il servizio, in particolare distinguendo tra le tecnologie opensource riutilizzate e quelle sviluppate internamente. Allo stesso modo, tutti devono poter accedere all'esatta composizione delle raccolte di documenti utilizzate o messe a disposizione degli utenti.”*⁴¹

In questa sede non si intende criticare la trasparenza del sistema *Predictice*, discutere se esso rispetti o meno gli *standard* di trasparenza della Carta Etica dell'UE non è lo scopo della presente ricerca, se non altro perché il trattamento dei dati giurisprudenziali da parte della piattaforma è terminato con la sperimentazione del 2017.

Tuttavia, è possibile comprendere maggiormente il funzionamento del sistema dalle interviste rilasciate pubblicamente dai magistrati che parteciparono alla sperimentazione, piuttosto che dalla conoscenza dei singoli algoritmi utilizzati.

³⁸ <https://predictice.com>.

³⁹ Sul concetto di opensource e sui rischi che, proprio la diffusione di enormi quantità di dati giudiziari avrebbe potuto indurre le *Legal tech* francesi a oscurare i codici sorgente dei propri algoritmi, v. M. BENESTY, *L'open data et l'open source, des soutiens nécessaires à une justice prédictive fiable?*, in *Journal of Open Access to Law*, Vol. 5, No. 1, 2017, p. 9. Il contributo, del 2017, è antecedente all'emanazione dei principi nella Carta etica europea sull'utilizzo dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari e negli ambiti connessi del 2018, tuttavia la concezione di trasparenza individuata nel contributo è parimenti legata al concetto di codice sorgente del sistema.

⁴⁰ L'algoritmo è il medesimo adottato nello studio citato circa la predizione dell'esito delle controversie in materia di Convenzione Europea dei diritti dell'uomo.

⁴¹ <https://predictice.com/fr/charte-de-la-justice-predictive>.

I magistrati che si avvalsero dell'uso di *Predictice* rilasciarono dichiarazioni pubbliche, affermando la completa inutilità dello strumento:

“Il software non fornisce alcun valore aggiunto rispetto ad altri motori di ricerca che già forniscono un'analisi molto soddisfacente della giurisprudenza delle corti d'appello e della Corte di Cassazione. Il progetto ha un approccio statistico e quantitativo più che qualitativo. A volte i risultati possono essere addirittura aberranti. Prendiamo l'esempio di un calcolo dell'indennizzo per un licenziamento senza una causa reale e grave. Gli importi sono calcolati dal giudice in mesi di stipendio. Tuttavia, lo stipendio di un dirigente non è uguale a quello di un lavoratore. È sufficiente che una decisione giudiziaria riguardi un dirigente per stravolgere completamente l'analisi, a seconda del caso o del settore lavorativo, e che il risultato proposto non dica nulla sul caso da risolvere [...] Il software è interessato solo al dispositivo di una decisione giudiziaria. L'algoritmo non può leggere tutte le sottigliezze del ragionamento, soprattutto quando la decisione è complessa. Ad esempio, in un appello, il dispositivo potrebbe confermare parte della decisione dei primi giudici e il software non sarà in grado di dire quali elementi sono confermati e in che modo. Non dobbiamo perdere di vista il fatto che una decisione giudiziaria è un'opera intellettuale completa e spesso complessa.”⁴²

A tal proposito, sembra che quanto esaminato in precedenza circa il ragionamento giudiziale in fatto trovi conferma nelle parole della magistratura francese. L'intera valutazione compiuta in termini argomentativi circa il prudente apprezzamento delle prove, e circa il convincimento del giudice, trova spazio nella motivazione del provvedimento e non nel dispositivo del medesimo. È il singolo caso concreto in termini fattuali, unico ed irripetibile, a sfuggire alla predizione.

In conclusione, ciò che appare preminente sottolineare, invece, è che si dubita fortemente della possibilità che una regolamentazione in termini di trasparenza possa realizzarsi esclusivamente in termini di principi. In altri termini, i principi etici coadiuveranno, ma affinché sia raggiungibile un livello di trasparenza utile a poter valutare l'opportunità di introdurre o meno meccanismi predittivi nel contesto processuale, è necessario che si opti per una scelta metodologica nel campo della ricerca giuridica. A parere di chi scrive, conoscere il codice sorgente degli algoritmi adottati e la composizione della banca dati di un sistema predittivo rivela molto poco in termini di funzionamento del medesimo. Come si avrà modo di osservare nel proseguo, le risultanze ottenute attingendo a studi pubblici che effettivamente

⁴²<https://www.dalloz-actualite.fr/interview/l-utilisation-de-l-outil-predictice-decoit-cour-d-appel-de-rennes#.Y05arHZBzDc>.

esplicano nel dettaglio i meccanismi di trattamento dei dati giurisprudenziali in termini di ragionamento giuridico, pur lasciando invariate alcune perplessità in termini di opacità del sistema, consentono di individuare i criteri in base ai quali l'algoritmo predittivo opera, e le informazioni che è necessario il giurista offra ai programmatori.

Ciò che preme sottolineare in apertura al presente lavoro è che il *gap* conoscitivo riscontrato nell'alveo della giustizia predittiva è riferibile all'indagine circa l'operatività concreta degli strumenti. Pare che le indagini in termini di analisi dei sistemi siano le uniche in grado di poter fornire al giurista la contezza necessaria a comprendere se, e in che termini, un algoritmo predittivo adotti scelte giuridiche, o decisioni, e quali siano quelle che si celano dietro la sua programmazione. Nel presente lavoro, al fine di comprendere il funzionamento della giustizia predittiva, si è dedicata l'attenzione ai più autorevoli studi emersi in ambito accademico statunitense, la cui pubblicità consente di verificare se sia possibile per il giurista comprendere come un algoritmo predittivo addivenga ad un esito, e individuare quali sono gli elementi di opacità che, nonostante la pubblicità dello studio, attengono alla elaborazione di un sistema. Tali studi sono stati utili anche a proporre una prima classificazione degli strumenti predittivi. Il metodo adottato in questo primo approccio appare funzionale al progresso di una ricerca di stampo interdisciplinare. Ciò che si desidera anticipare in questa sede, è che lo studio qui condotto non potrà necessariamente dirsi esaustivo. Non sarà possibile soffermarsi dettagliatamente su tutti i sistemi predittivi giurisprudenziali che sono stati, o sono attualmente, oggetto di studio e sperimentazione pubblica. Il riscontro empirico che si mira ad ottenere in questa sede è esclusivamente legato al metodo: si dimostrerà che discutere di I.A. predittiva e processo, significa discutere dei criteri che conducono all'esito della controversia. Pertanto, i giuristi sembrano chiamati ad una duplice sfida, comprendere al contempo il fenomeno tecnologico e proseguire gli studi sul ragionamento giuridico umano alla base della decisione.

3. La definizione del fenomeno della giustizia predittiva.

Dare una definizione unitaria e precisa del fenomeno della giustizia predittiva è compito arduo. All'interno del fenomeno sono state ricondotte, almeno nella realtà nostrana, le più svariate forme di utilizzo delle innovazioni tecnologiche in ambito processuale. La dottrina annovera all'interno della categoria strumenti, siano essi

sistemi esperti o sistemi di intelligenza artificiale, che nulla hanno a che vedere con la previsione dell'esito di una controversia, ma che sono rivolti all'anticipazione di altri elementi di dettaglio, come la liquidazione di somme patrimoniali. Va sottolineato che ad oggi vi sono numerosi strumenti definiti di "intelligenza artificiale predittiva", adottati nell'ambito delle controversie familiari, per determinare l'assegno di mantenimento ai figli e al coniuge (*ChiCOS*, *MoCAM*, *SAM*, *ReMida Famglia*)⁴³, nonché in ambito civile per la determinazione del risarcimento del danno (*ReMida e ReMida Danno alla Persona*); tuttavia questi appaiono, *prima facie*, strumenti di calcolo delle somme da liquidare, piuttosto che strumenti di giustizia predittiva.

La mancanza di confini netti in cui inquadrare il fenomeno è probabilmente il frutto di una difficoltà classificatoria, che deriva dall'opacità summenzionata. Il tentativo che verrà fatto in questa sede è quello di ricondurre gli strumenti predittivi tecnologici nell'alveo di una determinata classificazione, sulla base di caratteristiche specifiche che li differenziano in termini di funzionamento.

Va detto, tuttavia, che gli strumenti tecnologici possiedono la dote della versatilità: possono nascere ad uno scopo, e rivelarsi utili per un altro.⁴⁴

È indubbio che gli strumenti di giustizia predittiva operino per lo più attraverso algoritmi di *machine learning* (ML) e di *natural language processing* (NLP),⁴⁵ pertanto di regola essi consistono in sistemi di intelligenza artificiale che sfruttano il ML o il NLP al fine di operare delle correlazioni tra dati statistici.

Questo, almeno, da un punto di vista astratto ed altamente generico.

Come si è sottolineato in apertura, infatti, i sistemi di giustizia predittiva finora implementati spesso sono sistemi di cui non è possibile conoscere dettagliatamente il funzionamento concreto e raramente la conformazione algoritmica nello specifico. Il livello di entropia è elevato.

Al fine di fornire una definizione accurata occorre, *in primis*, una precisazione linguistica: va sottolineato che ciò che viene tendenzialmente tradotto con il termine

⁴³ C. CECHELLA, *Introduzione alla sostituzione del giudice con l'algoritmo nelle controversie economiche e familiari*, in *L'Osservatorio sul diritto di famiglia*, III, 2020, pp. 54 ss.; S. STEFANELLI, *Gli esperimenti di giustizia predittiva nel diritto di famiglia*", *Ivi*, pp. 57 ss.; G. BERTOLI, *Giustizia predittiva e le prospettive nel diritto di famiglia*, *Ivi*, pp. 63 ss.

⁴⁴ Lo si analizzerà nel proseguo grazie allo strumento CATO, su cui, *infra*, § 6.2.1.

⁴⁵ Per una analisi dettagliata del funzionamento del *machine learning* e del *natural language processing* in ambito legale, K.D ASHLEY, *Artificial Intelligence and Legal Analytics: New Tools for Law Practice in the Digital Age*, Cambridge University Press, Cambridge, 2017, p. 3 ss.

giustizia predittiva, è il fenomeno che nella letteratura scientifica internazionale si rinviene sotto il nome di *legal judgment prediction* (LJP)⁴⁶ o, in alternativa, *quantitative legal prediction* (QLP).⁴⁷

Entrambe le nomenclature rivelano elementi utili a definire l'ambito della giustizia predittiva: la prima occorre a escludere dal campo di indagine ogni strumento che non miri alla previsione di una sentenza, o meglio, di una decisione giudiziale (*legal judgment*). La seconda dicitura, invece, permette intanto di sottolineare una caratteristica fondamentale - si tratta di strumenti il cui scopo è una previsione di stampo *quantitativo* – ed inoltre consente di inquadrare il fenomeno della giustizia predittiva in un ambito più ampio, quello del *legal analytics*.

Il *legal analytics*,⁴⁸ ovvero l'applicazione di tecniche di *data mining* in ambito legale, risponde allo scopo di estrapolare informazioni sostanziali e significative attraverso l'utilizzo dei dati legali espressi in modalità informatizzata (tradotti dal linguaggio naturale al linguaggio informatico).⁴⁹

⁴⁶ *Ex multis*, D. HSIEH, L. CHEN, T. SUN, *Legal Judgment Prediction Based on Machine Learning: Predicting the Discretionary Damages of Mental Suffering in Fatal Car Accident Cases*, in *Appl. Sci.*, 11, 2021, p. 10361 ss.; K. ZHU, G. RUNDONG, H. WEIFENG, *et al.*, *Legal Judgment Prediction Based on Multiclass Information Fusion*, in *Hindawi Complexity*, 2020, p. 1 ss.

⁴⁷ In tal senso D. M. KATZ, *Quantitative Legal Prediction-or- How I Learned to Stop Worrying and Start Preparing for the Data- Driven Future of the Legal e of the Legal Services Industry*, in *Memory Law Journal*, vol. 62, 2013, p. 909 ss.; M. VAN DER HAEGEN, *Quantitative legal prediction : the future of dispute resolution?*, in J. DE BRUYNE, C. VANLEENHOVE (edited by), *Artificial intelligence and the law*, Cambridge, Intersentia, Vol. 4, 2021, pp. 73 ss.

⁴⁸ In particolare, il *legal analytics* (LA) viene definito come una combinazione di scienza dei dati, intelligenza artificiale, apprendimento automatico (*machine learning*), tecniche di elaborazione del linguaggio naturale e metodi statistici; esso è finalizzato ad utilizzare il vasto e variegato insieme di *big data* legali, anche se approssimativi, per dedurre nuovi modelli e conoscenze giuridiche. All'interno di tale attività si inquadra quindi la previsione di nuovi modelli e la possibilità di far emergere correlazioni nascoste tra dati. È stato affermato che da tali "*pattern*" possano anche derivare spunti inaspettati sulla relazione tra i fenomeni giuridici, così U. PAGALLO, M. PALMIRANI, P. CASANOVAS, *et al.*, *Introduction: Legal and Ethical Dimensions of AI, NorMAS, and the Web of Data*, in P. PAGALLO, *et al.* (edited by), *AI Approaches to the Complexity of Legal Systems*, Switzerland, Springer Nature, 2018, p. 10.

⁴⁹ Esistono svariate tecniche di rappresentazione del linguaggio giuridico naturale in linguaggio informatico, cioè intellegibile per le macchine. Per una disamina dei metodi adottati per far sì che i concetti giuridici di un dominio siano tradotti in linguaggio informatico, K.D ASHLEY, *Artificial Intelligence and Legal Analytics*, op. cit., p. 171 ss. In particolare, l'autore affronta il tema di come l'*ontologia* sia in grado di rendere espliciti i concetti di un dominio, come il dominio legale, in modo che un programma informatico sia in grado di trattare i concetti. L'*ontologia* è definita secondo la concezione di Weyner come "*specificazione esplicita, formale e generale di una concettualizzazione degli oggetti e delle relazioni strutturali tra di essi in un dato dominio*", A. WEYNER, *An ontology in OWL for legal case-based reasoning*, in *Artificial Intelligence and Law*, 16, 4, 2008, p. 362. (traduzione libera); per una disamina dei formati in cui vengono espressi i *big data* giuridici, formati spesso aperti, adottati sia in Italia che oltreoconfine, U. PAGALLO, M. PALMIRANI, P. CASANOVAS, G.

In particolare, è l'analitica predittiva il settore di riferimento: essa coincide con lo sviluppo di modelli per la previsione di comportamenti o eventi futuri, sulla base di tecniche statistiche e di analisi dei dati, molto spesso realizzati attraverso tecnologie di *machine learning*.⁵⁰

Pertanto, il fenomeno della giustizia predittiva, ricorrendo all'uso del *machine learning*, viene tendenzialmente inquadrato nel più ampio fenomeno, o movimento, dell'*Artificial Intelligence and Law (A.I. & Law)*.⁵¹

Tanto premesso, la giustizia predittiva è stata definita, in Italia, come

“ una label molto sintetica con cui si descrive un ventaglio di opzioni che hanno in comune la applicazione di sofisticate tecnologie sia con finalità di carattere analitico/induttivo (si scoprono pattern decisionali o pattern comportamentali analizzando e processando dati che riguardano casi e decisioni già avvenuti) sia con finalità prospettico-predittivo [si individuano propensioni e su questa base vengono valutate le probabilità con le quali si può prevedere che la decisione del giudice – in caso di soluzione giudiziale delle controversie – o del mediatore – in caso di attivazione di meccanismi di ADR (Alternative dispute resolution) – converga su un punto che possiamo definire focale]. In altri termini non si tratta di predire con esattezza puntuale il dispositivo di una sentenza, ma di individuare l'orientamento del ragionamento del giudice. Poiché tale ragionamento non ha mai la natura di un sillogismo lineare, ma si compone di passaggi analogici deduttivi induttivi, la predizione sarà focale e non puntuale.”⁵²

La "giustizia predittiva" sarebbe dunque uno strumento informatico, basato su un *database* tendenzialmente giurisprudenziale, che, con l'ausilio di algoritmi di ordinamento consentirà di anticipare l'orientamento giurisprudenziale. Queste sono almeno le ambizioni di tali sistemi, previsionali piuttosto che predittive.

Tuttavia, come si avrà modo di notare, i sistemi fino ad oggi implementati non mirano a stabilire il tendenziale orientamento giurisprudenziale, bensì le probabilità di soccombenza o vittoria delle parti, anticipando l'esito della singola controversia in termini statistici.

SARTOR, S. VILLATA, *Introduction: Legal and Ethical Dimensions of AI, NorMAS, and the Web of Data*, *op. cit.*, p. 9.

⁵⁰ Sul legame tra *machine learning* e analisi predittiva dei dati in ambito legale, H. SURDEN, *Machine Learning and the Law*, in *Washington Law Review*, vol. 89, 2014, p. 90; per approfondimenti sul *machine learning* in ambito giuridico, non strettamente predittivo, K.D. ASHLEY, *Artificial Intelligence and Legal Analytics*, *op. cit.*, p. 234 ss.

⁵¹ *Ivi*, p. 3 ss.

⁵² C. CASTELLI, D. PIANA, *Giustizia predittiva. La qualità della giustizia in due tempi*, in *Questione giustizia*, 4/2018. p. 154.

Per comprendere a pieno la differenza sostanziale che intercorre tra la definizione summenzionata ed il fenomeno reale, occorre osservare brevemente da dove esso trae origine. Infatti, apparentemente, il fenomeno della giustizia predittiva sembra porre al centro la figura del giudice, o per lo meno della decisione giudiziale, prevedendone l'esito e quindi anticipando l'attività giudiziaria prima che essa possa trovare compimento nel processo.

4. *Le origini della giustizia predittiva.*

In realtà, la giustizia predittiva nasce nell'alveo di quella che venne efficacemente definita, già nel 2011, *law's information revolution*.⁵³ Di vera e propria rivoluzione si iniziò a parlare in quegli anni, ma nei cambiamenti che si stavano osservando né il soggetto né l'oggetto di riferimento sarebbero stati sovrapponibili a quelli che oggi interessano il fenomeno della giustizia predittiva.

La giustizia predittiva mira ad un miglioramento del sistema giustizia (l'oggetto è dunque l'ordinamento giudiziario, e il processo quale suo singolo ingranaggio) e che interviene, o mira ad intervenire, come strumento di ausilio per il giudice.

Invero, agli albori, il fenomeno della *Quantitative legal prediction* ebbe quale soggetto di riferimento l'avvocato, e come obiettivo quello di implementare la produttività non di un sistema pubblico, bensì degli studi legali: enti privati operanti nel libero mercato dei servizi legali.

Si stimò, nel 2011, che grazie al crescente accesso a grandi quantità di informazioni legali semi-strutturate, le tecnologie di previsione legale quantitativa (QLP), avrebbero definito gran parte della futura innovazione nel settore dei servizi legali.⁵⁴ Pertanto la "previsione" era originariamente strumento volto non a "predire"- con un grado più o meno accurato di certezza - l'esito della singola controversia, bensì a fornire un grado più elevato di consulenza legale: pareri che tenessero in considerazione più informazioni circa i precedenti, la legislazione, i casi analoghi di specie e le elaborazioni dottrinarie. Trattare più informazioni di quanto un avvocato, o uno studio legale singolarmente, non avrebbero potuto se non analizzando i *big data*, cioè una mole di informazioni non trattabili dalla

⁵³ L'espressione è di H. B. KOBAYASHI, L. E. RIBSTEIN, *Law's Information Revolution*, in *Ariz. L. Rev.*, 53, 2011, p. 1169; la rivoluzione in questione era stata senz'altro anticipata dall'autorevole contributo incentrato, non a caso, sulla figura dell'avvocato R. SUSSKIND, *The end of lawyers? Rethinking the nature of legal services*, Oxford, Oxford University Press, 2010.

⁵⁴ D. M. KATZ, *Quantitative Legal Prediction*, *op. cit.*, p. 912.

limitata mente umana. In questo senso, si trattava di un utilizzo dei dati rivolto ad ampliare la conoscenza e l'esperienza dell'avvocato, permettendo una maggiore competitività e guadagno nel settore.⁵⁵

In effetti, dagli strumenti predittivi che ci si accinge ad analizzare, si riscontra come ad essere predetto è l'esito della controversia, ma in termini percentuali di vittoria o soccombenza di una parte processuale. L'algoritmo predittivo, per lo meno allo stadio delle conoscenze attuali che è possibile avere del fenomeno, non anticipa la motivazione di una sentenza.

Si osserverà, tuttavia, attraverso l'analisi delle sperimentazioni su sistemi predittivi, la sussistenza di un forte legame tra la logica sottesa all'operatività di una determinata categoria di algoritmi predittivi, quelli di merito, ed i criteri decisionali del giudice umano. Ciò significa che gli algoritmi predittivi, per fornire un esito anche solo in termini di probabilità di vittoria di una parte, comportano la computazione di alcuni criteri decisionali.

5. Il funzionamento degli strumenti predittivi di outcome giuridici. Il metodo e le finalità della presente ricerca.

Il diritto, che solitamente regola i fenomeni - e senz'altro è chiamato a regolare anche quelli tecnologici - per la prima volta, attraverso gli strumenti di intelligenza artificiale, diviene esso stesso *oggetto* trattato dallo strumento tecnologico.

Pertanto, sembra doveroso spingersi ad analizzare - per quanto possibile con le competenze di un giurista - il funzionamento degli algoritmi predittivi. Il fine, attualmente, non può essere quello di rispondere a quesiti in ottica di fattibilità da un punto di vista tecnologico. La tecnologia evolve e supera sé stessa in maniera tanto repentina che ciò che allo stadio attuale sembra irrealizzabile, un domani sarà oggetto di studio e implementazione.⁵⁶ Non si tratta neppure di formulare ipotesi relative alla sostituibilità - o meno - di alcune prerogative umane con quelle dell'I.A.

⁵⁵ Chiaramente in questo contesto il tema, e il timore, della sostituzione della figura dell'avvocato con quella di uno strumento di intelligenza artificiale iniziò a concretizzarsi, sul punto centrale sicuramente la citata l'opera di Susskind; ma significativi anche i titoli sul *New York Times* ed il *Wall street Journal* negli anni a seguire, v. J. MARKOFF, *Armies of Expensive Lawyers, Replaced by Cheaper Software*, in *N.Y. Times*, Mar. 5, 2011, at A1; J. PALAZZOLO, *Why Hire a Lawyer? Computers Are Cheaper*, in *Wall St.J.*, June 18, 2012, at B1.

⁵⁶ In tal senso anche J.NIEVA-FENOLL, *Intelligenza artificiale*, *op. cit.*, p. 1.

Altrettanto sterile sarebbe una analisi che si limitasse a mettere in luce le differenze che intercorrono tra il ragionamento giuridico umano e quello artificiale. Appare chiaro che l'algoritmo opera attraverso tecniche che apparentemente nulla hanno a che vedere con il ragionamento del giudice umano, in quanto a modalità di realizzazione. Eppure, approfondire il funzionamento dell'algoritmo predittivo consente di concentrare l'attenzione su quali elementi giuridici, introdotti dall'uomo, ne caratterizzano il ragionamento. E ciò sembra assolutamente necessario per comprendere quali scelte giuridiche comporti l'introduzione di strumenti predittivi nel processo. Quando si discute di giustizia predittiva, il tema non *sembra* quello di delegare alla macchina lo svolgimento di determinate attività umane. E ciò in quanto non esiste una predizione dell'esito della controversia, operata dall'uomo, che si concretizzi in un risultato pubblicamente consultabile dal cittadino. Esistono esclusivamente le sentenze pubblicate all'*esito* di processi giunti al termine.

Tuttavia, in questo lavoro si vuole tentare di osservare quali sono gli elementi del ragionamento giuridico umano che la giustizia predittiva, ancor prima del giudice robot, attira su di sé. Ciò appare preliminare ad ogni disamina relativa ai rischi e benefici correlati all' introduzione di un modello predittivo nell'ordinamento italiano.

Non potrà essere valutata l'efficienza dei sistemi, poiché il giurista non possiede le competenze necessarie a valutare un sistema tecnologico. Si tratta di strumenti che elaborano, o elaboreranno, quantità di informazioni nettamente superiori ad un essere umano. I termini che debbono essere analizzati sono le modalità con cui gli algoritmi predittivi vengono ideati, per osservare cosa sia necessario devolvere alla macchina in termini di scelte, e quindi di competenza giuridica.

La premessa al proseguo è che non si dispone di studi sperimentali realizzati in Italia. Pertanto, il funzionamento dell'algoritmo predittivo viene indagato nell'ambito di contesti necessariamente distanti dal nostro. Va osservato, tuttavia, che le risultanze consentono riflessioni di stampo teorico generale, utili soprattutto a confermare il metodo di ricerca che in questo studio si propone.

Definire le modalità attraverso le quali la giustizia predittiva opera e trova attuazione, impone in astratto una ulteriore scelta metodologica. Lo studio può essere di stampo comparatistico, rivolto ad indagare le risultanze di strumenti predittivi sinora implementati in paesi diversi dall'Italia, oppure può concentrarsi sui risultati accademici ottenuti dagli studiosi di *Artificial Intelligence & Law*

statunitensi in ambito predittivo, nonché da studi sull'intelligenza artificiale predittiva.

La scelta di metodo è, tuttavia, più apparente che reale.

Da una parte, come anticipato, le origini del fenomeno dimostrano che i meccanismi che a oggi hanno trovato applicazione concreta sono per la maggior parte dei casi implementati da aziende private, o *start-up*, che tutelano il *know-how* relativo al funzionamento. Pertanto, il *gap* conoscitivo relativo all'operatività permane tuttora. Poiché non sarebbe possibile indagare in questa sede tutti gli strumenti predittivi su cui sono emerse sperimentazioni accademiche, si concentrerà in ultima analisi l'attenzione su quelli che adottano criteri “*di merito*”,⁵⁷ e che sono stati oggetto di implementazione da parte di studiosi autorevoli. Si tratta di una selezione di strumenti di cui non si è rivenuto, almeno attualmente, un riscontro applicativo concreto negli ordinamenti processuali civili.

5.1. La giustizia predittiva quale species del ragionamento giuridico computazionale.

Tanto premesso, l'oggetto della presente disamina prenderà necessariamente le mosse dalla ricerca emersa a livello accademico e sperimentale in materia. A tal proposito, fondamentale il recente contributo di Ashley,⁵⁸ che si inquadra nel lavoro portato avanti dai ricercatori nell'ambito del vasto campo di studi che prende il nome di *A.I. & Law*.⁵⁹

⁵⁷ Per la distinzione tra le classificazioni di strumenti, tra quelli “di merito” e “statistici meri”, v. nel proseguo, §5.4.

⁵⁸ K. D. ASHLEY, *Artificial Intelligence and Legal Analytics*, *op. cit.*, *passim*, l'autorevole dottrina inquadra il fenomeno predittivo nello specifico, fornendo un'efficace classificazione dei meccanismi predittivi di esiti giudiziari emersi dagli studi di *A.I. & Law*, da cui prenderemo le mosse nel presente lavoro.

⁵⁹ Per l'evoluzione storica degli studi di *A.I. & Law*, si veda il recente intervento di E. FRANCESCONI, in qualità di presidente dell'IAAIL (*International association of Artificial Intelligence and law*) tenutosi in occasione dell'ICAIL 2021, conferenza con cadenza biennale, il cui scopo è la presentazione e la discussione dei più recenti risultati della ricerca e delle applicazioni pratiche di *A.I. & Law*. La conferenza è volta a stimolare la collaborazione interdisciplinare ed internazionale sul tema, E. FRANCESCONI, *The winter, the summer and the summer dream of artificial intelligence in law*, in *Artif. Intell. Law*, 30, 2022, p. 147 ss. Nell'intervento in questione, l'autore ripercorre le diverse stagioni della ricerca di *A.I. & Law* muovendo dall'Inverno dell'I.A., ossia un periodo di sfiducia nei confronti dell'intelligenza artificiale (che copre gli anni Ottanta fino ai primi anni Novanta) all'Estate dell'I.A., ossia l'attuale periodo di grande interesse per la disciplina.

Secondo l'autore, la maggior parte della ricerca ha avuto per obiettivo lo sviluppo di modelli computazionali di ragionamento giuridico (CMLR),⁶⁰ all'interno dei quali il ragionamento orientato alla previsione dell'esito delle controversie legali rappresenta una *species*.⁶¹

Ashley definisce "pioneristiche"⁶² le ricerche, emerse a partire dagli anni Ottanta dello scorso secolo, che hanno mirato ad implementare sistemi di *question answering* (QA), ossia sistemi in cui gli algoritmi rispondono alle domande poste dall'utente utilizzatore, ma soprattutto sistemi di *information extraction* (IE),⁶³ branca del *machine learning* il cui obiettivo è l'estrazione di informazioni da testi, anche giuridici.

L'evoluzione dell'*information extraction*, ovvero l'*argument retrieval* (AR), è una tra le molteplici tecnologie da cui muove i passi la giustizia predittiva. Per *argument retrieval* in ambito giuridico si intende la capacità, grazie a tecniche di *machine learning*, di estrarre informazioni concettuali relative ad argomenti giuridici: tale attività è essenziale e funzionale per l'operatività dei modelli computazionali di ragionamento giuridico (CMLR, *computational model of legal reasoning*), e in particolar modo per il sottoinsieme dei CMLA (*computational model of legal argument*).

⁶⁰ La letteratura in materia è sterminata, sicuramente fondamentale il contributo di K.D. ASHLEY, *op. cit.*, spec. p. 32 ss.; per una rassegna sui modelli computazionali di ragionamento giuridico, H. PRAKKEN, *Legal Reasoning: Computational Models*, in *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2015, p. 2 ss., il quale concentra l'attenzione, in primo luogo, sulla deduzione logica quale come componente necessaria ma insufficiente per modelli realistici di ragionamento giuridico. Viene messo in luce come l'obiettivo teorico dei modelli computazionali sia quello di comprendere il ragionamento giuridico simulandolo in un programma per computer, mentre l'obiettivo pratico risieda nel comprendere come le tecnologie informatiche avanzate possano essere di ausilio per la pratica legale. Per approfondimenti specifici sul ruolo della logica nella computazione del ragionamento giuridico, H. PRAKKEN, G. SARTOR, *The Role of Logic in Computational Models of Legal Argument: A Critical Survey*, in A.C. KAKAS, F. SADRI, (edited by) *Computational Logic: Logic Programming and Beyond. Lecture Notes in Computer Science*, vol. 2408, Springer, Berlin, Heidelberg, 2002, p. 342 ss.; nonché ID., *Law and logic: A review from an argumentation perspective*, in *Artificial Intelligence*, Vol. 227, 2015, p. 214 ss.

⁶¹ K.D. ASHLEY, *op. cit.*, p. 4.

⁶² *Ibidem*.

⁶³ Va sottolineato che l'*information extraction* (I.E) è una branca di studi autonoma rispetto a quella dell'*A.I. & Law*, dalla cui evoluzione tuttavia derivano, come si osserverà nel proseguo, le tecniche che hanno consentito l'approdo alla giustizia predittiva. Per una introduzione al fenomeno dell'I.E., R. FELDMAN, J. SANGER, *Information Extraction*, in *The Text Mining Handbook: Advanced Approaches in Analyzing Unstructured Data*, Cambridge, Cambridge University Press, 2006, p. 94 ss.

I CLMA sono sistemi che trattano nello specifico l'argomento giuridico quale frutto del ragionamento giuridico compiuto dall'intelletto umano, rendendo il medesimo parte integrante del "ragionamento" artificiale.

Centrali, dunque, ai fini dello sviluppo del ragionamento giuridico computazionale in ottica predittiva, appaiono senz'altro gli studi sul ragionamento giuridico umano, posto che

"un CMLR è un programma informatico che implementa un processo volto ad evidenziare gli attributi del ragionamento giuridico umano".⁶⁴

Il punto di partenza di tali tecnologie è pertanto l'uomo: sono tecnologie elaborate dall'uomo e che hanno ad oggetto il ragionamento giuridico dell'uomo.

Tali modelli, stando alla tesi di Ashley,

"sono in grado di generare argomentazioni a favore e contro [una tesi] nell'ambito di particolari problemi giuridici inseriti come testi, di prevedere l'esito di un problema giuridico, nonché di spiegare le loro previsioni con motivazioni che i professionisti del diritto riconosceranno e potranno valutare autonomamente".⁶⁵

Quanto appena sottolineato in termini di obiettivi, si riflette sui *metodi* impiegati per la progettazione di tali tecnologie, che hanno visto i ricercatori impegnati *in primis* a rappresentare il significato delle norme e dei concetti giuridici. La costruzione di un dominio giuridico è infatti il presupposto essenziale affinché un programma informatico, sia esso predittivo o meno, possa applicare la conoscenza del settore per eseguire i passaggi necessari a trasformare gli *input* in *output*.

Per comprendere appieno l'operatività di tali sistemi, occorre osservare che cosa la letteratura sul tema intenda per *output*, ponendo l'attenzione esclusivamente sull'*output* predittivo.

"Esso consiste nel decidere se un concetto si applichi o meno a una situazione, distinguere le questioni legali complesse e stabilire il ruolo dei casi precedenti, nonché dei valori, nell'interpretazione delle norme giuridiche".⁶⁶

In sostanza, qualificazione del fatto, individuazione della complessità della vicenda giuridica, identificazione dell'analogia del caso con i precedenti giurisprudenziali, e comprensione del valore sotteso ai fini dell'interpretazione della norma.

⁶⁴ In tal senso, K.D. ASHLEY, *op. cit.*, p. 4.

⁶⁵ *Ivi*, p. 3.

⁶⁶ *Ivi*, p. 4.

Dunque, attività che per secoli hanno assorbito lo studio e la riflessione della dottrina giuridica sono oggi oggetto di studio da parte dell'I.A. al fine di essere “devolute” - anche parzialmente - ad un sistema informatico.

5.2. Un primo ostacolo alla computazione del ragionamento giudiziale, il divario tra i linguaggi, i sistemi esperti, i primi sistemi di I.A. ed i connessi rischi in prospettiva processuale.

Ai temi che attengono tradizionalmente la scienza giuridica che si occupa dell'accertamento del fatto e dell'applicazione del diritto al fatto, molti dei quali ancora aperti⁶⁷, si aggiungono altre questioni – fortemente legate alle prime - che riguardano lo strumento informatico e sono spesso di natura eminentemente tecnica. Tra questi, il divario tra linguaggi: il linguaggio giuridico (espresso in forma naturale) è molto distante dal linguaggio informatico (espresso in forma simbolica) e ciò sembra aver rappresentato, agli albori, l'ostacolo maggiore al progresso della tecnologia in ambito giuridico.

Trattare la questione del linguaggio in questa sede ha rilievo esclusivamente per i riflessi, anche processuali, che essa comporta: per farlo si tratterà di osservare la prima delle due fasi evolutive in cui si può scindere il fenomeno. In una prima fase, gli studiosi - tanto nell'elaborazione di sistemi esperti,⁶⁸ quanto nei primi meccanismi di intelligenza artificiale⁶⁹ - hanno dovuto estrarre manualmente da

⁶⁷ Si è ampiamente osservato, come molte questioni attinenti al ragionamento giudiziario sulla vicenda fattuale in processo abbiano ritrovato, o forse mai perduto, attenzione da parte della dottrina processualciviltistica italiana, v. *retro*, cap. III.

⁶⁸ Per l'analisi chiara relativa alla costruzione e il funzionamento di un sistema esperto, R. MARMO, *Algoritmi per l'intelligenza artificiale, la rappresentazione della conoscenza*, Milano, Hoepli, 2020, p. 166 ss., in cui si esplica come la rappresentazione della conoscenza - problema fondamentale per l'I.A., si avvale di diverse tecniche, tra cui la logica formale, i *frame*, ovvero insieme di informazioni che descrivono un ambiente o un contesto e che quindi associano valori ad informazioni, nonché le reti semantiche ed i grafi, in cui i nodi rappresentano delle entità, oggetti o concetti, mentre gli archi esprimono le relazioni che collegano tra loro i concetti, in quella che pare a tutti gli effetti una architettura del sistema tecnologico.

⁶⁹ Sia sui primi che sui secondi, fondamentale il contributo di G. SARTOR, *Le applicazioni giuridiche dell'intelligenza artificiale, la rappresentazione della conoscenza*, Milano, Giuffrè, 1990, in particolare sui sistemi esperti di diritto, v. p. 60 ss., in cui già allora veniva ribadito, p. 72, che “*chi intenda sviluppare utili applicazioni dell'intelligenza artificiale ai problemi giuridici deve rinunciare al progetto di riprodurre il giurista in un sistema automatico, e cercare piuttosto di isolare settori e aspetti determinati dell'attività giuridica*”; in merito alla rappresentazione e formalizzazione della conoscenza giuridica, v. p. 159 ss., nonché oltre nel testo. Per quanto attiene ai sistemi esperti in prospettiva interdisciplinare, lo stesso Sartor individuava quali fondamentali i primi contributi forniti dalla psicologia cognitiva sul tema, in particolare, da A. NEWELL, H.A.

fonti giuridiche la conoscenza sostanziale utilizzata dai modelli computazionali. Tale conoscenza veniva reperita soprattutto dai casi precedenti, oltre che da fonti del diritto quali statuti, regolamenti, contratti e fonti dottrinarie.

Come spiegato efficacemente da Ashley, gli esperti umani hanno dovuto operare una vera e propria traduzione del linguaggio giuridico in linguaggio informatico: leggere i testi giuridici e rappresentare le porzioni rilevanti del loro contenuto in una forma che i modelli computazionali potessero elaborare. L'incapacità di collegare automaticamente e direttamente i modelli computazionali di ragionamento giuridico alle fonti di diritto ha limitato inizialmente la capacità dei ricercatori di applicare i loro programmi alla previsione del processo decisionale nel mondo reale.⁷⁰

Nell'alveo dei primi studi più autorevoli che si concentrarono sulla formalizzazione della conoscenza giuridica, emerse sin da subito quanto è stato esaminato in apertura del presente lavoro ricostruendo il superamento del sillogismo giudiziale. Anche di fronte alla necessità di assiomatizzare formalmente il diritto, emerse l'esigenza di tenere conto che un linguaggio svuotato di significato e reso meramente simbolico avrebbe finito per prescindere dal rapporto con la realtà e l'esperienza.⁷¹ Si ritenne, in particolare, che nell'applicazione del diritto assistita da sistemi basati sulla conoscenza si dovesse tener conto delle istanze antiformalistiche fatte valere proprio nella interpretazione, poiché la scienza giuridica non è riconducibile ai modelli delle scienze empiriche, né logico-matematiche.⁷² Veniva, già allora, riconosciuto che le decisioni giuridiche umane non presuppongono solo conoscenza, bensì anche scelte *valutative*, come abbiamo sostenuto ampiamente nei capitoli precedenti. Si perveniva, in particolare, alla distinzione dei sistemi informatici giuridici in base a due usi: un uso decisionale e uno predittivo. Al primo veniva ricondotta l'esigenza che il sistema fornisse una soluzione determinata al caso concreto, e pertanto esso avrebbe richiesto una incorporazione delle scelte politico-giuridiche sulle quali fosse fondata una specifica ricostruzione del diritto. D'altro canto, invece, i sistemi predittivi

SIMON, *GPS: a program that simulates human thought*, in E.A. FELDMAN J. (edited by), *Computer and thought*, New York, McGraw-Hill, 1963, pp. 279 ss.

⁷⁰ In tal senso, K.D. ASHLEY, *op. cit.*, p. 4.

⁷¹ In tal senso, G. SARTOR, *Le applicazioni giuridiche dell'intelligenza artificiale*, *op. cit.*, p. 144.

⁷² *Ivi*, pp. 147-148.

avrebbero dovuto comprendere nella base di conoscenza le diverse ricostruzioni del diritto come contrapposte tra loro.⁷³

Questa dualità di sistemi sottolineava come non fosse necessario per lo strumento predittivo contenere una determinata dottrina giuridica, poiché la base di conoscenza avrebbe potuto comporsi delle sole soluzioni ritenute migliori, accettabili o non aberranti dall'autore del sistema medesimo.⁷⁴ Pertanto, già all'epoca, nel 1990, veniva sottolineato che l'interpretazione costituisce la premessa necessaria della rappresentazione del diritto in una base di conoscenza e che il principale compito del giurista fosse quello non di dedurre conseguenze dai testi, né riformularli, bensì attribuire ai medesimi un significato, poiché gli enunciati dotati di un significato non rappresentano la premessa, bensì il risultato del lavoro del giurista.⁷⁵

Si riproponeva, così, negli studi sulla computazione, il problema della distinzione tra inferenze sintattiche e ragionamento sui significati che, come osservato, aveva già interessato la psicologia cognitiva e condotto al superamento della teoria della logica formale in favore della teoria dei modelli mentali.⁷⁶

“La determinazione delle conseguenze di un testo in linguaggio naturale, poiché non sono applicabili regole di inferenza definite sintatticamente, presuppone una determinazione del significato. Inoltre, se si vogliono applicare le regole di inferenza logica, quel significato deve essere espresso in un linguaggio formale.”⁷⁷

Un primo aspetto che appare rilevante è dunque quello relativo alla componente umana inevitabilmente coinvolta in tale opera di rappresentazione della conoscenza: l'esperto è una nuova figura di rilievo, così come il programmatore informatico, e ciò sin dalla elaborazione dei primi sistemi esperti, che neppure potevano essere definiti di I.A.

A parere di chi scrive, ha un rilievo ancora attuale il criterio di scelta dell'esperto giuridico laddove lo strumento informatico debba trovare impiego da parte della Pubblica Amministrazione nel sistema giustizia. Il primo dato che si può cogliere osservando gli studi emersi intorno alla formalizzazione della conoscenza giuridica,

⁷³ *Ivi*, p. 149.

⁷⁴ *Ivi*, p. 150.

⁷⁵ *Ivi*, p. 161, nt. 48.

⁷⁶ *V. retro*, cap. II.

⁷⁷ G. SARTOR, *Le applicazioni giuridiche dell'intelligenza artificiale*, op. cit., p. 161, nt. 46.

anche in sistemi basilari, è che lo strumento informatico introduce nuove figure professionali.

Tali figure rischiano, ancora oggi, di impersonare degli operatori processuali invisibili: nel momento in cui gli strumenti elaborati dovessero condizionare o influenzare una vicenda processuale, il loro operato sarebbe cronologicamente anteriore alla medesima, essi non sarebbero fisicamente presenti in processo, né le loro scelte sarebbero oggetto di contraddittorio tra le parti. Chi programma lo strumento informatico, anche un mero sistema esperto, è senz'altro fautore di scelte, spesso giuridiche oltre che tecniche, indiscusse e indiscutibili, perché schermate dalla tecnologia che le incarna. La lesione dei principi del giusto processo si palesa allora concreta, ma lo strumento informatico ha la peculiarità di rendere tale violazione indiretta, oscurandola.

La questione di estremo rilievo è che l'esperto, rappresentando il dato giuridico, necessariamente lo *interpreta* secondo un significato, specifico per l'uomo, che si vuole sia riconosciuto dal sistema informatico.

L'attribuzione del significato giuridico al segno informatico è attività che si può assimilare a quella legislativa o a quella giurisdizionale, a seconda che si versi in una situazione patologica o fisiologica. Laddove il dato giuridico sia patologicamente stravolto, alla traduzione di una fonte si sostituirebbe l'invenzione, priva di alcun vaglio da parte della Suprema Corte di Cassazione. Una riscrittura cristallizzata del dato giuridico in un sistema informatico è, ad ogni effetto, un'attività di carattere legislativo. Peraltro, la macchina predittiva opererebbe con fonti del diritto diverse da quelle con cui opera il sistema giustizia, i cui esiti - o anche solo orientamenti - mira ad intercettare.

Lo stesso può dirsi laddove la traduzione inesatta riguardi il precedente inserito nella base di conoscenza, posto che molti sistemi predittivi, come si osserverà, adottano quale fonte conoscitiva soprattutto sentenze.

In situazioni fisiologiche, di traduzione del dato giuridico che non comporti uno stravolgimento del significato, l'attività dell'esperto è assimilabile alla interpretazione giurisprudenziale, di attribuzione di un significato giuridico ad un segno.

Tale interpretazione dovrà essere attenzionata in maniera più o meno puntuale a seconda dell'uso che dello strumento predittivo si intende fare. Se l'uso dovesse essere di uno strumento di ausilio della magistratura, si ritiene che i criteri interpretativi scelti *dall'esperto*, così come i criteri di scelta *dell'esperto*,

dovrebbero essere soggetti ad un controllo estremamente puntuale da parte dell'ordinamento.

Se è vero, infatti, che il giudice si avvale anche dei precedenti giurisprudenziali per conoscere l'orientamento su una questione, è altresì vero che un divario tra l'interpretazione inoculata nello strumento informatico predittivo e quella della giurisprudenza umana sarebbe deleteria.

Il rischio che si prospetta è duplice: di ordine tecnico e di ordine giuridico. A livello tecnico si può – forse - dubitare della efficacia (ed efficienza) di uno strumento informatico che miri alla predizione, laddove il medesimo sia, o divenga nel tempo, divergente rispetto alla giurisprudenza reale. Semplificando, si potrebbe dire che lo strumento predittivo elaborerebbe predizioni avulse dalla realtà giuridica.

Senonché, il controllo sull'errore non pare sia sempre possibile, proprio perché la predizione induce ad una mancata celebrazione del processo.

Non è possibile controllo laddove l'influenza psicologica della predizione sia tale da convincere le parti a non celebrare il processo e rivolgersi a strumenti alternativi di risoluzione della controversia.

Non è possibile laddove l'influenza psicologica della predizione sia tale che il giudice maturi un proprio convincimento circa l'esito predetto e decida la controversia conformemente alla predizione dello strumento informatico. Vero è che in tal caso l'interpretazione del dato giuridico data dall'esperto sarebbe "ratificata" dal magistrato. Laddove una molteplicità di giudici aderiscano all'orientamento fornito dall'algoritmo, si sarebbe – sì – probabilmente ridotto il divario tra le decisioni giudiziarie, ma in virtù di una spirale performativa.

La violazione dei principi del giusto processo è meramente indiretta, ma dovuta anche al divario informativo che una predizione informatica crea rispetto all'analisi umana dei precedenti giurisprudenziali.

Ad oggi, quando il giudice considera l'orientamento giurisprudenziale formatosi su una questione, attinge alla conoscenza di determinate informazioni che la predizione oscura. L'interpretazione della norma contenuta nel precedente è stata fornita da un magistrato, dotato delle competenze richieste dalla legge e munito del potere di pronunciare sentenza in nome del Popolo Italiano, e ciò in quanto vincitore di un pubblico concorso. Tale magistrato è, al pari di ogni altro, soggetto solo alla legge. Tale magistrato è responsabile del proprio operato in base alla Legge Vassalli in materia di responsabilità civile dei magistrati, L. 117/1988.

L'orientamento espresso nella sentenza precedente è motivato e soggetto ai mezzi di impugnazione, quindi ad un controllo stratificato in diversi gradi di giudizio, secondo le norme di diritto processuale e costituzionale.

Non solo, il giudice che consideri un precedente può conoscere anche dello stato e grado del medesimo: se quel precedente è passato in giudicato per decorso dei termini di impugnazione, sarà conscio che quell'orientamento non ha ottenuto il vaglio della Corte di Cassazione.

Viceversa, si può pensare alla situazione in cui quel precedente sia, *ex multis*, espressione di un orientamento consolidato della Suprema Corte, che seppur non vincolante nel sistema italiano di *civil law*, è in ogni caso autorevole.

Quanto appena esposto, va a sostegno della tesi che la conoscenza relativa alla vicenda processuale di un caso precedente fornisce numerose informazioni che si riflettono sulle valutazioni che il giudice compie nel merito, sia a livello interpretativo della norma che qualificatorio del fatto.

Queste stesse valutazioni non possono parimenti essere condotte sulla interpretazione che del dato giuridico fornisca l'esperto, al fine di tradurre il linguaggio giuridico in linguaggio informatico.

Ciò in quanto lo strumento informatico, come si avrà modo di osservare a breve, necessita di un dato univoco e coerente, necessita cioè che ad un segno sia attribuito un preciso significato, privo della gamma di sfumature che caratterizza l'interpretazione umana. Pertanto, di fronte a diversi precedenti che abbiano comportato interpretazioni della norma diversificate per la peculiarità dei casi concreti, andrebbero introdotte più versioni diversificate di significato giuridico in base al contesto fattuale.

Ciò, come si osserverà, mina la capacità degli algoritmi di correlazione e di associazione, poiché essi si fondano su valori numerici, e non su una forbice di valori, che frustrerebbe la precisione predittiva.

Né pare che lo strumento informatico possa garantire trasparenza da questo punto di vista.

Infatti, se alla macchina non vengono trasmesse le informazioni che attengono alla sua programmazione, appare altamente improbabile che essa sia in grado di esplicitarle.

Le informazioni di cui trattasi non vanno confuse con i dati di *input* da correlare, bensì esse stesse costituiscono dati di base in virtù dei quali essa correla le informazioni in *input*. Pertanto, li possiamo definire metadati (sono dati che

attengono ad altri dati) che contribuiscono a formare il dominio giuridico, o base di conoscenza. Essi non rappresentano affatto il criterio decisionale in sé, bensì la conoscenza giuridica che consente al criterio decisionale adottato di avere un significato ed una portata giuridica.

Sarebbe l'esperto a dover motivare o esplicitare, per avere una predizione trasparente, che quel sistema adotta il concetto giuridico "X" come definito dalla norma "Y", e stando all'interpretazione datane nelle sentenze della Suprema Corte "Z", "Q", o secondo la definizione della dottrina "K". Solo in tal modo sarebbe possibile per il giudice e per le parti, che ottengono l'*output*, di conoscerne le fondamenta.

Senonché, di regola, un processo non si fonda su un'unica fattispecie concreta e la sussunzione del caso sotto un'unica norma. Tanto è vero che lo stesso Sartor parlando di sistemi esperti, riprendeva la distinzione elaborata dal Wróblewski in termini di giustificazione esterna ed interna di una decisione giuridica,⁷⁸ sottolineando che le conclusioni cui giunge il sistema informatico, pur applicando regole di inferenza meramente logiche e valide, sono giustificate internamente laddove dedotte da una base di conoscenza mediante la corretta applicazione di regole inferenziali, ma - ed è questo il punto fondamentale - sono giustificate esternamente "*solo in quanto sia giustificata la formalizzazione della base di conoscenza*".⁷⁹

Questo riporta l'attenzione a quanto sostenuto in apertura, la necessità è che la trasparenza non sia relegata alla mera conoscenza del codice sorgente, bensì attenga le regole inferenziali adottate, il contenuto e la formalizzazione della base di conoscenza.

Solo una trasparenza in questi termini renderebbe monitorabile in quale lasso di tempo lo strumento predittivo tenda a divenire obsoleto, in quanto fondato su concetti giuridici la cui portata è stata superata dalla interpretazione umana.

In una prima fase, dunque, i sistemi non erano in grado di estrarre la conoscenza giuridica da testi, come le sentenze o le fonti del diritto a disposizione. Pertanto, i problemi sopra esposti attenevano, allora, alla ipotesi in cui il significato semantico fosse introdotto dall'uomo e, dunque, la trasparenza della base di conoscenza

⁷⁸ G. SARTOR, *Le applicazioni giuridiche dell'intelligenza artificiale*, op. cit., p. 152, il cui riferimento è a J. WRÓBLEWSKI, *Justification of legal decisions*, in ID., *Meaning and truth in Judicial decision*, Helsinki, 1983, p. 49 ss.

⁷⁹ *Ibidem*.

dipendesse dal medesimo. Il contesto, peraltro, era quello in cui i sistemi esperti e i primi sistemi di I.A. si fondavano su inferenze logiche, soprattutto di stampo deduttivo, che costituivano, “*il paradigma cui l’I.A. si è ispirata*”.⁸⁰

Tuttavia, quanto appena esposto sembra già obsoleto.

Pare che l’I.A. predittiva più moderna prospetti un superamento, attribuendo alla macchina la capacità di trattamento dei significati giuridici. Occorre vedere in che misura.

5.3. Sentiment analysis, ovvero trattamento del significato in ottica predittiva.

I recenti sviluppi nell’ *information extraction* (IE) dal testo e nell’estrazione di argomenti, *argument retrieval* (AR) sembrano portare avanti la promessa di un cambio di prospettiva.

Pare, infatti, che l’attenzione dei ricercatori nel campo dell’*I.A. & Law* si stia concentrando su modelli che siano in grado non solo di trattare la conoscenza giuridica sul piano sintattico, bensì di operare sul piano semantico, dei significati e delle argomentazioni coinvolte nella decisione di una controversia.

È la *sentiment analysis*, definita come la ricerca del “senso” associato al messaggio,⁸¹ a convogliare le ricerche sul campo. L’*argument mining* sembra così essere il fondamento degli strumenti di giustizia predittiva più innovativi.

L’ ACL (*association of computational linguistic*) così definiva l’*argument mining* nella presentazione della conferenza annuale della associazione, tenutasi a Berlino, nel 2016:

“L’*argument mining* (anche «*argumentation mining*») è una sfida relativamente nuova nell’analisi del discorso basata sul corpus, che prevede l’identificazione automatica delle strutture argomentative all’interno del discorso, ad esempio le premesse, la conclusione e lo schema argomentativo di ogni ragionamento, nonché le relazioni argomento-

⁸⁰ G. SARTOR, *Le applicazioni giuridiche dell’intelligenza artificiale*, op. cit., p. 153. Per un esperimento pratico di applicazione di un sistema deduttivo di applicazione del diritto operato nell’ambito degli studi portati avanti da psicologi cognitivi, C. BONA, *Sentenze imperfette. Gli errori cognitivi nei giudizi civili*, Bologna, Il Mulino, 2010, §VII, in particolare p. 219 per i modelli decisionali fondati sulla logica booleana, in cui il riferimento è al modello SRL (sistema per il ragionamento legale); p.228 sui sistemi connessionisti basati su reti neurali, studiati per la liquidazione al coniuge dell’assegno di mantenimento, al fine di ridurre i *bias* decisionali collegati alle liquidazioni giudiziali. Come osservato in precedenza, tuttavia, si ritiene si tratti di applicazioni di I.A. che non hanno a che vedere con la predizione dell’esito della controversia.

⁸¹ G. D’ACQUISTO, *Intelligenza artificiale*, op. cit., p. 19.

*subargomento e argomento-controargomento tra coppie di temi nel documento. Ad oggi, i ricercatori hanno studiato metodi per l'estrazione di argomentazioni in aree quali documenti legali, dibattiti on-line, recensioni di prodotti, letteratura accademica, commenti degli utenti su regolamenti proposti, articoli di giornale e casi giudiziari, nonché in domini dialogici”.*⁸²

Come sottolineato da Ashley, le tecnologie di *argument mining* di solito si basano, almeno in parte, sull'apprendimento automatico (ML o *machine learning*) per assistere i programmi nell'elaborazione delle informazioni semantiche dei testi.⁸³

Posto che l'obiettivo e l'evoluzione dell'*I.A.&Law* sembra essere quello del trattamento semantico del dato giuridico, occorre a questo punto osservare le tipologie di modelli predittivi di *outcome* giuridici che sarebbero in grado di operare non sulla sintassi, bensì sulla semantica giuridica.

5.3.1. Strumenti di ML e CBR.

Esistono essenzialmente due macrocategorie di strumenti predittivi, entrambe si fondano su tecniche di previsione che captano le caratteristiche rappresentate nei casi precedenti, inseriti nella base di conoscenza – o database. Una prima distinzione è tra sistemi CBR (sistemi *case based reasoning*), le cui tecniche basate sui casi precedenti si concentrano sul confronto tra casi, e le tecniche di ML

⁸² ACL-AMW. 2016. *3d Workshop on Argument Mining at the Association of Computational Linguistics (ACL 2016)*. <http://argmining2016.arg.tech/>. L'Association for Computational Linguistics (ACL) è la principale società scientifica e professionale internazionale in materia di problemi computazionali che coinvolgono il linguaggio umano, un campo talvolta indicato come linguistica computazionale o elaborazione del linguaggio naturale (NLP, Natural Language Processing). L'associazione è stata fondata nel 1962 con il nome di *Association for Machine Translation and Computational Linguistics* (AMTCL), proprio a sottolineare l'aspetto della traduzione del linguaggio naturale in linguaggio informatico. Nel 1968 l'associazione è diventata ACL.

Il meeting annuale del 2022 dell'associazione ha visto il coinvolgimento di neuroscienziati cognitivi e dei massimi esperti di linguistica, a conferma di come l'interdisciplinarietà sia l'unico metodo per il progresso in settori dalla portata innovativa considerevole. La linguistica computazionale può essere definita come lo studio scientifico del linguaggio da una prospettiva computazionale. Il lavoro nella linguistica computazionale è in alcuni casi motivato da una prospettiva scientifica, in quanto si cerca di fornire una spiegazione computazionale a un particolare fenomeno linguistico o psicolinguistico; in altri casi la motivazione può essere più puramente tecnologica, in quanto si vuole fornire un componente funzionante di un sistema di linguaggio parlato o naturale, v. <https://www.2022.aclweb.org/about-acl>.

Il lavoro dei linguisti computazionali è ad oggi incorporato in molti settori di ricerca, come appunto *I.A. & Law* che qui interessa.

⁸³ K.D. ASHLEY, *op. cit.*, p. 4.

(*machine learning* o apprendimento automatico).⁸⁴ Le prime elaborano previsioni basate sui punti di forza degli argomenti giuridici in competizione. Esistono strumenti variegati che si possono classificare come CBR. Essi variano per le modalità con le quali sono in grado di spiegare le loro previsioni, nonché per la misura in cui vi è compatibilità tra *cognitive computing*, cioè “ragionamento computazionale” e le rappresentazioni delle caratteristiche necessarie alla previsione.⁸⁵

La seconda categoria di sistemi predittivi, gli algoritmi di apprendimento automatico, cioè di *machine learning*, utilizzano invece le informazioni sulla frequenza delle caratteristiche in modo statistico per “apprendere” la corrispondenza tra le peculiarità di un caso e l’esito processuale.⁸⁶

Va sottolineato che tali categorizzazioni basate sulla tecnologia adottata sono estremamente semplificatorie: il CBR non individua una categoria univoca, ma variegata, all’interno della quale molti strumenti si avvalgono anche delle tecniche di *machine learning* (ML). Per cui muoveremo i passi dal *machine learning* per poi passare all’analisi dei meccanismi CBR.

5.3.2. Machine learning supervisionato predittivo.

Si possono distinguere tendenzialmente quattro modalità di apprendimento automatico: il supervisionato (*supervised learning*), quello rinforzato (*reinforced learning*), quello privo di supervisione (*unsupervised learning*), ed infine il *deep learning*.⁸⁷

Nell’ambito della giustizia predittiva sembrano di particolare rilievo gli strumenti di ML supervisionato; pertanto, nel proseguo si soffermerà l’attenzione sui concetti correlati a tale tecnologia.

⁸⁴ K.D. ASHLEY, *op. cit.*, p. 107.

⁸⁵ *Ibidem*.

⁸⁶ *Ibidem*.

⁸⁷ Per una definizione delle tipologie di ML, M.MEHRYAR, A. ROSTAMIZADEH, A.TALWALKAR, *Foundations of Machine Learning*. Cambridge MA, MIT Press, 2012, p. 6; analogamente, G. D’ACQUISTO, *Intelligenza artificiale, op. cit.*, p. 127-128, l’autore sottolinea come gli strumenti di *deep learning*, ed in particolare l’elaborazione dei dati che si avvale delle reti neurali, sia il meccanismo attraverso il quale la macchina, muovendo dall’osservazione dei dati, riesce a giungere al maggior livello di astrazione possibile per uno strumento artificiale, come esempio viene riportato dall’autore esattamente la comprensione dell’argomento di un testo.

Nell'apprendimento supervisionato l'agente dispone di tutti i dati che caratterizzano un fenomeno, questi vengono ripartiti in *input* ed *output* e poi adattati ad una funzione che sia in grado di spiegare il fenomeno stesso. Individuata la funzione matematica, la medesima viene utilizzata a scopo predittivo, ovvero al fine di prevedere l'*output* una volta che vengano inseriti dati di *input* nuovi, cioè mai trattati dal sistema in precedenza.⁸⁸ Il ML *supervised* indica quindi lo strumento che “riceve un insieme di esempi etichettati come dati di addestramento e fa previsioni per tutti i punti non visti. Questo è lo scenario più comune associato a problemi di classificazione, regressione e ranking.”⁸⁹

A tale categoria di ML, appartengono gli algoritmi di classificazione e regressione, che nel contesto della giustizia predittiva hanno avuto largo impiego pratico. Un esempio è la nota piattaforma di giustizia predittiva *Predictice*, basata sull'algoritmo di classificazione/regressione *Vapnik's SVM*,⁹⁰ parimenti al sistema predittivo elaborato dalla UCL per la previsione dell'esito delle controversie innanzi alla Corte Europea dei Diritti dell'Uomo.

Un insieme di casi giuridici cui sono stati assegnati degli esiti può fungere da sistema di addestramento. Gli stessi esempi vengono forniti attraverso valori di *input* e di *output*.

Ashley sottolinea che i valori di ingresso in addestramento sono spesso rappresentati da un vettore di valori di caratteristiche e il valore di uscita è *desiderato*. Se il valore in uscita è desiderato, significa che chi programma l'algoritmo deve aver chiaro anche l'obiettivo cui mirare.

Si vuole che, dati certi valori in ingresso, si ottengano certi valori in uscita: l'algoritmo di apprendimento “ricostruisce il percorso” che lega tali valori, la sua generalizzazione che consentirà di ottenere *output* per nuovi *input* consiste in una funzione matematica.

⁸⁸ *Ibidem*.

⁸⁹ v. M. MEHRYAR, A. ROSTAMIZADEH, A. TALWALKAR., *Foundations of Machine Learning*, op. cit., p. 6.

⁹⁰ All'interno della categoria degli algoritmi classificatori, si trovano infatti gli algoritmi cosiddetti *Support vector Machines (SVM)*, per una disanima del meccanismo matematico di funzionamento, basato sulle rette parallele, si rinvia per i dettagli a G. D'ACQUISTO, *Intelligenza artificiale*, op. cit., p. 147.

Operando una generalizzazione, gli strumenti predittivi hanno abbandonato una logica meramente deduttiva, per fondarsi su una logica di stampo induttivo.⁹¹

L'induzione compiuta, tuttavia, non opera sulla *semantica* parimenti alla mente umana, ma opera sul valore numerico dei dati in *input*.

Il modello predittivo consiste nella induzione di una funzione, che occorrerà a livello previsionale per classificare nuove istanze. Materialmente, ad esempio, esso può consistere in *pesi* attribuiti a caratteristiche che vengono calcolati statisticamente, oppure in un insieme di regole indotte meccanicamente dai dati di addestramento,⁹² così, data una nuova istanza, il modello viene applicato per predire un risultato.

Alla categoria di algoritmi di ML *supervised* adottati a scopo predittivo, appartengono anche gli alberi decisionali, o alberi di classificazione; in letteratura è stato riportato l'esempio di funzionamento dell'algoritmo C4.5. come algoritmo addestrabile a decidere per il rilascio di un imputato su cauzione,⁹³ sulla base di un "piccolo insieme di istanze di decisioni passate in tema di cauzione".⁹⁴ Parimenti agli algoritmi di classificazione e regressione, tali strumenti operano "induzioni"⁹⁵ a fini classificatori, assegnando dei pesi numerici ai dati in addestramento, che sono forniti sulla base di domande e risposte *introdotte dall'uomo*. Ad esempio, "il caso ha coinvolto droghe?" in base alla risposta negativa o affermativa l'algoritmo procede in una determinata direzione. Una volta appresi i pesi corrispondenti ai significati delle risposte, l'algoritmo è in grado di classificare nuove istanze, essenzialmente in due modalità. La prima consiste *nell'attribuzione di un valore soglia* (presupponiamo introdotta dal programmatore) con cui vengono confrontati i pesi: se il peso supera la soglia, allora l'algoritmo procede in una direzione, se il peso è inferiore ad una soglia, procede nell'altra direzione. Il valore soglia non è l'unico metodo adottabile. L'algoritmo può procedere anche a ramificare le risposte in una direzione o nell'altra su una mera e secca risposta in termini di "sì" o "no"

⁹¹ Sul fatto che il *machine learning* adotti un apprendimento induttivo, "basato esclusivamente sull'osservazione dei dati esistenti", R. MARMO, *op. cit.*, p. 224.

⁹² K.D. ASHLEY, *op. cit.*, p. 110.

⁹³ *Ibidem*.

⁹⁴ *Ibidem*.

⁹⁵ Per una disamina di come operi a livello induttivo un albero decisionale, seppur non costruito per la predizione in ambito giuridico, J. R. QUINLAN, *Induction of decision trees*, in *Machine Learning*, 1(1), 1986, p. 81 ss.; gli alberi decisionali più evoluti - elaborati dallo stesso autore - sono completamente accessibili e gratuiti al pubblico, v. <https://www.rulequest.com/Personal>, da cui emerge, peraltro, che l'algoritmo C4.5 ha già subito una evoluzione in C5.0.

alle domande proposte: il risultato verrà raggiunto nel momento in cui tutti i percorsi conducono nella medesima direzione, oppure quando viene raggiunto un “*criterio di terminazione, o un limite di profondità*”. Secondo l’autore questa tipologia di sistemi rende particolarmente facile ricostruire il percorso compiuto dall’algoritmo, poiché l’uomo può osservare dal punto di partenza i nodi attraversati nella risposta alle domande introdotte e il punto di arrivo.⁹⁶

A parere di chi scrive, tuttavia, pur trattandosi di strumenti di ML *supervised*, pare che essi necessitino ugualmente di scelte giuridiche umane di fondo, che si traducono in criteri decisionali: chi stabilisce il valore dei pesi? Chi individua il valore soglia? Chi determina il criterio di terminazione o limite di profondità? Come osservato in precedenza, il rischio è che le scelte di programmazione non siano adeguatamente attenzionate, ma soprattutto estremamente condivise dalla platea di chi si troverà a riporre affidamento nello strumento predittivo. Infatti, occorre vi sia una traduzione *univoca* dei precedenti in pesi numerici, che annulla il divario di opinioni sul tema e che prescinde dai singoli casi concreti di *input*.

Si deve, cioè, accettare l’attribuzione di un valore *ex ante*, sulla base delle caratteristiche dei precedenti casi, per poi adottarlo nei casi futuri, a prescindere dalla valutazione di elementi di fatto che possano far ritenere un caso peculiare rispetto a quelli con cui si è addestrato l’algoritmo. Alla traduzione del linguaggio giuridico in linguaggio informatico, che riguardava i sistemi esperti, sembra si sia sostituita, con le tecniche di ML, la necessità di tradurre il dato giuridico in dato numerico. La perdita di flessibilità è lapalissiana, se, come sostenuto in precedenza, la valutazione del fatto di causa è il frutto di scelte opinative e anche soggettive del giudice, è chiaro che esse debbano essere abbandonate per addivenire ad una uniformità numerica, che sia oggettiva e stabilita *a priori*.

Occorre soffermare, a questo punto, l’attenzione sugli algoritmi di classificazione e regressione, per evidenziare se il funzionamento in termini numerici possa mettere in luce dei fenomeni di rilievo nell’applicazione predittiva.

⁹⁶ K.D. ASHLEY, *op. cit.*, p. 110.

5.3.3. *Gli algoritmi di regressione e classificazione, il paradosso dell'overfitting per il ragionamento algoritmico predittivo.*

Nel momento in cui si dispone di osservazioni su grandezze di cui si ipotizza un legame di causa-effetto, ma non è possibile esprimere il nesso causale con una legge matematica esatta, l'algoritmo di regressione consente di individuare una funzione matematica $f(x)$ che leghi i valori di ingresso e quelli di uscita, in quello che è stato espressamente definito da esperti del settore “*un modo approssimativo, ma convincente*”.⁹⁷

Approssimativo perché esiste uno scarto tra i valori osservati e i valori predetti secondo la funzione, tanto che l'obiettivo degli algoritmi di regressione è minimizzare lo scarto: ciò è possibile attraverso diverse tecniche, tutte di natura puramente matematica.⁹⁸

Convincente, perché l'obiettivo dell'algoritmo di regressione è individuare la funzione che *al meglio* riesca a definire il fenomeno osservato.

La classificazione è invece una forma di apprendimento in cui l'algoritmo utilizza le caratteristiche di un fenomeno osservato per inquadrarlo all'interno di una classe di appartenenza.⁹⁹

Ciò che si rende necessario affinché l'agente possa individuare la classe, è che le variabili in ingresso posseggano una certa caratteristica: la misurabilità.

Per misurabilità si intende la possibilità di associare ad ogni caratteristica del fenomeno osservato un quantitativo numerico, quantitativo che sia suscettibile di seguire una relazione di ordine (la caratteristica A è maggiore della caratteristica B, e così via).¹⁰⁰

Se è vero che gli algoritmi di classificazione e regressione possono essere molto utili ai fini predittivi, è vero altresì che essi compiono delle inferenze che, a differenza di quelle umane, non si fondano *direttamente* sul significato giuridico, ma sulla sua traduzione in un valore numerico.

⁹⁷ G. D'ACQUISTO, *Intelligenza artificiale, op. cit.*, p. 129, cui si rinvia per una disamina dettagliata, tecnico-matematica, del funzionamento degli algoritmi di regressione e di classificazione. Parimenti, definisce il risultato del *machine learning* “*nient'altro che un'equazione matematica complicata con molti parametri da ottimizzare*”, R. MARMO, *op. cit.*, p. 245.

⁹⁸ Per una descrizione puntuale delle tecniche di minimizzazione dello scarto, corredata di formule matematiche, si v. D'acquisto, p. 130 ss.

⁹⁹ In tal senso, G. D'ACQUISTO, *Intelligenza artificiale, op. cit.*, p. 138.

¹⁰⁰ *Ivi*, p. 139.

La sostituzione dell'oggetto della inferenza con il dato matematico induce spesso a ritenere i non esperti che gli algoritmi siano dotati di oggettività e precisione, cioè siano idonei a fornire risultati *certi* in misura maggiore di quanto non farebbe un'inferenza compiuta dall'uomo, poiché intrisa di elementi soggettivi.

Tuttavia, il *machine learning* è stato definito come

“un problema matematico mal posto, cioè un problema che non ammette una soluzione unica, per cui bisogna fare diverse prove sperando di trovare qualche scelta a proprio favore”.¹⁰¹

Pertanto, non va trascurata la permanenza di un elemento coesistente a qualsiasi forma di conoscenza, anche quella artificiale: l'incertezza ineliminabile.

L'incertezza del futuro è un dato così essenziale e connaturato alla conoscenza, che anche gli algoritmi di regressione, laddove la eliminassero totalmente, diverrebbero inutili ai fini predittivi, anche di quelli di esiti giudiziari.

L'inferenza adottata dall'algoritmo di regressione consente al medesimo, partendo da dati (punti nello spazio) di dedurre una retta passante (funzione), che vive dell'*approssimazione*.

Come efficacemente messo in luce dagli esperti del settore, infatti, una perfetta conoscenza del fenomeno trattato, ovvero una legge che verifichi tutti i punti della funzione, equivarrebbe - per l'algoritmo - alla mancata comprensione del fenomeno, e frusterebbe ogni previsione per i dati non ancora osservati.¹⁰²

Il paradosso in questione, che prende il nome di *overfitting*, viene descritto come la necessità per l'algoritmo di elaborare i dati in condizioni che non siano di massima esattezza, poiché un eccesso di precisione comporterebbe l'incapacità di cogliere il nesso di correlazione tra le grandezze osservate.¹⁰³

Questo perché *“sperare di conoscere deterministicamente un fenomeno che ha evidenti caratteristiche aleatorie è spesso un'operazione destinata al fallimento. Nella regressione esiste dunque un limite al di sopra del quale ogni tentativo di learning effettuato con curve diverse dalla retta si traduce, in effetti, in una minore conoscenza del fenomeno.”*¹⁰⁴

¹⁰¹ R. MARMO, *op. cit.*, p. 226.

¹⁰² Così, G. D'ACQUISTO, *Intelligenza artificiale, op. cit.*, p. 196.

¹⁰³ *Ibidem*; sul fenomeno di *overfitting*, anche R. MARMO, *op. cit.*, p. 238, il quale analizza anche la forma di *bias* dell'*underfitting*, ovvero il fenomeno contrario: laddove il modello scelto sia troppo semplificato, l'algoritmo non riesce adeguatamente ad elaborare predizioni.

¹⁰⁴ G. D'ACQUISTO, *Intelligenza artificiale, op. cit.*, p. 196.

Dunque, posto che un margine di incertezza sia fisiologico anche per l'algoritmo, occorre sottolineare che gli algoritmi di classificazione, essendo forme di astrazione, lavorano sulla mancanza di *univocità*. La classificazione avviene sulla base di funzioni matematiche, spesso tale tecnica adotta un'unica retta di demarcazione tra classi, ed in altri casi un sistema di rette parallele che individuano una fascia di separazione tra le classi.¹⁰⁵ E deve considerarsi, anche qui, che esiste il fenomeno della *approssimazione*, posto che sono infinite le rette che demarcano due insiemi di punti nello spazio.

Quanto appena riportato dagli studi sul tema spiega perché la scelta del campione del fenomeno da sottoporre alle tecniche di ML abbia una importanza vitale al fine di evitare i *bias* in cui può incorrere (proprio come l'uomo) anche l'algoritmo. Prima di procedere ad una indagine in questo senso, poiché il campionamento attinge alle informazioni che l'algoritmo tratta, ossia alla costruzione della base di conoscenza, occorre soffermarsi su quest'ultima.

5.4. Il contenuto della knowledge base, ovvero quali informazioni tratta l'I.A. predittiva. I sistemi predittivi "di merito" e quelli "statistici meri".

Se una prima distinzione tra strumenti predittivi di nuova generazione si fonda sulla tecnica (ML o CBR), un altro criterio in base al quale si possono differenziare gli strumenti è la tipologia di conoscenza adottata per formulare la predizione. L'elemento variabile, in tal caso, sono le informazioni captate ed elaborate dal sistema tecnologico. Una prima categoria di strumenti è in grado di cogliere e trattare - vedremo in che misura - i fattori giuridici, come gli schemi di fatti - seppur stereotipati - posti a fondamento di una domanda.¹⁰⁶

Potremmo dire che tali strumenti, in una eventuale introduzione nel sistema processuale italiano, lavorerebbero su elementi interni al processo, come la *causa petendi* o il *petitum* di un caso, al fine di anticiparne l'esito.

Una seconda categoria, invero, elabora informazioni di natura differente, quali l'identità del magistrato o dello studio legale cui la parte ha conferito procura, le

¹⁰⁵ *Ivi*, p. 147 ss., in particolare sono gli algoritmi SVM ad adottare il sistema di rette parallele per distinguere le classi di appartenenza di un fenomeno; per un'analisi sugli algoritmi SVM, anche R. MARMO, *op. cit.*, p. 391 ss.

¹⁰⁶ K.D. ASHLEY, *op. cit.*, p. 107.

informazioni di carattere attitudinale riguardanti il giudicante, o le tendenze storiche delle decisioni.¹⁰⁷ Questi sono fattori esogeni, esterni al processo.

Pertanto, ben si comprende come solo i primi strumenti, a differenza dei secondi, siano in grado di captare elementi attinenti al *merito* della controversia.

È interessante sottolineare che la differenza - in termini di qualità intrinseche - dell'informazione trattata dall'algoritmo si riflette sulla complessità tecnologica e l'efficienza predittiva del medesimo: a livello tecnico sembra sia molto più agevole estrarre i fattori esogeni, cioè le informazioni che *non* attengono al merito della controversia (come il nome del giudice o delle parti), piuttosto che i fattori giuridici.¹⁰⁸

Quando in ambito tecnologico si discute della complessità di estrapolare un'informazione rilevante da un caso giuridico, significa che - allo stato attuale - è stato possibile verificare in termini di accuratezza che gli algoritmi di *machine learning* commettono meno errori nella individuazione di una certa tipologia di informazione (nel nostro caso, quella *non* attinente al merito della controversia).

Compreso che non tutte le tecnologie predittive si fondano su dati di merito, occorre precisare che questa caratteristica (che attiene alla progettazione e al funzionamento) è notevolmente impattante dal punto di vista processuale.

Posto che, come è stato sottolineato in precedenza, il metodo di ragionamento dell'essere umano non è assimilabile a quello dello strumento tecnologico, il divario aumenta ulteriormente se le informazioni su cui si basa l'algoritmo non hanno un rilievo giuridico, ossia non condividono la *natura* di quelle trattate dal ragionamento giudiziale.

Sembra fondamentale, ai fini della trasparenza di uno strumento predittivo, sottolineare quando i criteri decisionali con cui viene elaborata la predizione algoritmica non siano giuridici, bensì puramente statistici.

Quelli statistici sono criteri che consentono di stabilire la probabilità di esito di una controversia senza avere nulla a che vedere con la fondatezza o meno dell'azione corrispondente: il dato statistico non si basa su una probabilità calcolata prendendo in considerazione il numero di precedenti in cui vi è correlazione tra una determinata questione di fatto (o di diritto) e l'esito del processo; bensì sulla

¹⁰⁷ *Ibidem.*

¹⁰⁸ *Ivi*, p. 108.

correlazione tra dati di *input* e *output* che non hanno alcuna relazione diretta con il ragionamento giuridico compiuto dalla corte o dalle parti.

Potremmo sostenere che i meccanismi che captano il fattore giuridico adottino una statistica fondata su criteri e informazioni, che avendo significato giuridico *si auspica* possano essere compresi e vagliati dal giurista. La seconda modalità è fondata, invece, su criteri meramente numerico-matematici, in cui la statistica non intercetta per nulla il fattore giuridico.

Per chiarezza espositiva, ci riferiremo ai primi strumenti come *strumenti di merito* (o endogeni) e ai secondi come *strumenti statistici meri* (o esogeni).

Nel proseguo della trattazione verranno esaminati dapprima i secondi. Le considerazioni svolte in questa sede occorreranno a comprendere perché, dovendo adoperare una scelta sui sistemi da analizzare nello specifico, essa ricadrà su sistemi di merito. Di questi ultimi, infatti, si tratterà nell'approfondimento relativo ad alcuni dei sistemi di merito implementati dagli studiosi di *A.I. & Law*, i cui risultati della ricerca sono pubblici.

5.4.1. Gli strumenti predittivi statistici meri e la compatibilità, in astratto, con l'ordinamento processuale italiano. Il rischio di profilazione della magistratura.

Il numero di casi in cui un singolo giudice o un determinato tribunale accoglie o rigetta una questione giuridica nel corso della sua carriera (o in un certo lasso temporale) è un criterio che nulla a che vedere con la fondatezza giuridica dell'azione proposta.

Questo dato probabilistico certamente fotografa una realtà fattuale sull'andamento degli esiti delle controversie in un dato settore, o in un determinato territorio, ma mina l'affidamento che il giudice o le parti possono ragionevolmente riporre in una predizione di tale portata.

Questa tipologia di strumento non sembra possa prendere in considerazione, a mero titolo esemplificativo, neppure l'eventualità di un mutamento normativo intercorso nel lasso temporale in cui vengono raccolti i dati.

L'anticipazione compiuta dal mero strumento statistico si fonda su criteri che l'ordinamento italiano *non* prende in considerazione per ritenere una domanda o un'eccezione meritevole o meno di accoglimento. La legge sostanziale e processuale vigente non consente l'accoglimento o il rigetto della domanda sulla

base del numero di precedenti analoghi. Ancor meno consente di considerare la coerenza, o il *trend* statistico, che attiene al singolo giudice o alla singola corte nei precedenti decisi sul tema.

Il criterio adottato è invece la valutazione del merito della singola controversia, per cui i fatti posti a fondamento di domande ed eccezioni debbono essere provati dalla parte che li allega e apprezzati prudentemente dal giudice. Surroga al caso di mancato raggiungimento della prova su un fatto, il criterio dell'onere probatorio di cui all'art. 2697 c.c. per stabilire la soccombenza.

Il sistema delle impugnazioni, parimenti, richiede una valutazione puntuale delle censure mosse alla sentenza impugnata. Una critica che è libera nel grado di appello e diviene vincolata in Cassazione, ma che non contempla motivi legati al discostamento della decisione impugnata da un *trend* statistico numerico.

Il confronto con i precedenti può essere *discrezionalmente* utilizzato quale argomento a sostegno della opportunità e della condivisibilità di una certa interpretazione o applicazione della norma piuttosto che un'altra. Ma non è criterio discriminante.

Lo si desume dalle norme processuali che attengono la motivazione dei provvedimenti giurisdizionali, l'art. 132, co. 3, n.4, c.p.c., ma soprattutto il contenuto della motivazione, di cui all'art. 118 disp. att. c.p.c., il quale sancisce una discrezionalità del giudicante nel riferirsi a precedenti conformi al provvedimento emanato.

La stessa Corte di Cassazione, anche a Sezioni Unite, laddove chiamata a dirimere un contrasto giurisprudenziale, non fonda la propria decisione sul *numero* di sentenze a favore o contro una certa interpretazione, bensì valuta l'opportunità di confermare o meno un determinato orientamento in base a criteri di natura eminentemente giuridica. Osserverà, dunque, il contesto giuridico di riferimento, il dettato normativo, anche costituzionale e sovranazionale, analizzerà la *ratio* della normativa, nonché il rispetto dei canoni interpretativi *ex art. 12 ss. preleggi*.

L'unica norma processuale che tratta della probabilità (ragionevole) di accoglimento di una domanda è l'art. 348 *bis* c.p.c. che disciplina il filtro in appello. Norma, peraltro, interpretata dalla Suprema Corte nel senso che il vaglio preliminare sulla ragionevole probabilità debba essere effettuato sulla fondatezza

della domanda nel merito:¹⁰⁹ la ragionevole probabilità di accoglimento del gravame, seppur interpretata quale fondatezza del *petitum*, deve emergere dalla sola lettura dell'atto di citazione in appello,¹¹⁰ dal momento che tale valutazione precede la trattazione, ossia è prognostica e rappresenta a tutti gli effetti una previsione della corte. Ciò ha destato non poche critiche da parte della dottrina processualciviltistica nei confronti dello strumento del filtro, chiaramente volto a deflazionare il contenzioso.¹¹¹

Sembra, pertanto, che il giurista sia privato della comprensione circa l'affidabilità predittiva di uno strumento statistico mero, in quanto esso scarta completamente l'adozione di un ragionamento *giuridicamente fondato* (sia esso analogico, induttivo, causale, o deduttivo) in base al quale ritenere che il caso di specie possa discostarsi o meno dal *trend* statistico.

Si esclude, infatti, che un vaglio sulle componenti che caratterizzano la singolarità ed unicità di un caso (in fatto o in diritto), possa condurre ad affermare che il caso concreto diverga da quelli presi in considerazione dall'algoritmo, dal momento che l'algoritmo fonda la previsione su dati esogeni, rappresentativi dell'andamento del sistema giudiziario.

Posto che i criteri dell'algoritmo statistico mero si discostano da quelli giuridici, e posta dunque l'inutilità di un controllo su valori non omogenei in partenza, al

¹⁰⁹ Cass., Sez. Un., 2 Febbraio 2016, n. 1914, la suprema Corte si pronuncia risolvendo il divario interpretativo e giurisprudenziale inerente al presupposto del filtro. Per “*non ragionevole probabilità di accoglimento*” si intende la manifesta infondatezza nel merito dell'impugnazione. Alla luce di tale definizione si desume che il giudizio di inammissibilità del filtro possa rappresentare un giudizio prognostico di conferma della decisione di primo grado, e pertanto come ulteriore fattore di esclusione del filtro si pone l'eventuale introduzione in giudizio di gravame di fatti sopravvenuti, nonché la sussistenza di mutamenti legislativi sopravvenuti, come asserisce la Cassazione stessa. Con la pronuncia in esame non si esclude l'impugnazione dell'ordinanza, *ex art. 111 Cost.*, qualora la stessa sia emanata fuori dall'ambito applicativo, ossia nei casi di *error in procedendo*; sul filtro, *ex multis*, Cass. Civ., sez. III, 23 giugno 2017, n.15644, Cass. Civ., sez. III, 08 febbraio 2018, n.3023, con tali pronunce la Suprema Corte ammette il ricorso in Cassazione direttamente avverso l'ordinanza qualora il giudice dovesse, con la succinta motivazione, fornire una diversa argomentazione in punto di fatto o di diritto rispetto alla sentenza di primo grado. Rilevandosi in tal caso solo la veste formale dell'ordinanza filtro, dal contenuto di vera e propria sentenza.

¹¹⁰ In tal proposito si è parlato di giudizio di inammissibilità basato sull'impressione e suggestione, B. SASSANI, *Il codice di procedura civile e il mito della riforma perenne*, in *Judicium*, 2013, p. 18.

¹¹¹ Si è ipotizzato, infatti, che il giudice possa valutare non solo la probabilità di accoglimento, ma anche la ragionevolezza o meno della probabilità stessa, ammettendo quindi che si possa ritenere l'accoglimento dell'appello probabile, ma tuttavia non ragionevole, e quindi dichiararlo inammissibile. In questo senso R. CAPONI, *Contro il nuovo filtro in appello e per un filtro in cassazione nel processo civile*, in *Judicium*, 2012, p. 9.

giurista non resta che la possibilità di fidarsi o meno - in maniera cieca e acritica - del calcolo statistico compiuto.

A tal proposito, lo stesso Ashley sottolinea che

“Talvolta i dati contengono caratteristiche che, per ragioni spurie come la coincidenza o la selezione distorta, sono associate agli esiti dei casi di una particolare raccolta. Anche se le regole indotte dalla macchina possono portare a previsioni accurate, non fanno riferimento alla competenza ed esperienza umana e potrebbero non essere comprensibili per l'uomo come le regole costruite manualmente da un esperto. Dal momento che le regole infuse dall'algoritmo di ML non riflettono necessariamente conoscenze o competenze giuridiche esplicite, le stesse potrebbero non corrispondere ai criteri di ragionevolezza di un esperto umano”.¹¹²

Se da un lato risulta impossibile il controllo umano sull'*output*, se non forse in termini di correttezza del calcolo matematico adottato, dall'altro si dovrebbe valutare l'opportunità che una previsione dell'esito della controversia si fondi su criteri (esogeni) differenti da quelli adottati per generare l'esito delle controversie (endogeni).

Poiché - ed è questo il punto centrale - la divergenza dei criteri adottati dalla giustizia predittiva, in tal caso, è il mero riflesso della disomogeneità dei dati in partenza considerati. L'algoritmo di merito tratta dati attinenti alla controversia, l'algoritmo statistico mero tratta i dati che riguardano il sistema giustizia. È opportuno predire l'esito di una singola controversia fondando la predizione su dati che attengono al funzionamento del sistema giustizia?

Ciò che appare fondamentale per il giurista, *in primis*, è comprendere su quale tipologia di dati vengano costruite le regolarità statistiche di apprendimento dell'algoritmo predittivo.

Sul punto sembra sia necessaria la massima trasparenza anche nei confronti dei potenziali utilizzatori di un sistema predittivo.

A parere di chi scrive è possibile ipotizzare che agli algoritmi predittivi statistici meri sia associato maggiormente il rischio di profilazione della magistratura, rischio emerso in particolare nell'ordinamento francese, e desumibile dall'evoluzione della normativa che fece seguito all'esperienza predittiva del 2017, nonché all'entrata in vigore della Carta Etica nel 2018.¹¹³

¹¹² Così, K.D. ASHLEY, *op. cit.*, p. 311 (traduzione libera).

¹¹³ Per una disamina sull'evoluzione della legge francese in materia di *open data* giurisprudenziali, correlata al tema del rischio di profilazione dei magistrati, V. RIVOLLIER, *Diffuser le nom des*

Stante la disciplina contenuta nella Loi 2016-1321 era stata concessa nell'ordinamento francese la pubblicazione integrale dei dati giudiziari. Con l'art. 33, L. 2019/222, la Francia ha introdotto una notevole restrizione, sia in termini di anonimizzazione delle parti coinvolte nella vicenda processuale, ma soprattutto prevedendo un divieto specifico di previsione legata all'identità dei giudici e degli operatori processuali.

*"In deroga al primo comma, i cognomi e i nomi delle persone fisiche citate nella sentenza, quando sono parti o terzi, devono essere nascosti prima di essere messi a disposizione del pubblico. Qualora la divulgazione di tali informazioni possa compromettere la sicurezza o la privacy di queste persone o del loro entourage, deve essere nascosto anche qualsiasi elemento che possa identificare le parti, i terzi, i giudici e i membri della cancelleria del tribunale. I dati d'identità dei giudici e dei membri della cancelleria dei tribunali non possono essere riutilizzati allo scopo o all'effetto di valutare, analizzare, confrontare o prevedere le loro pratiche professionali effettive o presunte. La violazione di questo divieto è punita con le pene previste dagli articoli 226-18, 226-24 e 226-31 del Codice penale, fatte salve le misure e le sanzioni previste dalla legge n. 78-17 del 6 gennaio 1978 sull'informatica, i file e le libertà."*¹¹⁴

La normativa francese ha fatto sostanzialmente divieto di strumenti predittivi statistici meri, poiché questa tipologia di strumenti predittivi è legata ad un rischio ben preciso insito nell'utilizzo dei *big data* giurisprudenziali a scopo predittivo, quello della profilazione della magistratura.

5.5. Qualità del campionamento di training e bias selettivo dell'algoritmo predittivo: quale razionalità?

L'algoritmo di apprendimento automatico (ML) esegue una fase di *training*, o letteralmente, fase di addestramento.

In questa fase l'algoritmo riceve campioni di formazione, si tratta di dati in *input* di prova estratti secondo la medesima distribuzione statistica.¹¹⁵ Tuttavia, nella

magistrats ou quelle conception de la justice en France ?, in *La semaine juridique édition générale*, supplément au n° 44-45, 28 octobre 2019, p. 26 ss.

¹¹⁴ https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/article_jo/JORFARTI000038261761.

¹¹⁵ In tal senso, B. ZADROZNY, *Learning and evaluating classifiers under sample selection bias*, in *Fourth IEEE International Conference on Data Mining, 2004*; analogamente, C.CORTES, M. MOHRI, M.L. RILEY, *et al.*, *Sample selection bias correction theory*, in Y. FREUND, L. GYÖRFI, G. TURÁN

pratica, possono intervenire fattori che non consentono di addestrare l'algoritmo in condizioni ottimali, ovvero è impossibile reperire dati di addestramento che abbiano la medesima distribuzione statistica di quelli che saranno i dati di *imput* da trattare. Il campione di addestramento disponibile si definisce, in tali casi, distorto. La distorsione può essere dovuta a una serie di ragioni pratiche, come il costo dell'etichettatura o dell'acquisizione dei dati.¹¹⁶

Si tratta del cosiddetto problema del *bias* di selezione del campione, o *selection bias*, fenomeno che attiene la statistica, ancor prima che l'applicazione della medesima nel campo dell'I.A.

L'effetto negativo del *bias* si risolve nella individuazione di un campione che rappresenta in eccesso, o al contrario in difetto, le caratteristiche di un fenomeno osservato.

Pertanto, prima di procedere oltre, occorre osservare che nell'alveo della giustizia predittiva il campionamento deve confrontarsi con le caratteristiche dell'ordinamento giudiziario, e con la misura in cui le stesse incidono sulla possibilità di estrarre campioni che vantino la medesima distribuzione statistica.

Il giurista deve chiedersi in che misura, in un ordinamento come quello italiano, che prevede il giudice naturale stabilito dalla legge,¹¹⁷ (art. 25 della Costituzione), si avrà uniformità a livello territoriale circa la quantità di dati disponibili per l'addestramento.

In primo luogo, si può dubitare dell'uniformità a livello territoriale circa le questioni decise, soprattutto laddove la natura della controversia sia legata ad una determinata condizione, sociale o territoriale, che si rifletta sulla fattispecie concreta. Si pensi ad una medesima fattispecie astratta, quale il risarcimento del danno per morte o infortunio sul luogo di lavoro, e si noti come essa si caratterizza nella sua connotazione di fattispecie concreta anche in base alla territorialità. A mero titolo esemplificativo, i territori in cui non vi è stata una produzione industriale che coinvolgesse l'uso dell'amianto presentano numeri e tipologia di contenzioso non

(edited by), *ALT '08: Proceedings of the 19th international conference on Algorithmic Learning Theory*, Verlag Berlin Heidelberg, Springer, 2008, p. 38.

¹¹⁶ K.D. ASHLEY, *op. cit.*, p. 311.

¹¹⁷ Su cui, ampiamente, M. F. GHIRGA, *Riflessioni sul significato del giudice naturale nel processo civile*, in *Riv. dir. proc.*, 2002, p. 85 ss.; sull'art. 25 della Costituzione quale ostacolo alla introduzione del giudice robot in processo, G. LEGNINI, *Introduzione*, in A. CARLEO (a cura di), *Decisione robotica*, *op. cit.*, p. 14.

assimilabile ai circondari collocati in zone in cui il mesotelioma pleurico ha rappresentato un'alta percentuale di morti sul lavoro negli ultimi decenni.¹¹⁸

In secondo luogo, una statistica fondata sui precedenti di un singolo giudice (ammesso che non comporti la profilazione) dovrebbe tener conto della anzianità di servizio: un magistrato a inizio carriera vanterà un numero di questioni decise per materia nettamente inferiore ad un magistrato prossimo al pensionamento.

Pari discorso vale per il ruolo attribuito: l'eterogeneità delle materie trattate dai singoli magistrati si diversifica anche in relazione alle dimensioni della corte cui sono assegnati.

L'impatto del campionamento dell'informazione adottata per addestrare l'algoritmo è stato sottolineato da differenti studi sul tema.

Ashley accenna alla selezione distorta (letteralmente *biased selection*) ed al fenomeno della *mera coincidenza* nel momento in cui tratta di quelli che abbiamo definito sistemi statistici meri, che isolano fattori non giuridici.¹¹⁹ Ma non si può escludere aprioristicamente che il campionamento non rilevi nei sistemi predittivi di merito.

Che il *selection bias* possa riguardare gli strumenti predittivi è stato messo in luce anche dalla dottrina giuridica con riferimento agli strumenti di giustizia predittiva implementati in Francia, rivelando come si potesse solo ipotizzare la portata del fenomeno distorsivo:

“Lo scopo di un algoritmo di apprendimento automatico è cercare la correlazione tra i dati e il risultato da prevedere. Il semplice fatto che i dati contenuti nelle decisioni siano essenzialmente correlati al dispositivo introduce un bias di selezione che riteniamo difficile da misurare. Per eliminare questa distorsione, avremmo bisogno di accedere a dati esterni alla decisione, come i documenti del fascicolo (questi dati non sono presenti negli open data). La quantità di decisioni utilizzate per ogni questione giuridica trattata permette

¹¹⁸ L'esempio fornito nel testo non sembra molto dissimile da quelli che si rinvencono nella letteratura sul *selection bias* algoritmico, si veda B. ZADROZNY, *Learning and evaluating classifiers under sample selection bias*, *op. cit.*, *passim*, in cui l'autrice riporta casi concreti in cui occorre individuare un modello predittivo in assenza di campionamento ottimale in campo medico e scientifico, “Per esempio, supponiamo di utilizzare un metodo di apprendimento per indurre un modello che preveda gli effetti collaterali di un di un trattamento per un determinato paziente. Poiché il trattamento non viene somministrato in modo casuale agli individui della popolazione, gli esempi disponibili non rappresentano un campione casuale della popolazione. Allo stesso modo, supponiamo di inferire un modello per prevedere la presenza/assenza di una specie animale in base alle caratteristiche di una località geografica. Poiché la raccolta dei dati è più facile in certe regioni rispetto ad altre, ci aspetteremmo di avere più dati in determinate regioni rispetto ad altre.” (traduzione libera).

¹¹⁹ K.D. ASHLEY, *op. cit.*, p. 110.

certamente, in una certa misura, di limitare questa distorsione (senza una misura oggettiva di confronto, possiamo solo fare delle ipotesi).”¹²⁰

I *bias* algoritmici sono stati oggetto di studi non strettamente incentrati sulla giustizia predittiva, ma pare utile in tale sede soffermarsi a comprenderne la portata. Tali fenomeni, infatti riguardano le tecniche di ML in generale, pertanto presumibilmente si riscontreranno tanto nei casi di ML applicato al CBR, quanto nei sistemi predittivi di ML puro, ed impatteranno tanto sui sistemi di merito quanto sui sistemi meramente statistici: si può presumere sia così laddove il *bias* sia correlato al campionamento dei dati necessari all’addestramento algoritmico. Solo l’ingegneria potrà confermare o smentire quella che è, al momento, una mera ipotesi, non ancora riscontrata in strumenti di giustizia predittiva in particolare, ma senz’altro presente in algoritmi che sono stati implementati nell’ambito della giustizia predittiva, in particolare quelli di classificazione e regressione.

I primi, ad esempio, vantano una notevole sensibilità in relazione alla scelta del campione cui si applicano.¹²¹

È emerso, in particolare, che un certo campionamento può condurre a raggruppamenti classificatori che non sono rappresentativi di un campione differente o di una intera popolazione.¹²²

La letteratura sul tema dei *bias* algoritmici vede, da un lato, la tesi che il *selection bias* sia ineliminabile, e, dall’altro, l’emergere di studi volti a prospettare soluzioni teoriche correttive. Tesi che sono emerse, occorre ribadirlo, in relazione a strumenti di ML in generale e la cui estensione analogica in questa sede può essere espressa a livello puramente ipotetico.

Stando alla prima tesi,

“la scelta delle osservazioni è un’operazione molto delicata che introduce un bias (distorsione) da campionamento di fatto ineliminabile: ogni decisione assunta “a maggioranza”, infatti, finirà per scontentare la minoranza e nessun campione è perfettamente rappresentativo di un’intera popolazione. L’automazione dell’apprendimento basata su campioni di dati estratti in modo scorretto o distorti (biased) rischia pertanto di determinare classi e cluster distorti, introducendo differenze non presenti nella popolazione o amplificandole. Inoltre, è bene osservare che l’apprendimento non riguarda la semantica delle classi o dei cluster: l’agente [algoritmico] impara a

¹²⁰ M. BENESTY, *L’open data et l’open source, des soutiens nécessaires à une justice prédictive fiable?*, op. cit., p. 10.

¹²¹ G. D’ACQUISTO, *Intelligenza artificiale*, op. cit., p. 197.

¹²² *Ibidem*.

*individuare delle regioni a cui corrispondono classi o cluster differenti, ma non conosce il loro significato, e non attribuisce alcuna connotazione positiva o negativa a queste regioni. Le decisioni successive alla classificazione o clusterizzazione, che possono determinare delle conseguenze in termini di diritti e libertà di soggetti a cui le decisioni stesse si riferiscono, restano scelte dell'uomo, il quale ne è in definitiva l'ultimo responsabile.*¹²³

È emblematico che l'autore, pur non riferendosi a strumenti di ML predittivi in ambito giuridico, esprima il coinvolgimento in termini di diritti e di libertà di soggetti destinatari della previsione algoritmica. Il rischio è ovviamente ancora più esteso laddove l'algoritmo si muovesse nel campo processuale, in cui l'influenza che può essere esercitata dalla previsione inciderebbe sulle scelte di parte. Non è difficile immaginare che un esito predittivo della soccombenza incida sulla scelta di esercizio dell'azione, espressione processuale del diritto di difesa sancito in Costituzione all'art. 24.

Si potrebbe facilmente obiettare che il diritto di esercizio di azione è inciso parimenti dal parere sfavorevole al cliente rilasciato dall'avvocato. Tuttavia, in tal caso, il cliente vanta pur sempre la possibilità di rivolgersi ad un altro professionista, mentre nel caso dell'algoritmo predittivo, sembra che il responso debba essere univoco. Salvo che si ipotizzi una pluralità di previsioni algoritmiche basate su sistemi predittivi differenti, che conferirebbe ai consociati una gamma di informazioni potenzialmente non unidirezionale, ma che di certo frustrerebbe le finalità di efficientamento del sistema giustizia in termini di certezza.

Il secondo dato che emerge dal passo riportato, è che gli algoritmi di classificazione non sono in grado di comprendere la *semantica* delle classificazioni che realizzano. È importante tenere conto di tale caratteristica, perché, gli studi di *A.I. & Law*, come osservato, si sono mossi nella direzione di elaborare strumenti di ragionamento computazionale che mirassero alla “comprensione” da parte delle macchine del ragionamento giuridico.

¹²³ *Ibidem*. L'autore si riferisce, oltre alla classificazione, anche alla clusterizzazione, che definisce come sistema di *unsupervised learning* (apprendimento non supervisionato), fondato su un insieme di tecniche di analisi multivariata dei dati, che hanno quale obiettivo l'individuazione di sottoinsiemi di oggetti omogenei in un insieme di osservazioni, v. *ivi*, p. 170. La differenza rispetto agli algoritmi *supervised*, come quelli di classificazione, è che il sistema di clusterizzazione raccoglie dati non classificati precedentemente e tenta di individuarne le caratteristiche comuni utili alle previsioni future.

Invero, come sottolinea l'esperto di I.A., sovrastimare le capacità dello strumento di ML induce i soggetti non esperti di I.A. a confidare in un "arricchimento informativo"¹²⁴ che possa realizzarsi per tramite dell'algoritmo.

Si è indotti a considerare tale arricchimento la "nuova chiave per interpretare i fenomeni del mondo in cui viviamo",¹²⁵ sino a considerare l'upgrade informativo, ed informatizzato, una scoperta.

Invero, sembra sia un errore considerare l'uomo e le sue capacità cognitive come primo approccio ai fenomeni, e confidare che la prerogativa di conoscenza profonda (letteralmente *deep learning*) sia rimessa alla macchina.¹²⁶

Il messaggio è chiaro: ad una maggiore quantità di informazione disponibile (rispetto a quella che sarebbe in grado di trattare un cervello umano), non corrisponde necessariamente una maggiore o pari qualità di trattamento.

La prospettata non eliminabilità del *bias* della selezione distorta, se confermata da studi futuri, dovrebbe indurre in ambito giuridico a concentrare l'attenzione dei giuristi sulla selezione e sulla qualità dell'informazione che andrà trattata a fini di addestramento, ancor prima che sulle modalità di manipolazione dell'informazione in *input*. Infatti, la selezione del campione è preliminare ed essenziale per il funzionamento del sistema di I.A., in quanto necessariamente si riflette sull'*outcome* predittivo a prescindere da quali dati in ingresso vengano introdotti.

D'altro canto, stanno emergendo ormai da tempo studi rivolti, se non alla eliminazione del *selection bias*, almeno ad una sua correzione. Già nel campo dell'econometria e della statistica, ancor prima che del ML, il *bias* di selezione del campione venne studiato per la regressione lineare¹²⁷ non algoritmica.¹²⁸ Muovendo

¹²⁴ *Ivi*, p. 198.

¹²⁵ *Ibidem*.

¹²⁶ *Ibidem*.

¹²⁷ L'analisi di regressione lineare viene utilizzata per prevedere il valore di una variabile in base al valore di un'altra variabile. La variabile che si desidera prevedere viene chiamata variabile dipendente. La variabile che si utilizza per prevedere il valore della prima si chiama variabile indipendente, così l'IBM definisce l'analisi di regressione lineare, v. <https://www.ibm.com/it-it/analytics/learn/linear-regression>, consultato in data 3/10/2022.

¹²⁸ Per l'econometria, J. HECKMAN, *Sample Selection Bias as a Specification Error*, in *Econometrica*, vol. 47, issue 1, 1979, p.153 ss. Nel lavoro - premiato con il Nobel - Heckman ha sviluppato una procedura per correggere l'errore di selezione del campione. L'intuizione chiave di Heckman è che se si è in grado di stimare la probabilità che un'osservazione sia selezionata nel campione, la si possa utilizzare per correggere il modello. Lo svantaggio della sua procedura è che è applicabile solo ai modelli di regressione lineare, comunemente utilizzati in econometria. L'autore evidenzia come il *selection bias* derivi dall'utilizzo di campioni non selezionati in modo casuale e si verifichi a causa di un problema di dati *mancanti*.

da tali studi, nell'ambito del ML, il tema del *selection bias* è stato affrontato proponendo alcune tecniche di correzione, quali l'intervento sul peso del costo dell'errore dei punti di addestramento,¹²⁹ una tecnica che, parimenti a quella di Heckman, si basa sulla stima della probabilità. Lo svantaggio della stima probabilistica a fini correttivi è che, a sua volta, può essere affetta da errore,¹³⁰ inducendo così un effetto a catena di propagazione degli errori.

Posto che non vi è uniformità di vedute da parte degli esperti del settore sui rischi legati al campionamento in ottica predittiva, si dovrebbe riflettere circa l'opportunità di introdurre algoritmi predittivi la cui scelta in termini di campionamento si prospetta particolarmente delicata in ambito processuale.

5.5.1. La correlazione spuria e gli algoritmi predittivi probabilistico-induttivi: il rischio di performatività del dato giurisprudenziale.

Giungiamo, infine, al fenomeno della *correlazione spuria*, o mera coincidenza.¹³¹ Potremmo inquadrare il fenomeno tra i *bias* algoritmici, poiché esso riguarda in particolare i sistemi di I.A. che si muovono nell'ambito del ragionamento probabilistico a scopi predittivi. Parimenti al *selection bias*, anche questo fenomeno è noto in statistica e rappresenta un riflesso dell'uso della medesima da parte degli algoritmi predittivi probabilistici. Prima di procedere ad indagare la portata del *bias* in questione, dobbiamo soffermare l'attenzione sulla tipologia di sistemi che ne possono essere affetti e quali inferenze artificiali vengono intaccate dal fenomeno.

¹²⁹ In tal senso, C. ELKAN, *The foundations of cost-sensitive learning*, in *IJCAI*, 2001, pp. 973 ss. Lo studio in questione riguarda strumenti di apprendimento bayesiani e ad albero decisionale. Il metodo prospettato è quello di formare il sistema con l'insieme di addestramento dato, e poi di calcolare le decisioni ottimali utilizzando le stime di probabilità. Tuttavia, come sottolineato da B. ZADROZNY, *Learning and evaluating classifiers under sample selection bias*, *op. cit.*, *passim*, lo studio in questione attiene unicamente alla soluzione di un particolare tipo di distorsione, quella che dipende dall'etichettatura. Sulle prospettive correttive del *selection bias*, anche B. ZADROZNY, J. LANGFORD, N. ABE, *Cost-sensitive learning by costproportionate example weighting*, in *Third IEEE International Conference on Data Mining*, IEE, 2003, lo studio tratta degli algoritmi SVM (Support Vector Machine) e considera anche casi di algoritmi "black box", ovvero algoritmi non trasparenti; per una disamina completa, B. ZADROZNY, *Learning and evaluating classifiers under sample selection bias*, *op. cit.*, studio rivolto all'analisi del *selection bias* in algoritmi classificatori bayesiani, di regressione logistica, SVM e alberi decisionali.

¹³⁰ C. CORTES, M. MOHRI, M.L. RILEY, *et al.*, *Sample selection bias correction theory*, *op. cit.*, lo studio analizza modalità teoriche di correzione dell'errore sulla stima.

¹³¹ Non sembra un caso che G. D'ACQUISTO, *Intelligenza artificiale*, *op. cit.*, p. 77 descriva il fenomeno delle correlazioni spurie legato ai meccanismi di I.A. probabilistici e lo stesso Ashley usi il termine inglese *coincidence* nel momento in cui compie l'accenno ai *bias* cui può essere soggetto il sistema di I.A. predittiva in ambito giuridico, v. K. D. ASHLEY, *op. cit.*, p. 111.

Notoriamente, la macchina è in grado di trattare una quantità di dati notevolmente superiore a quella del cervello umano. L'essere umano, nel momento in cui si trova in una condizione di incertezza, lo si è visto anche in ambito processuale nei capitoli antecedenti, non adotta esclusivamente un ragionamento di tipo deduttivo, bensì procede per induzione, e talvolta anche per intuizione. Da uno stadio incompleto di conoscenza, l'essere umano formula delle ipotesi induttive per intraprendere decisioni. L'obiettivo dell'inferenza induttiva e del calcolo delle probabilità è quello di inferire dall'esperienza di accadimenti del passato (osservazione del mondo empirico) la probabilità di accadimenti futuri ed incerti. La psicologia cognitiva è stato il settore di studio più ampiamente interessato al ruolo che gioca la probabilità nel ragionamento umano- come osservato - per cui non desta stupore che pari interesse per l'oggetto si abbia anche da parte degli studi sull'I.A. predittiva.

Si è avuto modo di osservare che il cervello umano gode di una memoria molto più limitata di quella della macchina, ma a differenza di quest'ultima, è dotato di intelligenza emotiva, che rende gli esseri umani creativi, intuitivi nella soluzione di problemi e capaci di adattamento all'ambiente circostante.

La macchina inferenziale, al contrario, incamera una quantità considerevole di dati numerici, ma non va dimenticato che la sua base di conoscenza è in ogni caso circoscritta, è un "*mondo chiuso*":¹³² per realizzare l'inferenza probabilistica è quindi necessario che siano forniti allo strumento "*stati di verità di eventi determinati e interamente noti in partenza*".¹³³

Tra le formule più note per il calcolo della probabilità, che interessano come ampiamente osservato anche la dottrina processuale in tema di prova, l'uso del teorema di Bayes appare centrale per il ML.

Tanto le reti di Bayes¹³⁴ quanto i classificatori di Bayes¹³⁵ sono strumenti che consentono di stimare la probabilità che un certo evento si manifesti nel futuro, dal

¹³² L'espressione è di G. D'ACQUISTO, *Intelligenza artificiale, op. cit.*, p. 52.

¹³³ *Ibidem*.

¹³⁴ Le reti bayesiane consentono di esprimere graficamente la dipendenza probabilistica tra variabili casuali, ovvero valutare la probabilità che si verifichi l'evento X, dal momento che è noto si sia verificato l'evento Y che contribuisce a determinare l'evento X. Per approfondimenti anche in chiave matematica, v. D'ACQUISTO, *Intelligenza artificiale, op. cit.* p. 59; sulle reti bayesiane, R. MARMO, *op. cit.*, p. 434; D. BARBER, *Bayesian Reasoning and Machine Learning*, Cambridge, Cambridge University Press, 2012, p. 111 ss.

¹³⁵ I classificatori bayesiani sono utili nel momento in cui si deve realizzare un'inferenza su un evento X, condizionato dalle variabili Y, Z, Q, ma non è noto il valore delle probabilità congiunte, per cui

momento che altri eventi passati (che lo condizionano) si sono già verificati e appartengono al dominio di conoscenza dello strumento. In altre parole, tali strumenti predittivi lavorano sul nesso causale.

È chiaro, dunque che a livello quantitativo la macchina superi l'uomo. Resta da comprendere se a livello *qualitativo* la correlazione della macchina possa avvicinarsi al ragionamento induttivo umano, fondamentale per la comprensione e valutazione dei nessi causali, soprattutto nel contesto processuale.

Anche nel caso dell'inferenza probabilistica, gli esperti di I.A. mettono in guardia rispetto a quattro rischi che derivano da una tendenza a sovrastimare le capacità inferenziali induttive dei sistemi artificiali probabilistici.¹³⁶

Il primo problema del ragionamento inferenziale automatico attiene all'accuratezza. Se è vero che la macchina, rispetto alla memoria umana, è in grado di memorizzare ed osservare più eventi passati, è altresì vero che di fronte ad una previsione molto specifica, di dettaglio, il campione di casi trattati artificialmente si restringe. Ciò che sembra emergere è un livello di affidabilità più basso della previsione probabilistica, nel momento in cui il campione è esiguo.¹³⁷

Dal punto di vista del valore conoscitivo che possa derivare da strumenti predittivi probabilistici, è stato messo in luce che lo strumento sostanzialmente guarda al passato per prevedere il futuro.¹³⁸ L'interpretazione del mondo empirico, se perpetrata unicamente attraverso l'esperienza, fornisce una rappresentazione del futuro parametrata al passato, ovvero considera il futuro come una replica del passato. Torna in auge, dunque, il principio di uniformità della natura, tematica epistemica che ha riguardato gli studi processualcivilistici in tema di valutazione probatoria, e come osservato smentito dalla dottrina che evidenzia l'importanza che la scoperta in processo - sia anche finalizzata alla verità - si realizzi per mezzo del contraddittorio. La proiezione del passato nel futuro genera informazioni di stampo altamente conservativo e non è, dunque, ampliativa della conoscenza.¹³⁹ Si corre a tal proposito il rischio di scambiare per scoperta qualcosa che, in realtà, non è

occorre procedere a stime della probabilità. Per approfondimenti, D'ACQUISTO, *Intelligenza artificiale*, op. cit., p. 64 ss.; R. MARMO, op. cit., p. 440.

¹³⁶ I rischi di cui nel proseguo del testo sono messi efficacemente in luce da D'ACQUISTO, *Intelligenza artificiale*, op. cit., pp. 75-76.

¹³⁷ *Ivi*, p. 75; si osserverà il fenomeno descritto nello strumento predittivo IBP, trattando di riduzione della *query*, v. *infra*, § 6.3.1.

¹³⁸ *Ibidem*.

¹³⁹ *Ibidem*.

conoscenza del nuovo, ma un riflesso del passato artificialmente proiettato nel futuro.

Non può, dunque, non sottolinearsi il rischio della performatività legata allo strumento tecnologico predittivo, e dei riflessi sul sistema giustizia dell'effetto performativo: il rischio è quello di una cristallizzazione del dato giurisprudenziale, che ne impedisca l'evoluzione in adeguamento ai valori, in punto di fatto e di norme applicate, che sono in continuo seppur lento mutamento nel contesto sociale. Come sottolineato da quella parte della dottrina francese alquanto critica in tema di giustizia predittiva,

*“Le statistiche sono rappresentative di una sociologia giuridica in relazione a un determinato periodo, ma non riflettono una «verità» giuridica. Hanno senso solo per fare eventualmente luce sul passato, da una certa angolazione i cui limiti andrebbero definiti, ma non certo per prevedere il futuro.”*¹⁴⁰

Sembra che l'effetto performativo in questione sia confermato dagli studi di I.A., almeno per quanto attiene gli algoritmi che operano predizioni in termini di probabilità.

Il terzo rischio evidenziato riguarda, ancora una volta, la composizione del campionamento. Il fenomeno, definito di *esternalità*, è la dipendenza della previsione da fattori esogeni rispetto all'oggetto della inferenza probabilistica. Tali fattori non sono suscettibili di controllo. È stato sottolineato come il fenomeno dell'esternalità sia maggiormente ravvisabile in previsioni che hanno ad oggetto il comportamento umano¹⁴¹. Ancora una volta, il fenomeno dell'esternalità, incidendo sul campionamento, può comportare un impatto significativo dell'uso dell'*output* algoritmico su diritti e libertà individuali. Soprattutto perché gli algoritmi predittivi hanno sicuramente per oggetto il comportamento umano: predicono l'orientamento di decisioni umane su vicende umane.

Il quarto rischio, infine, è la *correlazione spuria*, da cui abbiamo preso le mosse. Possiamo definire la correlazione spuria come incapacità del ragionamento probabilistico artificiale di distinguere la correlazione dal nesso causale. Lo strumento di I.A. non coglie il distinguo tra i casi in cui la dipendenza probabilistica tra due variabili numeriche sia frutto di un nesso causale, da quelle in cui la dipendenza sia il frutto della mera casualità.

¹⁴⁰ R. BOUCQ, *La justice prédictive en question*, op. cit., (online), (traduzione libera).

¹⁴¹ G. D'ACQUISTO, *Intelligenza artificiale*, op. cit., p. 75.

A parere di chi scrive, tale fenomeno è strettamente legato alla impossibilità, anche per la maggior parte degli strumenti di I.A., di cogliere il significato semantico oscurato dai dati.

Come è stato osservato nel corso del secondo capitolo, la teoria dei modelli mentali ha avuto il pregio di evidenziare come l'inferenza umana sia legata a modelli semantici, piuttosto che sintattici. L'uomo ragiona e compie inferenze sui significati, pertanto interpreta i dati semantici stessi per mezzo dell'esperienza maturata (che a sua volta è incamerata in memoria in modalità non sintattiche). La stessa scelta e valutazione di quelle che la dottrina del Poli chiama "LSFOM",¹⁴² le leggi sul funzionamento e ordinamento del mondo - in cui rientrano i nessi causali - presuppone la comprensione e interpretazione del dato semantico. La macchina, invero, elabora il dato numerico, ma la stessa non è in grado di cogliere l'associazione tra dato e significato nel momento in cui compie l'inferenza probabilistica (così come, si è visto, non coglie il significato nel momento in cui classifica, ed ogniqualvolta, a prescindere dal *modus operandi* la macchina tratta i dati numerici).

Ci si avvarrà degli esempi proposti dalla letteratura in materia, che permettono di comprendere a fondo la distinzione che intercorre tra correlazione e nesso causale.¹⁴³ L'elevata concentrazione di forze dell'ordine in un quartiere è un dato correlato all'elevato tasso di criminalità del luogo; eppure, i due dati non sono dotati di un nesso causa-effetto biunivoco. Non è l'alto tasso di forze dell'ordine a determinare il maggiore tasso di criminalità, bensì l'alto tasso di criminalità che ha spinto l'amministrazione pubblica a predisporre maggiore controllo nella zona. L'elevata presenza del personale sanitario in ospedale non è causa dell'alto tasso di malati ivi presenti, eppure le curve sui dati seguono il medesimo andamento. Così come la curva del consumo pro-capite di margarina negli USA segue l'andamento della curva dei divorzi nello Stato del Maine.¹⁴⁴

Questi sono nessi causali meramente apparenti (e fuorvianti) che l'algoritmo potrebbe proporre in forma di correlazione, e che possono essere neutralizzati

¹⁴² R. POLI, *Logica e razionalità nella costruzione giudiziale dei fatti*, in *Riv. dir. proc.*, 2020, *passim*.

¹⁴³ Gli esempi nel proseguo del testo sono quelli esposti da G. D'ACQUISTO, *Intelligenza artificiale*, *op. cit.*, p. 76.

¹⁴⁴ L'esempio è parimenti tratto da G. D'ACQUISTO, *Intelligenza artificiale*, *op. cit.*, p. 77. Il grafico della correlazione spuria in questione, come di molte altre correlazioni spurie che, individuate attraverso appositi algoritmi che confrontano le curve di dati, è disponibile in <http://tylervigen.com/spurious-correlations>, consultato in data 4 ottobre 2022.

contestualizzando i dati, cosa che l'algoritmo probabilistico non riesce a fare autonomamente. Nonostante il problema della correlazione spuria possa apparire risolvibile dall'uomo attraverso la contestualizzazione, pare a chi scrive che ciò sia fattibile solo laddove la correlazione spuria sia evidente *ictu oculi*. L'entropia aumenta notevolmente, e con essa il rischio di errore dell'uomo, se la predizione algoritmica dovesse coincidere con una correlazione spuria in contesti in cui le conoscenze scientifiche che occorrono per interpretare e contestualizzare i dati sono scarse. La demarcazione tra correlazione artificiale *casuale* (mera associazione statistica) e realtà *causale* diverrebbe alquanto complessa da tracciare. Occorre sottolineare che frequentemente, proprio per le conoscenze tecnico-scientifiche complesse che involge l'accertamento del nesso causale in processo, il giudice necessita di avvalersi di consulenze tecniche d'ufficio. Ciò è dimostrativo dei rischi occulti che un sistema di predizione che operi a livello probabilistico potrebbe ingenerare, se introdotto in processo senza considerare le peculiarità del suo funzionamento.

6. Esempi concreti di algoritmi predittivi nel panorama di A.I. & Law: le origini.

Per iniziare a comprendere più da vicino i meccanismi adottati dai sistemi di I.A. al fine di predire l'esito della controversia, è fondamentale osservare il funzionamento dei primi strumenti di merito che vennero implementati in ottica predittiva a scopi giuridici.

Va detto che se l'interesse per la giustizia predittiva nel nostro ordinamento - ed in Europa in generale - si inizia a manifestare con l'avvento dei moderni strumenti di I.A., tuttavia gli studi sull'analisi quantitativa di casi giudiziari muovevano i primi passi, in America, già a partire dagli anni Sessanta dello scorso secolo.¹⁴⁵

¹⁴⁵ Sembra che il primo approccio predittivo matematico ai casi giudiziari risalga al contributo di F. KORT, *Predicting the Supreme Court Decisions Mathematically: a Quantitative Analysis of the «Right-to-Counsel» cases*, in *American Political Science Review*, Vol. 51, 1957, pp. 1 ss. Da questo studio in avanti la letteratura sul tema si amplia notevolmente, *ex multis*, R.A.FISHER, *The Mathematical Analysis of Supreme Court Decisions: the Use and Abuse of Quantitative methods*, in *American Political Science Review*, Vol. 52, 1958, pp. 321 ss.; *contra* F. KORT, *Reply to Fischer's «Mathematical Analysis of Supreme Court Decisions»*, *Ivi*, pp. 339 ss.; R.A.FISHER, *On the Existence and Linearity of Perfect Predictors in «Content Analysis»*, in *Modern Uses of Logic in Law*, 1960, pp. 1 ss.; W.F. GRUNBAUM, J. NEWHOUSE, *Quantitative Analysis of Judicial Decisions: Some Problems in Prediction*, in *Houston Law Review*, 1965, pp. 201 ss.; R.C. LAWLOR, *What Computers can do: Analysis and Prediction of Judicial Decisions*, in *American Bar Association*

Molto prima dell'avvento delle moderne tecnologie di I.A, infatti, si iniziò a trattare la quantificazione del dato giurisprudenziale quale nuova frontiera di *scoperta*, ciò che veniva ricercato erano le *relazioni* non individuabili attraverso l'interpretazione qualitativa delle sentenze. L'obiettivo dell'approccio è chiaro nelle parole di uno dei maggiori esponenti del filone di studio anticipatorio dei metodi computazionali di analisi quantitativa dei dati giurisdizionali.

“La tradizionale valutazione qualitativa dell'azione giudiziaria ha mostrato dei limiti nella soluzione di vari problemi. Un approccio quantitativo a questi problemi non rappresenta solo il perseguimento di una moda, ma ha lo scopo di scoprire o comprendere relazioni che non possono essere esplorate appieno affidandosi esclusivamente all'interpretazione qualitativa”.¹⁴⁶

Nel 1974 venne implementato un programma informatico per prevedere l'esito di cause fiscali in materia di plusvalenza.¹⁴⁷ Gli autori definirono esplorativa la loro ricerca sulla giustizia predittiva, e maturarono l'aspettativa che la medesima venisse inquadrata nell'alveo delle ricerche vertenti sul ragionamento giuridico.¹⁴⁸ Lo studio si fondava proprio sulle ricerche fino ad allora realizzate nell'ambito dell'analisi quantitativa dei dati giurisprudenziali.

Il sistema elaborato da Mackaay e Robillard andava infatti a trattare dati che già erano stati elaborati attraverso metodi di programmazione lineare negli esperimenti di Lawlor.¹⁴⁹

Come i due autori sottolineano, le ricerche predittivo- quantitative svolte fino a quel momento si fondavano su una precisa metodologia scissa in sei fasi:¹⁵⁰

1. selezionare un insieme di casi giudiziari, simili tra loro in quanto vertenti su un'unica questione;
2. definire una serie di descrittori in base ai quali analizzare questi casi;
3. analizzare ogni caso, garantendo l'affidabilità dell'analisi;

Journal, 1963, pp. 337 ss., per ulteriore e ampia bibliografia, si rinvia a E. MACKAAY, P. ROBILLARD, *Predicting judicial decisions: the nearest neighbour rule and visual representation of case patterns*, in *Datenverarbeitung im Recht*, 3, 1974, p. 302, nt. 2.

¹⁴⁶F. KORT, *The Quantitative Content Analysis of Judicial Opinions*, in *Political Research, Organization and Design*, 1960, 3(7), p. 11, (traduzione libera).

¹⁴⁷ Il riferimento è a E. MACKAAY, P. ROBILLARD, *Predicting judicial decisions*, *op. cit.*, p. 302 ss..

¹⁴⁸ *Ivi*, p. 303.

¹⁴⁹ R.C. LAWLOR, *What Computers can do*, *op. cit.*, tuttavia, come sottolineato da Mackaay e Robillard, il metodo di programmazione lineare adottato non venne descritto nelle pubblicazioni dell'autore.

¹⁵⁰ E. MACKAAY, P. ROBILLARD, *Predicting judicial decisions*, *op. cit.*, p. 303.

4. trasformare gli schemi iniziali ottenuti dall'analisi di cui al punto 3 in una forma più sintetica o più adatta alla funzione di cui al punto 5 (facoltativo);
5. applicare una "funzione di corrispondenza" che mettesse in relazione variabili indipendenti con variabili dipendenti. Le prime venivano individuate nei modelli ottenuti al punto 3 (o 4), mentre come variabile dipendente veniva introdotta la decisione, del tribunale o di un singolo giudice.
6. valutare i risultati e determinare se fossero state rilevate delle regolarità da porre alla base di una previsione.

Tale metodo determinò, già allora, la consapevolezza del rapporto sussistente tra accuratezza della predizione ed eterogeneità del campionamento: di fronte ad una maggiore diversificazione dei casi giudiziari selezionati (campione eterogeneo) i descrittori sarebbero stati più generici e, dunque, l'accuratezza della predizione sarebbe diminuita.¹⁵¹

Per quanto attiene i descrittori, su di essi si concentrò notevolmente l'attenzione dei primi lavori di giustizia predittiva, anche antecedenti al 1974. Alcune ricerche si basarono su elementi scelti a priori, a partire dallo studio di ciò che si ipotizzava dovesse influenzare le decisioni. In altri casi, i descrittori vennero scelti empiricamente dopo una prima analisi dei casi, sulla base del fatto che essi apparivano contribuire ad un coerente distinguo delle decisioni di accoglimento da quelle di rigetto.¹⁵²

A tal proposito, si notò che elementi essenziali per la caratterizzazione giuridica dei casi (fattori giuridici) spesso si rivelavano inutili a fini predittivi, e ciò perché la loro variazione da un caso all'altro del campione li rendeva influenti in relazione all'esito.¹⁵³ Ulteriore problema attenne il rapporto tra i descrittori. Di fronte alla dipendenza di un descrittore dall'altro, si optò per la selezione o il loro

¹⁵¹ Ne danno espressamente atto gli autori dello studio, *Ivi*, p. 305.

¹⁵² In tal senso, *Ivi*, p. 304.

¹⁵³ *Ibidem*.

raggruppamento secondo l'analisi fattoriale,¹⁵⁴ a tal proposito il riferimento è al lavoro di Kort.¹⁵⁵

Kort, occupandosi dei descrittori, sottolineò l'importanza che si disponesse di un numero consistente di casi per poter operare con l'analisi fattoriale in questione.¹⁵⁶

D'altro canto, anche Mackaay e Robillard sostennero che il numero di descrittori doveva essere notevolmente inferiore al numero di casi, perché l'analisi predittiva operata nella "fase 5" fosse significativa.¹⁵⁷

Il che, semplificando notevolmente, significa che occorre avere dei dati di partenza - ovvero dati giurisprudenziali - che siano vasti, ma soprattutto coerenti.

Una giurisprudenza costante, stabile, che notoriamente caratterizza maggiormente i sistemi di *common law* in cui il precedente assume un valore vincolante, sembra ideale.

È questo, in sostanza, ciò che emerge dai contributi in questione, in cui la decisione veniva prevista assegnando valori numerici ai fattori influenti sull'esito della controversia, muovendo dal presupposto che "*la combinazione di circostanze che saranno accolte dal tribunale è nota*".¹⁵⁸

Proprio questo elemento, la necessità di avere una giurisprudenza vasta a disposizione per poter operare la previsione, fu il principale limite della ricerca intrapresa da Kort nel momento in cui concentrò l'attenzione su un sistema di *civil law*. L'autore aveva infatti notato che i sistemi di *civil law*, a differenza di quelli di *common law*, includono casistiche nelle quali un singolo fattore è indispensabile

¹⁵⁴ Si definisce analisi fattoriale "l'insieme di tecniche che hanno l'obiettivo di descrivere e analizzare i legami di interdipendenza e/o dipendenza tra variabili statistiche osservate in funzione di un numero limitato di nuove variabili, più aggregate, dette fattori; tali tecniche conducono a costruire un modello che riproduca la struttura della covarianza tra le variabili considerate. Attraverso l'analisi fattoriale è possibile ridurre il numero delle variabili in esame, estraendo da un gruppo di variabili correlate fra loro un numero inferiore di fattori ortogonali che rappresentano le correlazioni esistenti tra le variabili di partenza", v. voce *analisi fattoriale*, in Enciclopedia Treccani Online, consultata in data 6 ottobre 2022.

¹⁵⁵ F. KORT, *The Quantitative Content*, op. cit., p. 12, in cui l'autore propone il metodo iterativo di fattorizzazione di H. Hotelling quale metodo statistico più indicato per ridurre e semplificare le variabili che descrivono un insieme di dati. Per approfondimenti, v. H. HOTELLING, *Analysis of a Complex of Statistical Variables into Principal Components*, in *Journal of Educational Psychology*, XXIV September and October, 1933, pp. 417ss, pp. 498-520; ID., *Simplified Calculation of Principal Components*, in *Psychometrika*, I March, 1936, pp. 27 ss.. Per una disamina completa del metodo Hotelling, v. L. L. THURSTONE, *Multiple Factor Analysis*, Chicago, University of Chicago Press, 1947, pp. 480 ss.

¹⁵⁶ F. KORT, *The Quantitative Content*, op. cit., p. 13.

¹⁵⁷ E. MACKAAY, P. ROBILLARD, *Predicting judicial decisions*, op. cit, p. 304.

¹⁵⁸ F. KORT, *The Quantitative Content*, op. cit., p. 14.

per la presa di decisione. Muovendo un'analisi comparatistica tra i casi di risarcimento dei lavoratori in Svizzera (sistema di *civil law*) e in Connecticut (sistema di *common law*), Kort adottò un modello predittivo fondato sulla funzione di analisi: *Probit*. Il sistema predittivo *Probit* venne applicato alle controversie dell'ordinamento svizzero. L'analisi *Probit* è infatti una regressione non lineare che si può adottare laddove la variabile dipendente sia dicotomica. Questo metodo consentiva di calcolare per ciascuna combinazione di *fatti* riguardanti i lavoratori Svizzeri la probabilità di una decisione favorevole o sfavorevole ad una determinata parte. Come sottolineato da Mackaay e Robillard, i 236 casi erano distribuiti su 53 diverse *configurazioni fattuali*, con il risultato che - come variabile dipendente iniziale- si poteva adottare la proporzione di casi decisi in un determinato modo per ciascuna delle 53 diverse configurazioni.¹⁵⁹

La principale problematica del modello predittivo di Kort è che necessita di un numero consistente di casi giudiziari che vantino la medesima fattispecie concreta. Tuttavia, nella maggior parte dei campi del diritto, la molteplicità di casi con medesimi accadimenti fattuali è rara, se non del tutto assente, a voler considerare l'unicità di ciascuna vicenda processuale.

Proprio per tale motivo Mackaay e Robillard conclusero che il metodo predittivo di Kort non fosse applicabile, e si prefissero di superare il problema introducendo la "regola del vicino più prossimo", the *nearest neighbour rule* (NNR), attraverso l'algoritmo k-NN.

I due autori sottolineano espressamente che il modello di prossimità k-NN si fonda sul principio della parità di trattamento.¹⁶⁰ Ovvero muove dalla necessità che casi simili vengano decisi in maniera conforme e che siano le disuguaglianze tra una controversia e l'altra a giustificare l'assenza di pari trattamento. Lo schema di base del modello consiste nel calcolare una misura di somiglianza o dissomiglianza tra gli schemi delle fattispecie dei casi e nel prevedere che la decisione di un nuovo caso sia uguale a quella del suo vicino più prossimo in termini di suddetta misura di similarità.¹⁶¹ Il modello NNR opera grazie ad un coefficiente di similarità prestabilito, ovvero un dato numerico che rappresenti la misura del grado di analogia tra casi differenti.

¹⁵⁹ E. MACKAAY, P. ROBILLARD, *Predicting judicial decisions, op. cit.*, p. 306.

¹⁶⁰ *Ivi*, p. 307.

¹⁶¹ *Ibidem*.

Occorre operare una prima anticipazione: le ricerche predittive sull'algoritmo di prossimità si scontrarono sin da subito con l'eterogeneità dei casi giudiziari reali. Nel momento in cui si notò la presenza di quell'elemento essenziale che caratterizza le vicende processuali, ovvero la singolarità ed unicità in termini di fattispecie concreta, si iniziò a procedere per approssimazioni, similitudini e generalizzazioni. Non solo. Una volta effettuate le debite semplificazioni dei casi giudiziari, si procedette ad enfatizzare le decisioni che fossero maggioritarie, azzerando il rilievo di quelle minoritarie (considerate alla stregua di errori giudiziari). Osserviamo come ciò avvenne.

La regola del vicino più prossimo stabilisce che la decisione prevista per un nuovo caso è quella del suo vicino più prossimo conosciuto. Pertanto, presuppone che la distanza tra i casi in termini di dissimilarità, o disuguaglianza, sia nota, o almeno calcolabile.

Questo metodo di classificazione, il *nearest neighbour method*, venne implementato in ambito giuridico da Mackaay e l muovendo dalla scoperta di Fix e Hodge.¹⁶²

Il metodo NNR consente applicazioni diversificate a scopi predittivi¹⁶³.

La prima, più semplice, consiste nel prevedere la decisione di un caso concreto prendendo a riferimento la decisione più frequente tra i casi vicini (analoghi).

Una seconda applicazione consiste nel vagliare un gruppo di casi iniziali, o standard, al fine di eliminare quelli in cui la decisione non coincide con la decisione maggioritaria dei casi vicini (analoghi). L'insieme ristretto di casi che risulta da questa prima fase viene quindi utilizzato come parametro di riferimento nel metodo descritto in precedenza. Questa seconda variante, stando alla tesi degli autori, avrebbe il vantaggio di *purificare* i casi standard, eliminando quelli che sembrano "errati" rispetto agli altri.¹⁶⁴

Ciò che viene eliminata, in sostanza, è la decisione minoritaria.

¹⁶² E. FIX, J.L. HODGES, *Discriminatory analysis, non parametric discrimination: consistencproperties*, in U.S. Air Force Sch. Aviation Medecine, Randolph Field, Tax Project 21-49-004 Contract AF 41 (128)-31 Rep. 4, 1951; alla scoperta del metodo fecero seguito gli studi di T. COVER, P.E. HART, *Nearest Neighbour Pattern Classification*, in *IEEE Trans. Inform. Theory*, Vol. JT-13, 1967, pp. 21-27.

¹⁶³ Per una disamina che includa dettagliatamente i calcoli adottati, v. E. MACKAAY, P. ROBILLARD, *Predicting judicial decisions*, *op. cit.*, p. 308.

¹⁶⁴ *Ivi*, p. 310.

Ancor prima della applicazione predittiva delle controversie di Mackaay e Robillard, un altro ricercatore, Wilson, aveva testato il metodo NNR al fine di vagliarne l'affidabilità, ovvero al fine di comprendere se potesse indurre classificazioni o previsioni errate.¹⁶⁵ È stato sottolineato a tal proposito che la conoscenza anticipata della distribuzione di casi di accoglimento o di rigetto in funzione della fattispecie, ovvero la probabilità, avrebbe consentito di adottare la formula di Bayes per minimizzare l'errore. Tuttavia, nel caso del metodo del vicino più prossimo non sono note le probabilità degli accoglimenti e dei rigetti in funzione della fattispecie concreta, e per tale motivo il teorema di Bayes non può trovare applicazione. Di fronte a tale elemento mancante, si tentò di colmare la lacuna facendo riferimento al set di casi noti utilizzati come *standard* nel metodo NNR, ovvero i casi depurati della giurisprudenza minoritaria. E dai calcoli di natura probabilistica vennero alla luce conclusioni di particolare interesse.

Ciò che emerse fu sostanzialmente che la minimizzazione dell'errore si sarebbe avuta unicamente nella ipotesi, teorico-probabilistica, di possedere un insieme standard per il metodo NNR di dimensioni infinite. Ciò significa che, ancora una volta, su un campione di dimensioni discrete, come è spesso quello giudiziario in un settore specifico, anche il metodo NNR vede frustrata l'accuratezza della predizione. La simulazione di Wilson, tuttavia, concludeva che su un campione ampio si potesse raggiungere un livello qualitativo di minimizzazione dell'errore quasi parificabile a quello del teorema bayesiano. Gli autori, sulla base delle conclusioni di Wilson e nonostante i dati adottati da quest'ultimo fossero molto diversi da quelli giudiziari (si trattava di una casistica molto meno complessa), ritennero che su un campione piuttosto ampio di casi giuridici si sarebbe potuto procedere valutando le risultanze predittive quali *approssimazioni* alla realtà.¹⁶⁶

Osserviamo quale realtà giuridica trattarono Mackaay e Robillard tramite il metodo NNR. I casi oggetto di studio furono quelli tributari canadesi in materia di plusvalenza dal 1958 al 1968.¹⁶⁷

Il concetto giuridico di plusvalenza non era stato definito con precisione nel diritto canadese, tanto che anche gli esperti mostravano difficoltà a enucleare i criteri per qualificare un profitto come plusvalenza o come reddito. Nello studio viene fornito

¹⁶⁵ D.L. WILSON, *Asymptotic Properties of Nearest Neighbour Rules using Edited Data*, in *IEEE Trans, on Systems, Men and Cybernetics*, Vol. SMC-Z, No. 3, 1972, pp. 408 ss.

¹⁶⁶ Così, E. MACKAAY, P. ROBILLARD, *Predicting judicial decisions*, *op. cit.*, p. 309.

¹⁶⁷ Per un elenco dei casi presi a dominio nello studio, *Ivi*, p. 326.

un esempio pratico di come tale qualificazione giuridica incidesse a livello di tassazione.¹⁶⁸ Un contribuente possiede un frutteto. Se il raccolto di frutta viene venduto, il profitto è tassabile come reddito, ma se gli alberi stessi vengono venduti, anche se con un profitto, si verifica solo una plusvalenza. Le incertezze riguardavano l'ipotesi in cui il contribuente avesse iniziato a comprare e vendere alberi più o meno regolarmente, poiché sarebbe stato arduo stabilire se si trattasse di un'attività commerciale, sottoposta a tassazione del profitto, o di una mera plusvalenza, esente.

La giurisprudenza canadese non elaborò criteri certi per distinguere le plusvalenze dai redditi.

Ciò che emergeva dalle decisioni, era che esse si fondavano su combinazioni di fattori, quali l'elemento soggettivo (intento), il fatto che si trattasse di una transazione isolata o meno, il rapporto con l'attività ordinaria del contribuente, la natura della transazione. La giurisprudenza tentava, cioè, di rinvenire nelle fattispecie concrete dei fattori “oggettivi” che potessero essere indicativi di un'attività speculativa professionale.

Le decisioni si fondavano su molti dati fattuali (fattori) nessuno dei quali singolarmente decisivo, ma che nel complesso determinavano l'esito del giudizio.

Le previsioni di Mackaay e Robillard si basarono su 64 controversie in materia di imposte canadesi sulle plusvalenze, che erano state rappresentate in termini di 46 descrittori¹⁶⁹. I descrittori dovevano cogliere le caratteristiche rilevanti in relazione all'esito delle controversie, al fine di elaborare tali dati a scopo predittivo.

Stando a quanto sostenuto recentemente da Ashley, Mackaay e Robillard elaborarono i dati attraverso l'algoritmo *K Nearest Neighbour*, o k-NN. Il metodo predittivo è stato così descritto: l'algoritmo effettua un confronto tra casi per basare la previsione su quelli più simili. In pratica, si misura la somiglianza o la distanza tra i fatti dei casi in termini di una qualche metrica. Quindi si prevede che un nuovo caso avrà lo stesso esito dei suoi vicini più prossimi. La metrica, la distanza di Hamming, somma il numero di variabili per le quali due casi hanno valori diversi. Gli autori hanno utilizzato la scalatura multidimensionale per proiettare 60 casi su due dimensioni.¹⁷⁰

¹⁶⁸ *Ivi*, p. 321.

¹⁶⁹ Per un elenco dei descrittori adottati per lo studio, *Ivi*, p. 327.

¹⁷⁰ K.D. ASHLEY, *op. cit.*, p. 108.

La proiezioni dei casi su scala bidimensionale consentirono di avere una panoramica visiva di quelli tendenti verso l'accoglimento e di quelli tendenti verso il rigetto, prendendo a riferimento la parte del contribuente.¹⁷¹ Sembra, dunque che la metrica di Hamming sia stata adottata al fine di calcolare in termini numerici l'analogia tra casi e che essa sia basata su dei valori attribuiti alle variabili che caratterizzano i casi giudiziari, ed in particolare alle fattispecie concrete. Ciò che non è chiaro dagli studi in materia, tuttavia, è come vennero attribuiti i valori alle variabili e come venne calcolata, dunque, l'analogia tra i casi. Sappiamo che vennero scelti 46 descrittori, di cui viene esplicitato il contenuto, ma purtroppo lo studio non dà atto dei criteri selettivi dei descrittori medesimi. L'esito della predizione di k-NN venne, peraltro, confrontata con i risultati del modello predittivo di Lawlor, che aveva elaborato i medesimi dati (ed infine venne posta a confronto con il parere di un avvocato esperto nella tassazione canadese). Dal momento che gli stessi descrittori vennero analizzati con la tecnica di programmazione lineare da Lawlor, che attribuisce un peso (numerico) ad ogni descrittore, sarebbe stato utile aver chiaro anche il metodo adottato da quest'ultimo. Tuttavia, i risultati tra i due modelli predittivi vennero confrontati affermando quanto segue: *“Poiché Lawlor non ha ancora rivelato la funzione specifica che cerca di ottimizzare, discuteremo solo i risultati dando per scontato il metodo”*.¹⁷²

6.1. Considerazioni preliminari sui primi approcci di giustizia predittiva.

A parere di chi scrive, l'algoritmo predittivo k-NN si fonda, in realtà, su due decisioni eminentemente umane. La prima attiene alla selezione dei descrittori, e la seconda attiene alla traduzione di tali descrittori in valore numerico. Posto, infatti, che da tali valori dipende il calcolo della distanza tra i casi, si deve ritenere, almeno intuitivamente, che tali dati si vadano a riflettere sull'*outcome* predittivo.

Il metodo dei descrittori adottato dall'algoritmo k-NN è sicuramente di interesse, ed anche piuttosto intuitivo. Supponiamo di dover classificare dei casi giudiziari sulla base della similarità.

La classificazione dei casi giudiziari in base alla loro similarità comporta sia maturata una decisione circa la sussistenza (o insussistenza) dell'analogia tra una

¹⁷¹ Per la proiezione bidimensionale dei casi giudiziari, E. MACKAAY, P. ROBILLARD, *Predicting judicial decisions, op. cit.*, p. 317.

¹⁷² *Ivi*, p. 306.

fattispecie concreta e l'altra. Ovvero, si necessita di una serie di giudizi di fatto e di una successiva comparazione tra i medesimi.

Stabilire quali descrittori possano essere considerati influenti per l'esito di un giudizio, almeno in un sistema di *civil law*, significherebbe in sostanza stabilire quali caratteristiche della fattispecie concreta siano da considerare incisive sulla decisione del giudice.

Tuttavia, ciò che il giudice considera decisivo a fini decisionali non è la mera sussistenza di un elemento, ma che la sussistenza di un elemento della fattispecie sia stato provato dalla parte onerata. Pertanto, laddove si volessero rinvenire i descrittori nel sistema giudiziario italiano, andrebbero ricercati nella motivazione dei casi precedenti. Va detto peraltro, che la ricerca potrebbe essere infruttuosa, dal momento che il giudice non è tenuto a motivare espressamente ogni questione sottopostagli, ma può ritenere alcune questioni assorbite rispetto da altre.¹⁷³ I descrittori coinciderebbero, infatti, con gli elementi della fattispecie astratta che sono stati provati dalla parte nei casi scelti come *standard*. La previsione di un nuovo caso sarebbe meramente ipotetica: relativa cioè alla ipotesi che la parte su cui grava l'onere probatorio, connesso a quel particolare elemento di fatto (assunto a descrittore del caso), sia in grado di provare la sussistenza del medesimo. La contingenza relativa al fatto che la parte sia o meno in grado di fornire la prova di un elemento fattuale è alquanto aleatoria, e legata alla singola controversia. Così come il fatto che la prova fornita dalla parte sia ritenuta dal giudice sufficiente a dimostrare la sussistenza dell'elemento della fattispecie, che come osservato dipende da una valutazione che coniuga aspetti oggettivi e soggettivi della razionalità umana.

Il che porta a domandarsi se sia opportuno adottare il criterio della analogia, che è un criterio che si fonda sulla similitudine, prima che tale similitudine sia accertata in concreto.

Collocare attraverso un algoritmo una controversia tra quelle che maggiormente la rappresentano in termini di descrittori, significa considerare aprioristicamente che quegli elementi sussistono nella realtà empirica del giudizio futuro, anche se ancora, proprio perché il giudizio non si è celebrato, non sono stati oggetto di prova.

¹⁷³ Sulla necessità di riproposizione in appello *ex art. 346 c.p.c.* delle domande ed accezioni rimaste assorbite in primo grado, Cass., Sez. Un., 21 marzo 2019 n. 7940.

Come anticipato, pare a chi scrive che non sia irrilevante, a tal proposito, comprendere a chi venga devoluto di stabilire quando due fattispecie possano ritenersi analoghe o meno. Ma non è neppure irrilevante considerare che, di regola, il giudice adotta il criterio analogico come criterio interpretativo del dato normativo nel momento in cui ha accertato la fattispecie concreta. Se un fatto è incerto, nel nostro ordinamento, il giudice non può neppure valutare se la controversia sia analoga o meno ad un precedente che ha già deciso. In altre parole, il divario temporale che intercorre tra gli elementi confrontati - controversie passate e future - frustra in parte l'obiettivo previsionale.

Dunque, se è vero che apparentemente in k-NN l'attività predittiva è realizzata da un algoritmo, si è potuto notare - anche senza scendere nel dettaglio dei calcoli - che i presupposti su cui si fonda il metodo sono pur sempre criteri introdotti, e soprattutto scelti, dall'uomo. Si può concludere che difficilmente tali criteri potrebbero essere estesi in un ordinamento come il nostro, in cui l'esito della controversia dipende, oltre che dalla discrezione del giudice nella interpretazione della normativa, dalla decisione relativa alla *quaestio facti*.

Una seconda considerazione attiene al metodo da cui muove il *nearest neighbour method*, cioè la parità di trattamento. Il metodo del calcolo della distanza tra i casi viene perpetrato anche l'eliminazione, tra i casi iniziali o standard, di quelli in cui la decisione non coincide con quella maggioritaria dei casi vicini. Quindi, tra controversie già decise, e pertanto paragonabili in termini di analogia, si vanno ad escludere quelle che rappresentano l'orientamento giurisprudenziale minoritario. Cioè quei punti che si discostano dal *trend*.

Il rischio insito in un metodo simile è di annullare l'eventuale orientamento minoritario sulla base del fatto che lo si consideri statisticamente privo di rilievo. E ciò a prescindere dalle ragioni di merito o motivazionali delle sentenze escluse, che non sono formalmente viziate.

Ciò che insegna l'esempio predittivo di k-NN, seppur datato, è che la predizione porta necessariamente con sé una selezione del campione-

Non è infrequente, tuttavia, che l'orientamento minoritario, ossia le sentenze che si discostano apparentemente e visivamente dal trend, se proiettate come in k-NN, possano subire il vaglio delle corti superiori e divenire l'orientamento maggioritario. Sono i casi di *revirement* della Corte di Cassazione, che possono senz'altro creare incertezza ed instabilità nell'ordinamento, ma che non verrebbero affatto eliminati da un sistema predittivo, al più non verrebbero colti. L'evoluzione

giurisprudenziale, in altre parole, sembra sfuggire ad una cristallizzazione in *set* di dati depurati, eppure, come si vedrà con i meccanismi successivi, mantenere nei *database* di casi precedenti anche quelli che si discostano dal *trend*, comporta la necessità che il sistema sia in grado di risolvere aporie.

6.2. *Gli approcci predittivi fondati sul merito delle controversie.*

La disamina dei modelli predittivi che si fondano sull'analisi statistica di fattori giuridici (che attengono al merito della controversia) comprenderà per la maggior parte strumenti CBR, ovvero strumenti di *case based reasoning*, ragionamento computazionale fondato su casi precedenti.

Abbiamo osservato che l'antenato del metodo CBR è rappresentato dall'approccio di prossimità elaborato da Mackaay e Robillard.¹⁷⁴ Tale anticipazione del metodo CBR potrebbe portare a ritenere che gli algoritmi di prossimità siano algoritmi che consentono di trattare il merito dei casi. Tuttavia, sarebbe fuorviante confondere il metodo predittivo e la tecnologia impiegata. Nel corso della trattazione, Ashley si riferisce anche ad algoritmi di prossimità che non sono stati utilizzati allo scopo di analizzare i fattori giuridici.¹⁷⁵ Ciò dovrebbe indurre a ritenere che la tipologia di tecnologia adottata influisce sugli scopi di un sistema, ma non determina il metodo predittivo. L'algoritmo è il processo seguito per giungere ad un risultato, ma il materiale introdotto può essere il più vario, tanto che una "scatola neutra" come l'algoritmo di prossimità k-NN può essere adottata tanto a scopi di CBR, di ragionamento sui casi nel merito, quanto a scopi differenti.

Tanto premesso, occorre osservare gli ulteriori studi di giustizia predittiva fondati sul merito, si tratterà in particolare di due approcci sperimentali: CATO ed IBP.

6.2.1. *CATO.*

L'utilizzo del programma CATO non nasce a scopo predittivo degli esiti giudiziari nell'implementazione realizzata da Vincent Aleven. Nello studio, l'autore descrive il progetto come rivolto a indagare le modalità e le potenzialità didattiche di un

¹⁷⁴ A tal proposito Ashley definisce l'algoritmo k-NN una sorta di CBR, K.D. ASHLEY, *op. cit.*, p. 114.

¹⁷⁵ K.D. ASHLEY, *op. cit.*, p. 296, in cui si rinvia il k-NN a scopi differenti da quelli predittivi.

modello computazionale di ragionamento giuridico sui casi.¹⁷⁶ Occorre vedere, quindi, come uno strumento di I.A. sul ragionamento computazionale, impiegato per il supporto alla didattica nelle facoltà di giurisprudenza americane, possa avere un risvolto predittivo. CATO è un programma che tratta l'argomentazione giuridica. Prima ancora di CATO altri studi di *A.I. & Law*, a partire dagli anni Novanta del secolo scorso, si sono concentrati sulla capacità dello strumento informatico di captare gli aspetti dell'argomentazione legale, in particolare di quella degli avvocati, muovendo dall'analisi di precedenti giudiziari.¹⁷⁷

¹⁷⁶ V. ALEVEN, *Using background knowledge in case-based legal reasoning: A computational model and an intelligent learning environment*, in *Artificial Intelligence*, 150, 2003, p. 184.

¹⁷⁷ Tra questi, sicuramente HYPO, GREBE, CABARET e BANKXX. Non si tratta di tecnologie a scopo predittivo, ma tecnologie sui processi di ragionamento e argomentazione sui precedenti giudiziari. È stato sottolineato come tali tecnologie forniscano una potenziale base su cui costruire applicazioni software innovativi, così V. ALEVEN, *Using background knowledge in case-based legal reasoning*, *op. cit.*, p. 184. Ed effettivamente il modello HYPO trova interazione con CATO in ambito predittivo. Il modello HYPO si fonda sulla comparazione tra casi giuridici al fine di generare delle argomentazioni ed esplorare le ipotesi che ruotano intorno ad un problema giuridico. Sul modello HYPO, v. K.D. ASHLEY, *Reasoning with cases and hypotheticals in HYPO*, in *Int. J. Man-Machine Studies*, 34 (6), 1991, p. 753 ss.; K.D. ASHLEY, *Modeling Legal Argument: Reasoning with Cases and Hypotheticals*, MIT Press/Bradford Books, Cambridge MA., 1990. La Particolarità di HYPO è che esso rappresenta i fattori giuridici attraverso le dimensioni. Ai fattori giuridici viene data soprattutto una connotazione fattuale "i fattori giuridici sono una sorta di conoscenza esperta delle collezioni di fatti comunemente osservati, che tendono a rafforzare o indebolire le argomentazioni di un attore a sostegno di una domanda", così, K.D. ASHLEY, *Modeling Legal Argument: Reasoning with Cases and Hypotheticals*, *op. cit.*, p. 27 (traduzione libera). Per dimensione si intende invece un novero di informazioni che il programma è in grado di manipolare, in tal senso, *ivi*, p. 28.

GREBE e CABARET illustrano i modi in cui gli avvocati esperti combinano i ragionamenti sui casi precedenti con le norme di legge. Sul Sistema GREBE, v. L.K. BRANTING, *Building explanations from rules and structured cases*, in *Int. J. Man-Machine Studies*, 34 (6), 1991, p. 797 ss., in cui il sistema viene così descritto: GREBE (GeneratoR of Exemplar-Based Explanations) utilizza un approccio al ragionamento basato sui casi, ed in particolare muove da piccole raccolte di fatti che hanno giustificato l'inferenza nella motivazione di un caso precedente. In questo modo, la conoscenza delle interazioni tra i singoli passi dell'inferenza di un precedente può essere utilizzata nel confronto tra casi giudiziari. La comparazione dei casi è anche aiutata da una rappresentazione espressiva della rete semantica dei fatti del caso. L'output di GREBE è un *memorandum* che giustifica una conclusione legale in termini di precedenti e regole legali applicabili.

Per quanto attiene CABARET, E.L. RISSLAND, D.B. SKALAK, *CABARET: Rule interpretation in a hybrid architecture*, in *Int. J. Man-Machine Studies*, 34 (6), 1991, p. 839 ss. Gli autori descrivono il sistema CABARET (CAse-BASed REasoning Tool) come utile a definire contenuti di legge vaghi e indeterminati. In sostanza esso sarebbe in grado di integrare il ragionamento sulle norme e il ragionamento sui fatti precedenti, tramite un insieme di euristiche di controllo, che suggeriscono come incorporare i metodi basati sui casi e quelli basati sulle regole per costruire un'argomentazione a sostegno di una particolare interpretazione di un termine vago. CABARET venne implementato con casi e regole di un'area circoscritta al diritto tributario sul reddito.

Infine, BANKXX è uno strumento di ricerca giuridica e consultazione di informazioni su casi giurisprudenziali di rilievo e teorie giuridiche. Più simile ad una banca dati di ricerca giuridica,

La prospettiva predittiva di CATO si manifesta nel momento in cui gli ideatori del modello si concentrano sulla possibilità di valutare le prestazioni del sistema.

“Un utile approccio supplementare consiste nell'esaminare la capacità di un programma di prevedere l'esito dei casi, sulla base delle sue argomentazioni o dei suoi giudizi sulla rilevanza.

Una buona performance predittiva ispirerebbe fiducia nel fatto che le argomentazioni del programma siano buoni argomenti, che hanno una qualche relazione con la realtà del ragionamento giuridico. Forse l'attenzione alla previsione degli esiti dei casi è sorprendente, dato che l'obiettivo primario dei programmi di CBR interpretativa, come CATO, è quello di produrre argomentazioni, non previsioni. Tuttavia, l'argomentazione e la previsione sono strettamente legate nei programmi per l'argomentazione basata sui casi, come CATO. In genere, nel processo di costruzione delle argomentazioni, questi programmi selezionano i casi più rilevanti che ciascuna parte può citare a sostegno dell'argomentazione. Per applicarli per prevedere l'esito di un caso, è sufficiente dotarli di una semplice regola decisionale, ovvero che una determinata parte vinca se i casi più rilevanti sono tutti a favore di quella parte.”¹⁷⁸

Pare che dalle parole di Alevén emergano due informazioni di rilievo utili a comprendere il fenomeno predittivo in CATO. Innanzitutto, che il sistema predittivo necessita di una regola decisionale, a tutti gli effetti questa regola decisionale è il principale criterio distintivo per predire l'esito favorevole o avverso ad una determinata parte processuale. La regola decisionale adottata in CATO è quella di designare vincitore la parte che vanta a proprio favore *tutti i precedenti maggiormente rilevanti*. In secondo luogo, va sottolineato sin da subito che la regola decisionale introdotta in CATO può, eventualmente, essere rispondente alla realtà giuridica in un sistema di *common law*, ma non è criterio giuridico distintivo nel nostro ordinamento, in cui il criterio decisionale per eccellenza è quello che lega la soccombenza all'onere probatorio.

In terzo luogo, stabilire che una parte vinca se i precedenti rilevanti sono tutti a favore, significa individuare un criterio che sposta il focus sulla *rilevanza* dei casi, unitamente al computo *quantitativo* dei medesimi.

BANKXX è finalizzato a produrre l'insieme di parti di argomentazioni, per mezzo del materiale raccolto, pertinente alla situazione problematica in ingresso, E.L. RISSLAND, D.B. SKALAK, M.T. FRIEDMAN, *BankXX: Supporting legal arguments through case-based search*, in *Artif. Intell. Law*, 4, 1996, p. 1 ss.

¹⁷⁸ V. ALEVEN, *Using background knowledge in case-based legal reasoning*, op. cit., p. 212.

Invero, proprio perché CATO non nasceva con l'intento di costruire un modello predittivo, non si considerò l'accuratezza della rilevanza dei casi per valutare la qualità della predizione, bensì il contrario: si osservò l'accuratezza della predizione per stabilire se il metodo adottato per valutare la rilevanza dei precedenti fosse accurato. Si trattava, cioè di stabilire se la sua caratteristica principale, ovvero la conoscenza di base, fosse un elemento migliorativo del sistema.

Ciò che distingue CATO dai modelli precedenti (come anche il k-NN già osservato) è che disporrebbe delle conoscenze necessarie per ragionare sulla *significatività* delle somiglianze e delle differenze tra casi precedenti.

Stando a quanto sostenuto dai creatori,

*“la gerarchia dei fattori CATO fornisce la conoscenza di base necessaria per ragionare sul significato delle differenze tra i casi. Inoltre, il modello contiene criteri euristici per la selezione delle astrazioni focali che specificano come impiegare la conoscenza di base in modo strategico, ovvero per argomentare sull'importanza delle distinzioni. Questi criteri non sono specifici per nessuna area del diritto. Piuttosto, catturano modi generali di argomentare la rilevanza dei distinguo tra i casi.”*¹⁷⁹

6.2.2. La conoscenza di base in CATO.

Per comprendere cosa si intenda per gerarchia di fattori e i criteri euristici che CATO adotta, occorre operare un passo indietro e comprendere come viene costruita una conoscenza di base in un sistema che operi sull'argomentazione giuridica.

I meccanismi come CATO muovono dal presupposto che l'argomentazione giuridica necessiti principalmente di un uso efficace dei precedenti a sostegno di una tesi, e che comporti una selezione dei precedenti da citare. Ciò svela il concetto di *rilevanza* di cui si tratta in questi studi di ML argomentativo, dal risvolto predittivo. Essa si distingue nettamente dal concetto di rilevanza giuridica per come elaborata nel sistema italiano, in cui, come precedentemente osservato, per rilevanza giuridica la dottrina tiene in considerazione gli elementi di “giuridicità” del fatto, ovvero la corrispondenza del fatto ad un tipo normativo: essa rappresenta l'attitudine del fatto a produrre conseguenze giuridiche secondo quanto prescritto dal dato normativo, e può ricondursi al concetto di “*efficacia giuridica*”.¹⁸⁰

¹⁷⁹ *Ivi*, p. 187 (corsivo dell'autore, traduzione libera).

¹⁸⁰ N. IRTI, *Rilevanza giuridica*, in *Jus*, 1967, p. 62 ss., p. 66 ss.

La rilevanza negli studi sulla predizione, emersi in ambito statunitense, è invece strettamente legata al concetto di significatività delle distinzioni tra casi giuridici. Il sistema di *common law* è fortemente incentrato sul precedente, e le tecnologie in questione riflettono le caratteristiche del ragionamento giuridico in quel sistema. Non va dimenticato, infatti, quanto ricorda uno dei massimi esperti di diritto processuale comparato

“il giudice del caso successivo «applica» il precedente decidendo secondo la ratio che risulta nel caso anteriore, se ritiene che tra i fatti del caso successivo che deve decidere, e i fatti del caso precedente, vi sia una analogia sufficiente a giustificare nel secondo caso una decisione fondata sulla medesima ratio. Si tratta evidentemente di una valutazione largamente discrezionale poiché in base alla legge leibniziana degli indiscernibili, due fatti uguali non esistono (e se vi sono due descrizioni uguali esse si riferiscono allo stesso fatto): essa riguarda dunque l’analogia tra due situazioni fattuali diverse, ed è questa analogia che fonda l’applicazione del precedente”.¹⁸¹

Tenere in considerazione che i sistemi di giustizia predittiva di merito nascono e si sviluppano in contesti di riferimento distanti dal nostro non comporta, tuttavia, che non si possano trarre delle considerazioni di interesse generale.

Un esempio di considerazione generale pare attenga al problema dell’assegnazione dei pesi numerici ai fattori legali di merito: problema che interessa lo strumento informatico nel momento in cui tratta il dato giuridico, a prescindere dal principio del *binding precedent*.

Infatti, come messo in luce da autorevole dottrina in tema di CBR, in ambito legale gli avvocati ragionano sull’importanza dei fattori giuridici; pur ritenendo alcuni fattori giuridici più importanti di altri, anche in funzione del contesto, non assegnano ai medesimi un peso numerico per sottolinearne il valore.¹⁸²

Lo stesso concetto può estendersi al giudice che decide una controversia, nonostante egli ritenga una certa prova più convincente di un'altra, tendenzialmente non assegna alle stesse un peso numerico. Abbiamo osservato ampiamente come anche la dottrina processualciviltistica più razionalista, quella del Taruffo, escluda

¹⁸¹ M. TARUFFO, *Note sparse sul precedente giudiziale*, in *Verso la decisione giusta*, Miano, Giuffrè, 2020, p. 435; per ulteriori approfondimenti di diritto processuale comparato, ID. *Aspetti del precedente giudiziale*, in *Criminalia*, 2014, p. 40; per una considerazione degli aspetti comparativi come strettamente connessi al tema della giustizia predittiva, [R. BOUCQ](#), *La justice prédictive en question*, *op. cit.*, (online).

¹⁸² K. D. ASHLEY, E. L. RISSLAND, *Waiting on Weighting: A Symbolic Least Commitment Approach*, in *Proceedings of AAI-88*, 1988, p. 239.

che il ragionamento giudiziario sui fatti abbia un connotato quantitativo, ed abbiamo dimostrato tramite studi psicologico cognitivi quanto detta tesi sia fondata. Ciò che rappresenta un distinguo, invero, è che gli avvocati nei sistemi di *common law*, nel momento in cui argomentano circa la rilevanza di una particolare combinazione di fatti, di regola non *giustificano* il ragionamento in termini di pesi o statistiche, ma in riferimento ai precedenti. Dunque, è vero che la dottrina del precedente tendenzialmente assicura che il nuovo caso debba essere deciso conformemente al precedente, se simile, il che, di riflesso, conferisce maggiore uniformità nella giurisprudenza e quindi una solida base anche per la giustizia predittiva. Va detto, tuttavia, che anche nei *common law systems*, due precedenti che presentino gruppi di fattori giuridici sostanzialmente simili possono condurre a pronunce opposte.¹⁸³ Infatti, come evidenziato dal Taruffo, ciò che conta per il giudice è la *ratio*, tanto che la stessa dottrina statunitense si pone il seguente quesito “Dato che alcuni dei fattori [...] favoriscono l'attore, mentre altri favoriscono il convenuto, chi dovrebbe vincere? In diritto, non esiste uno schema di ponderazione che possa essere utilizzato per decidere se i fattori a favore del querelante prevalgono su quelli a favore del convenuto o viceversa”.¹⁸⁴

Il dubbio permane anche negli ordinamenti di *civil law*, in cui, tuttavia, e come si è visto, la tematica è quella relativa non ai fattori, bensì alle prove, ed in particolare alla valutazione della prova: non esiste un criterio che stabilisca *a priori* quanta prova è necessaria per ritenere un fatto pienamente provato, cioè uno *standard probatorio* numerico, e a livello neuroscientifico pare possa dirsi dimostrata la tesi per cui la valutazione compiuta dal giudice sia razionale in quanto connubio di elementi oggettivi (peraltro non quantitativi) e soggettivi.

I primi studi rivolti all'attribuzione del peso ai fattori giuridici, si scontrarono dunque con la difficoltà insita nell'attribuire il merito di determinare l'esito di una controversia ad un singolo fattore giuridico.

E ciò in quanto la giurisprudenza raramente rende esplicita questa assegnazione, più di frequente fornisce informazioni sull'importanza di un *complesso* di fattori giuridici.

¹⁸³ *Ibidem*.

¹⁸⁴ V. ALEVEN, *Using background knowledge in case-based legal reasoning*, op. cit., p. 191.

Allora, il metodo adottato dai primi studi, come HYPO, mirava a comprendere la rilevanza di un singolo fattore facendo affidamento sui precedenti e muovendo per esclusione.

“Per valutare il contributo di un particolare fattore si cerca di trovare casi che presentino esattamente gli stessi fattori tranne quello di interesse e di dedurre come l'assenza/presenza del fattore abbia influenzato i risultati della ricerca”.¹⁸⁵

A parere di chi scrive, questo metodo presuppone una giurisprudenza vertente sul tema oggetto di predizione che sia non solo vasta, ma anche consolidata.

Senza poter qui entrare nel dettaglio tecnico di strumenti che non hanno natura predittiva, per quanto attiene al metodo, è utile sapere che il programma HYPO utilizzò il criterio del punto più alto per trovare i casi con la massima serie di fattori condivisi, oltre a metodi volti ad esplorare come ipotetiche modifiche del problema sottoposto all'algoritmo potessero causare lo spostamento dell'equilibrio di un argomento.¹⁸⁶

Ciò che i fautori di CATO osservavano nei modelli come HYPO, tuttavia, era la mancanza di accento sulla *significatività* della distinzione tra casi.¹⁸⁷ Il tratteggiare l'analogia tra i casi, cioè, non consentiva di per sé l'individuazione di quelli migliori da citare per una parte in causa, poiché non coglieva a livello retorico-argomentativo i paralleli e le distinzioni significative giuridicamente.

I criteri di rilevanza di CATO, pertanto, miravano all'obiettivo di cogliere tali differenze in termini di significatività.

Stando alla tesi di chi ha implementato CATO, tale strumento raggiunge *“la sensibilità al contesto”*, un requisito già sottolineato da Ashley e Rissland negli studi su HYPO¹⁸⁸, che viene perseguito grazie alle tecniche di astrazione.¹⁸⁹

Attraverso lo studio di CATO è possibile comprendere come un sistema predittivo ragioni in termini di quella che potremmo definire la semantica, il significato, il parallelo o la divergenza tra gli elementi retorico- argomentativi, che paiono essenziali, come osservato, anche nel contesto motivazionale nostrano.

Iniziamo a vedere la rappresentazione della conoscenza nella *“gerarchia dei fattori”* di CATO.

¹⁸⁵ *Ivi*, p. 240.

¹⁸⁶ In tal senso, *ivi* p. 187. Per un'analisi dettagliata del funzionamento del sistema HYPO, v. anche K. D. ASHLEY, E. L. RISSLAND, *Waiting on Weighting*, *op. cit.*, p. 240 ss.

¹⁸⁷ V. ALEVEN, *Using background knowledge in case-based legal reasoning*, *op. cit.*, p.187.

¹⁸⁸ K. D. ASHLEY, E. L. RISSLAND, *Waiting on Weighting*, *op. cit.*, p. 241.

¹⁸⁹ V. ALEVEN, *Using background knowledge in case-based legal reasoning*, *op. cit.*, p. 188.

Per farlo occorre *in primis* definire cosa sia un “fattore” nel linguaggio tecnico: i fattori, parallelamente ai descrittori in k-NN, sono l’elemento grazie al quale è possibile rappresentare un caso giuridico a livello computazionale.

Per fattori si intendono “*collezioni stereotipate di fatti che, secondo gli esperti, influenzano l’esito di un caso. Anche se in genere un fattore non è necessario né sufficiente per decidere una controversia, a parità di condizioni la presenza di un fattore rende un caso più o meno favorevole per l’attore.*”¹⁹⁰

In uno studio successivo a quello appena citato, venne esplicitato che i fattori CATO (che sono i medesimi in HYPO¹⁹¹ e IBP) sono una sorta di conoscenza esperta, modelli di fatti giuridici in grado di rappresentare una controversia.¹⁹²

CATO venne implementato in materia di segreto commerciale, e i suoi fattori vennero estratti in parte da fonti normative, come il *Restatement First of Torts* §757, e in parte da fonti secondarie e da precedenti.

Ciò significa, in primo luogo, che i fattori non coincidono né con quelle che possiamo definire fattispecie concrete, né con le fattispecie astratte. Invero, i fattori di CATO sono ibridi, talvolta hanno natura di fattispecie astratta, come nel caso in cui vengono tratte direttamente dalla normativa, ma talvolta hanno una connotazione di fattispecie concreta qualificata giuridicamente, in particolare quando vengono estratti da precedenti vertenti sulla medesima questione giuridica. Come si osserverà a breve, i criteri selettivi con i quali è stata costruita la base di conoscenza di questo sistema non sono completamente espliciti.

Una volta individuati i fattori, gli stessi sono stati disposti secondo un ordine gerarchico: la base di conoscenza del sistema consta in tale gerarchia di fattori, perciò, è eterogenea da un punto di vista qualitativo, contiene fonti normative, casi, ma anche concetti elaborati dalla dottrina.

La gerarchia dei fattori in CATO, sottolineano gli autori,

“non è una riproduzione di una gerarchia concettuale esistente, autorevole o consolidata, per il settore del diritto dei segreti commerciali, ma è stata costruita seguendo un approccio di ingegneria della conoscenza. [...] La gerarchia dei fattori non intende

¹⁹⁰ *Ivi*, p. 190 (traduzione libera).

¹⁹¹ HYPO fu uno dei primi sistemi di CBR, e possiamo dire che rappresenta l’antenato dei sistemi CATO e IBP, con cui condivide i fattori. Poiché non si tratta di un sistema che vanta funzioni predittive non è questa la sede per procedere ad una analisi completa. Per una generale descrizione di HYPO, e relative fonti sul tema v. *retro*, nt. 177 ; per una disamina del rapporti tra HYPO e i sistemi che si fondano sui medesimi fattori, K. D. ASHLEY, S. BRININGHAUS, *Computer models for legal prediction*, in *Jurimetrics*, 46, 2006, p. 319 ss.

¹⁹² In tal senso, *ivi*, p. 320.

indicare le condizioni necessarie o sufficienti per vincere una causa per appropriazione indebita di segreto commerciale. La conoscenza rappresentata nella gerarchia dei fattori è più debole. [...] I ventisei fattori utilizzati per rappresentare i casi [...] sono collegati a concetti normativi: undici cosiddetti «Intermediate Legal Concerns» questioni giuridiche di livello intermedio, che a loro volta sono collegate a cinque «Legal Issues» (questioni giuridiche) collocate nella parte alta della gerarchia. Utilizziamo i termini «fattori astratti» o «fattori di alto livello» per riferirsi alle questioni giuridiche intermedie e alle questioni giuridiche.»¹⁹³

La gerarchia di fattori, in altre parole, occorre agli esperti informatici per legare tra loro insiemi di fatti, talvolta già qualificati, ed astrarli tramite l'ausilio di questioni giuridiche, ovvero tramite un legame che ponga in corrispondenza il fattore con il concetto normativo.

CATO sembra quindi procedere dal particolare al generale, ma adotta delle inferenze che non scindono nettamente la questione di fatto da quella di diritto. In altre parole, così come i fattori non corrispondono ai fatti empirici, altrettanto la gerarchia dei fattori non è costruita secondo regole generali e astratte, bensì si compone di questioni giuridiche ibride, che sono la fusione di norme e di casi precedenti, qualificazioni e fatti concreti.

Tant'è vero che i medesimi autori definiscono la base di conoscenza di CATO come “*rappresentazione della conoscenza normativa di medio livello.*”¹⁹⁴

Alcune delle questioni giuridiche sono desunte da fonte normativa, in particolare dal già menzionato *Restatement First of Torts* §757, che statuisce la responsabilità di appropriazione indebita di un segreto commerciale altrui laddove si utilizzi tale segreto in violazione di un rapporto confidenziale, o se si utilizzino mezzi impropri per acquisire il segreto. Le questioni legali corrispondenti sono state così fattorizzate: “*F114, Rapporto confidenziale; e F110, Mezzi impropri*”.

Queste sono esemplificazioni di “*fattori di alto livello*”, ossia quelle al vertice della gerarchia.

Altre questioni provengono da casi concreti o dalla letteratura secondaria. Le questioni giuridiche intermedie (“*fattori astratti*”) constano di concetti utilizzati dagli esperti legali per analizzare i casi e spiegare le decisioni, e sono *subordinati* alle questioni legali.

¹⁹³ V. ALEVEN, *Using background knowledge in case-based legal reasoning*, op. cit., p. 191, (traduzione libera).

¹⁹⁴ *Ivi*, p. 191.

Trattasi apparentemente di concetti dottrinari, ma non viene esplicitato da quali fonti sono tratti, né la qualifica o l'identità degli esperti considerati.

Neppure il criterio in base al quale la gerarchia presenta i fattori posti al vertice viene esplicitato, il riferimento è unicamente alle “*questioni principali che i tribunali spesso affrontano per spiegare le loro decisioni*”,¹⁹⁵ trattasi pertanto ipoteticamente di una selezione effettuata in base alle questioni giuridiche che hanno una maggiore ricorrenza in termini di frequenza, ma né il campione di casi presi a riferimento, né il criterio selettivo viene rivelato nello studio.

La correlazione tra fattore base, fattore astratto, e fattore di alto livello non si realizza in maniera univoca, ma conduce ad una duplice possibilità, ovvero a due conclusioni opposte, una in *favor actoris* e una contraria, in favore del convenuto. Per esempio, il fattore astratto “*F102, sforzi per mantenere la segretezza*”, è associato alla conclusione, in *favor actoris*, per cui “*l'attore si è adoperato per mantenere la segretezza delle sue informazioni commerciali*” e - contemporaneamente - alla conclusione a favore del convenuto “*l'attore ha mostrato una mancanza di interesse nel mantenere la segretezza delle sue informazioni commerciali*”.¹⁹⁶ A sua volta, il fattore astratto (“*sforzi per mantenere la segretezza*”) è supportato da fattori base, che rappresentano fattispecie legate al concetto di segretezza, come “*diffusione di informazioni nel pubblico*”, o “*presenza di misure di sicurezza a tutela del segreto commerciale*”.

I legami della gerarchia tra fattori possono essere positivi o negativi, sono positivi se tra due fattori esiste una relazione di supporto, ovvero quando un fattore contribuisce, nel rispetto del concetto normativo, a condurre verso conclusioni favorevoli ad una parte. Viceversa, il legame è negativo se tende a supportare una conclusione favorevole alla controparte. I legami vengono peraltro distinti in relazione ad un criterio di potenza o debolezza, cioè esistono in CATO legami forti e deboli,¹⁹⁷ tuttavia non si dà atto del criterio adottato per classificare la distinzione in esame.

Poiché la forza del legame è direttamente connessa alla valutazione del supporto che un fattore della gerarchia fornisce ad uno più astratto, non pare irrilevante che si comprenda come stabilire quando in CATO un legame possa dirsi forte o debole. Anzi, pare a chi scrive che il peso, in termini di rilevanza, sia probabilmente

¹⁹⁵ *Ivi*, p. 192.

¹⁹⁶ *Ibidem*.

¹⁹⁷ Per le distinzioni tra legami positivi, negativi, deboli e forti, *ivi*, p. 193.

determinante a fini predittivi, ed esso è necessariamente attribuito dall'essere umano.

6.2.3. Il funzionamento di CATO.

Sulla base di conoscenza così costruita, CATO svolge numerose attività differenti, tutte rivolte a fini retorici, ovvero alla generazione di argomentazioni favorevoli o contrarie ad una posizione processuale. Ad esempio, genera argomenti estendibili ad una molteplicità di casi, organizzati per materia. Senza poter entrare nel dettaglio tecnico di ciascuna abilità del sistema, è interessante notare che lo studio su CATO tratta della capacità del sistema di identificare le questioni che sorgono nella applicazione della norma al fatto.¹⁹⁸

Le questioni sollevate in un caso giuridico concreto dipendono, secondo la tesi degli ideatori di CATO, dai fattori presenti nella controversia.

*“Il CATO solleva una questione quando un problema o un caso presenta prove relative ad esso sotto forma di fattori di base, a prescindere dal fatto che tali fattori siano favorevoli ad una parte o all'avversario. Per identificare le questioni in un problema o in un caso, il CATO raccoglie tutte le questioni legali nella gerarchia dei fattori che sono collegate ai fattori applicabili al caso.”*¹⁹⁹

In sostanza, CATO considera quali “prove” i fattori di base, che tuttavia non rappresentano prove nel senso processuale del termine, bensì elementi a sostegno di una tesi. Le tesi sono esclusivamente duali, in termini di vittoria di una parte o dell'altra su una questione giuridica. I fattori sono, come premesso, fattispecie complesse qualificate che ricorrono in un caso giudiziario.

Occorre dunque chiedersi come si realizzi il ragionamento artificiale circa la significatività delle differenze tra casi giudiziari, posto che la razionalità del sistema algoritmico è alquanto differente da quella del giudice uomo.

Il significato che CATO coglie è esclusivamente quello che attiene, in termini di analogia, al confronto tra casi giudiziari. Il presupposto del funzionamento del sistema tecnologico è che gran parte della argomentazione giuridica in processo si fondi sulla discussione intorno ad un precedente per scoprirne i tratti distintivi o simili al caso di specie, ovvero che il processo dialettico sia rivolto a sviscerare i

¹⁹⁸ Per le quali, *ibidem*.

¹⁹⁹ *Ibidem*.

caratteri di un caso giudiziario, in termini di significato giuridico, al fine di stabilire quale tesi sia maggiormente supportata. Una parte sosterrà la tesi che i casi sono analoghi e vanno decisi nello stesso modo, l'altra che sono differenti e debbono essere decisi in maniera difforme.²⁰⁰

Una concezione del processo dialettico di questa portata consente di ridurre l'esito processuale a due conclusioni: vittoria della parte che sostiene vi sia analogia tra i casi, e soccombenza di quella che enfatizza le distinzioni, o viceversa.

Tertium non datur.

Non esiste, in ipotesi, il fenomeno della soccombenza reciproca che caratterizza il nostro sistema processuale, per cui l'esito della controversia è molto più variegato rispetto alla mera prevalenza di una tesi sull'altra, se non altro stante il possibile cumulo di domande, o l'individuazione di una questione sottoposta *ex officio* dal giudice al contraddittorio tra le parti, *ex art. 101 c.p.c.* Quello di CATO è un contesto in cui le tesi sono estremamente circoscritte, ovvero sono limitate alla analogia e differenza *in concreto*.

Il processo dialettico nell'ordinamento civile italiano non si fonda su argomentazioni vertenti sulla analogia e differenza tra casi concreti, bensì sulla applicazione della legge, generale e astratta, alla fattispecie concreta sottoposta al giudice, che deve essere accertata. Nella qualificazione del fatto non si tiene conto delle analogie e differenze con i casi concreti precedenti, ma il ragionamento si fonda, al più, su analogie tra i casi in termini di interpretazione del dato normativo, posto che il giudizio di fatto è prerogativa del giudice di merito, e di regola non è fondato su un'indagine comparativa. Non si nega che talvolta le parti a sostegno di una determinata interpretazione alleghino precedenti per sottolineare le analogie e differenze con il caso in esame, si nega che ciò rappresenti il nucleo del ragionamento giuridico e che, pertanto, sia questo fattore a determinare l'esito della controversia.

Quanto appena esposto occorre a inquadrare il fenomeno CATO e a non trarre indebite conclusioni di stampo giuridico che non tengano conto del contesto in cui nasce il sistema. In secondo luogo, operare la distinzione occorre altresì a focalizzare l'attenzione su delle considerazioni che possono ragionevolmente riguardare un contesto differente da quello processuale civile italiano, ma che non paiono estendibili. Viceversa, è possibile che alcune considerazioni di stampo

²⁰⁰ *Ivi*, p. 198.

giuridico riguardino il metodo adottato e prescindano dal sistema giuridico di riferimento.

CATO in una prima fase individua le analogie e le distinzioni tra i casi sottoposti, in termini di fattori. Bisogna prestare attenzione, in questa sede, al fatto che l'algoritmo elabora argomentazioni e distinzioni operando su due casi giudiziari già decisi dall'uomo, perché mira ad individuare quali precedenti è opportuno citare a favore dell'attore e quali a favore del convenuto.

Ogniquale volta si discute in termini di opportunità, o di scelta strategica in processo, ciò che rileva è il contesto: questo sembra valere tanto per il ragionamento umano quanto per quello algoritmico, e in qualsiasi sistema giuridico. Infatti, nel momento in cui CATO deve valutare l'importanza delle analogie o differenze, necessita di un parametro generale e astratto, che i fattori rinvergono nella legge. È solo dai concetti normativi appartenenti al dominio di riferimento che l'algoritmo può trarre criteri valutativi delle fattispecie. Ciò non stupisce dal momento che, come si è osservato anche nei primi capitoli attinenti al superamento del paradigma sillogistico, emerge come il ragionamento umano si fondi sul significato e di come la semantica, a differenza della sintassi, si leghi al contesto. Il contesto è quello giuridico in cui l'argomentazione viene realizzata.

Qui occorre mettere in luce che tanto che si tratti di un sistema di common law, tanto che si tratti di sistemi di *civil law*, la decisione che si matura assume la forma di una valutazione in termini di convincimento - per quanto attiene l'uomo - e in termini di pesi per quanto attiene la macchina. Ciò che veniva escluso dalle macchine, ovvero la sensibilità al contesto, in CATO è recuperata. Ma in che termini?

Sembra che la risposta al quesito sia in termini di peso quantitativo.

“In generale, gli schemi per la valutazione della somiglianza in tutti i domini, tranne quelli più semplici, devono assegnare pesi alle somiglianze e alle differenze in modo sensibile al contesto”.²⁰¹

La sensibilità al contesto, ovvero il ragionamento in termini di significato, si realizza grazie alla astrazione, e quindi alla interpretazione. Vediamo come ciò avviene nel sistema CATO.

“Per enfatizzare il significato di una distinzione, CATO caratterizza i casi come diversi in astratto e quindi sostiene che la distinzione è indicativa di una differenza più profonda tra

²⁰¹ *Ivi*, p. 200.

le controversie. Al contrario, CATO sminuisce il significato di una distinzione mostrando che a un livello più astratto esiste un parallelo tra i casi, sostenendo in effetti che l'apparente distinzione è solo una mancata corrispondenza di dettagli. Inoltre, CATO può sminuire una distinzione mostrando un'interpretazione del caso in cui si applica la distinzione che è opposta a quella che la presenza della distinzione suggerirebbe. Applicando questi metodi, gli argomentatori con punti di vista opposti possono offrire caratterizzazioni alternative del significato di una distinzione.”²⁰²

Ciò che di CATO interessa in questa sede, è comprendere che nel momento in cui all'algoritmo si vuole attribuire la capacità di ragionamento in termini di significato, ogni certezza ed univocità lascia spazio alla interpretazione e al confronto dialettico tra visioni opposte. Anche in un algoritmo che simuli la dialettica processuale, in altre parole, emerge l'opinabilità del significato giuridico.

“CATO, nel momento in cui argomenta a favore dell'attore, non è esente da repliche. Richiama l'attenzione su un'interpretazione alternativa del significato della distinzione, altrettanto plausibile di quella offerta nell'argomentazione a favore del convenuto, e dimostra che rispetto a tale interpretazione esiste un contrasto tra i casi.”²⁰³

Pertanto, è solo grazie alla possibilità di delineare un contrasto interpretativo in astratto, che CATO riesce ad enfatizzare le distinzioni tra i casi.

“Ciascuna argomentazione si basa su una diversa interpretazione dei due casi. Entrambe le interpretazioni sono plausibili e si riferiscono a questioni importanti della legge sui segreti commerciali. Entrambe sono state scelte in modo strategico, per perseguire l'obiettivo di sostenere che i casi sono simili o meno. Lo scambio di argomentazioni illustrato non risolve definitivamente la questione se la distinzione data conti molto e se i casi siano sufficientemente simili. Tuttavia, la modellazione di argomentazioni sensibili al contesto sul significato delle differenze tra i casi è un contributo ai campi dell'IA and Law e della CBR.”²⁰⁴

La *plausibilità* di entrambe le conclusioni, sottolinea che l'algoritmo non scopre alcuna verità invisibile all'occhio umano.

Analogamente, l'algoritmo procede nel momento in cui argomenta al fine di sminuire il significato di una distinzione. Sminuire il significato delle distinzioni è un metodo argomentativo equivalente, per obiettivi, all'enfatizzazione delle similitudini.

²⁰² *Ibidem*, corsivo mio.

²⁰³ *Ibidem*.

²⁰⁴ *Ivi*, p. 201.

Abbiamo osservato, descrivendo la conoscenza di base del sistema, che essa si fonda su gerarchie di fattori dotate di legami più o meno deboli. In questa sede si sosterrà che, in realtà, è l'assegnazione in termini di debolezza o forza tra i legami, che l'algoritmo vanta come elementi dati *a-priori*, a determinare il ragionamento sul significato in termini di analogia o differenza in astratto.

*“Affinché una conclusione associata a un fattore astratto sia supportata, non è necessario che possa essere dimostrata in un senso o nell'altro. Le prove deboli a favore di una conclusione possono essere bloccate da prove forti contrarie. Le prove forti a favore di una conclusione, invece, non possono essere bloccate. Quando le prove per le due conclusioni opposte - associate a un dato fattore astratto - hanno la stessa forza, consideriamo entrambe le conclusioni come supportate.”*²⁰⁵

Questo è a tutti gli effetti un criterio decisionale, fondato sul *peso* che si attribuisce al legame sussistente tra elementi delle fattispecie, i fattori di base, e i fattori astratti, ovvero le conclusioni tratte dal dato normativo, o rinvenute in decisioni precedenti. Ed è interessante notare che la regola sia la prevalenza della forza di un legame sulla debolezza di un altro, senza che si giustifichi in che termini tali pesi siano stati attribuiti. Anzi, si sottolinea l'irrelevanza di questo dato, che invece agli occhi del giurista pare fondamentale.

*“Tuttavia, i dettagli su come CATO valuta il supporto per i fattori astratti non sono importanti. È possibile utilizzare qualsiasi schema di ragionamento non monotono che abbia le proprietà qui descritte.”*²⁰⁶

Ciò che viene illustrato dettagliatamente non è, dunque, la *valutazione* del supporto che intercorre tra i fattori, bensì il metodo di CATO per tracciare un parallelo astratto tra due casi, che è, tuttavia, un metodo che si fonda sulla costruzione della gerarchia dei fattori e i cui risultati dipendono necessariamente da essa.

Analizzando il funzionamento del sistema CATO, questa volta in relazione alle modalità con cui l'algoritmo traccia non il parallelismo, bensì il contrasto tra i casi, emerge un altro elemento di rilievo per il giurista.

Nell'elaborazione CATO, come anticipato, il termine “prova” riferito ai fattori non è utilizzato nel senso tecnico processuale. Eppure, le considerazioni che ruotano intorno alle informazioni che i programmatori inseriscono nella conoscenza di base, per ragionare sui fattori giuridici, sono emblematiche di come sia necessaria una collaborazione tra giuristi e programmatori.

²⁰⁵ *Ivi*, p. 202.

²⁰⁶ *Ibidem*.

Da quel che emerge, talvolta il sistema CATO si scontra con una carenza informativa sui fattori che descrivono il caso giuridico. In particolare, per ragionare in termini di contrasto tra casi giuridici, il sistema deve rilevare un fattore astratto (P) che, seppur presente in entrambi i casi, è a favore del convenuto in un caso e a favore all'attore nell'altro. CATO deve quindi risolvere l'aporia, ossia determinare se il fattore di base distintivo (D) ha contribuito a sostenere in un caso la decisione a favore dell'attore, e se nell'altro, favorevole al convenuto, vi siano fattori che hanno supportato P, diversi dal fattore distintivo D.

In altre parole, il meccanismo ragiona in un mondo chiuso, poiché non è in grado di elaborare informazioni assenti. Le carenze informative sui fattori non sono ammesse, pertanto la conoscenza viene *integrata*, ritenendo *ragionevole* che il sistema ragioni in termini di logica binaria.

Non si può qui entrare nel merito se questa modalità sia idonea in un sistema di *common law*, ma nel processo civile italiano, come sottolineato in precedenza, la mancanza di una prova, ossia di un elemento a sostegno di un fatto non è dimostrativa del fatto contrario.

La mancata prova che l'attore si sia impegnato a mantenere la segretezza delle informazioni commerciali non prova affatto, favorevolmente al convenuto, che l'attore non abbia compiuto tali sforzi. Al più può determinare la decisione sulla singola vicenda processuale in favore del convenuto, nel senso che l'attore soccomberà per il mancato adempimento dell'onere probatorio. Ciò comporta che in casi futuri, pur vertenti sulla medesima questione, non potrà *presumersi*, neppure a livello puramente argomentativo e astratto, che la mancata prova di un elemento della fattispecie sia dimostrativa del fatto contrario.

CATO, tuttavia, effettua un'inferenza di questo tipo e, come sottolineano gli autori, lo strumento necessita di sapere in quali contesti è possibile ragionare in termini di *mondo chiuso*. Nel nostro contesto processuale non sembra che ciò sia ammissibile. “Ad esempio, quando non ci sono informazioni che indichino che l'attore si sia impegnato per mantenere la segretezza delle informazioni [commerciali] in questione (fattore astratto F102 "Efforts-To-Maintain-Secrecy"), è ragionevole sostenere che non siano stati compiuti sforzi. Pertanto, il CATO ha bisogno di sapere (dallo sviluppatore della gerarchia dei fattori) per quali conclusioni associate ai fattori astratti si può fare un'ipotesi di mondo chiuso.”²⁰⁷

²⁰⁷ Ivi, p. 204.

Una volta delineato il meccanismo di base del funzionamento, fondato sulla gerarchia di fattori, e indagato in che termini possa parlarsi di significatività ed inferenze, è opportuno procedere indagando la funzionalità predittiva dello strumento.

6.2.4. CATO e la predizione.

Come premesso, l'esperimento venne realizzato in una prospettiva di valutazione qualitativa dell'argomentazione elaborata da CATO. Venne condotto tale esperimento per verificare se la conoscenza di base (gerarchia di fattori) del CATO consentisse di prevedere l'esito delle controversie in maniera più o meno accurata rispetto a metodi di valutazione della rilevanza dei casi differenti e privi di una *knowledge base*.

In CATO, la difficoltà di previsione fu aggravata dal fatto che il *database* dei casi contiene precedenti provenienti da diverse giurisdizioni, emanati in lassi temporali diversi e che coinvolgono un'ampia gamma di impostazioni processuali. Infatti, alcuni precedenti erano stati argomentati sulla base del *Restatement First of Torts*, altri sulla base dell'*Uniform Trade Secrets Act*. La sostanziale differenza in termini di fonti giuridiche a fondamento delle decisioni trattate dagli algoritmi, rendeva chiaro ai fautori dell'esperimento che sarebbe stata in parte frustrata la qualità della classificazione di CATO.²⁰⁸

Nello studio di valutazione si decise di confrontare i metodi CATO sia con altri metodi CBR interpretativi (che non si basavano su una *knowledge base*), sia con i metodi standard di apprendimento induttivo, che non generano argomenti.

Sembra inutile in questa sede riportare la descrizione dettagliata dell'esperimento di giustizia predittiva, alquanto complesso da un punto di vista tecnico.²⁰⁹

Ci limiteremo ad osservare il criterio di rilevanza ed i risultati ottenuti.

Furono valutate le prestazioni di sette diversi metodi CBR per la previsione degli esiti dei casi, ciascuno basato su un diverso criterio di selezione dei casi più rilevanti. Ogni metodo utilizzava il proprio criterio di rilevanza, "R", come segue:

- a) trovare tutti i casi che soddisfano il criterio di rilevanza R;
- b) se ci sono casi che soddisfano R e sono stati tutti vinti dalla stessa parte;
- c) allora prevedere che questa parte vinca;

²⁰⁸ *Ivi*, p. 213.

²⁰⁹ L'esperimento è consultabile nella versione originale *Ivi*, p. 213 ss.

d) altrimenti, astenersi.

Questa era, in sostanza, la regola decisionale fornita a CATO e introdotta negli strumenti posti a confronto.

L'esperimento è stato condotto con un *database* che conteneva 184 casi di segreti commerciali.

Di questi casi, 107 (58%) sono stati vinti dall'attore e 77 (42%) dal convenuto.

I casi sono rappresentati utilizzando un insieme di ventisei fattori, metà dei quali favoriscono l'attore e metà il convenuto. Per ogni sistema, incluso CATO, è stata calcolata la percentuale di casi che sono stati classificati correttamente, quelli errati e non classificati. Per interpretare le prestazioni dei metodi di classificazione, si deve considerare che un sistema che preveda per ogni caso la vittoria dell'attore avrà un'accuratezza del 58%.

I risultati hanno evidenziato differenze sostanziali di prestazioni tra i sette metodi CBR analizzati. Le differenze sono dovute principalmente alla frequenza delle previsioni e, in misura minore, all'accuratezza delle previsioni. Infatti, i sistemi possono astenersi dal prevedere un esito. La percentuale di casi per i quali i metodi generano previsioni varia dal 48 all' 89%, la forbice sale dal 69 all' 89% se si esclude un caso limite. L'accuratezza delle previsioni varia dall' 84 al 92%.²¹⁰

6.2.5. IBP.

Un'evoluzione del sistema CATO è stata implementata attraverso il programma IBP (*Issue-Based Prediction*), che opera attraverso un algoritmo di verifica delle ipotesi nella medesima area legale di CATO, quella dei segreti commerciali. Tale strumento è in grado di migliorare le prestazioni predittive di CATO.²¹¹

IBP adotta un dominio differente rispetto alla gerarchia dei fattori, ma sostanzialmente si fonda sul metodo della rilevanza dei fattori giuridici, parimenti al CATO. Tuttavia, a differenza di quest'ultimo, la cui previsione è limitata ad un confronto tra casi già classificati, IBP incamera nuove controversie e ne prevede l'esito. Il dominio IBP consta di “*dati sperimentali*”, ovvero casi già decisi in un database computerizzato.²¹²

²¹⁰Per approfondimenti circa la valutazione tecnica dei risultati, K. D. ASHLEY, *Artificial Intelligence and Legal Analytics*, op. cit., p. 115.

²¹¹ K. D. ASHLEY, *Artificial Intelligence and Legal Analytics*, op. cit., p. 116.

²¹² K. D. ASHLEY, S. BRIININGHAUS, *Computer models for legal prediction*, op. cit., p. 326.

Osserviamo la descrizione di IBP fornita dagli ideatori.

*“L’algoritmo dell’IBP elabora e testa ipotesi predittive sugli esiti delle controversie, in particolare formula ipotesi che prevedono quale parte sia favorita e le testa rispetto ai casi del database. Data una nuova controversia rappresentata in termini di fattori, IBP identifica le questioni legali rilevanti sulla base di un modello contenuto nel dominio, per poi determinare quale parte è favorita per ciascuna questione, infine, combina le analisi in una previsione complessiva. Ciascuna ipotesi relativa ad una questione giuridica viene testata rispetto ai casi passati e, se i casi sono incoerenti, l’algoritmo tenta di spiegare le eccezioni all’ipotesi. Il resoconto di questo processo di verifica delle ipotesi viene emesso nel linguaggio giuridico naturale, e riassume la modalità con cui i casi presenti nel database influiscono sull’analisi giuridica della controversia in esame.”*²¹³

Essenzialmente, il concetto di giustizia predittiva corrisponde al metodo IBP: algoritmi che prevedono l’esito di un caso, fornendo una *spiegazione*.²¹⁴

Il dominio IBP è l’elemento centrale del sistema predittivo, così come in CATO centrale era la gerarchia fattoriale; il dominio IBP opera in due fasi: *in primis*, nel momento in cui i fattori occorrono alla identificazione delle questioni giuridiche rilevanti nel caso da predire; in secondo luogo, nel momento in cui deve combinare le predizioni che sono state realizzate per ciascuna questione giuridica, al fine di fornire *l’output*, o risultato finale.

Il vantaggio del dominio IBP rispetto alla gerarchia di fattori CATO è che sembra molto più comprensibile per il giurista capirne la dinamica, in quanto i contributi sul tema rivelano, almeno in parte, la logica adottata per la sua costruzione. Il dominio IBP contiene un modello attraverso cui “leggere” i casi giudiziari, tanto i precedenti, quanto il nuovo caso da predire.

Esso viene letteralmente definito “interpretazione *del dominio dei segreti commerciali, comprendente le relazioni logiche tra le questioni e le categorie fattuali che influenzano i risultati delle questioni nei casi*”.²¹⁵

Osserviamo le relazioni logiche²¹⁶ che intercorrono tra le questioni giuridiche e le categorie fattuali, per scoprire che - effettivamente - essendo relazioni logiche

²¹³ *Ibidem*.

²¹⁴ Poiché non esistono traduzioni delle fonti scientifiche sul sistema, la scelta compiuta nel presente lavoro è di utilizzare il termine “spiegazione” riferito all’algoritmo e non invece quello di “motivazione”. Infatti, come si avrà modo di vedere, la spiegazione algoritmica non ha nulla a che vedere con il concetto di motivazione di un provvedimento giurisdizionale.

²¹⁵ K. D. ASHLEY, S. BRIININGHAUS, *Computer models for legal prediction, op. cit.*, p. 327, (corsivo degli autori).

²¹⁶ Le relazioni logiche di cui nel testo vengono esplicitate *Ivi*, p. 327, nt. 50.

estratte dal dato normativo, esse constano necessariamente in una *interpretazione* del medesimo. Pare a chi scrive che l'interpretazione sia letterale. Tuttavia, esse non corrispondono a ciò che nel nostro ordinamento si intende per legame tra *quaestio facti* e *quaestio iuris*, non rappresentano cioè una qualificazione giuridica di fattispecie concrete. Invero, la relazione logica in questione sembra più legata alle definizioni che emergono dalle fattispecie astratte presenti nella normativa di riferimento.

In particolare, le relazioni logiche tratte dall' *Uniform Trade Secrets Act*, sono quelle attinenti alla definizione di segreto commerciale.

"Trade secret' means information, [...] that: (i) derives independent economic value, [...] from not being generally known to, and not being readily ascertainable by proper means [...] and (ii) is the subject of efforts that are reasonable under the circumstances to maintain its secrecy."

Le relazioni logiche tratte dal *Restatement First of Torts* §757, invece, attengono alla definizione della fattispecie astratta di appropriazione indebita di un segreto commerciale, ed in particolare ne individuano gli elementi costitutivi.

"One [...] is liable [for trade secret misappropriation if] (a) he discovered the secret by improper means, or (b) his disclosure or use constitutes a breach of confidence".

Una volta individuate le relazioni logiche del modello nel dominio, osserviamo come opera IBP.

"Il modello distingue una rivendicazione di segreto commerciale [...] in due elementi principali, che devono essere entrambi soddisfatti, e che rispondono alle seguenti domande: «L'informazione è un segreto commerciale?» (Info-Trade-Secret) e «L'informazione è stata appropriata indebitamente?» (Info-Misappropriated). Quindi, suddivide ciascun elemento in questioni. L'Info-Trade-Secret comprende due questioni congiunte: «Le informazioni erano di valore?» (Info-Value) e «L'attore ha mantenuto la segretezza delle informazioni?». (Maintain-Secrecy)). L'Info-Misappropriated comprende tre questioni: «Esisteva un rapporto confidenziale tra l'attore e il convenuto?» (Confidential-Relationship). «Il convenuto ha usato le informazioni dell'attore?» (Info-Used) e «Il convenuto ha utilizzato mezzi impropri per accedere alle informazioni dell'attore?». (Improper-Means)."²¹⁷

Il modello costruito muovendo dal dato normativo cattura le questioni giuridiche. Tuttavia, gli autori specificano che esso non impiega le regole logiche di congiunzione e disgiunzione (*and/or*) stabilite dalla normativa per descrivere le

²¹⁷ *Ivi*, p. 328.

relazioni tra i fattori e le questioni individuate, bensì si limita a individuare quali sono i fattori rilevanti per ciascuna questione giuridica.²¹⁸

In altre parole, il modello rappresenta la correlazione tra due dati, i fattori e le questioni giuridiche.

Una considerazione preliminare: parimenti a quanto sostenuto per il CATO, il legame tra i fattori e le questioni giuridiche rappresenta una componente essenziale, tale legame deve essere stato stabilito *a priori* e introdotto nel sistema. Infatti, se la relazione logica che intercorre tra questioni giuridiche e fattori non è costruita sulla base della normativa, dovrà essere stata reperita altrove. Non emerge chiaramente in che modo possa dirsi sussistente la corrispondenza logica tra una questione giuridica e un fattore, eppure, come si avrà modo di osservare, è proprio tale corrispondenza tra dati a determinare la previsione di IBP.

6.2.6. Il funzionamento di IBP.

L'analisi del funzionamento di IBP può essere effettuata ripercorrendo la procedura che il sistema esegue, per come descritta dai fattori.²¹⁹

Il funzionamento di IBP può essere delineato in tre fasi distinte.

Associati i fattori rilevanti alla questione giuridica, utilizzando il modello di dominio, l'IBP può identificare quali questioni sollevi una nuova controversia, non appena sia stata fattorizzata (prima fase).

Nella seconda fase, IBP formula ipotesi, per poi verificarle. La procedura consiste nell'ipotizzare quale parte processuale sia favorita nel nuovo caso da predire. Le informazioni in possesso del sistema sono: le questioni giuridiche presenti nel caso in esame (ed i fattori connessi alle medesime), nonché il *database* di precedenti.

Osserviamo il ragionamento predittivo.

(i) Se i fattori connessi alla questione favoriscono tutti la medesima parte, IBP concluderà prevedendo che essa vinca.

Questa prima ipotesi sembra sia risolta da IBP senza l'ausilio del *database* di precedenti, ma lavorando esclusivamente nel modello di dominio. Possiamo ragionevolmente presumere che in questo caso la predizione si fondi

²¹⁸ *Ibidem*.

²¹⁹ Per le parti descrittive della operatività del meccanismo predittivo nel dettaglio, K. D. ASHLEY, S. BRIININGHAUS, *Computer models for legal prediction, op. cit.*, p. 328 ss.

esclusivamente sul legame tra fattori e questioni giuridiche. La previsione dipende, infatti, dalla possibilità di affermare che un determinato fattore sia senz'altro favorevole ad una parte nell'ambito di una determinata questione giuridica. Solo in questo caso, infatti, la sommatoria di fattori favorevoli conduce alla vittoria. Il legame tra il fattore, la questione giuridica e la parte favorita, ossia ciò che determinerebbe l'esito della controversia, è contenuto nel dominio IBP e quindi è stato introdotto dal programmatore, ma i criteri di correlazione non sono oggetto di approfondimento nello studio in questione.

(ii) Se i fattori dovessero essere in conflitto, poiché supportano entrambe le parti, il sistema si affida ai precedenti del *database* al fine di risolverlo.

In altre parole, IBP deve stabilire, data una questione giuridica i cui fattori propendono in parte a favore dell'attore e in parte a favore del convenuto, quale posizione prevalga. Per operare tale verifica, IBP recupera nel *database* i casi precedenti che condividono i fattori giuridici di quello in esame. Se tutti sono stati vinti dalla stessa parte, la predizione sarà in tal senso.

In caso contrario, viene adottato un criterio di *maggioranza*, in base al quale IBP ipotizza che i casi maggioritari siano la regola e che la minoranza rappresenti l'eccezione.

Il criterio della maggioranza implica che IBP ragioni in base a due presupposti non espliciti: il primo, è la regola decisionale fondata sul precedente. Infatti, parimenti a quanto avviene in CATO, in IBP chi vanta più precedenti rilevanti a proprio favore vince la controversia. Il secondo, è che siano considerati alla stregua di eccezioni tutti i precedenti del *database* che si discostano dal *trend* statistico.

Questo passaggio logico, a parere di chi scrive, è l'unico in grado di chiarire perché si richieda ad IBP di "spiegare" i controesempi (precedenti minoritari) in termini di *eccezione alla regola*.

IBP deve vagliare un'ipotesi, ovvero se il caso da predire possa essere ricondotto al *trend* maggioritario giurisprudenziale. Per dimostrare questo, tuttavia, non esamina i motivi giuridici che fondano l'ipotesi, ma confuta quelli che la minano. La scelta, umana, alla base di tale meccanismo predittivo è una soltanto: l'assimilazione della regolarità statistica giurisprudenziale alla regola giuridica. La predizione di IBP presuppone che il *trend* statistico del suo *database* sia rappresentativo della realtà giudiziaria, e quindi di quella giuridica. IBP, infatti, non motiva affatto la predizione; bensì tenta di dimostrare che essa non può essere confutata, in quanto i

controesempi che minano l'ipotesi predittiva sono eccezioni alla regola: quella stabilita dalla giurisprudenza maggioritaria.

L'unico metodo che IBP conosce per poter classificare i controesempi come eccezioni è quello di rinvenire nei medesimi dei fattori distintivi rispetto al caso di specie, che non siano presenti - ovviamente - né nel *trend* maggioritario, né nel caso che sta esaminando a fini predittivi.

IBP, in altre parole, procede per differenza.

Occorre soffermare l'attenzione su quale sia l'oggetto della *spiegazione* dell'algoritmo:

“L'IBP spiega il controesempio determinando se può essere distinto dalla questione giuridica [da predire] e dai casi dell'insieme maggioritario [...] L'IBP cerca spiegazioni alternative all'esito del controesempio, per confermare la sua ipotesi. Cerca di trovare fattori forti, non correlati al caso su cui sta lavorando, a cui attribuire il risultato dell'eccezione. In particolare, determina se l'eccezione presenta alcuni fattori chiamati Knock-Out (KO factors) che non sono correlati alla questione e che non sono presenti né nel caso di specie né nelle istanze positive dell'ipotesi. Un fattore è definito Knock-Out se la probabilità che una parte vinca quando il fattore si applica è superiore di almeno l'80% alla probabilità di base di vittoria della parte. L'IBP utilizza i Fattori KO solo indirettamente, cercando di spiegare i casi passati che sembrano essere eccezioni a un'ipotesi predittiva. Se l'IBP trova un fattore KO a cui può essere attribuito il risultato di un'eccezione, non considera l'eccezione una ragione valida per abbandonare la sua ipotesi. Se l'IBP non è in grado di distinguere tutte le eccezioni alla sua ipotesi in questo modo, si astiene per quella questione.”²²⁰

Per determinare se le eccezioni possono essere fondate su fattori differenti, a conferma che il caso in esame rientri nel *trend* maggioritario, IBP adotta un criterio quantitativo in termini percentuali. Ancora una volta, come nel caso CATO e k-NN già esaminati, non sono esplicitati i criteri con i quali è stato assegnato un valore numerico ad un criterio giuridico. La probabilità di vittoria del fattore *KO* deve essere superiore a quella di base della parte di ottanta punti percentuali, ma non viene rivelato nello studio che cosa si intenda per probabilità di base, né come essa sia stata determinata, ovvero sulla base di quale campione.

L'IBP opera anche grazie ad un altro criterio quantitativo legato ai fattori, esso identifica una categoria fattoriale, i fattori deboli, per i quali la probabilità di vittoria

²²⁰ *Ivi*, p. 329. (traduzione libera).

della parte avvantaggiata dal fattore è inferiore al 20% rispetto alla probabilità di base. Qui si rinviene un accenno alla fonte da cui è scaturita la percentuale “*Sebbene i fattori deboli forniscano prove su questioni controverse, i tribunali nei casi del nostro database non sembrano averli considerati sufficienti da soli per sollevare una questione*”.²²¹

Anche qui, come in CATO, il termine “prova” non sembra avere un significato tecnico processuale, ma si riferisce al legame di forza che intercorre tra il fattore e la questione giuridica. La percentuale, in tal caso, sembra essere assegnata sulla scorta del dato giurisprudenziale presente nel *database* di sistema, ma il criterio con il quale viene assegnata numericamente non è noto.

Al fine di comprendere l’importanza della quantificazione del dato giuridico, si debbono osservare le conseguenze che da essa scaturiscono.

Occorre, a tal proposito, notare cosa accade nel momento in cui l’unico fattore relativo ad una questione giuridica in un caso sottoposto ad IBP sia debole. Per comprendere se la debolezza del fattore incida effettivamente sulla predizione, come si era ipotizzato analizzando CATO.

“*Se l'unico Fattore relativo a una questione in un caso è debole, l'IBP considera la questione come non sollevata e non propone un'ipotesi da verificare in merito. Ad esempio, se un caso presenta il Fattore Info-Disclosed-Outsiders (a favore del convenuto) e nessun altro Fattore relativo alla questione Security-Measures, (a favore del convenuto), l'IBP ignora tale questione ai fini della formulazione di ipotesi predittive.*”²²²

Ciò sta a significare che un fattore, ritenuto debole sulla scorta della giurisprudenza precedente, secondo una scala valoriale quantitativa non esplicita, consente al ragionamento di IBP di escludere la questione giuridica ad esso correlata. Pertanto, la predizione non si realizza attraverso l’analisi di *ogni* questione giuridica presente nel caso di specie, ma solo di quelle che l’algoritmo ritiene meritevoli di ipotesi sulla base di dati quantitativo-statistici attribuite a priori dai programmatori.

Osserviamo come si comportano gli algoritmi in IBP nel momento in cui il caso da predire non condivide tutti i fattori con alcuno dei casi presente nel database: questa è la situazione in cui il nuovo caso non sia perfettamente aderente ad alcuno dei precedenti.

²²¹ *Ibidem.*

²²² *Ivi*, pp. 329-330.

IBP procede per astrazione, ovvero genera un'ipotesi più generica, ma pertinente. Per farlo “*amplia la query*”,²²³ ovvero adotta un criterio più ampio per interrogare il *database* e ricercare i fattori. Il che significa che riduce il numero di fattori ad un insieme meno inclusivo, e quindi realizza i due *step* di formulazione e vaglio di ipotesi osservati in precedenza. Il metodo di ampliamento della *query*, ovvero l'eliminazione di fattori da tenere in considerazione, può realizzarsi solo laddove ad essere eliminati siano fattori a favore di entrambe le parti processuali, altrimenti si astiene.

Se si osserva la fase iniziale, si può comprendere che, essendo i fattori descrittivi della controversia da predire, ridurre i fattori per ampliare la *query* significa sottrarre elementi che definiscono un caso giudiziario per renderlo più assimilabile al database di precedenti. Adattare il futuro al passato è la strategia per far sì che IBP possa “*leggere*” un caso non perfettamente aderente alle informazioni che possiede (i precedenti).

È, questa, una sorta di “sfocatura” che si realizza sui casi: il caso sfocato non sarà perfettamente definito, ma consentirà un confronto con i precedenti giurisprudenziali. I fattori eliminati, o meglio, che non possono essere presi in considerazione con l'ampliamento della *query*, vengono dunque privati di alcun rilievo?

IBP conosce a favore di quale parte processuale vertono i fattori che elimina, pertanto, dopo aver formulato ipotesi sulla base dell'insieme di fattori ridotto, li recupera: se essi sostengono la medesima parte che risulterebbe vittoriosa sulla questione, considera i fattori eliminati a sostegno della predizione. E ciò in quanto, altrimenti, il sistema avrebbe comportato uno squilibrio tra le parti per mezzo della riduzione della *query*.

La procedura adottata da IBP e descritta dagli autori, dimostra la differenza in termini di ragionamento rispetto al CATO,²²⁴ ma soprattutto dà atto di come la spiegazione fornita da IBP non abbia nulla a che vedere con la motivazione di una sentenza.

La spiegazione della previsione dell'IBP è infatti una sintesi del processo di identificazione delle questioni, della formulazione di ipotesi e della loro verifica per ciascuna questione, nonché della combinazione delle analisi delle questioni in una

²²³ *Ibidem*.

²²⁴ Per l'esempio che segue, *ivi*, p. 330 ss.

previsione complessiva. Essa “non è intesa come un'analisi identica a quella del tribunale che ha deciso il caso”,²²⁵ ma rappresenta un'interpretazione del significato giuridico dei fatti del problema in base al modello di dominio IBP e ai casi presenti nel suo *database*. Infatti, il giudice umano utilizza una diversa base di conoscenza dei casi, una differente metodologia di analisi dei medesimi; non potrebbe essere altrimenti in quanto le ragioni espresse nella motivazione del tribunale non sono rappresentati nel dominio IBP o nel *database* dei casi. Nel contributo viene confrontata la motivazione del Tribunale e la spiegazione elaborata da IBP su un caso concreto predetto: si può osservare sia il riferimento della corte alle risultanze probatorie a sostegno della decisione intrapresa (in particolare alle testimonianze), notando come IBP abbia formulato il medesimo esito per una via alternativa, fondando il ragionamento su casi analoghi precedenti.²²⁶

7. *Il machine learning come contesto di scoperta processuale artificiale, dubbi e prospettive in ottica interdisciplinare.*

Gli approcci predittivi che sono stati oggetto di indagine sono strumenti di merito, *case based reasoning* (CBR), appartenenti alla branca del *machine learning* supervisionato.²²⁷ Come già anticipato, il funzionamento di tali sistemi si fonda sulla capacità dell'algoritmo di “imparare” una previsione a partire dai dati.

Il termine “imparare” viene spesso riferito al ML supervisionato.

Ciò deriva da una tesi di fondo, che a livello teorico è utile approfondire: tali meccanismi operano attraverso una modalità di ragionamento definito “induttivo”. Dal trattamento statistico dei dati afferenti al passato, l'algoritmo induce una funzione matematica, che funge da modello previsionale per i dati futuri.²²⁸

Osserviamo la prima parte della definizione di *machine learning* ricavabile dal glossario elaborato nel 1998 da Khoavi e Provost in materia di *data mining*:

²²⁵ *Ivi*, p. 331.

²²⁶ *Ibidem*.

²²⁷ K. D. ASHLEY, *Artificial Intelligence and Legal Analytics*, *op. cit.*, p. 110 ss., v. *retro*, § 5.3.1.

²²⁸ *Ibidem*.

“Nell'ambito della *Knowledge Discovery*, l'apprendimento automatico viene comunemente utilizzato per indicare l'uso di algoritmi di induzione. L'induzione è una fase del processo di scoperta della conoscenza.”²²⁹

L'obiettivo è chiaro: il ML si propone come strumento idoneo ad ampliare la conoscenza.

Il riferimento alla *Knowledge Discovery* è il riferimento a quella che, nel 1996, nell'opera *Advances in Knowledge Discovery and Data Mining*, venne definito:

“Il processo non banale di identificazione di modelli validi, nuovi, potenzialmente utili e, in ultima analisi, comprensibili nei dati.”²³⁰

Il presupposto da cui muovono, in origine, i primi studi di I.A. sul *machine learning* è che vi sia della conoscenza nei dati che può essere scoperta, il che equivale a ritenere che operare sui dati significativi lavorare in un *contesto di scoperta*.

Come si è osservato nel corso dei precedenti capitoli, il contesto di scoperta interessa sicuramente l'attività giudiziale. Il contesto di scoperta processuale interessa le attività che il giudice compie per addivenire ad una decisione, come l'espletamento della fase istruttoria, che consente di accertare se la versione dei fatti affermata dalla parte istante trovi conferma nelle prove. Si è avuto modo di vedere come la dottrina giuridica classica si sia scontrata sulla natura dell'attività giudicante in tema di contesto di scoperta, dibattendo se essa fosse assimilabile a quella dello storico o a quella dello scienziato. In ogni caso, il contesto di scoperta e di giustificazione della sentenza sono categorie dottrinarie alquanto consolidate. Tuttavia, all'esito del precedente capitolo, analizzando nel dettaglio il ragionamento giudiziale, siamo addivenuti ad esprimere dubbi circa la possibilità che la razionalità possa scindersi in contesti: stando alla tesi qui sostenuta il giudice matura il proprio convincimento a livello di metacognizione, nel momento in cui redige la motivazione, o riflette su come motivare razionalmente la sentenza.

Ciò non toglie che il ragionamento compiuto nell'accertamento probatorio sia spesso un ragionamento di tipo induttivo, poiché il ragionamento deduttivo non è ampliativo della conoscenza. Il ragionamento induttivo, invero, procedendo per generalizzazioni fondate sull'esperienza, consente di formulare ipotesi ampliative della conoscenza, ovvero ipotesi che addivengono a conclusioni non contenute nei dati conoscitivi di partenza. L'esperienza umana è una fonte di conoscenza esterna

²²⁹ R. KOHAVI, F. PROVOST. *Glossary of Terms*, in *Machine Learning*, 30 (2/3), 1998, p. 273.

²³⁰ M. U. FAYYAD, G. PIATETSKY-SHAPIRO, P. SMITH, *et al.*, *Advances in Knowledge Discovery and Data Mining*, AAAI Press/ The MITT Press, USA, 1996, p. VII, (traduzione libera).

rispetto allo specifico contesto processuale, che ivi entra attraverso le massime di esperienza o le leggi scientifiche applicabili. Volendo trattare del ragionamento riprendendo la categoria del contesto di scoperta, dunque, va osservato che la mente umana, proprio perché dotata di una razionalità onnicomprensiva, non si muove nel *mondo chiuso*, come invece avviene per l'algoritmo predittivo.

Pertanto, ritenere che un algoritmo predittivo di *machine learning* operi *induzioni* fondate sui dati giurisprudenziali, significa letteralmente sostenere che la predizione algoritmica comporti una induzione al quadrato. L'algoritmo induce una funzione matematica dai dati ricavati dagli esiti processuali, esiti processuali che a loro volta si fondano su ragionamenti di tipo (anche) induttivo compiuti dall'essere umano, e che hanno una forte componente soggettivo- valutativa: essi addivengono ad una conoscenza che non può dirsi certa, inopinabile, oggettiva.

Come è stato sottolineato nel corso dei primi capitoli, Calamandrei aveva messo in luce come la certezza della sentenza non fosse connaturata alla natura *certa* della conoscenza processuale. Al contrario, di fronte ad un meccanismo processuale, umano, che sia dotato di garanzie poste a tutela dei diritti dell'individuo, la ricerca della verità appare quale arma spuntata in mano al giudice.

La scelta valoriale di non sacrificare diritti fondamentali sull'altare della *Verità* ha comportato l'adozione di norme processuali, soprattutto nell'ambito civilistico, che non consentono gradi assoluti di accertamento empirico. L'integrità della persona, la dignità, il diritto di difesa e la ragionevole durata del processo sono solo alcuni dei valori che i padri costituenti hanno introdotto quale contro bilanciamento alla certezza dell'accertamento fattuale ad ogni costo. L'abolizione degli strumenti di tortura nel processo penale è una *scelta* valoriale che apparentemente non ha nulla a che vedere con i termini processuali civili, mentre ne condivide *la ratio*.

La strada verso l'accertamento utile all'applicazione del diritto non può essere costellata di sofferenza umana, sia essa fisica o psicologica.

Vi sono dei limiti che l'ordinamento giuridico democratico impone al potere giudiziario. La certezza del diritto contribuisce – quasi paradossalmente - alla realizzazione di quei valori con cui è posta in bilanciamento: non vi può essere dignità dell'uomo senza una giustizia che miri ad una sentenza fondata su un accertamento fattuale pieno e motivato. Questo è il motivo per cui la certezza cala sul giudizio degli uomini per un meccanismo di pura e semplice matrice legale, il giudicato, che altro non è se non il frutto di una convenzione, o - come è stato sostenuto in precedenza - di una *fictio iuris*. Il giudicato non sopraggiunge nel

momento in cui viene raggiunta la certezza in processo, ma nel momento in cui, data la possibilità alle parti di far valere le proprie ragioni per mezzo di regole processuali, l'ordinamento svolge il proprio ruolo di ristabilire giustizia: fornire una soluzione alla controversia, vista come patologica mancata realizzazione (spontanea) dei diritti.

Posto che la conoscenza della verità in processo è perseguibile - ma non è mai dato sapere se essa sia raggiunta - l'ordinamento accetta un grado di conoscenza inferiore, attribuendole certezza attraverso il connotato della *definitività*. La certezza, dunque, non è caratteristica che processualmente possa misurarsi in termini esclusivamente conoscitivi (contesto di scoperta), ma soprattutto in termini garantistici, temporali, processuali: essa coincide, tendenzialmente, con la definitività (esaurimento degli strumenti per far valere le proprie ragioni in giudizio).

Teorizzare che operare con algoritmi di I.A. nel sistema giustizia significhi ampliare la conoscenza empirica sui fenomeni, impone di considerare anche da che tipo di dato giuridico tale conoscenza sia tratta. Il *machine learning* predittivo che "impara" dai dati giurisprudenziali e inferisce modelli previsionali da sentenze, opera su provvedimenti che, anche laddove siano passati in giudicato, possono vantare *diversi* gradi di certezza a livello conoscitivo, ma sono "certi", ovvero definitivi, a livello puramente ed esclusivamente giuridico.

Pertanto, la scoperta che realizza uno strumento predittivo non è affatto una scoperta di natura empirica, essa dipende essenzialmente dal novero di sentenze contenute nella base di conoscenza e da come essa sia costruita dai programmatori: quale scoperta può consentire un algoritmo predittivo che lavori su sentenze passate in giudicato perché non impugnate dalle parti, per motivi eminentemente legati alla singola controversia?

Il *mondo chiuso* in cui opera l'algoritmo predittivo è convenzionale.

Alle definizioni di *machine learning* quale contesto conoscitivo, che risalgono agli anni Novanta, si sta sostituendo, per contrasto, l'opinione di esperti che si discostano dalla considerazione dell'apprendimento automatico come forma di scoperta del nuovo.²³¹ E se questa tesi, forse, può non essere condivisibile per ogni

²³¹ G. D'ACQUISTO, *Intelligenza artificiale, op. cit., passim*, si pone sicuramente in questa ottica; di "nuova religione dei dati: il datismo" e della riduzione dell'esperienza umana "a un pattern di dati" parla L. BREGGIA, *Prevedibilità, predittività e umanità nella soluzione dei conflitti*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 2019, p. 395.

settore in cui il *machine learning* viene adottato, tuttavia pare si adatti particolarmente al contesto giuridico, in cui l'incertezza, al pari della certezza, vanta un legame con i diritti fondamentali dell'uomo.

Nelle tecnologie di apprendimento automatico l'agente raccoglie le informazioni sullo stato del mondo e, una volta completata la fase di osservazione, tenta di apprendere la legge sottostante al fine di utilizzarla per le future esplorazioni.²³² Sottolineano gli stessi esperti di I.A. che a livello epistemico il ragionamento adottato dall'uomo per la conoscenza del mondo (apprendimento umano) è estremamente differente da quello dell'intelligenza artificiale di *machine learning*: l'essere umano è dotato di meccanismi di astrazione, che lo rendono in grado di ricercare ed esplicitare una spiegazione generale ai fenomeni particolari che osserva.²³³

La capacità umana di motivare, e quindi anche la possibilità di motivare i provvedimenti giurisdizionali, come osservato, si fonda su tale abilità: il procedere del ragionamento secondo meccanismi non lineari, comprendendo il significato delle norme, ma soprattutto delle leggi empiriche (muovendo dal particolare al particolare, dal generale al generale, dal particolare al generale e viceversa).

Invero, l'agente di I.A. procede dal particolare al particolare senza possibilità di generalizzazioni creative, poiché non è in grado di identificare la legge - universale o generale - sottesa ad un fenomeno: la sua ricerca si limita alla funzione matematica che lega i valori numerici di *input* a quelli di *output*.

L'ingegneria ha adottato il termine "*black box*" per designare la forma di apprendimento in questione: il fenomeno che l'agente di I.A. osserva è "*una scatola nera della quale l'agente ignora i meccanismi interni, potendo unicamente osservare i valori di alcune grandezze che considera variabili di ingresso, e quelli di altre grandezze che considera valori di uscita. Ciò che interessa all'agente è trovare la particolare funzione che lega quegli ingressi a quelle uscite*".²³⁴

Dunque, se gli strumenti di I.A. predittiva hanno un elevato potenziale, è altresì vero che essi nascondono dei rischi che solo una sinergia interdisciplinare può contribuire ad evidenziare. Sottovalutare effetti come il *selection bias*, l'esternalità o la correlazione spuria, potrebbe indurre a commettere errori nella interpretazione dei fenomeni complessi, come quelli giuridici coinvolti nelle controversie. Spesso

²³² G. D'ACQUISTO, *Intelligenza artificiale, op. cit.*, p. 127.

²³³ *Ibidem*.

²³⁴ *Ibidem*.

il risultato che deriva dal trattamento algoritmico è così dettagliato da apparire estremamente realistico, o quantomeno verosimile, in base all'esperienza precedentemente accumulata e allo stadio della conoscenza scientifica attuale di un fenomeno.

La tendenza, è stato osservato, è di considerare i risultati dell'I.A. come provenienti dal mondo osservato. Tuttavia, tali risultati non derivano dal mondo empirico, ma rappresentano una proiezione algoritmica artificiale dei dati effettivamente disponibili nel mondo empirico.²³⁵

In ambito processuale, come visto, gli strumenti predittivi operano nel mondo chiuso costituito dai fattori, dalla loro gerarchia, dal *database* e da una *knowledge base*, ma il termine *knowledge* (conoscenza) non può trarre in inganno circa le loro modalità operative.

La rivoluzione digitale sta conducendo la ricerca verso la scorciatoia della correlazione tra dati anche in ambito scientifico, in cui sembra possibile uno studio delle leggi e dei fenomeni empirici con un approccio gnoseologico innovativo. Alla teoria, fondata su ipotesi, e dimostrata attraverso esperimenti che richiedono anni di studi e ricerca, sembra possibile sostituire la correlazione tra insiemi di dati. Tuttavia, la scienza vive di spiegazione dei fenomeni complessi, proprio come il processo vive della motivazione dei provvedimenti giurisdizionali.

Il tema di fondo è che la correlazione tra dati potrebbe essere, in astratto, rappresentativa anche di fenomeni concreti, ma non è in grado di fornire all'uomo spiegazione alcuna.

In quali contesti è possibile, come efficacemente sottolineato da Anderson più di un decennio fa, ritenere la correlazione sufficiente e smettere di cercare modelli teorici?²³⁶

Lo scontro ideologico sull'I.A., in questa sede appena accennato, sembra particolarmente importante nel campo della giustizia predittiva, in cui molteplici rischi sono connessi all'idea - forse fallace - che la medesima possa essere di ausilio al giudice in quanto strumento di scoperta, che, come tale, possa risolvere il problema del noto "*collo di bottiglia*"²³⁷ della decisione giudiziaria. L'obiettivo dell'introduzione di strumenti predittivi sembra rivolto all'efficientamento dei

²³⁵ In tal senso, *Ivi*, p. 198.

²³⁶ C. ANDERSON, *The End of Theory*, in *Wired*, 16, 2008, p. 106.

²³⁷ L'espressione è di B. CAPPONI, *La motivazione laica, funzionalista, «disincantata»* (nota a Cass., S.U., 16 gennaio 2015, n. 642), in *giust. proc. civ.*, I, 2015, p. 121.

sistemi di giustizia, ad una riduzione di costi e di tempi, realizzabile attraverso la scoperta empirica di “*patterns*”²³⁸ e correlazioni nei dati giudiziari. Queste correlazioni di dati, invisibili all’occhio umano, sembra possano essere svelate attraverso il *machine learning*.

Invero, non vi è uniformità di vedute tra gli esperti di I.A. nel considerare l’apprendimento automatico strumento idoneo ad ampliare la conoscenza: “*il machine learning ha sempre bisogno di un’informazione di partenza da arricchire e non può generare conoscenza dal nulla in modo creativo come è in grado di fare l’uomo*”.²³⁹

E soprattutto, fondamentale in tema di giustizia predittiva, non “*è possibile fornire una spiegazione causale delle osservazioni che vada oltre l’associazione tra grandezze misurate*”.²⁴⁰

Almeno per ora.

All’orizzonte si prospetta, infatti, il *Causal machine learning* quale nuova frontiera dell’intelligenza artificiale. Gli studi che si stanno portando avanti in questo momento, mentre i giuristi tentano di comprendere gli strumenti predittivi attuali, sono rivolti alla “*formalizzazione matematica del concetto di inferenza causale, ossia [la ricerca di] uno schema matematico che consenta di valutare non soltanto le probabilità congiunte e condizionate tra eventi [come nel caso della probabilità bayesiana], in cui i due eventi sono, in un certo senso, paritetici, ma se un dato evento abbia condizionato l’accadimento dell’altro, in una sorta di implicazione probabilistica*”.²⁴¹

Questa nuova sfida dell’I.A. non potrà, a parere di chi scrive, che intercettare il diritto processuale civile sul tema dell’istruzione probatoria, quanto meno legata ai nessi causali.

Tornando con lo sguardo rivolto al presente, come si è potuto osservare analizzando strumenti su cui esistono pubblicazioni scientifiche, la previsione è il risultato di un calcolo realizzato attribuendo pesi, o valori numerici.

Le parole di D’Acquisto paiono molto condivisibili dalla prospettiva processualcivilistica, in cui l’idea è che l’esito della controversia si giochi sulla

²³⁸ Sul punto, in maniera critica, C. V. GIABARDO, *Il giudice e l’algoritmo (in difesa dell’umanità del giudicare)*, in *Studies on argumentation & legal philosophy*, 4, Trento, Università degli Studi di Trento, 2021, p. 218.

²³⁹ G. D’ACQUISTO, *Intelligenza artificiale, op. cit.*, p. 198.

²⁴⁰ *Ibidem*.

²⁴¹ *Ivi*, p. 199.

capacità delle parti di provare i fatti affermati in giudizio, e che ciò comporti una certa alea ineliminabile. L'incertezza è connaturata alla scoperta, e se ogni processo è una scoperta, allora *“uno schema di apprendimento basato sull'arricchimento informativo non è ciò che serve per affrontare l'ignoto, come da sempre l'uomo fa attraverso un meccanismo di prove ed errori, congetture e confutazioni, su cui si basa il progresso del pensiero scientifico”*²⁴².

E anche, sembra doveroso aggiungere, di quello giuridico.

A tal proposito, è fondamentale sottolineare che l'obiettivo che si prefiggono gli studiosi di *A.I. & Law* non sembra essere la sostituzione dell'attività umana con l'attività dell'algoritmo, quanto una sinergia tra uomo e macchina finalizzata all'efficientamento del sistema.

“Il risultato sarà un nuovo tipo di applicazione legale, che abilita il cognitive computing, un tipo di attività collaborativa tra esseri umani e computer in cui ciascuno di essi esegue la tipologia di attività intelligente in cui eccelle”.²⁴³

Se questo è un obiettivo senz'altro condivisibile, è altresì doveroso evidenziare che una vera sinergia potrà aversi solo laddove l'uomo sia consapevole tanto dei limiti quanto delle potenzialità dell'attività intelligente in cui la macchina eccelle, nonché di quelle in cui l'uomo eccelle. Ciò non significa auspicare che non vengano introdotti meccanismi di ausilio alla decisione, ma che lo si prospetti tenendo conto che il rischio di sovrastimare le capacità di predizione deriva, innanzitutto, dai fattori enucleati dal D'Acquisto in tema di *machine learning*.

Lo stesso Ashley sottolinea chiaramente, in riferimento ai modelli computazionali di argomentazione legale (CMLA), che gli stessi difficilmente possono cogliere la valutazione della prova in ambito processuale.

“gli standard di prova legali come «preponderanza dell'evidenza» si riferiscono a concetti difficili da modellare computazionalmente [...] L'implementazione computazionale delle nozioni di ragionevolezza della credenza o della convinzione umana non è semplice. Infatti, gli autori [di modelli CMLA] sostengono che le definizioni di questi standard [...] non catturino pienamente i loro significati legali”.²⁴⁴

²⁴² *Ibidem*.

²⁴³ K. D. ASHLEY, *Artificial Intelligence and Legal Analytics*, op. cit., p. 3.

²⁴⁴ K. D. ASHLEY, *Artificial Intelligence and Legal Analytics*, op. cit., p. 145-146 (traduzione libera), in cui il riferimento è agli autori del sistema CMLA *Carneades*, sistema non predittivo, v. T.F.GORDON, D. WALTON, *The Carneades argumentation framework using presumptions and exceptions to model critical questions*, in *6th Computational Models of Natural Argument Workshop (CMNA)*, *European Conference on Artificial Intelligence (ECAI)*, Italy, 2006, p. 5 ss.

A parere di chi scrive, a quelli appena esposti, si sommano ulteriori rischi legati alla percezione di natura psicologica dell'*outcome* predittivo. Prima di poter svolgere qualsiasi considerazione in tema di rischi e benefici, tuttavia, è giunto il momento di osservare quale siano le istanze emerse in relazione ad una eventuale introduzione della giustizia predittiva nel nostro ordinamento processuale.

8. *Le istanze sottese al fenomeno della giustizia predittiva in Italia: la distinzione tra prevedibilità e predizione, un confine apparentemente sfumato.*

La tesi di fondo nel panorama giuridico italiano è che il diritto calcolabile sia sinonimo di affidabilità e quindi di qualità.

“Calcolabilità e affidamento si tengono insieme: il diritto calcolabile è un diritto su cui fare affidamento, su cui riporre aspettative: la fiducia nella legge è attesa di rigorosa applicazione, di stabilità nel tempo, di continuità interpretativa. Soltanto ciò che dura merita affidamento”.²⁴⁵

La giustizia predittiva muove senza dubbio dall'esigenza che nell'ordinamento processuale si limitino gli esiti stocastici, ossia quelle irrazionali divergenze circa l'applicazione delle norme a fatti concreti analoghi, che provocano incertezza - violando l'art. 3 Cost. - e infondendo sfiducia nei cittadini nei confronti del sistema giustizia. A tal proposito si è espressa la tesi circa la possibilità che attraverso la tecnologia si possa *“razionalizzare ed aumentare le performance dello Stato”*, osservando la tecnologia stessa come potenziale strumento di *“riduzione dei costi”* e *“volano di trasparenza”*.²⁴⁶

Occorre osservare come si intendano realizzabili, e quali siano, le istanze di *qualità* sottese alla previsione della controversia, in un ordinamento come quello italiano, notoriamente privo della regola dello *“stare decisis”*, in cui le pronunce della Suprema Corte rivestono piuttosto un valore persuasivo nei confronti della giurisprudenza di merito futura.²⁴⁷ Se si osservano le disposizioni del codice di procedura civile che contengono riferimenti ai precedenti giurisprudenziali, essi

²⁴⁵ N. IRTI, *Per un dialogo sulla calcolabilità giuridica*, in A. CARLEO (a cura di), *Calcolabilità giuridica*, Bologna, Il Mulino, 2017, p. 22.

²⁴⁶ C. CASTELLI, D. PIANA, *Giusto processo e intelligenza artificiale*, *op. cit.*, p. 15.

²⁴⁷ Rivestendo piuttosto valore persuasivo come sottolineato, da ultimo, in Cass., Sez. Un., 3 maggio 2019, n. 11747; sul tema, N. IRTI, *Per un dialogo sulla calcolabilità giuridica*, *op. cit.*, p. 25, il quale sottolinea come la scelta di uno Stato delle leggi sia sancita nella Costituzione, ex art. 102, e come questo incarni un'opzione in termini di equilibrio dei poteri: l'eventuale passaggio al regime dello *stare decisis* comporta, infatti, il passaggio ad uno Stato dei giudici, non previsto dalla Costituzione.

rimandano esclusivamente a una *discrezionalità* del magistrato nel motivare i provvedimenti anche con i riferimenti ai precedenti conformi. Nell'art. 118 disp. att. c.p.c. è sancito che la motivazione della sentenza *possa* fare riferimento a precedenti conformi nell'esposizione delle ragioni giuridiche della decisione. Ulteriore norma di riferimento, sicuramente l'art. 348 *ter* c.p.c., che ammette la *possibilità* che la succinta motivazione dell'ordinanza con cui si applica il filtro in appello possa riferirsi a precedenti conformi. Ancora, l'art. 360 *bis* c.p.c. prevede l'inammissibilità del ricorso, ove il provvedimento impugnato abbia deciso le questioni di diritto in modo conforme alla giurisprudenza della Corte, laddove l'esame dei motivi (nel merito) non offra elementi per mutare orientamento. Non mancano riferimenti neppure in ambito amministrativo, l'art. 74 c.p.a. dispone che il giudice amministrativo *possa* motivare la sentenza breve anche con riferimento ad un precedente conforme, ed infine l'art. 99 c.p.a. impone alla sezione del Consiglio di Stato che intenda discostarsi rispetto all'orientamento della Plenaria, di sottoporre la questione a quest'ultima, con ordinanza motivata.

Gli strumenti di cui attualmente si dispone per dotare l'ordinamento di una maggiore uniformità *non* sono di natura tecnologica, eppure evidenziano delle scelte chiare in merito al tema della prevedibilità. Scelte del legislatore che autorevole dottrina vede, condivisibilmente, come correlate *anche* al fenomeno della giustizia predittiva, e che sembrano condurre il nostro sistema processuale sempre più verso il modello di *common law*.²⁴⁸

In tema di giustizia predittiva, si è fatto leva proprio sulla discrezionalità appena evidenziata, siccome connessa ai contrasti giurisprudenziali come fonte di incertezza.

“Quanto si vuole rimarcare valorizzando la prevedibilità è il messaggio di certezza e stabilità che ne esce e gli inevitabili costi che mutamenti di giurisprudenza sotto vari aspetti producono. Non solo, ma quanto in primis si vuole evitare sono i contrasti inconsapevoli. Contrasti oggi ben più diffusi delle diversità di orientamenti giurisprudenziali. I terreni sono allora due: i contrasti inconsapevoli da un lato e le differenze di orientamenti giurisprudenziali coscienti dall'altro”.²⁴⁹

L'idea che vi siano due tipologie di divari giurisprudenziali, consapevoli e inconsapevoli - ovvero coscienti e incoscienti - emerge direttamente dal *report* della

²⁴⁸ G. SCARSELLI, *La nostra giustizia, in marcia verso la common law*, in *Judicium*, (online).

²⁴⁹ C. CASTELLI, D. PIANA, *Giustizia predittiva. La qualità della giustizia in due tempi*, *op.cit.*, p. 159.

XIII Assemblea nazionale degli Osservatori sulla giustizia civile, e in particolare dal lavoro del primo gruppo, intitolato “Prevedibilità, predittività e umanità del giudicare”, del giugno 2018. Come possano distinguersi le due categorie di contrasto è molto arduo da stabilire, poiché sembra che il riferimento sia alla sfera psicologica del convincimento dei singoli magistrati circa l’interpretazione della normativa, ma il fine di un confronto reciproco, definito “virtuoso”, è chiaro:

“a fronte di divergenze interpretative i giudici portatori di tesi di minoranza si sono personalmente e spontaneamente adeguati ritenendo più costoso per la sezione ed il sistema restare attaccati alla propria interpretazione, piuttosto che giungere ad un orientamento di ufficio e ad una relativa organizzazione condivisa, molto più forte e solida verso l’esterno”.²⁵⁰

Tale analisi circa la prevedibilità delle decisioni non si è concentrata, dunque, sui fattori del sistema processuale connessi al ragionamento giudiziale incidente sull’esito delle controversie, al fine di comprendere se sia opportuna o meno l’introduzione di sistemi predittivi nel nostro ordinamento. L’attenzione è stata invero rivolta all’elemento psicologico della *consapevolezza* del giudice circa i propri orientamenti. I contrasti *inconsapevoli* si manifestano, secondo questa ricostruzione, poiché, soprattutto negli uffici giudiziari italiani più vasti, la presenza di una molteplicità di giudici monocratici comporta l’assenza di un orientamento che sia condiviso nelle diverse sezioni.

L’autoconsapevolezza del magistrato, a parere di chi scrive, è un fattore legato fortemente alla indipendenza e alla imparzialità del medesimo da qualsiasi forma di pressione proveniente dall’esterno.

La consapevolezza che si vuole ciascun magistrato abbia degli orientamenti differenti da quelli adottati è chiaramente rivolta ad ottenere una maggiore conformità giurisprudenziale, sulla scorta di un criterio che diviene necessariamente *maggioritario* e che è frutto di un confronto dialettico: essa muove senz’altro da premesse condivisibili, che vedono nella prevedibilità degli orientamenti un valore democratico. Tuttavia, nel momento in cui si osserva come tale valore debba realizzarsi sorgono non pochi dubbi, legati al fatto che la magistratura si trovi isolata a dover affrontare il tema della prevedibilità degli orientamenti, attraverso l’elaborazione di prassi che possono ritenersi più o meno

²⁵⁰ *Ibidem*; ID., *Giusto processo e intelligenza artificiale, op. cit.*, p. 58.

virtuose, ma che non trovano un chiaro riferimento nella normativa sancita dal legislatore.

A tal proposito, viene citato nella *report* dell'Osservatorio l'art.47 *quater* Ord. Giud., che tra i vari compiti del Presidente di sezione delinea quello di curare lo scambio di informazioni sulle esperienze giurisprudenziali all'interno della sezione. Ulteriore riferimento è alla Circolare sulla formazione delle tabelle di organizzazione degli uffici giudicanti per il triennio 2017/2019, (Delibera di *plenum*, 25 gennaio 2017), che all'articolo 97 sancisce l'obbligatorietà di riunioni periodiche dirette allo scopo.²⁵¹

Analizzando entrambe le fonti si evince come non sia espressamente sancito che gli scambi di informazioni siano finalizzati ad una maggiore uniformità nella giurisprudenza di merito. Per cui l'obiettivo viene necessariamente desunto, in via interpretativa, dalle parole della Circolare “*verificare l'andamento del servizio, allo scopo di raccogliere suggerimenti e approntare i più opportuni rimedi*”.

È chiaro l'intento, assolutamente legato a propositi di efficientamento del sistema: far sì che una maggiore uniformità giurisprudenziale si attui in maniera spontanea anche “dal basso”, attraverso un confronto diretto che contribuisca ad appianare le divergenze di opinioni interpretative tra i singoli magistrati; divergenze senz'altro incrementate da due fattori. Da un lato, la scarsa chiarezza delle norme che affligge il nostro ordinamento, peraltro complesso e multi-fonte.²⁵² Dall'altro, il passaggio dal giudice collegiale al giudice monocratico²⁵³ che ha comportato una maggiore frammentazione degli orientamenti di merito.

Va osservato, tuttavia, che vi è una sostanziale differenza tra la collegialità ed il tentativo attuale degli uffici giudiziari di porre rimedio ad una giustizia imprevedibile: la collegialità era prevista dalla normativa, comportando il non indifferente particolare che l'intero collegio elaborasse o aderisse ad una interpretazione essendo al contempo *giudice del fatto*, nonché responsabile del provvedimento emanato.

²⁵¹ *Ivi*, p. 59.

²⁵² Su cui, ampiamente e sempre attuale, M. AINIS, *La legge oscura. Come e perché non funziona*, Roma, Laterza, 2002.

²⁵³ A far data dal 2 giugno 1999 entra in vigore dell'art. 50 *bis* c.p.c., introdotto dall'art. 56, d.lgs. 51/1998.

Ulteriori prassi rivolte ad una maggiore circolarità giurisprudenziale, sono quelle volte a far sì che il giudice, emanata la sentenza, conosca gli esiti dei successivi gradi in cui essa è oggetto di impugnazione. Come sottolineato in un recente contributo, la comunicazione al giudice di primo grado della sentenza di appello è venuta meno in gran parte dei circondari, fatta eccezione per alcune Corti di Appello che hanno reintrodotta in via sperimentale una circolarità giurisprudenziale, molto agevolata anche dal processo civile telematico, che consentirebbe la comunicazione automatizzata del provvedimento - oltre che alle parti in causa - anche al giudice del grado precedente, e ciò a prescindere che esso sia stato o meno oggetto di riforma.²⁵⁴

Meno condivisibile, in termini di tutela della indipendenza della magistratura, sembra invece la proposta che emerge nel 2018 dal *report* del primo gruppo dell'Osservatorio:

“in conclusione, con riferimento al profilo dell' organizzazione interna finalizzata ad incrementare l'attuazione del principio di prevedibilità delle decisioni, considerata l'estrema rilevanza, a tale scopo, le riunioni ex art. 47 - quater O.G. si, è stabilito di chiedere al CSM che il loro effettivo svolgimento sia considerato quale importante elemento di valutazione ai fini della conferma di incarichi semidirettivi e direttivi, anche attraverso la previsione della trasmissione dei relativi verbali a corredo della autorelazione del magistrato da confermare nell'incarico”.

Garantire che le riunioni di sezione si tengano è alquanto condivisibile, vagliarne il contenuto attraverso i verbali e legare la valutazione del magistrato a tale parametro appare invero discutibile, proprio perché tale strumento sembra lesivo dell'autonomia dei magistrati stessi, soprattutto di coloro che spontaneamente non desiderino adeguarsi all'interpretazione maggioritaria della sezione, pur consapevoli che il loro dissenso a verbale sarà oggetto di conoscenza, da parte del CSM.

L'obiettivo della certezza del diritto, a parere di chi scrive, non pare possa ridursi esclusivamente a tentativi di riduzione dell'alea del giudizio rimessi alle prassi virtuose adottate dagli uffici giudiziari, poiché ciò rischia di frustrare il valore costituzionale dell'indipendenza e non garantisce in ogni caso uniformità di approcci tra i vari uffici.

²⁵⁴ dettagliatamente, su punto, C. CASTELLI, D. PIANA, *Giusto processo e intelligenza artificiale*, op. cit., p. 60 ss.

Il rischio pare il medesimo sotteso alla eventuale introduzione degli algoritmi in processo, influire indebitamente sull'indipendenza del giudice, il quale dovrebbe essere soggetto solo alla legge *ex art. 102* della Costituzione, non all'orientamento maggioritario della sezione di appartenenza, né alle pressioni derivanti dalle esigenze di efficientamento del sistema giustizia, sia che esse promanino da uno strumento artificiale o da prassi che non paiono in linea con il dettato Costituzionale ogniqualvolta inducano una pressione psicologica sul magistrato. La certezza del diritto dovrebbe, invece, interessare in primo luogo la qualità del dato normativo, in termini di chiarezza, nonché – ovviamente - le scelte circa l'investimento in risorse umane da parte del sistema giustizia.

In ogni caso, ciò che più interessa in questa sede è la forte chiusura dell'Osservatorio sulla giustizia civile a strumenti di I.A. *predittiva*, in quanto fondata su motivazioni condivisibili alla luce dello studio sin qui realizzato, che tentano di porre un distinguo tra prevedibilità e predittività

“[...] in punto di rilevanza ed attualità del tema della giustizia predittiva, sono emerse, al riguardo, argomentazioni fortemente critiche. Sul piano costituzionale, sono stati richiamati il principio di soggezione del giudice solo alla legge e la previsione dell'accesso in magistratura soltanto per concorso, norme che presupporrebbero che il giudice sia un essere umano e non una macchina. In secondo luogo si è notato che la decisione della macchina difficilmente è trasparente, cioè non assicura la conoscibilità di tutti i passaggi decisionali, con evidente lesione del principio di difesa, di contraddittorio e di trasparenza delle decisioni. Ancora più radicalmente, si è notato che quanto più rilevante è il ruolo conferito alla macchina nella decisione, tanto maggiore la negazione stessa del processo come oggi lo conosciamo. La giustizia quando pre-detta, è detta prima del dictum giudiziale espresso nella sentenza, e, dunque, lo nullifica ipso facto. Si è sottolineato che le due componenti della giustizia predittiva, l'algoritmo e i dati su cui lavora costituiscono - in punto di formazione del primo e della selezione dei secondi - oggetto di scelta politica, che non può essere sottratta alla legittimazione ed al controllo democratico. In caso contrario l'attuazione del principio di legalità e, dunque, lo stato di diritto, sarebbe sottratto alla funzione giurisdizionale e consegnato alle macchine ed a chi le progetta e configura, secondo interessi e con modalità non trasparenti. Si è considerato che la “giustizia predittiva” incarna il mito illuminista del giudice bocca della legge, svelato ormai da gran tempo come tale nella manualistica della filosofia giuridica. E si sono evidenziate le anomalie di una giustizia siffatta: alla imparzialità del giudice, per darne attuazione in una declinazione mitologica, impossibile e distorta, si sostituisce l'incorporeità e la a-storicità di una macchina che ius dicit al di fuori della storia, cioè lo

spazio abitato dagli umani e dai loro corpi. Ci troviamo forse di fronte al recupero in chiave tecnocratica di una “Giustizia Eterna”? O forse solo a un alibi de-responsabilizzante? Comunque un giudizio che è specchio della profonda alienazione di un Uomo che delega il giudizio su un altro uomo a qualcosa di non umano. [...] La frizione maggiore e concreta si realizza, dunque, proprio con riferimento specifico al processo ed al giudizio. In conclusione, non può essere confusa la prevedibilità delle decisioni, con la loro predizione: la prima “vede” un futuro esito giudiziario della lite la cui realizzazione è tutta da costruire; la seconda - nella sua forma propria e più estrema - si sostituisce ad esso immediatamente, con ciò cancellandolo e negando i valori che gli sono sottesi. Solo la prima merita di essere virtuosamente ed alacramente attuata.”²⁵⁵

Una componente aleatoria legata alla controversia processuale è elemento anche fisiologico, connaturato al sistema processuale costituzionalmente orientato e informato ai principi fondamentali del giusto processo. Come osservato nei primi capitoli, il superamento del paradigma del sillogismo giudiziale contribuì, soprattutto grazie alla dottrina processualciviltistica, ad evidenziare le componenti di discrezionalità del giudice *utili* al sistema.

Dal punto di vista sostanziale le clausole generali, e da quello processuale un sistema di prova mista, sono solo alcuni esempi di come il legislatore abbia scelto di non ingabbiare la decisione giudiziaria in rigidi parametri, che la renderebbero forse più prevedibile, ma meno aderente alle esigenze concrete del caso di specie, e quindi - quasi paradossalmente - meno *giusta*.

Laddove per giusta non si intende la decisione che sia esattamente individuata, o univocamente diretta ad un esito predeterminabile, bensì conforme ai principi del giusto processo *ex art. 3, 24 e 111 Costituzione*.

Principi che trovano piena attuazione anche attraverso le norme di codice di procedura civile poste a garanzia del contraddittorio processuale (art. 101 c.p.c.) e, soprattutto, nell’obbligo di motivazione delle sentenze (artt. 132 c.p.c., 118 disp att. c.p.c.).

Dunque, la ricerca di una maggiore prevedibilità, apre un tema che si gioca necessariamente sull’equilibrio di valori. Valori che l’Assemblea Costituente prima ed il legislatore, sia comunitario che nazionale poi, hanno espresso chiaramente. Sono valori fondamentali, *in primis* il principio di uguaglianza (art. 3

²⁵⁵ XIII Assemblea nazionale degli Osservatori sulla giustizia civile, Report primo gruppo Prevedibilità, predittività e umanità del giudicare, 2018, pp. 5-6, disponibile in <http://www.lanuovaproceduracivile.com/wp-content/uploads/2018/10/osservatorigiustiziaPredittiva.pdf>

Cost.), cui è strettamente legato il concetto di certezza del diritto; ma, come ribadito anche dalla Corte Costituzionale, è fondamentale anche il diritto alla prestazione giurisdizionale.²⁵⁶ Si tratta, dunque, di valori non assoluti, ma in equilibrio. Un equilibrio che la dottrina giuridica, così come la giurisprudenza nell'applicare il diritto, hanno il difficile ruolo di preservare. Senz'altro condivisibile è il tentativo di eliminare le patologie che affliggono il sistema giustizia, come l'eccessiva durata dei processi ed il proliferare della domanda.

Differente è porre sullo stesso piano elementi patologici di sistema ed aspetti fisiologici della natura umana, e quindi, del processo medesimo.

Se, indiscutibilmente, la discrezionalità e la soggettività del giudizio umano contribuiscono al fenomeno erosivo della certezza, tuttavia essi sono connaturati all'esigenza di garantire il diritto alla prestazione giurisdizionale da parte di un soggetto terzo e imparziale, ma soprattutto indipendente, ossia libero di esprimere le proprie valutazioni e scelte, purché motivate adeguatamente.

La certezza del diritto – concetto ampio e di difficile definizione – e la sollecitazione all'introduzione di sistemi predittivi che porta con sé, può facilmente assurgere a baluardo cui agganciare ogni genere di istanza, dal generico efficientamento del sistema giustizia, alla riduzione di costi e tempi processuali.²⁵⁷

La premessa, seppur ovvia è doverosa. Non è possibile supplire agli effetti di un mancato investimento di risorse, *in primis* umane, nel sistema Giustizia attribuendo alla magistratura stessa le cause dell'incertezza del diritto. Ciò va detto, al fine di evitare che sull'onda esaltante dell'attuazione di principi, non si vada a proporre una cura, l'algoritmo, che uccida il sistema ammalato.

È innegabile che uno strumento di Intelligenza Artificiale predittiva introdotto nel processo abbia un costo inferiore agli investimenti in risorse umane, e ciò è emblematico dell'amplia portata delle questioni sottese al tema trattato.

È senza dubbio un beneficio che la giurisprudenza eserciti la funzione di adattare il diritto applicato alla realtà sociale di riferimento, ed ai mutamenti che

²⁵⁶ V. Corte Cost., sent. n. 46 del 1957, “[...] il diritto alla prestazione giurisdizionale, che è fondamentale in ogni ordinamento basato sulle esigenze indefettibili della giustizia e sui cardini dello Stato di diritto”.

²⁵⁷ È quello che emerge da diversi contributi sul tema della giustizia predittiva, C. CASTELLI, D. PIANA, *Giustizia predittiva. La qualità della giustizia in due tempi*, cit., p. 159; ID., *Giusto processo*, op. cit., passim, in cui la riduzione della domanda e l'efficientamento del sistema sono il filo conduttore.

inevitabilmente in essa intercorrono, soprattutto in un'era fortemente tecnologica come quella odierna.

D'altro canto,

*“La prevedibilità di un orientamento, specie quando questo è il frutto di un serio confronto e di successivi assestamenti giurisprudenziali, dà certezza al diritto, scoraggia azioni temerarie e solidifica il diritto.”*²⁵⁸

Allora il punto centrale della questione sembra essere il seguente: distinguere la prevedibilità di un orientamento dalla predittività di esito di una controversia singola.

Avendo analizzato gli strumenti predittivi meno opachi da un punto di vista del funzionamento, si è osservato come gli stessi, in realtà, mirino a fornire una percentuale circa l'esito della singola controversia, e non informazioni in termini di trasparenza circa la prevedibilità degli orientamenti giurisprudenziali. I due fenomeni sono dunque differenti: ma il confine tra prevedibilità e predittività è molto labile. Ben venga, dunque, ogni tentativo nel primo senso di costruzione di banche dati giurisprudenziali del merito che possano rendere il cittadino più consapevole e informato circa i tempi e le *ratio decidendi* della giurisprudenza.

Pioneristico in tal senso, il progetto che vede dal 2018 coinvolti Tribunale, Corte d'Appello e Università degli Studi di Brescia (Dipartimenti di Giurisprudenza e di Ingegneria dell'Informazione), per quello che viene definito un sistema di giustizia *predittiva*, ma che sembra più uno strumento *previsionale*, se lo si osserva come attualmente e recentemente predisposto.²⁵⁹

Nel momento in cui l'interesse dovesse rivolgersi ad una raccolta di precedenti per un eventuale trattamento algoritmico futuro, si dovrà considerare che la *giustizia predittiva*, di regola, non si limita a dare atto di quale siano gli orientamenti giurisprudenziali maggioritari e minoritari, o ad una trasparenza circa le tempistiche processuali.

²⁵⁸C. CASTELLI, *Giustizia predittiva*, in *Questione Giustizia* (online), <https://www.questionegiustizia.it/articolo/giustizia-predittiva>

²⁵⁹<https://giustiziapredittiva.unibs.it/>; sul progetto, C. CASTELLI, *Giustizia predittiva: così a Brescia l'intelligenza artificiale aiuta a prevedere tempi e esiti delle cause*, <https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/giustizia-predittiva-cosi-a-brescia-lintelligenza-artificiale-aiuta-a-prevedere-tempi-e-esiti-delle-cause/>; C. MORELLI, *Giustizia predittiva: il progetto (concreto) della Corte d'appello di Brescia*, in www.altalex.it.

Stante le origini in questa sede analizzate, nonché l'obiettivo degli strumenti CBR di merito di intercettare elementi del ragionamento giudiziale, possiamo affermare che la giustizia predittiva consiste in strumenti di I.A. (come IBP) che mirano a fornire un dato numerico percentuale circa l'esito di un *singolo* processo non ancora instaurato. Ciò comporta una serie di considerazioni ulteriori, attinenti ai rischi, ma soprattutto alle premesse e agli intenti, ben diversi dalla garanzia di prevedibilità degli orientamenti giurisprudenziali.

9. *Rischi e prospettive in tema di giustizia predittiva: la componente psicologica quale ipotetica quadratura del cerchio.*

Nonostante la chiusura manifesta da parte dell'Osservatorio, non mancano tesi rivolte a sostenere che l'introduzione di modelli matematici predittivi nel settore giustizia possa chiudere la via all'eccessiva discrezionalità dei magistrati. È sui presupposti ideologici di fondo che sembra utile soffermarsi.

*"[...] è sfidando l'incertezza, attraverso lo strumento più potente di cui l'essere umano dispone, che si può recuperare la fiducia nella giustizia. Il ragionamento matematico ha, difatti, il pregio unico di essere applicabile a qualunque forma di conoscenza, e non ultima, alle regole di governo della società. L'idea diffusa nel pensiero giuridico contemporaneo è che possano darsi, con pari valore, più interpretazioni della legge e che, nel tempo, queste interpretazioni possano (anzi debbano) cambiare senza che necessariamente la legge cambi. Ma quale cittadino accetterebbe l'idea che il suo destino, e financo la sua libertà, siano decisi dall'interpretazione del momento?"*²⁶⁰

Probabilmente il cittadino consapevole che l'esito della controversia e l'interpretazione della legge dipendono, *anche*, da una valutazione della singola fattispecie concreta.

Il ragionamento umano, lo dimostra la neuroscienza analizzata nel capitolo precedente, di matematico ha ben poco: è l'intelligenza emotiva, o la razionalità

²⁶⁰ L. VIOLA, *Combinazione di dati e prevedibilità della decisione giudiziaria*, in *Diritto dell'Internet*, 2019, 1, p. 215 ss.; ID., *L'interpretazione della legge con modelli matematici. Processo, a.d.r., giustizia predittiva*, Milano, StreetLib, 2017, p. 3. La tesi di fondo dell'autore è che si possano risolvere i conflitti interpretativi a mezzo di formule matematiche *"la legge ben può essere informatizzata e costruita tramite algoritmi"*, p. 85, pertanto l'autore propone una chiave matematica dell'art. 12 preleggi, p. 23 ss., p. 70 ss.; *contra* C. CASTELLI, D. PIANA, *Giusto processo e intelligenza artificiale*, *op. cit.*, p. 43, in cui viene sottolineato in ogni caso come qualsiasi operazione algoritmica dipenda dalla scelta, dalla trasparenza e dalla qualità dei dati inseriti.

onnicomprendiva, che consente al cittadino di godere a pieno dei propri diritti, ottenendo dallo Stato democratico *il diritto alla prestazione giurisdizionale*.

Esso si concretizza nella messa a disposizione di un giudice uomo, dotato di razionalità e competenze giuridiche, a presidio del principio di uguaglianza sostanziale - e non unicamente formale - che si faccia carico di dedicare *tempo e risorse intellettive* alla soluzione di una controversia. Uno Stato che delegasse allo strumento tecnico l'interpretazione della norma - ammesso e non concesso che la medesima possa realizzarsi *artificialmente* come avulsa dalla valutazione concreta dei fatti di causa - sarebbe uno Stato votato a perdere la fiducia dei propri cittadini nel sistema Giustizia; Giustizia intesa come contesto in cui si discutono valori preminenti nel contraddittorio tra le parti e il giudice, valori non computabili tramite un calcolo asettico ed inopinabile.

Sono state evidenziate le premesse da cui, di regola, muove la tesi favorevole alla introduzione dell'I.A. in processo, a scopi predittivi:

*“l'umanità della decisione e quindi la sua inevitabile discrezionalità non risente solo di elementi interni al processo e alla stretta valutazione degli atti del procedimento come il complesso della vicenda, le prove raccolte, le condizioni personali e sociali delle parti e, nel settore penale, i precedenti penali e l'indole ed il comportamento dell'imputato, ma possono essere condizionati anche da elementi del tutto estranei al processo, ma relativi alla persona del giudice e agli accadimenti della sua vita come il coinvolgimento emotivo, particolari esperienze esterne del giudice, evenienze contingenti relative alla sua vita.”*²⁶¹

²⁶¹C.CASTELLI, *Giustizia predittiva*, in *Questione Giustizia (online)*, <https://www.questionegiustizia.it/articolo/giustizia-predittiva>, il quale si distanzia dalla impostazione espressa in apertura in maniera netta *“innanzitutto la decisione da parte di una macchina deriva dai dati che sono stati introdotti, dalla loro integrità e completezza, sia per quanto riguarda gli elementi processuali, sia per quanto concerne i precedenti giurisprudenziali. Non solo, ma modalità, integrità e completezza dovrebbero essere agevolmente controllabili. Inoltre affidarsi ad una macchina inevitabilmente implica abbandonare il nostro sistema basato sulla possibilità di far rivedere e, eventualmente, correggere la decisione di primo grado con un giudice superiore di maggiore esperienza e collegialità. La macchina, una volta pronunciata, è di per sé inappellabile, un po' come la giuria nel processo accusatorio statunitense. Infine dovrebbe farci pensare che l'elaborazione di una macchina deriva e parte dalle pronunce e dai precedenti di Tribunali e Corti composti da esseri umani. Migliaia, anzi milioni di precedenti, che vengono immagazzinati e rilavorati per trovare la soluzione al caso specifico. Precedenti che rispecchiano un'evoluzione degli orientamenti giurisprudenziali, ma che sono a loro volta espressione e portato dei cambiamenti sociali e di costume di una società e non solo delle modifiche normative. Affidarsi alle decisioni di una macchina significa fermare questa benefica osmosi tra realtà sociale, diritto e giurisprudenza ossificando le decisioni odierne e future all'oggi. Anche perché una volta che le decisioni sono automatizzate non c'è più il precedente umano, ma solo un precedente meccanizzato che non fa altro che ripetersi e confermarsi. Una prospettiva davvero inquietante che credo nessuno vorrebbe.”*

Il tema di fondo è, ancora una volta, la scissione all'interno del ragionamento giudiziale di elementi soggettivi (personali) ed oggettivi (processuali). Gli elementi estranei al processo, i cosiddetti elementi di "soggettività" della decisione giudiziale vengono dunque inclusi nel concetto di discrezionalità, ma non in quello di razionalità.

Si è avuto modo, nella prima parte di questo studio, di notare come il superamento del sillogismo giudiziale abbia contribuito, nella dottrina processualciviltistica italiana, ad affermare come la discrezionalità sia congenita al giudizio, ed altrettanto possa dirsi per l'intuizione. Si è dimostrato altresì, nel proseguo dell'indagine, che anche l'elemento emotivo, strettamente connesso alle conoscenze di sfondo dell'individuo è connaturato alla razionalità ed intelligenza umana, soprattutto a quella più utile in processo in materia di selezione dei fatti e delle prove rilevanti, di valutazione delle medesime, e di convincimento esprimibile nella motivazione della sentenza in maniera razionale. Il concetto di razionalità predominante nella nostra cultura giuridica, tuttavia, non corrisponde al concetto di razionalità giudiziale onnicomprensiva, che in questa sede si sostiene.

Il rischio è che dalla associazione tra discrezionalità ed elementi estranei al processo, ovvero elementi di soggettività, torni in auge la tesi per cui l'essere umano, e la sua natura di essere emotivo, siano i fattori alla base dell'incertezza giuridica. Il che equivarrebbe a ritenere che gli aspetti che rendono l'essere umano *tale*, cioè gli aspetti soggettivi, contribuiscano ad una assenza di oggettività, e quindi di tendenziali difformità nelle decisioni giudiziali l'una dall'altra.

Il riferimento nel contributo citato è, non a caso, all'ultima e recente pubblicazione del premio Nobel Daniel Kahneman, *Rumore. Un difetto del ragionamento umano*,²⁶² il quale si apre enucleando numerosi studi riguardanti le decisioni giudiziarie nel settore penale, condotti in Paesi di *common law system*, le cui risultanze sarebbero volte a dimostrare come gli elementi *esterni* al processo incidano sugli esiti delle controversie.

"[...] negli USA è stato scoperto che i giudici sono più propensi a concedere la libertà condizionale all'inizio della giornata o dopo la pausa pranzo che non immediatamente prima di una pausa. Un giudice affamato è più severo [...] L'analisi condotta su sei milioni

²⁶² D. KAHNEMAN, O. SIBONY, C. R. SUNSTEIN, *Rumore. Un difetto del ragionamento umano*, Milano, Utet, 2021.

di sentenze formulate da giudici francesi nell'arco di dodici anni ha dimostrato che questi sono più clementi con gli imputati nel giorno del loro compleanno".²⁶³

Si recuperano, altresì, le tesi espresse nel 1973 dal giudice americano Frankel, il quale aveva anticipato la possibilità di *"avvalersi dei computer come ausilio a un pensiero ordinato nella formulazione delle sentenze"*.²⁶⁴

Non è questa la sede per poter indagare se i summenzionati studi, anche piuttosto datati, abbiano o meno qualche rilievo scientifico, ma pare sufficiente rinviare alla vicenda analizzata in conclusione al precedente capitolo circa la supposta dimostrazione - poi smentita scientificamente - che *"il giudice è ciò che ha mangiato a colazione"*, poiché pare a chi scrive che il parallelo sia evidente.²⁶⁵

La tesi emergente dalla recente pubblicazione del Kahneman assimila la previsione alla predizione; e ciò anche in ambito giuridico. Vengono valorizzati i *"principali vantaggi dell'affidarsi a regole, formule e algoritmi piuttosto che agli esseri umani quando si tratta di fare previsioni: contrariamente a quanto spesso si crede, il motivo non è tanto la superiorità delle regole, quanto la loro assenza di rumore"*.²⁶⁶

Quali sono, dunque, gli errori del ragionamento umano, anche giudiziale, di fronte ai quali lo strumento predittivo di I.A. diverrebbe sinonimo di soluzione ideale? Ovviamente il *bias*, cui si aggiunge anche il rumore.

"Bias e rumore – deviazione sistematica e dispersione casuale – sono due diverse componenti dell'errore [umano]".²⁶⁷

La caratteristica principale del rumore - che si individua ogniqualvolta vi siano giudizi dissonanti su una medesima questione, ovvero una varianza dei medesimi rispetto al convergere su un punto focale - è che sarebbe possibile riconoscerlo e misurarlo senza sapere nulla circa l'obiettivo decisionale; pertanto, si sostiene che esso possa essere individuato anche nei *"giudizi di cui non si conosce, né forse si può conoscere, la veridicità"*.²⁶⁸

Lo psicologo cognitivo Daniel Kahneman, che non a caso appartiene alla corrente del comportamentismo, afferma espressamente la tesi per cui i meccanismi predittivi di I.A. realizzino previsioni più accurate di quelle umane, in diversi ambiti.

²⁶³ *Ivi*, p. 23.

²⁶⁴ M. FRANKEL, *Criminal Sentences: Law Without Order*, New York, Hil and Wang, 1973, p. 115.

²⁶⁵ *V. retro*, cap. IV, nt. 174.

²⁶⁶ D. KAHNEMAN, O. SIBONY, C. R. SUNSTEIN, *Rumore*, *op. cit.*, p. 15.

²⁶⁷ *Ivi*, p. 11.

²⁶⁸ *Ivi*, p. 12.

Non si vuol contestare in questa sede quanto sostenuto nel contributo del premio Nobel, ma mettere in luce come non si possano effettuare indebite assimilazioni tra strumenti predittivi, poiché essi variano per caratteristiche, in base al variare del contesto di riferimento, ma anche dei metodi e scopi di progettazione. Abbiamo osservato tecnicamente quali sia l'obiettivo della sperimentazione in tema di giustizia predittiva: si è tentata, tramite IBP, l'anticipazione dell'esito di una *singola* controversia di merito per mezzo di strumenti di *case based reasoning*.

Ma questo metodo, sulla base della classificazione esaminata nei paragrafi precedenti, non è che uno dei diversi strumenti di giustizia predittiva che possono individuarsi.

Nel momento in cui lo studio sul rumore si riferisce al fenomeno del giudizio civile, lo indaga nello specifico nelle decisioni delle giurie americane circa la liquidazione del danno punitivo, quindi circa la determinazione di una pena pecuniaria. Si osserva come il discostamento dal *trend* in casi analoghi sia dovuto ai *bias* che affliggono i giurati, ed alla “*rabbia*” o “*indignazione*”²⁶⁹ circa la vicenda, che influisce sulla determinazione della somma. In tal senso si intendono gli elementi soggettivi come produttivi di quell'errore decisionale che sarebbe il rumore e lo si tratta alla stregua di un *error in iudicando*.

Abbiamo già evidenziato come questa sia la tendenza predominante degli studi interdisciplinari che trattano dei *bias* nel settore giustizia.

Tuttavia, va detto che la risoluzione dell'esito di una controversia, almeno per l'ambito civile, non si risolve in una predizione effettuata dal giudice circa un evento futuro; tantomeno si risolve nella mera liquidazione del danno, di fronte alla quale per ottenere maggiore uniformità pare sia sufficiente un sistema tabellare di riferimento (si pensi, a mero titolo esemplificativo, alle tabelle elaborate in materia di danno non patrimoniale dal Tribunale di Milano).²⁷⁰

²⁶⁹ *Ivi*, p. 137.

²⁷⁰ Non che le stesse non abbiano creato dibattito giurisprudenziale, anche in seno alla medesima Corte di Cassazione, la quale secondo l'orientamento dominante Cass. 7 giugno 2011, n. 12408, confermato da Cass. 5 maggio 2021, n. 11719, afferma che la mancata liquidazione del danno in base ai valori delle tabelle elaborate dal Tribunale di Milano potrà essere fatta valere in sede di legittimità *ex art. 360, comma 1, n. 3 c.p.c.* solo laddove la questione sia stata specificamente posta nel giudizio di merito; tuttavia, non manca neppure giurisprudenza rivolta ad affermare, seppur nel limitato caso “*della liquidazione equitativa del danno da perdita del rapporto parentale - diversamente da quanto statuito per il pregiudizio arrecato all'integrità psico-fisica - [che] le tabelle predisposte dal Tribunale di Milano non costituiscono concretizzazione paritaria dell'equità su tutto il territorio nazionale*”, così, Cass. 14 novembre 2019, n. 29495; recentemente, Cass. 10 novembre 2021, n. 33005, ha ritenuto che “*le tabelle siano facilmente accessibili mediante i comuni*

La decisione si fonda inesorabilmente sull'accertamento degli eventi passati, i fatti di causa, al fine di rispondere ad una domanda di giustizia circa la sussistenza o meno del danno, domanda che richiede la corrispondenza tra chiesto e pronunciato nella singola controversia. Pertanto, si ritiene che ciò che maggiormente interessa, e necessiti del tempo non sacrificabile per istanze di celerità, sia l'istruttoria: come il giudice valuti le prove per ritenere sussistente la fattispecie, in base alla normativa di riferimento. Tale giudizio è valutativo ed opinabile, ma è ciò che consente l'applicazione della normativa, nonché l'evoluzione giurisprudenziale nel tempo, ed è molto più complesso - come osservato già in precedenza - della mera liquidazione di una somma di denaro che può effettuarsi per mezzo di calcoli, anche tramite di strumenti informatici già esistenti quali ausilio al giudice.²⁷¹

Tanto ribadito, da qui ad assimilare il rumore e gli orientamenti giurisprudenziali divergenti, siano essi consapevoli o meno, il passo è breve. Kahneman scrive: *“L'ambiguità nella formulazione delle scale è un problema diffuso, e sono state svolte molte ricerche sui problemi di comunicazione che sorgono da varie espressioni come: «oltre ogni ragionevole dubbio», «prove inconfutabili», «prestazioni eccezionali» e «improbabile eventualità». I giudizi espressi in queste formule sono inevitabilmente affetti da rumore, perché vengono interpretati in maniera diversa da chi le pronuncia e da chi le ascolta.”*²⁷²

L'ambiguità della formulazione delle “scale” valoriali è tipica del linguaggio giuridico, e crea non poche problematiche, ma ciò non sembra possa trovare soluzione per mezzo di strumenti algoritmici, i quali, come osservato concretamente, necessitano in ogni caso di criteri decisionali (o “scale”) introdotti dall'uomo, che siano *univoci*.

In tal senso, non si ritiene che possa spiegarsi con il rumore, ossia con l'errore psicologico del giudice, il divario sussistente tra due sentenze che su una medesima fattispecie abbiano deciso in modo difforme, non almeno senza presupporre che un processo abbia un esito predeterminato e predeterminabile, cioè esatto, giusto e

mezzi di comunicazione, ed in primo luogo i mezzi informatici” e conseguentemente affermato “che onere necessario e sufficiente per la parte è quello dell'istanza di liquidazione del danno patrimoniale non mediante la clausola generale dell'art. 1226 ma mediante le tabelle. Sarà poi il giudice, sulla base della domanda, ad applicare la liquidazione tabellare conforme a diritto”; va detto che alle tabelle milanesi si aggiungono altresì quelle elaborate dal Tribunale di Roma, e che sia le prime che le seconde vengono costantemente adeguate, subendo un aggiornamento non solo dei parametri, ma anche dei metodi, ed anche a ciò si deve imputare l'oscillazione giurisprudenziale.

²⁷¹ V. *retro*, nt. 43.

²⁷² D. KAHNEMAN, O. SIBONY, C. R. SUNSTEIN, *Rumore*, *op. cit.*, p. 251.

vero; e che, dunque, una delle due decisioni sia viziata. Ma ciò che rileva in processo è il vizio in termini giuridici.

Non si vuol qui negare che il fenomeno del rumore esista e possa essere ridotto attraverso le previsioni algoritmiche, perché occorrerebbero delle sperimentazioni scientifiche effettuate sul sistema giustizia di *civil law*, in cui peraltro non vi è una giuria popolare, ma un giudice togato professionale, spesso monocratico. Per poter condurre tali sperimentazioni si avrebbe bisogno di un sistema predittivo per il settore civile italiano, da testare empiricamente a livello quantomeno accademico, cosa di cui attualmente non si dispone.

Nel corso di questo studio non si è negata la presenza degli elementi “*esterni*” al processo, soggettivi, che influiscono sul medesimo, ma essi sono stati indagati e se ne è ricostruita la portata - anche fisiologica a livello neuroscientifico- in riferimento al fenomeno del ragionamento giudiziale nel processo civile.

Ciò che si intravede come maggior rischio, dunque, è che si possa discutere di giustizia predittiva come di un fenomeno volto a conferire maggiore uniformità ai giudizi, ritenendo che la difformità dei medesimi dipenda dagli errori psicologici, dai *bias*, dal rumore, dai profili emotivi e soggettivi del giudice. La scienza cognitiva comportamentista - è lapalissiano in *Rumore* - pone a confronto la razionalità della macchina e quella umana, ritenendo che la prima sia superiore alla seconda quanto a capacità previsionali e decisionali.

Ed è proprio questo, a parere di chi scrive, a dover essere evitato: ipotizzare che le capacità umane non siano sufficienti a garantire la razionalità richiesta in giudizio, ossia quella utile ad una decisione giusta.

Perché è questa ideologia (già rifiutata dallo stesso neuroscienziato Damasio nel parallelismo comportamentista tra mente e computer) a rendere possibile l’osservazione dei fenomeni tecnologici, anche predittivi, come contesti di scoperta piuttosto che di mera analisi di dati. Non mancano contributi giuridici, per quanto essi siano alquanto rari, che vedono con favore l’introduzione dell’I.A. in

processo²⁷³, e non sembra un caso che essi muovano da un'analisi dei *bias* che affliggono l'uomo, considerandoli veri e propri errori di giudizio.²⁷⁴

Partendo, invero, dal presupposto che a maggiori capacità di trattamento dei dati della macchina (in termini di memoria e velocità di elaborazione), non corrisponda una maggiore razionalità della stessa in termini di intelligenza giuridica, si può sicuramente affermare che la decisione predittiva non *debba* sostituirsi a quella umana.

È già stato sostenuto, nell'ambito di un interessante studio sulla decisione robotica, che la medesima non *possa* sostituirsi a quella umana, proprio notando, molto condivisibilmente, che la sentenza sia il frutto non solo del pensiero, ma anche di sensazioni, sentimenti ed intuizioni.²⁷⁵

Il pensiero stesso, possiamo affermarlo ormai con un certo grado di convinzione, è anche sensazione, sentimento ed intuizione. Tanto è vero che il sistema processuale civile tiene altamente in considerazione queste componenti dell'intelletto, nel momento in cui enuclea, tra i motivi di astensione e ricusazione del giudice, *ex artt.* 51 e 52 c.p.c., la “*grave inimicizia*”, il cui portato emotivo è evidente.²⁷⁶

Perché, quindi, affermare che l'algoritmo predittivo non *debba* sostituire l'uomo, presupponendo che esso abbia tale capacità, pur non trattandosi di un giudice robot? Il potenziale più rischioso che vantano gli strumenti predittivi, almeno i *case based reasoning* di merito, è quello di indurre il giudice umano - che dovrebbero unicamente coadiuvare - a smettere di pensare, di ragionare, di valutare. Un equivalente, a ciò che già Carnelutti individuò in relazione all'uso acritico delle massime delle sentenze: esse dispensano il giudicante dalla “*fatica del pensare*”.²⁷⁷

²⁷³ Sui vantaggi circa l'utilizzo dell'I.A. predittiva in processo, L. LARRET-CHAHINE, *La justice prédictive*, in E. CALZOLAIO (a cura di), *La decisione nel prisma dell'intelligenza artificiale*, *op. cit.*, p. 167, il quale individua tre fasi di utilità dell'analisi predittiva per l'operatore processuale: l'arricchimento informativo, la valutazione della probabilità di risoluzione di controversie - definite espressamente - “*identiche*”, ed infine il confronto tra strategie di contenzioso.

²⁷⁴ J. NIEVA - FENOLL, *Intelligenza artificiale e processo*, *op. cit.*, p. 33 ss. per un'analisi delle euristiche di giudizio.

²⁷⁵ Così, G. LEGNINI, *Introduzione*, in A. CARLEO (a cura di), *Decisione robotica*, *op. cit.*, p. 12.

²⁷⁶ Sul punto, C. V. GIABARDO, *Il giudice e l'algoritmo (in difesa dell'umanità del giudicare)*, *op. cit.*, p. 226.

²⁷⁷ F. CARNELUTTI, *Giurisprudenza consolidata (ovvero della comodità del giudicare)*, in *Riv. Dir. Proc.*, 1949, p. 41.

Il rischio potenziale dello strumento predittivo si può dunque ricondurre a quella che è stata genericamente definita la “*fallacia dell’automazione*”,²⁷⁸ intendendo con essa la fiducia inconsapevole che l’essere umano manifesta nei confronti della tecnologia, in quanto sistema percepito come oggettivo e razionale, che offre risultati occultando l’intervento della soggettività umana connaturata alle scelte di programmazione.

In questa sede, riteniamo di poter confermare quanto esposto in materia di sistemi esperti: uno dei rischi indotti dalla giustizia predittiva è quello di oscurare l’esistenza di un vero e proprio operatore processuale, le cui scelte non paiono assoggettabili al contraddittorio nel corso del giudizio; ammesso che lo si celebri, una volta conosciuta la percentuale di soccombenza e vittoria delle parti. Non sono infatti mancate tesi, anche emerse da autorevole dottrina processualcivilistica che, pur negando l’opportunità che la giustizia sia affidata al giudice robot,²⁷⁹ non hanno mancato di evidenziare la potenzialità degli algoritmi predittivi, ritenendoli un ottimo strumento al fine di orientare le parti verso la scelta di avvalersi di strumenti di *alternative dispute resolution* (ADR).²⁸⁰ La tesi è stata altresì espressa dalla dottrina francese:

“[la giustizia predittiva] potrebbe quindi contribuire alla rapidità dei procedimenti, consentendo agli avvocati, informati sulle probabilità di successo delle richieste dei loro clienti, di indirizzarli verso un metodo alternativo di risoluzione della controversia se le probabilità sono scarse”.²⁸¹

Non è neppure mancata la proposta di avvalersi dello strumento predittivo per una “*prognosi*” di “*questioni che possano essere decise attraverso l’analisi di documenti e attraverso applicazioni di discipline a fattispecie chiusa*”, rimettendo alle parti la scelta di accettare o meno la decisione robotica e suggerendo persino che laddove la decisione umana confermasse quella predetta con un tasso dell’83-

²⁷⁸ P. COMOGLIO, *Prefazione*, in J. NIEVA-FENOLL, *Intelligenza artificiale e processo*, *op. cit.*, p. X-XI.

²⁷⁹ Sul tema del giudice robot la dottrina è più vasta rispetto a quella che si concentra sugli strumenti predittivi, è stata a tal proposito espressa la possibilità che sia affidato alla decisione robotica il contenzioso seriale, ovvero quello che implica soprattutto una ripetitività delle fattispecie concrete e una forte dedizione del giudice al calcolo, sul punto, G.LEGNINI, *op. cit.*, p. 11, il cui riferimento è ai ricorsi in materia tributaria ed al computo da effettuarsi in materia previdenziale e pensionistica. Sul tema della decisione robotica, v. M. LUCIANI, *La decisione giudiziaria robotica*, in *AIC*, 3, 2018, p. 879 ss., i numerosi contributi in A. CARLEO (a cura di), *Decisione robotica*, *op. cit.*

²⁸⁰ M. F. GHIRGA, *La giustizia piovuta*, *op. cit.*, p. 193.

²⁸¹ M. BOUTEILLE-BRIGANT, *Pour un transjuridisme?* in *La justice prédictive*, *Archives de philosophie du droit*, Dalloz, tome 60, 2018, p. 300.

85%, la lite possa essere considerata temeraria *ex art. 96 c.p.c.*, o possa prevedersi il pagamento di un contributo ulteriore rispetto alle spese legali.²⁸²

A parere di chi scrive l'incostituzionalità di proposte siffatte si palesa all'orizzonte. *In primis*, non è affatto possibile sapere anticipatamente se una causa che possa essere istruita interamente a livello documentale sia più semplice di altre. Tanto è vero, che lo stesso legislatore nell'introdurre il rito sommario di cognizione, ha rimesso al giudice la discrezionalità di valutare se le “*difese svolte dalle parti richiedono un'istruzione non sommaria*”, *ex art. 702 ter c.p.c.*, optando per una mancata tipizzazione dell'istruttoria sommaria, cioè semplificata, come meramente coincidente con quella documentale. Determinare quali controversie possano dirsi a “*fattispecie chiusa*”, parimenti, sembra piuttosto arduo: ammesso che si individui un criterio per distinguere le “*fattispecie chiuse astratte*” da quelle “*aperte*”, in ogni caso andrebbe verificato che la fattispecie concreta, cioè gli accadimenti empirici e materiali, collimino con la suddetta “*fattispecie chiusa*”: alla luce dello studio sin qui realizzato si dubita fortemente che la qualificazione possa essere perpetrata dallo strumento predittivo, la qualificazione sembra piuttosto rientrare tra i criteri che il programmatore debba introdurre nello strumento, pertanto etichettarlo come “*prognostico*” nasconde solamente la sua natura predittiva, al cui mancato adeguamento si vorrebbero correlare delle vere e proprie sanzioni per le parti in causa.

In ogni caso, parte della dottrina vede la giustizia predittiva quale potenziale strumento di deflazione del contenzioso e di sgravio per i tribunali, quindi dotato di utilità, almeno in astratto.

Tale utilità, tuttavia, si gioca su un sottile equilibrio concreto in termini di costi-benefici. Il costo è il rischio maggiore che lo strumento predittivo comporta: la possibilità di *sostituzione* del giudice; essa non deve necessariamente essere intesa come delega alla macchina di decisioni (fenomeno della giustizia robotica), bensì come pressione sul giudicante e sulle parti, che induca al recepimento del risultato predittivo da un lato, o ad un *saltum* dell'intero svolgimento processuale dall'altro. Occorre soffermarsi a riflettere, invero, sul fatto che la “*fallacia dell'automazione*” abbia un connotato più specifico nel caso della giustizia predittiva, che ha trovato ampia espressione a mezzo della ricostruzione degli effetti psicologici della

²⁸² M. MAUGERI, *I robot e la possibile prognosi delle decisioni giudiziali*, in *Decisione robotica*, *op. cit.*, pp. 162-163.

predizione tanto sul giudice, quanto sulle parti, fornita da Antoine Garapon.²⁸³ In questa sede appare doveroso sottolineare quanto l'autorevole studioso ha evidenziato, perché si sostiene che le tesi espresse possano trovare conferma in alcuni fenomeni psicologici, peraltro già incontrati ed approfonditi nel corso della presente trattazione.

9.1. La pressione sui magistrati: i rischi della giustizia predittiva dal punto di vista dell'influenza psicologica sul giudice, ovvero i bias umani legati all'outcome predittivo espresso in termini probabilistici.

Antoine Garapon ha analizzato il rischio della pressione psicologica sul giudice indotta dagli strumenti di giustizia predittiva, parlando a tal proposito, della virtuale presenza di “cento colleghi in ogni giudizio”,²⁸⁴ intesa quale “*influenza del tutto particolare, laterale, extragerarchica, non politica che invita tuttavia a ripensare le condizioni della loro indipendenza. Prendiamo l'esempio del modello, a oggi più sofisticato, che non pretende di fornire al giudice la soluzione, ma che gli indica ciò che cento dei suoi colleghi avrebbero deciso nel caso su cui deve pronunciarsi*”.²⁸⁵ L'autore definisce correttamente tale influenza priva di fondamento giuridico, deformalizzata ed esercitata “*direttamente sulla mente del giudice, agendo sul timore – o, al contrario, sul malsano desiderio- di distinguersi. Di quali garanzie godranno le parti per censurare una decisione presa su basi così intime? Si passa da un vincolo giuridico istituzionale, chiaramente formulato, verticale, ordinato, consapevole, a una «pressione» spontanea dissimulata, orizzontale e ampiamente inconsapevole. [...] Tale pressione rischia di distrarre il giudice dalla propria esperienza professionale, di impedirgli di lasciarsi ispirare dal proprio senso di giustizia, in cui rientra una dimensione intuitiva e immaginativa*”.²⁸⁶

Dunque, le componenti umane e soggettive del giudicare, di cui non si può che confermare l'importanza, alla luce dello studio realizzato, debbono essere tenute in considerazione, poiché esse giocano un ruolo *ambivalente* di fronte allo strumento predittivo. La paura di sbagliare, il timore dell'uomo (componente emozionale) di

²⁸³ A. GARAPON, J. LASSÈGUE, *La giustizia digitale: determinismo tecnologico e libertà*, M.R. FERRARESE (a cura di), Bologna, Il mulino, 2021.

²⁸⁴ *Ivi*, p. 212.

²⁸⁵ *Ibidem*, (corsivo dell'autore).

²⁸⁶ *Ibidem*.

fronte ad una macchina dotata - almeno in apparenza e secondo quello che sta divenendo il comune sentire - di una capacità cognitiva maggiore, induce alla creazione di un vincolo in termini di pressione psicologica.

In tal senso, non si ritiene possibile neppure paragonare l'algoritmo predittivo al parere di un CTU, poiché il parere di un esperto - ovvero l'ingresso della scienza in processo - è pur sempre bilanciato dalla possibilità per le parti di esercizio del diritto di difesa. Infatti, sul parere si apre il contraddittorio, i contendenti possono avvalersi di periti di parte al fine di contestare la CTU. Di fronte all'algoritmo predittivo non sembra possibile che tutto ciò avvenga, se non mettendone in discussione il funzionamento per mezzo di periti, probabilmente con tempistiche processuali che si dilungherebbero, grazie ad istruttorie fondate non più sui fatti di causa, bensì sugli strumenti di intelligenza artificiale. Dunque, sembra che laddove l'algoritmo possa influenzare il giudizio senza che le parti abbiano la possibilità di discuterne il funzionamento, ovvero sappiano quali dati sono stati trattati per giungere alla conclusione, si violerebbe il principio del contraddittorio processuale ed il diritto di difesa. Il problema dell'indipendenza del giudice è quindi strettamente correlato al rischio di opacità dell'algoritmo di giustizia predittiva, e ne rappresenta un riflesso diretto.

Dunque, sembra che il rischio sia che possano essere minate le garanzie del giusto processo, quelle sancite dall'art. 111 della Costituzione, che vuole il processo di durata ragionevole, realizzarsi in contraddittorio di fronte ad un giudice terzo ed imparziale.

Per far fronte a tali rischi il suggerimento emerso da parte della dottrina francese, che ha sperimentato l'algoritmo *Predictice*, consiste nella formulazione di una espressa disposizione nel codice deontologico dei magistrati che stabilisca il principio di indipendenza dagli strumenti predittivi, attuali e futuri.²⁸⁷ La proposta è quella di imporre un obbligo etico che contribuisca al rafforzamento della fiducia dei cittadini nel sistema giustizia; attraverso la legge suddetta si tratterebbe di "*preservare l'apparenza di imparzialità*".²⁸⁸

In effetti solo di apparenza potrà trattarsi. Peraltro, l'introduzione dell'obbligo deontologico del magistrato sarebbe mirata a far gravare sulla parte l'onere di dimostrare l'esistenza di fattori *oggettivi* che possano far dubitare della perdita di

²⁸⁷ M. BOUTELLE-BRIGANT, *Pour un transjuridisme?*, op. cit., p. 307.

²⁸⁸ *Ibidem*.

imparzialità, come ad esempio un “*improvviso e chiaro cambiamento nella prassi del giudice*”.²⁸⁹

Ora, merita una riflessione il paradosso in cui incorrerebbe il legislatore adottando uno strumento predittivo al fine di ottenere maggiore uniformità di pronunce giurisprudenziali, e dunque maggiore certezza giuridica, per poi perseguire deontologicamente i magistrati che ne fanno uso adeguandosi all’orientamento fornito, conseguentemente modificando il proprio.

Il problema di tale ed aberrante previsione deontologica non sarebbe tanto la necessità di prospettare metodi affinché essa sia efficace, quanto la sua totale inutilità. Inutilità dal momento che la perdita di indipendenza è un fattore *psicologico*, che a tutti gli effetti risponde ad alcuni dei *bias* che la psicologia cognitiva ha individuato e che proprio gli algoritmi adottati in processo dovrebbero contribuire a diminuire.

Condividendo quanto affermato dal Garapon, possiamo aggiungere che le tesi esposte trovano sostegno proprio attraverso gli studi sui *bias* analizzati in precedenza.

La giustizia predittiva, paradossalmente, prende le mosse dal desiderio di una maggiore uniformità ed oggettività dei giudizi, ma pur contrapponendosi al soggettivismo, finisce per indurre il giudice - a livello psicologico - ad essere influenzato dalle emozioni, quali la paura (ovvero il timore di essere in errore rispetto alla maggioranza) e dai *bias* che per tramite dell’I.A. si vogliono eliminare. Se è vero che la psicologia comportamentista ha affermato, da ultimo, una maggiore capacità predittiva della macchina rispetto all’uomo proprio concentrando l’attenzione sui *bias*, pare a chi scrive non si possa sottacere- tuttavia – un ulteriore rapporto sussistente tra *bias* e strumento predittivo. Quando si tratta dei *bias* cognitivi, tendenzialmente si ritiene che l’algoritmo – trattando un quantitativo maggiore di dati - possa aiutare ad evitarli; tuttavia, gli algoritmi, che a loro volta non sono esenti da *bias* - come osservato - sembra che possano indurre *bias* umani. Ciò in quanto l’informazione fornita all’utilizzatore non è pura, bensì trattata.

Laddove si consideri il *bias*, come in questo contributo si è sostenuto, quale componente naturale del ragionamento umano, occorre chiedersi se vi sia una qualche influenza del *Sistema 1* di fronte ad un esito predittivo.

²⁸⁹ *Ibidem.*

Il *bias* umano che si ritiene debba essere tenuto in considerazione, nel momento in cui si volessero sperimentare degli strumenti predittivi nel settore pubblico della Giustizia è il *bias di ancoraggio* al dato *percentuale* circa l'esito della singola controversia, che verrà fornito dall'algoritmo predittivo alla magistratura. Come si è avuto modo di osservare trattando della valutazione quantitativa della prova, il dato numerico espresso in percentuale è quello che maggiormente mette in crisi le capacità cognitive umane. Di fronte all'elemento percentuale la mente umana tende ad ancorarsi, ma in questo caso non si ancorerebbe ad un'ipotesi formulata *ab inizio*, bensì ad una conclusione fornita artificialmente da una macchina. Quando è stata raggiunta una conclusione, che può, nel nostro caso, essere rappresentata dal precedente statisticamente più rilevante, tale conclusione viene adottata cognitivamente. A questo punto, l'aspetto critico è che il complesso delle informazioni relative al caso concreto viene valutato in un contesto condizionato: l'informazione che induce a discostarsi dal precedente è più facilmente ignorata.

Ulteriore ipotesi che il Garapon prospetta è quella in cui *“il software restituisca al giudice non più ciò che deciderebbero i suoi colleghi, ma ciò che egli stesso ha deciso in casi analoghi. In questo caso il digitale gli fornisce i mezzi per essere più coerente. Questo nuovo tipo di controllo [...] è certamente fattore di coerenza, ma rischia anche di scoraggiare ad andare fino in fondo per sé stesso e per gli altri, e può funzionare come un inibitore di novità e cambiamento.”*²⁹⁰

In questo secondo caso non appare impensabile un accentuarsi della *visione a tunnel*, ovvero la tendenza a non discostarsi non tanto da ipotesi inizialmente formulate, ma dai casi precedentemente decisi, laddove il loro *numero* dovesse essere noto in termini meramente percentuali, quindi quantitativi e non qualitativi. È da una sommatoria di tali effetti psicologici sul giudice che si ritiene possa derivare il rischio di performatività e ricorsività della giurisprudenza futura. Il rischio performativo dello strumento artificiale, ossia la cristallizzazione della giurisprudenza, non è un rischio tecnologico. Si ritiene che nessun ostacolo tecnico impedirà alle banche dati di uno strumento predittivo di essere aggiornate continuamente; l'ostacolo maggiore è insito negli effetti psicologici che - paradossalmente - esso potrebbe produrre sui giudici.

²⁹⁰ A. GARAPON, J. LASSÈGUE, *La giustizia digitale: determinismo tecnologico e libertà*, op. cit., pp. 212-213.

La giustizia predittiva rende presupposto, cioè premessa del ragionamento giudiziale, ciò che ad oggi è conclusione. Ovvero, essa tratta gli esiti di un novero di processi al fine di trarne informazioni utili per il futuro. Rende in tal senso il passato proiettato nel futuro, sicuramente eliminando una certa dose di incertezza, ma a che prezzo? A livello puramente teorico essa si muove sul presupposto che il diritto si fondi su fatti ripetibili.

Tuttavia, questo mondo che si ripete, lo si è osservato a livello epistemologico, non esiste. Ogni caso, e quindi ogni fatto, è talmente unico che agli algoritmi occorrono delle semplificazioni, standardizzazioni, generalizzazioni quali l'ampliamento della *query*, come osservato per IBP. Essi, cioè, adottano dei criteri per poter confrontare i precedenti tra loro. Non è detto che tali criteri siano necessariamente idonei a coprire tutte le eventuali casistiche future. In tal senso l'algoritmo predittivo non innova. Non adatta il diritto al fatto, ma adatta la valutazione del fatto al diritto, rendendo il giudice soggetto anche a ciò che nel nostro ordinamento non è giuridicamente vincolante, ovvero i precedenti, siano essi del medesimo giudice o di altri giudici. L'ordinamento rende il giudice soggetto alla legge, è la legge che fornisce - o dovrebbe in teoria fornire - coerenza al sistema. Il giudice non è vincolato giuridicamente alla *coerenza*, se non a quella interna alla singola sentenza. Non esiste alcuna norma di diritto processuale che sancisca un errore, in astratto, sulla scorta del paragone tra due decisioni difformi emesse dal medesimo giudice. Il mezzo di impugnazione ha per oggetto la singola sentenza, tanto in sede di appello, quanto di ricorso per Cassazione.

Ipotizziamo per assurdo che vi siano due orientamenti differenti della Suprema Corte circa l'interpretazione di una norma; se il singolo giudice decide due casi analoghi aderendo ora ad uno e ora all'altro orientamento, sostanzialmente potrebbe capitare che le due sentenze non siano riformate e che l'ordinamento conviva con tale incoerenza tra i giudicati, fino a che la questione non venga sollevata a Sezioni Unite, *ex art. 374 c.p.c.*

La coerenza dell'ordinamento è rimessa dal nostro sistema processuale al massimo *organo collegiale*, appunto le Sezioni Unite della Cassazione, quale giudice di nomofilachia, volto a garantire *l'esatta ed uniforme applicazione della legge, l'unità del diritto oggettivo nazionale, il rispetto dei limiti delle diverse giurisdizioni*, *ex art. 65, r.d. 12/1941*.

Al contrario, lo strumento predittivo provoca una delega di *coerenza sui singoli*, ingenerando una spirale performativa *in primis* di natura psicologica.

In conclusione, la giustizia di una decisione e la legittimità della medesima non si misura in termini di maggiore o minore ricorrenza nel tempo, cioè in termini quantitativi, bensì in termini qualitativi.

E la qualità, al momento, sembra prerogativa di un sistema processuale verticale, che si muove con regole chiare, stabilite dal codice di procedura civile, che promuovono la coerenza in una dialettica dall'alto verso il basso e viceversa, nell'esplicarsi dei vari gradi di giudizio secondo le garanzie costituzionali.

9.2. L'influenza psicologica sulle parti: l'indebolimento della autorità ed autorevolezza dell'organo giudiziario, un rischio per la democrazia.

Laddove uno strumento predittivo dovesse essere introdotto al fine di deflazionare il contenzioso ed indurre le parti verso mezzi alternativi di risoluzione della controversia, pare a chi scrive che sarà necessaria la massima trasparenza nei confronti del cittadino in merito ad informazioni non solo di natura tecnica, ma anche di natura psicologica, affinché la scelta di uscita dal binario giurisdizionale sia consapevole ed informata.

Come osservato da Antoine Garapon, di fronte allo strumento predittivo messo a diretta disposizione delle parti *“per sfuggire a una decisione vincolante, le parti si orienteranno verso la conciliazione. Supponiamo che una parte venga a conoscenza che nel 75% dei casi aventi le stesse caratteristiche del suo il risarcimento sia di 10.000 euro. Sarà tentata di avviare immediatamente una trattativa per arrivare a un risultato analogo. I software di simulazione dei risultati avranno come effetto quello di far convergere l'insieme delle reazioni individuali verso la previsione di questo stesso comportamento.”*²⁹¹

Occorre domandarsi se sia sempre vero che avere a disposizione un novero di informazioni maggiore favorisca la qualità di una scelta. Sicuramente dipende dalla tipologia di informazioni. Se esse non sono pertinenti, poiché meramente quantitative, il rischio è che diventino indebite influenze, spingendo l'individuo ad agire orientato dai *bias*, che pare possano essere frenati solo grazie all'*expertise*. Tuttavia, in ambito processuale *l'expertise* non è tendenzialmente caratteristica delle parti, bensì propria del giudice e degli avvocati.

²⁹¹ A. GARAPON, J. LASSÈGUE, *La giustizia digitale: determinismo tecnologico e libertà*, op. cit., p. 213.

Che una maggiore accessibilità e intelligibilità delle sentenze possa derivare dall'impiego della giustizia predittiva è un concetto che può essere oggetto di discussione. Innanzitutto, sembra che l'assunto possa riguardare unicamente i sistemi predittivi di merito. La giustizia *fai da te* (DIY, *do it yourself*), prospettata già nel 2010 dal Susskind,²⁹² è un'apertura estrema, i cui rischi sono stati sottolineati dalla dottrina francese “*il contendente avrebbe i mezzi per confrontare le decisioni giudiziarie rese in situazioni che potrebbero sembrare simili ad una persona non informata e non addestrata alle sottigliezze del diritto.*”²⁹³

Ora, la maggiore trasparenza e informazione data al singolo è dubbia, laddove l'algoritmo tratti automaticamente la mole di dati precedenti fornendo un *output* in termini di mera probabilità; in tal caso, infatti al cittadino non verrebbe fornita alcuna spiegazione o motivazione circa le differenze che intercorrono tra i casi trattati, né tra il caso che egli sottopone all'algoritmo ed i precedenti.

L'analogia su cui si basano i metodi predittivi di merito CBR, come si è avuto modo di vedere, consente all'algoritmo di procedere anche enucleando una spiegazione del percorso effettuato, eppure, non essendo la medesima paragonabile ad una motivazione del provvedimento, si ritiene che l'analogia sia in senso algoritmico, ma non coincidente necessariamente con l'analogia in senso giuridico.

La stessa si basa, infatti, sul trattamento del linguaggio, sulla correlazione tra le parole, sulla ricorrenza di determinati fattori, come osservato spesso delle vere e proprie qualificazioni tratte da precedenti. Non si ritiene essa coincida con una motivazione, intesa come esplicazione dei profili per cui possa dirsi che una situazione di fatto - o di diritto - è analoga o meno ad un'altra. In tal senso, se spesso la comprensione della sentenza per i non esperti di diritto necessita dell'ausilio del legale che provvede ad esplicitare i passaggi più tecnici al proprio cliente, a maggior ragione la comprensione di una sentenza posta a confronto con altre decisioni è attività complessa, che non pare possa essere rimessa al non esperto in maniera trasparente, poiché egli sarà tendenzialmente avulso da quella formazione e pratica abituale svolta dagli operatori del diritto.

In tal senso, pare che il linguaggio tecnico con cui l'algoritmo dovesse esprimere la spiegazione predittiva sia di rilievo. Come sottolineato da Garapon, “*qualsiasi*

²⁹² R. SUSSKIND, *The end of lawyers? Rethinking the nature of legal services*, op. cit., p. 31.

²⁹³ M. BOUTELLE-BRIGANT, *Pour un transjuridisme?*, op. cit., p. 303.

procedura giudiziaria è il risultato dell'incontro fra il linguaggio e un meccanismo rituale stabilito socialmente."²⁹⁴

Il linguaggio della sentenza, infatti, trae forza dall'incontro dialettico delle parti e il giudice nel contraddittorio, in quel meccanismo rituale che si concretizza nel processo: esso rappresenta il momento in cui lo Stato democratico dedica risorse alla soluzione di un problema per i consociati, fornendo un luogo – istituzionale - di ascolto delle ragioni sottese alla tutela dei diritti. Tanto è vero che l'interesse ad agire è condizione dell'azione e la *causa petendi* ex art. 163, n.4, c.p.c., laddove omessa o assolutamente incerta, costituisce nullità dell'atto processuale a norma dell'articolo seguente.

La giustizia predittiva eventualmente a disposizione diretta del cittadino, invero, consente al medesimo di porre una domanda di fronte ad una macchina - azzerando il confronto con la controparte e il giudice - al fine di stabilire se sia o meno opportuno adire il sistema Giustizia. La giustizia predittiva comporta senz'altro *apparenti* vantaggi per i consociati: potenzialmente priva di costi economici, non richiede alcun interesse ad agire in concreto, e non pretende informazioni dettagliate circa la *causa petendi*, se non forse quelle minime (richieste probabilmente a mezzo di moduli preimpostati) utili ad elaborare una risposta automatica, veloce, succinta, chiara.

Non si può sottacere il forte impatto a livello di percezione sociale circa il funzionamento del sistema giustizia nello Stato democratico. *In primis*, il ruolo della magistratura: essa perderebbe il proprio valore di organo istituzionale a servizio dei consociati e a presidio dei principi della democrazia. D'altro canto, anche la percezione della sentenza ne risentirebbe, poiché essa verrebbe assimilata al risultato di un calcolo. Calcolo per mezzo del quale lo Stato – o peggio una *legal tech* privata - valuta, sulla scorta dei casi decisi in passato e sulla base della normativa applicabile, se vi sia una percentuale più o meno alta di soccombenza di una delle parti.

La minaccia di un rigetto della domanda, immotivato e privo di alcun parere legale, si trincea dietro il dato statistico, e può indurre la parte a scegliere la via dell'ADR. A fronte di tali dubbi sembra aberrante, ma anche inevitabile, che la giustizia predittiva *DIY* rimessa al libero mercato verrà dotata di *feedback* dell'utenza. La

²⁹⁴ A. GARAPON, J. LASSÈGUE, *La giustizia digitale: determinismo tecnologico e libertà*, op. cit., p. 59.

questione è relativa alla possibilità che i consociati che si avvalgano dello strumento predittivo possano esprimere una valutazione sul servizio fornito, in base alla soddisfazione o meno circa l'utilizzo.

Prima questione: a disposizione di quale settore, pubblico o privato, saranno i dati relativi al soddisfacimento dell'utenza rispetto al servizio legale predittivo?

Seconda questione: cosa accade se ingenerando un legittimo affidamento sulla risposta predittiva, l'esito giudiziale dovesse essere divergente da quello predetto? I consociati deputerrebbero l'"errore" al *software* o al giudice umano?

10. Conclusioni. Circa l'opportunità di introdurre strumenti predittivi nel sistema processuale civile italiano.

L'opportunità di introdurre algoritmi predittivi nel processo civile comporta una valutazione che interseca differenti profili, su cui il legislatore, dottrina e operatori processuali dovranno interrogarsi.

I differenti profili si possono riassumere nelle note "cinque w" della comunicazione. *What?* Quale tipologia di strumento predittivo è opportuno introdurre (profilo tecnico - oggettivo). *Who?* Quali saranno i soggetti coinvolti dal punto di vista del fornitore e dell'utilizzatore del servizio (profilo soggettivo). *Where?* Quali settori della giustizia civile è opportuno includere o escludere (profilo giuridico-settoriale). *When?* Quando sarà opportuno introdurre un meccanismo predittivo (profilo di maturità scientifica acquisita). Ed infine, *why?* Domanda relativa ai motivi sottesi all'eventuale introduzione: essa comporta una valutazione di costi e benefici sulla scorta di tutte le risposte precedenti (profilo di valutazione del rischio).

Muoviamo dalla tipologia di strumenti, ossia dal profilo tecnico-oggettivo (*what?*). Si esclude che gli strumenti che non attengano al merito della controversia, ovvero quelli che abbiamo definito *statistici meri* possano dirsi di opportuna introduzione a scopi predittivi. Il rischio di profilazione della magistratura, correlato al rischio del c.d. *forum shopping* non è controbilanciato da benefici effettivi per il sistema: un algoritmo predittivo che tratti informazioni non attinenti al merito della controversia pone un baratro tra uso delle tecnologie di I.A. ed applicazione della norma di legge al caso concreto. L'esempio dell'evoluzione normativa francese in materia di dati giurisprudenziali, già giunta al divieto di utilizzo a scopi di profilazione, è emblematico della difficoltà per il legislatore di governare fenomeni che, soprattutto se rimessi al settore privato, sfuggono dal controllo finalizzato alla

tutela dei diritti. Gli algoritmi - come osservato - sono più performanti nel captare informazioni che siano attinenti al giudice, alle parti, agli studi legali coinvolti nella vicenda: ipotizziamo sia possibile sfruttare quello che apparentemente è un difetto, o un rischio tecnico, a vantaggio del settore pubblico. Pare opportuna l'adozione di sistemi *statistici meri* al fine di procedere all'anonimizzazione dei provvedimenti. Il servizio di anonimizzazione, sicuramente utile alla creazione di una base di conoscenza a fini predittivi, si ritiene debba essere presidio del settore pubblico e non rimesso alla disponibilità delle società private, al fine di contenere il rischio che i *big data* giudiziari siano adottati con intenti profilativi.

Quanto alla introduzione di un algoritmo predittivo di merito, debbono essere attenzionati alcuni profili, che intersecano le diverse "w" della giustizia predittiva.

In primis, where? La creazione di un algoritmo predittivo di questa tipologia - necessariamente - non contempla la possibilità che al suo interno possa confluire l'intera giurisprudenza di un dato ordinamento. L'idea di una giustizia predittiva operante in ogni ambito processuale civile è una visione forse utopica del fenomeno da un punto di vista tecnico, ma soprattutto inopportuna da un punto di vista giuridico. Dal punto di vista tecnico, si è osservato che gli strumenti di *A.I. & Law* predittivi hanno la necessità di muoversi in un *database* che sia dotato di coerenza. Gli studi analizzati in questa sede, che sicuramente non esauriscono il fenomeno, dimostrano come CATO ed IBP si muovano in un settore perimetrato: quello delle controversie commerciali in materia di concorrenza sleale. Essi, peraltro, includono il dato normativo in maniera alquanto marginale, trattandosi di strumenti fondati sui precedenti elaborati in sistemi di *common law*. Il *database* dell'algoritmo predittivo, per essere coerente, non può essere basato sulle divergenze di opinione. La base di dati del *software*, almeno allo stadio di conoscenze attuali, non sembra possa aprirsi ad una molteplicità di vedute, poiché finalizzato a cogliere quella dominante, la maggioritaria - ovvero, appunto - la più probabile.

A tal proposito si ritiene, in ottica futura, che un'eventuale introduzione non possa riguardare ogni settore della giustizia civile, non almeno prescindendo dalla natura dei diritti dei soggetti coinvolti (*who?*).

Laddove vi siano diritti indisponibili o semi disponibili quali - a mero titolo esemplificativo - quelli del minore o del lavoratore, non pare che l'ordinamento possa affidare all'I.A. alcuna predizione che vada *in ipotesi* ad esercitare una forma di pressione psicologica sul giudice o sulle parti.

Tali procedimenti - che non a caso sono speciali - dotano il giudice di poteri istruttori ampi, *ex artt.* 421 c.p.c., 708 c.p.c. e ss., volti ad un accertamento materiale del fatto concreto più pregnante rispetto al rito ordinario. Peraltro, si esclude che qualsiasi predizione possa essere compatibile con il diritto di ascolto del minore, o con il diritto del lavoratore di presenziare personalmente all'udienza ed essere sottoposto ad interrogatorio libero. Si tratta di ipotesi in cui i fatti concreti della singola controversia rivestono un'importanza tale da non poter essere assimilati per *analogia algoritmica* ai precedenti, e ciò in quanto i diritti dei soggetti coinvolti sono dotati di un connotato valoriale che necessita maggiormente - rispetto ad altri settori - di quella sensibilità, empatia e razionalità emotiva che dovrebbe connotare il giudice.

Proseguendo sui profili soggettivi (*who?*), non pare sia opportuna neppure l'introduzione di algoritmi predittivi rivolti direttamente ai consociati, poiché la loro trasparenza è dubbia tanto da un punto di vista tecnico che giuridico - processuale.

È doveroso, in conclusione, esprimere alcuni dei dubbi che il processualcivilista si pone di fronte alla programmazione di uno strumento di giustizia predittiva (*why?*). Mutuando dalla norma sul filtro in appello, l'art. 348 *bis* c.p.c., l'algoritmo predittivo introdurrebbe una *ragionevole (o artificiale?) probabilità di accoglimento* volta a filtrare i casi meritevoli ed immeritevoli di tutela giurisdizionale. Detta probabilità di accoglimento non sarebbe neppure basata sulla infondatezza nel merito *prima facie*,²⁹⁵ bensì sul rigetto dei precedenti analoghi.

Tali precedenti, nel sistema processuale civile italiano, non è detto si fondino esclusivamente su ragioni di merito. Il primo dubbio è dunque relativo al fatto che lo strumento predittivo sia in grado di distinguere le questioni di rito da quelle di merito, dando atto all'utilizzatore se il dato percentuale di soccombenza tenga conto anche di pronunce in cui le questioni di rito hanno rivestito un ruolo fondante sul *decisum*. E ciò in quanto la questione di rito - si pensi alla pronuncia di inammissibilità di una domanda per decadenza di un termine in cui è incorsa la parte, o alla nullità di un atto processuale - necessariamente è legata alla celebrazione del singolo processo. Pari discorso vale per le questioni preliminari di merito: la prescrizione del diritto chiude anticipatamente la controversia nel merito, dunque le decisioni in tema di prescrizione andrebbero escluse dalla base di

²⁹⁵ Per le questioni sul filtro, come poste in dottrina e giurisprudenza, v. *retro*, nt. 109.

conoscenza? L'algoritmo predittivo potrebbe intercettare le ulteriori decisioni sulle domande eventualmente subordinate alla prescrizione del diritto, in caso di cumulo di domande, laddove la prima fosse respinta? Che ruolo giocherebbero le sentenze non definitive? Ulteriore dubbio attiene a come si possa dare atto per mezzo dell'I.A. predittiva dei precedenti in cui si verifica una soccombenza reciproca, e quindi di come essi siano trattati in termini di *output* probabilistico. Analogamente, nei casi in cui si abbia efficacia espansiva esterna del giudicato, poiché occorre chiedersi come essa possa essere intercettata. Ancora, se si ritiene che la base di conoscenza debba essere formata da precedenti, si dovrebbero introdurre solo quelli passati in giudicato? Ed i giudicati fondati su questioni di diritto statisticamente più numerose, ma su cui si è avuto un *revirement* della Suprema Corte? Il giudicato rimosso per mezzo di impugnazione straordinaria, così come l'eventuale abrogazione della normativa, sarebbero fattori idonei o meno a depurare la base di conoscenza dai precedenti coinvolti?

A fronte di tali dubbi, che non sono stati sciolti dall'analisi di studi tecnici, seppur pubblici e ben documentati, sembra che l'utilizzatore deputato ad un uso dello strumento predittivo debba essere necessariamente un operatore processuale (*who?*). In tal caso, laddove l'algoritmo sia un servizio fornito dal sistema giustizia agli operatori (pubblico), spieghi i passaggi compiuti (trasparente), citando i precedenti su cui si è basato per formulare la sua predizione, ed esplicitando le occasioni in cui abbia generalizzato i dati (ad esempio tramite ampliamento di *query*), allora *forse* si potrà ritenere osservato il quinto principio dell'*under user control* sancito dalla Carta Etica Europea del 2018.

Un avvocato potrà valutare l'adozione di una determinata strategia analizzando anche il dato statistico, ma solo se si muove in un sistema giustizia dove la probabilità che il singolo giudice si discosti dal *trend* sia bassa. In sistemi ad alto tasso di innovazione giurisprudenziale, ovvero ad alto tasso di varianza in termini di *overruling*, il valore diagnostico di una analisi dei *trend* decisionali (anche di merito) sarà ridotto, poiché le fluttuazioni rispetto alla media sono necessariamente maggiori. Ciò in quanto, stando alla teoria del campionamento (teoria matematica) tanto più grande è un campione tanto più piccola è la probabilità che si sia verificato

uno scostamento significativo dal parametro preso a riferimento. Sono proprio gli studi in materia di euristiche e *bias* umani a sottolineare il fenomeno.²⁹⁶

Quanto ai rischi connessi al rapporto tra essere umano e scrittura digitale, Garapon sottolinea tre livelli di espropriazione soggettiva.

“L’espropriazione che il soggetto può avvertire si colloca in definitiva a tre livelli di integrazione della scrittura digitale: la competenza (livello di programma che incide sulla competenza dell’individuo), la prescrizione (livello della rete che consiglia, sollecita e prescrive), e la valutazione (livello della costruzione collettiva della norma sotto forma di raccomandazione)”.²⁹⁷

Possiamo riassumere i maggiori rischi insiti nel fenomeno di giustizia predittiva (*why?*), muovendo dai tre livelli individuati dal Garapon.

La giustizia predittiva inevitabilmente espropria della competenza il giudice, perché questi - mero umano soggetto a *bias* cognitivi - non è in grado di cogliere i *pattern*, ovvero le correlazioni tra le migliaia di sentenze che ogni giorno vengono emesse dal sistema giustizia.

La giustizia predittiva consiglia direttamente i consociati, soprattutto qualora dovesse concretizzarsi in applicazioni *fai da te* e quindi sollecitare ad intraprendere o meno un’azione legale. Tale raccomandazione, su base statistica, impatta sulla libera scelta di procedere per far valere un proprio diritto, sia dal lato attivo (diritto di azione) che passivo (diritto di difesa).

Infine, la giustizia predittiva, se paragonata ad un servizio reso al consumatore dal libero mercato legale induce non solo il rischio di esautorare il ruolo di giudici e avvocati, quanto di creare un distacco tra previsione e realtà, incidendo sulla fiducia dei consociati negli operatori processuali. Chi verrà valutato come avvocato affidabile, dunque? Probabilmente colui che in processo otterrà il risultato che l’algoritmo aveva predetto. Chi sarà considerato un buon giudice, un giudice percepito come giusto? Colui che redigerà una motivazione corrispondente non più alla domanda (art. 112 c.p.c.), ma alla predizione.

La Suprema Corte di Cassazione, come osservato, si distanzia molto da un modello di giustizia predittiva, essa talvolta troppo - ma per fortuna - muta i suoi orientamenti, ed è dotata delle Sezioni Unite cui rimettere di dirimere un contrasto

²⁹⁶ D. KAHNEMAN, A. TVERSKY, *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases*, in *Science*, 185, 1974, p. 1125.

²⁹⁷ A. GARAPON, J. LASSÈGUE, *La giustizia digitale: determinismo tecnologico e libertà*, op. cit., p. 208.

giurisprudenziale. La composizione di ogni divergenza opinabile, sia essa vertente sul merito o relativa all'interpretazione normativa, richiede pur sempre un confronto dialettico- retorico: è quest'ultimo che l'algoritmo predittivo non può garantire.

È in definitiva per tale motivo che non si ritiene, attualmente, opportuna l'introduzione di strumenti di giustizia predittiva nel processo civile italiano. Si auspica che la valutazione della giustizia della decisione non venga rimessa ad una corrispondenza tra sentenza e predizione, bensì alla concretizzazione della corrispondenza tra chiesto e pronunciato, attuata nel contraddittorio.

Chiudiamo il presente capitolo individuando la maggiore aporia, ossia il paradosso che gli algoritmi predittivi provocano.

Una sentenza che non seguisse l'esito preannunciato con alto tasso di probabilità provocherebbe una rottura della fiducia del cittadino nel sistema giustizia; egli percepirebbe una disparità di trattamento, ovvero una violazione dell'art. 3 della Costituzione, direttamente perpetrata dal sistema giudiziario nei suoi confronti.

Basti pensare che il principio di uguaglianza è proprio quello che la giustizia predittiva mira a tutelare.

CONCLUSIONI

La tesi sostenuta, ovvero che la razionalità giudiziale sia onnicomprensiva di elementi soggettivi ed oggettivi, e fondata sulla “*motivabilità*” quale capacità metainferenziale, ha comportato, in definitiva, un approccio critico al fenomeno della giustizia predittiva intesa quale contesto di scoperta empirica.

Riprendendo i profili di epistemologia giudiziaria oggetto di indagine nella presente trattazione, va ribadito che la realtà empirica esterna al giudicante trova collocazione nella motivazione della sentenza per mezzo di un’indagine che può dirsi, nella maggior parte dei casi, fondata su leggi empiriche probabilistiche; in tal senso, il processo civile ordinario, per quanto si possa discutere in tema di verità, non sembra rivolto ad *assicurare* che alla medesima si addivenga in processo, per limiti di natura epistemica, processuale, nonché di potenziale fallibilità umana.

Parimenti alla razionalità, anche la limitazione della medesima è dunque onnicomprensiva: i limiti imposti all’accertamento empirico - esogeni ed oggettivi - si riflettono sulla realtà interna al giudicante - endogena e *anche* soggettiva - per mezzo della quale si realizza ogni scelta giudiziale, incluso il prudente apprezzamento della prova libera. “*Prudente*”, *ex art 116 c.p.c.*, in quanto rimesso all’attento vaglio umano, che si estrinseca attraverso i *processi esecutivi* della mente; questi ultimi consentono all’intelletto di addivenire ad una scelta motivabile razionalmente, ma pur sempre opinabile e discutibile fintanto che vi siano mezzi processuali di impugnativa a disposizione delle parti.

L’unico aspetto intellegibile e controllabile del ragionamento giudiziale è, infatti, la sentenza: la meta del complesso percorso cognitivo realizzato dal giudice sembra essere la possibilità di motivare in maniera razionale le scelte, e tale possibilità ipotetica, come osservato, incide sulle scelte medesime: per descrivere il fenomeno abbiamo coniato il termine “*motivabilità*” della sentenza. Il *thema decidendum* si trasforma in *decisum* soltanto grazie alla capacità umana di “pensare al pensiero”, la quale consente, per ciascuna questione, di effettuare una scelta vagliando al contempo la razionalità della medesima; essa si estrinseca anche in termini di possibilità di “pensare al pensiero altrui”, cioè ipotizzare la tenuta di un’argomentazione giuridica supponendo la conferma o riforma della stessa da parte del giudice superiore. Ciascun esito della controversia può dirsi opera dell’intelletto unica, poiché concretizzatasi grazie alla “*motivabilità*” all’interno di

una vicenda processuale irripetibile, che rappresenta l'incontro dell'intelletto con la realtà esterna al giudizio nel contraddittorio tra le parti, e nella dialettica retorico-argomentativa che intercorre tra le medesime e il giudice. Si esclude possa predeterminarsi l'esito del giudizio a prescindere dallo svolgimento del rito, poiché è nella sede processuale che si realizza la valutazione circa la "motivabilità" razionale del provvedimento, e mai a prescindere da esso: infatti, solo dal contesto processuale emergono le informazioni di cui necessita l'intelletto del giudice per compiere qualsivoglia ragionamento.

In questa sede si esclude che un singolo processo civile possa esser dotato di una conclusione univoca, esatta o *giusta* aprioristicamente. La *Giustizia* è concretizzazione materiale, storica e corporea, essa è *anche* sentimento, poiché di sentimento è composta la razionalità giudiziale con la quale si compie Giustizia. Non sembra possa darsi alcuna applicazione della legge al caso concreto se non in un contesto, così come non si può compiere alcuna valutazione giuridica motivabile se non nella corteccia prefrontale.

Attualmente, è nella materialità processuale e nella fisicità del giudice uomo, che il sistema giuridico si evolve rapidamente: grazie all'opera intellettuale di interpretazione e di applicazione della legge da parte della giurisprudenza. È innegabile che nei sistemi di *civil law*, per quanto il precedente non sia dotato di vincolatività, tuttavia esso rappresenti una fonte, quantomeno *indiretta*, di diritto. Non sono infrequenti le realtà in cui la giurisprudenza interviene attraverso l'interpretazione anticipatrice, ed il legislatore sulla scia della medesima - magari consolidata dalla Suprema Corte - procede a modificare la normativa.

Cosa si intenda per diritto vivente è esattamente questo aspetto, la sentenza, avente forza di legge solo tra le parti, adatta il diritto alla realtà emergente. In tal senso essa si proietta nel futuro, o meglio proietta verso il futuro (fattispecie concrete future) la normativa promulgata nel passato (fattispecie astratta passata).

Tale flessibilità del diritto vivente si nutre tanto della soggettività giudiziale, quanto della singolarità empirica delle vicende umane: è un diritto che evolve adattandosi ai casi concreti, spesso unici e irripetibili.

Si condivide, allora, quanto messo in luce nel 1958 dal Carnelutti, la *Giustizia*, se è veramente tale, è sempre giustizia del caso singolo.¹

¹ F. CARNELUTTI, *Diritto e processo*, in *trattato del processo civile*, Napoli, Morano, 1958, p. 138.

Lo strumento di giustizia predittiva rischia di minare tale flessibilità, proiettando nel futuro non il diritto, bensì un'applicazione del diritto al fatto, già intervenuta nel passato ad opera di valutazioni altrui (soggettive ed oggettive) ed in un contesto materiale differente.

Se la prevedibilità degli orientamenti giurisprudenziali è auspicabile, lo è altrettanto la capacità della giurisprudenza di adeguarsi ad una casistica mutevole, senza incorrere in una stasi dettata dalla potenziale coerenza psicologica di strumenti tecnologici predittivi.

Appare poco condivisibile, a tal proposito, lasciare che l'istanza di *certezza del diritto* ricada interamente sul potere giudiziario in termini di costi di attuazione, perché la certezza del diritto, che è un valore, non pare coincida con la *certezza di un esito singolo*: è dunque dalla confusione tra le due - ovvero tra *prevedibilità* e *predittività* - che sorge il rischio di ledere i diritti fondamentali dei consociati.

Se l'introduzione di un giudice artificiale non sembra possa avvenire senza interventi costituzionalmente orientati, è altresì vero che uno strumento che crei *coerenza* psicologica sul decisore non incide apparentemente e formalmente sulla indipendenza del singolo magistrato, ma lo fa sostanzialmente e immediatamente, svuotando di significato la Carta Costituzionale, che opta per un giudice naturale (art. 25 Cost.) precostituito dalla legge, solo ad essa soggetto (art. 102 Cost.), terzo e imparziale, di fronte al quale si svolge il contraddittorio tra le parti (artt. 24 e 111 Cost.).

L'algoritmo predittivo, come osservato, non si discosta dai parametri di impostazione. Esso valuta un caso di specie sulla base di criteri che potremmo definire *leggi di funzionamento* della giustizia predittiva, che non consentono alcuna flessibilità: *l'output* dei sistemi di giustizia predittiva analizzati prevede l'individuazione di una correlazione tra un caso e il precedente, una mancata correlazione, oppure un risultato nullo; esso non consente di fare le debite distinzioni tra un caso e l'altro, che paiono restare - in sintesi - rimesse al vaglio di una valutazione umana.

Il dubbio che induce a ritenere inopportuna attualmente l'introduzione di strumenti predittivi nasce da considerazioni giuridiche tratte da ipotesi di teoria cognitiva: il rischio concreto è che il vaglio umano possa essere influenzato *dall'output* predittivo in termini di *bias*.

L'automazione nella individuazione del più probabile esito della controversia - necessariamente - esclude i risultati improbabili, e quindi perviene all' esito

azzerando alitmicamente le alternative di scelta. L'azzeramento delle alternative consta non solo nella esclusione dell'orientamento minoritario, ma anche - e soprattutto - nell'escludere la "motivabilità" di una soluzione che sarebbe stata potenzialmente diversa e innovativa rispetto a orientamenti esistenti.

L'algoritmo predittivo induce ad evitare la soluzione creativa umana, poiché mira a fornire esiti a prescindere dalla celebrazione dei processi. Il diritto processuale perde così la sua centralità di regolamentazione del rito costituzionalmente orientato, in *favor* di leggi algoritmiche non sottoposte - né sottoponibili - ad alcuna forma di controllo costituzionale.

Lo strumento di predizione è essenzialmente ricorsivo, o, in altri termini, fortemente conservativo. Sulla base dello studio effettuato in questa sede, si ritiene che il medesimo non abbia altra possibilità che fondare gli *output* sugli elementi in base ai quali è stato programmato. La giustizia predittiva di cui trattasi consiste in sistemi che non possono far altro che riprodurre pedissequamente quanto hanno appreso in base agli *input* forniti dal programmatore umano. L'alternativa è il *deep learning* predittivo, l'unico a mutare nel tempo i criteri decisionali; tuttavia, si è esclusa in principio l'opportunità di introdurre in processo l'autoapprendimento, in quanto lo strumento appare in aperto contrasto con il quinto principio "under user control" della *Carta Etica Europea sull'Uso dell'Intelligenza Artificiale nei sistemi giudiziari e in ambiti connessi* (2018). Alla luce dello studio effettuato, peraltro, non sembra siano stati ancora pubblicati studi di giustizia predittiva implementati attraverso il *deep learning*.

Se, d'altra parte, si pensasse di supplire alla ricorsività mantenendo il sistema in continuo aggiornamento, deve in ogni caso riconoscersi che la fondatezza giuridica di una decisione non si basa sul numero di precedenti in cui la stessa ricorre. Anzi, non di rado la Cassazione investita di una decisione a Sezioni Unite aderisce all'orientamento minoritario, fondando le proprie decisioni nomofilattiche - ovvero di "esatta osservanza, uniforme applicazione della legge ed unità del diritto oggettivo" ex art 65 ord. giud. - non su criteri numerici o quantitativi, bensì su criteri di opportunità giuridica. Tali criteri sono necessariamente opinabili, e vengono maturati in seno alla riflessione giuridica su orientamenti contrastanti. È, dunque, sempre dal dibattito che emerge la possibilità di considerare l'opinabilità, al pari della fondatezza, di una scelta giudiziale.

Non vi è alcuna verità, infatti, nel dato statistico che affiora dall'analisi dei *big data* giurisprudenziali, vi è piuttosto l'emergere di un quadro di maggiori o minori

probabilità, legate strettamente all'opinione relativa alla risoluzione di una controversia decisa dall'uomo. Invero, la motivazione della sentenza riveste il ruolo di garanzia di un controllo non solo verticale, bensì esterno e diffuso, volto anche ad esercitare un convincimento sulla parte che della medesima subisce gli effetti. In un assetto democratico la sentenza può essere percepita come giusta - e quindi giusto esercizio di un potere giudiziario - solo laddove sia munita di motivazione da parte dell'autorità: la magistratura non è eletta dal Popolo, ma esercita il mandato ugualmente, poiché ogni sentenza è emessa "*In nome del Popolo Italiano*".

Resta da sciogliere un ultimo nodo conclusivo: giustizia predittiva, se non ora, quando?

Addivenendo ai profili legati alla *maturità scientifica* sui temi in oggetto, si può ritenere che la ricerca fruibile sulla giustizia predittiva sia ancora agli albori.

Ciò che in conclusione appare opportuno rilevare, sono soprattutto considerazioni relative a ciò che si può apprendere da un esperimento come quello condotto su CATO, o dal funzionamento di IBP.

Innanzitutto, la versatilità dei sistemi di *machine learning*: uno strumento, come CATO, che nasce per una determinata finalità (didattica) può potenzialmente evolversi ed essere utile per altri scopi (predizione). Ciò dimostra che il progresso tecnologico è legato fortemente al progresso delle conoscenze giuridiche in tema di ragionamento decisionale. Se appare particolarmente stretto il legame che intercorre tra un sistema di *machine learning* argomentativo e la predizione, è perché i fautori di CATO hanno testato empiricamente un'ipotesi: che l'*argomentazione* giuridica, ovvero il ragionamento umano motivabile - e motivato - fornisca gli elementi utili a determinare l'esito di una controversia. I ricercatori, infatti, hanno utilizzato i risultati delle previsioni per sostenere la tesi che i modelli di argomentazione sui casi - *case based reasoning* (CBR) - catturino aspetti importanti del ragionamento giuridico umano. Nessuno di tali strumenti, tuttavia, *riproduce* il ragionamento del giudice: come sottolineato analizzando IBP, la motivazione fornita dal giudice non ha nulla a che vedere con quella che abbiamo preferito definire "*spiegazione*" algoritmica.

Ciò comporta alcuni corollari.

Il primo, è che gli studi sui sistemi di giustizia predittiva necessitano che si indaghi profondamente il ragionamento giuridico umano, non per far sì che l'algoritmo possa sostituire l'attività giudiziale, ma perché gli studi di *I.A. & Law* possono essere utili a vagliare le tesi sul ragionamento, in tal caso giudiziale. Ciò è

esattamente quanto avvenuto per le teorie cognitive psicologiche e neuroscientifiche: l'evoluzione scientifica si è avuta anche grazie all'utilizzo di strumenti tecnologici a fini di studio del cervello e ragionamento umano.

Se i risultati predittivi del sistema CATO fossero stati inconcludenti, probabilmente, si sarebbe messo in discussione il punto di partenza: ovvero il legame tra l'argomentazione come rappresentativa del ragionamento giudiziale e l'esito della controversia. Invece i risultati predittivi sono stati ritenuti soddisfacenti, ed il sistema è stato implementato in IBP. Ciò induce a ritenere che anche gli studi sulla giustizia predittiva confermino come il ragionamento giudiziale sia essenzialmente logico-argomentativo, oltre che valutativo, e non una serie di inferenze proposizionali induttive o deduttive.

In secondo luogo, sembra abbiano centrale rilievo le caratteristiche del sistema processuale in cui il ragionamento umano si realizza. Si sono potute trarre delle considerazioni di ordine generale, posto che gli strumenti analizzati non sono stati implementati per operare in sistemi di *civil law*.

Sarebbe alquanto interessante poter osservare in una prospettiva di *A.I & Law* processuale comparato se un sistema predittivo che viene implementato a livello accademico in un contesto di *civil law* possa adattarsi a sistemi di *common law*, e viceversa.

In ipotesi, ciò non sembra astrattamente possibile proprio perché i criteri decisionali ed argomentativi del giudice, nonché delle parti, differiscono da sistema a sistema; e ciò induce a ritenere che i criteri decisionali dell'algorithm, parimenti, dovrebbero differire.

Non meno interessante sarebbe osservare se un sistema predittivo sperimentato su controversie provenienti da ordinamenti giuridici differenti, tutti appartenenti al sistema di *civil law*, possa dare risultati accurati in termini di predittività.

L'eventualità che vi sia un legame tra singolo ordinamento processuale e sistema di giustizia predittiva comporterebbe, infatti, la necessità per ciascun Paese di impiegare le proprie risorse in termini di esperti del settore processuale, al fine di implementare strumenti tecnologici di questo genere, poiché l'importazione di un modello predittivo non è detto che fornisca i risultati sperati.

Non è dato sapere, al momento attuale, se emergeranno studi specifici o sperimentazioni, i cui risultati saranno fruibili alla platea di studiosi, anche per i contesti di *civil law*.

Pare a chi scrive che vi siano delle questioni tecniche di configurazione di tali sistemi che sono di ampio respiro, e presuppongono scelte dell'uomo che non dipendono dal sistema giuridico di riferimento.

Altre, invero, sono specifiche e presuppongono delle scelte attinenti al singolo sistema, dunque il coinvolgimento di esperti di diritto processuale.

Né è dato sapere, sulla scorta del solo codice sorgente fornito dalle *legal tech* private, se gli algoritmi che potenzialmente verranno immessi nel mercato, anche a servizio dei sistemi giustizia, siano specificamente programmati secondo le caratteristiche dell'ordinamento giuridico destinatario.

Quanto premesso getta luce su un altro quesito, ovvero se i sistemi predittivi “*decidano*”. E sul punto è necessaria una distinzione: CATO, a differenza di IBP, sicuramente non “*decide*” alcuna controversia; anzi, l'esperimento predittivo non mira neppure a prevedere un caso inedito per il giudice uomo, ma si fonda solo sulla predizione di casi già decisi. Non è necessario, dunque, per poter condurre sperimentazioni qualificate, che gli algoritmi vadano ad elaborare casi che non siano già stati oggetto di decisione umana.

Spesso si tende a ragionare in termini di prospettiva a lungo termine, ipotizzando che l'algoritmo - non appena implementato - vada ad elaborare casistiche giuridiche pendenti o di futura instaurazione.

In realtà, gli studi pubblicati e presi in considerazione in questa sede, dimostrano che dei risultati utili possono aversi anche solo lavorando sperimentalmente con l'I.A. sulle sentenze. Soprattutto laddove si volessero comprendere le cause sottese alla disomogeneità tra i giudizi di merito, si ritiene non si debba necessariamente osservare lo strumento predittivo in qualità di soluzione, ma quale potenziale strumento di studio e ricerca, anche con finalità statistiche utili a comprendere l'andamento della giurisprudenza, o al fine di costruire banche dati.

I dati attualmente disponibili sembrano essere piuttosto rari, e derivanti soprattutto dalle analisi elaborate a livello Mondiale o Europeo sull'andamento del settore giustizia nei singoli Stati (il riferimento è al *Doing Business* della Banca Mondiale e al report della Commissione Europea per l'Efficacia della Giustizia, la CEPEJ).

Peraltro, operare su controversie già decise a scopo di ricerca non compromette i diritti dei soggetti coinvolti, ovviamente apportando adeguate tutele di *privacy*.

L'I.A. in ambito neuroscientifico e psicologico è - ed è stata - utile a comprendere più approfonditamente la portata dei fenomeni decisionali e del ragionamento.

Se si osserva lo strumento predittivo esclusivamente in un'ottica di strumento *anticipatore* dell'esito di una controversia a scopo deflattivo, cioè in termini di soluzione rapida e a basso costo, si perdono di vista le potenzialità che esso può vantare in termini di studio sul ragionamento giudiziale e sulla giurisprudenza in generale.

Osservare le nuove tecnologie in una prospettiva di mera opportunità per la soluzione dei problemi che affliggono il sistema giustizia, come l'eccessiva durata dei processi, induce il giurista ad evidenziare soprattutto gli effetti giuridici collaterali che - potenzialmente - gli strumenti di I.A. possono causare al sistema stesso.

Lo scetticismo della dottrina giuridica nei confronti dell'I.A., per quanto motivato da esigenze di tutela dei diritti alquanto condivisibili, tende a relegare il giurista nel ruolo critico e non propositivo sulle tematiche in oggetto.

Il contributo della dottrina giuridica e il coinvolgimento della ricerca processualciviltistica in materia di giustizia predittiva sono invece fondamentali.

Non sembra sia da sottovalutare, sotto questo aspetto, la necessità che gli studi sperimentali non si attuino con l'immediata introduzione di strumenti di giustizia predittiva nelle corti, poiché essi sono destinati al fallimento, come dimostra l'analisi del caso francese della piattaforma *Predictice*.

Prima di introdurre uno strumento predittivo in un sistema giudiziario, anche in via sperimentale, pare opportuno non solo che lo sia abbia testato in termini di accuratezza tecnologica, ma soprattutto che si siano testati i riflessi psicologici che esso induce sui *soggetti* del processo.

L'Università è il luogo ideale di sperimentazioni interdisciplinari perpetrate con criteri metodologici condivisi e risultanze accessibili, pubbliche, che possano rappresentare l'oggetto di un dibattito sui temi di I.A. e processo che involga il legislatore, la ricerca, nonché gli operatori processuali.

Si potrebbe, a tal proposito, testare scientificamente l'influenza che la predizione esercita sulla indipendenza del giudice, posto che l'ipotesi formulata in questo contributo circa il *bias* di ancoraggio e la *visione a tunnel* correlata agli algoritmi predittivi è ad uno stadio ancora teorico.

L'interdisciplinarietà dello studio che qui si è proposto vuole essere rivolta ad un avanzamento nei metodi della ricerca: intelligenza artificiale, diritto processuale, e ragionamento umano rappresentano gli elementi di una triade che consente

innovazione a mezzo sperimentale, includente dottrina, ingegneria, esperti di neuroscienza e di psicologia.

Si immagini due gruppi di controllo, ovvero due tribunali, destinatari *random* di medesime controversie, ovviamente in maniera inconsapevole da parte degli stessi operatori processuali (che dovrebbero aderire su base volontaria). L'identico insieme di controversie dovrebbe essere sottoposto ai magistrati che sono supportati dall'algoritmo predittivo, contemporaneamente ad altri giudici sforniti del medesimo. Se il campione fosse scelto adeguatamente, si potrebbero confrontare le sentenze emesse dagli uni e dagli altri, per rilevare se lo strumento abbia avuto influenza, o meno, sul ragionamento giudiziale. Si dovrebbe escludere, con metodi scientifici accurati, come il test di *McNemar* adottato in CATO, che la dissonanza non derivi da fattori diversi dallo strumento predittivo.

Occorre che il fenomeno giudiziario inizi ad essere studiato scientificamente dalla dottrina processualcivilistica, coadiuvata dall'ingegneria, nonché dal contributo della psicologia e neuroscienza cognitiva, altrimenti l'opportunità dell'introduzione di tecnologie in processo rappresenterà una sfida persa.

Sfida persa tanto laddove si optasse per *non introdurre* strumenti perché potenzialmente dannosi per il sistema, e tantopiù nel momento in cui li si introducesse senza le dovute cautele, ledendo diritti fondamentali dei cittadini.

Si esclude dunque l'opportunità *attuale* di introduzione di strumenti predittivi nel settore civile nostrano poiché pare a chi scrive che circa gli effetti *psicologici* della giustizia predittiva manchi, attualmente, qualsivoglia dato sperimentale.

Se non può astrattamente negarsi che una predizione algoritmica possa essere di ausilio al sistema, in termini di deflazione del contenzioso, è altresì vero che tale ausilio dovrà essere dettagliatamente definito a livello scientifico, tanto in termini di trasparenza del dato tecnologico, quanto in termini di valutazione scientifica degli effetti psicologici, fortemente correlati, come osservato, alla lesione di diritti costituzionali dei consociati.

In definitiva, sembra che la scelta se cogliere o meno le *opportunità* che possono derivare dallo studio interdisciplinare e sperimentale su I.A. e processo sia rimessa in larga parte al ruolo della pubblica ricerca e della dottrina.

La dottrina, parimenti al giudice, è sicuramente dotata di una razionalità onnicomprensiva; l'auspicio è che la si sfrutti al fine di non rifugiarsi in schemi dogmatici - oggi *patterns algoritmici* - scambiandoli per verità eterne e idoltrate,

rischio da cui Calamandrei mise chiaramente in guardia i giuristi, richiamando il legame tra certezza del diritto e contenuto *umano* del medesimo:

*“Questo è, secondo me, il più minaccioso pericolo da cui i giuristi devono guardarsi, se vogliono contribuire utilmente a mantenere e ad accrescere la certezza del diritto: questo perder di vista il contenuto umano di esso, per idoleggiare soltanto gli oziosi schemi della loro dogmatica, non più considerati come strumenti al servizio di fini pratici storicamente determinati, ma come verità eterne ed immutabili degne di essere adorate in sé stesse anche se non servono a nulla.”*²

² P. CALAMANDREI, *La certezza del diritto e le responsabilità della dottrina*, in *Opere Giuridiche*, Vol. I, Napoli, Morano, 1965, p. 512.

BIBLIOGRAFIA

- ABBOT V., BLACK J., SMITH E. E., *The representation of scripts in memory*, in *Journal of Memory and Language*, 24, 1985.
- ADOLPHS R., HEBERLEIN A. S., *Emotion*, in *Encyclopedia of Human Brain*, vol. II, Amsterdam, Academic Press Inc., 2002.
- AINIS M., *La legge oscura. Come e perché non funziona*, Roma, Laterza, 2002.
- ALEVEN V., *Using background knowledge in case-based legal reasoning: A computational model and an intelligent learning environment*, in *Artificial Intelligence*, 150, 2003.
- ALPA G. (a cura di), *Diritto e Intelligenza artificiale. Profili generali, Soggetti, Contratti, responsabilità civile, Diritto bancario e finanziario, Processo civile*, Pisa, Pacini Giuridica, 2020.
- ALPA G., BORSACCHI S., RUSSO R. (a cura di), *Atti del Primo Congresso Nazionale Forense del secondo dopoguerra (settembre-novembre 1947)*, Bologna, Il Mulino, 2008.
- ALUNNI S., *Principio della ragione più liquida: rito e merito nell'ordine di trattazione*, in *Giur. It.*, XII, 2016.
- ANCONA E., *La verità nel processo, quale corrispondenza? La prospettiva nel dibattito italiano*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 2019.
- ANDERSON C., *The End of Theory*, in *Wired*, 16, 2008.
- ANDRIOLI V., *Prova (diritto processuale civile)*, in *Noviss. Dig. It.*, XIV, Torino, Utet, 1967.
- ARISTOTELE, *Analitici Primi*, I.I ,24b, 18-20; II, 27, 70°, 3-5.
- ARISTOTELE, *Retorica*, I, 1357 a, 34-37.
- ARISTOTELE, *Retorica*, II, 2-3, in *Opere*, vol. X., Roma-Bari, Laterza, 1991.
- ARISTOTELE, *Topici*, 1, 100b, 20-24.
- ASCARELLI T., *Problemi giuridici*, I, Milano, Giuffrè, 1959.
- ASCARELLI T., *Processo e democrazia*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.* 1958.
- ASHLEY K. D., BRIININGHAUS S., *Computer models for legal prediction*, in *Jurimetrics*, 46, 2006.
- ASHLEY K. D., RISSLAND E. L., *Waiting on Weighting: A Symbolic Least Commitment Approach*, in *Proceedings of AAAI-88*, 1988.

- ASHLEY K.D., *Artificial Intelligence and Legal Analytics: New Tools for Law Practice in the Digital Age*, Cambridge, Cambridge University Press, 2017.
- ASHLEY K.D., *Modeling Legal Argument: Reasoning with Cases and Hypotheticals*, MIT Press/Bradford Books, Cambridge MA., 1990.
- ASHLEY K.D., *Reasoning with cases and hypotheticals in HYPO*, in *Int. J. Man-Machine Studies.*, 34 (6), 1991.
- ATKINSON R. C., SHIFFRIN R. M., *Human memory: A proposed system and its control processes*, in SPENCE K. W. (edited by), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory*, New York, Academic Press, 1968.
- BADDELEY A. D., HITCH G. J., *Working memory*, in BOWER G. (edited by), *The psychology of learning and motivation*, New York, Academic Press, VIII, 1974.
- BANICH M. T., *Neuropsychology: The neural bases of mental function*, Boston, Houghton Mifflin, 1997.
- BARBARO C., *Usò dell'intelligenza artificiale nei sistemi giudiziari: verso la definizione di principi condivisi a livello europeo? I lavori in corso alla Commissione europea per l'efficacia della giustizia (Cepej) del Consiglio d'Europa* in *Quest. Giust.*, 4/2018.
- BARBER D., *Bayesian Reasoning and Machine Learning*, Cambridge, Cambridge University Press, 2012.
- BARBERIS M., *Cosa resta del sillogismo giudiziale? Riflessioni a partire da Beccaria*, in *Materiali per una storia della cultura giuridica*, I, 2015.
- BARTLETT F. C., *Remembering: A study in experimental and social psychology*, Cambridge, Cambridge University Press, 1932.
- BASILE F., *Intelligenza artificiale e diritto penale: quattro possibili percorsi di indagine*, in *Diritto Penale e Uomo*, 2019.
- BECCARIA C., *Dei delitti e delle pene* (1764), Torino, Utet, 1965.
- BECHARA A., DAMASIO A. R., *The somatic marker hypothesis: A neural theory of economic decision*, in *Games and Economic Behavior*, 52, 2005.
- BECHARA A., DAMASIO H., DAMASIO A. R., *Emotion, decision-making and the orbitofrontal cortex*, in *Cereb. Cortex.*, 10, 2000.
- BENESTY M., *L'open data et l'open source, des soutiens nécessaires à une justice prédictive fiable?*, in *JOAL –Journal of Open Access to Law*, Vol. 5, 1, 2017.
- BENSAMOUN A., *Rapport de la CNIL sur les enjeux de l'intelligence artificielle, une réflexion éthique*, in *RPPI*, n° 1, avril, dossier 5, 2018.
- BENTHAM J., *Rationale of judicial evidence*, V, 1827.

- BERTOLI G., *Giustizia predittiva e le prospettive nel diritto di famiglia*, in *L'Osservatorio sul diritto di famiglia*, III, 2020.
- BETH E., J. PIAGET, *Eutdes d'epistémologie génétique*, XIV, in *Epistémologie mathématique et psychologie*, Paris, PUF, 1961.
- BETTI E., *Diritto processuale civile Italiano*, Roma, Soc. Ed. Del Foro Italiano, ed. II, 1936.
- BICHI R., *Intelligenza artificiale, giurimetria, giustizia predittiva e algoritmo decisorio. Machina Sapiens e il controllo sulla giurisdizione*, in AA.VV., *Intelligenza artificiale. Il diritto, i diritti l'etica*, Giuffrè Francis Lefebvre, Milano, 2020.
- BLAIOTTA R., CARLIZZI G., *Liberio convincimento, ragionevole dubbio e prova scientifica*, in AA.VV., CANZIO G., L. LUPARIA (a cura di), *Prova scientifica e processo penale*, Padova, Cedam, 2018, p. 439 ss.
- BOBBIO N., *L'analogia nella logica del diritto*, Torino, Giappichelli, 1938.
- BOBBIO N., *Sul ragionamento dei giuristi*, in *Riv. dir. civ.*, 1955.
- BONA C., BAZZANELLA B., *L'assegno di mantenimento nella separazione. Un saggio tra diritto e scienze cognitive*, Trento, Università degli Studi di Trento, 2008.
- BONA C., RUMIATI R., *Dalla testimonianza alla sentenza. Il giudizio tra mente e cervello*, Bologna, Il Mulino, 2019.
- BONA C., RUMIATI R., *Psicologia cognitiva per il diritto. Ricordare, pensare, decidere nell'esperienza forense*, Bologna, Il Mulino, 2013.
- BONA C., *Sentenze imperfette. Gli errori cognitivi nei giudizi civili*, Bologna, Il Mulino, 2010.
- BONIOLO G., GENNARI G., *Note su giurisprudenza e probabilità: fra leggi di natura e causalità*, in *Sist. pen.*, X, 2021.
- BOOLE G., *An investigation of the laws of thought*, London, Walton and Maberly, 1854.
- BORNSTEIN V. B. H., WIENER R. L. (edited by), *Emotion in Legal Judgment and Decision Making*, in *Law and Human Behavior*, 30, 2006.
- BORNSTEIN V. B. H., WIENER R. L., *Introduction to the Special Issue on Emotion in Legal Judgment and Decision Making*, in *Law and Human Behavior*, 30, 2006.
- BOUTEILLE-BRIGANT M., *Pour un transjuridisme)?*, in *La justice prédictive, Archives de philosophie du droit*, Dalloz, tome 60, 2018.
- BRAINE M.D.S., *On the Relation between the Natural Logic of Reasoning and Standard Logic*, in *Psychological Review*, 85, 1978.

- BRAINE M.D.S., REISER B. J., RUMAIN B., *Some empirical justification for a theory of natural propositional logic*, in G.M. BOWER (a cura di), *The psychology of learning and motivation*, New York, Academic Press, 18, 1984.
- BRANTING L.K., *Building explanations from rules and structured cases*, in *Int. J. Man-Machine Studies*, 34 (6), 1991.
- BREGGIA L., *Prevedibilità, predittività e umanità nella soluzione dei conflitti*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 2019.
- BURGESS N., HITCH G. J., *Memory for serial order: A network model of the phonological loop and its timing*, in *Psychological Review*, 106, 1999.
- CALAMANDREI P., *Appunti sul concetto di legalità*, in, *Opere Giuridiche*, Vol. III, Napoli, Morano, 1965.
- CALAMANDREI P., *Elogio dei giudici scritto da un avvocato*. Con introduzione di P. BARILE, ed. II, Milano, Ponte alle Grazie, 2001.
- CALAMANDREI P., *Genesi logica della sentenza civile*, in *Opere Giuridiche*, Vol. I, Napoli, Morano, 1965.
- CALAMANDREI P., *Il giudice e lo storico*, in *Studi di storia e diritto in onore di Enrico Besta*, vol. II, Milano, Giuffrè, 1939
- CALAMANDREI P., *La Cassazione civile*, Milano-Torino-Roma, Fratelli Bocca, 1920, voll. I e II, ora in *ID.*, *Opere giuridiche*, voll. VI e VII, Napoli, Morano, 1976.
- CALAMANDREI P., *La certezza del diritto e le responsabilità della dottrina*, in *Opere Giuridiche*, Vol. I, Napoli, Morano, 1965.
- CALAMANDREI P., *La funzione della giurisprudenza nel tempo presente*, in *Opere Giuridiche*, Vol. I, Napoli, Morano, 1965.
- CALAMANDREI P., *La sentenza soggettivamente complessa*, in *Opere Giuridiche*, vol. I, Morano, Napoli, 1965.
- CALAMANDREI P., *Processo e democrazia*, in *Opere giuridiche*, vol. I, Napoli, Morano, 1965.
- CALAMANDREI P., *Processo e giustizia*, in *Opere Giuridiche*, Vol. I, Napoli, Morano, 1965.
- CALAMANDREI P., *Verità e verosimiglianza nel processo civile*, in *Studi in onore di Giuseppe Valeri*, I, Milano, Giuffrè, 1955
- CALOGERO G., *La logica del giudice e il suo controllo in Cassazione*, Padova, Cedam, 1937.

- CALZOLAIO E. (a cura di), *La decisione nel prisma dell'intelligenza artificiale*, Wolters Kluwer, Cedam, Padova, 2020.
- CAPECCHI M., *Il nesso di causalità. Dalla condicio sine qua non alla responsabilità proporzionale*, Padova, Cedam, 2012.
- CAPOGRASSI G., *Giudizio, processo, scienza e verità*, in *Opere*, Vol. V, 1959.
- CAPOGRASSI G., *Il quid ius e il quid iuris in una recente sentenza*, in *Opere*, Milano, vol. V, 1959.
- CAPOGRASSI G., *Intorno al processo*, in *Riv. fil. dir.*, 1938.
- CAPOGRASSI G., *Prefazione*, in F. LOPEZ DE OÑATE, *La certezza del diritto*, rist., Roma, 1950, ora in *Opere*, Vol. V, 1959.
- CAPOGRASSI G., *Recensione alla metodologia del diritto di Carnelutti*, in *Riv. int. fil. dir.*, 1940.
- CAPONI R., *Contro il nuovo filtro in appello e per un filtro in cassazione nel processo civile*, in *Judicium*, 2012.
- CAPPONI B., *La motivazione laica, funzionalista, «disincantata»* (nota a Cass., Sez. Un., 16 gennaio 2015, n. 642), in *giust.proc. civ.*, I, 2015.
- CAPPONI B., *Sulla «ragionevole brevità» degli atti processuali civili*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, III, 2014.
- CARCATERRA G., *La logica e le prove*, in *Scritti in onore di C. Punzi*, Torino, Giappichelli, 2008.
- CARCATERRA G., *La logica nella scienza giuridica*, Torino, Giappichelli, 2015.
- CARLEO A. (a cura di), *Calcolabilità giuridica*, Bologna, Il Mulino, 2017.
- CARLEO A. (a cura di), *Decisione robotica*, Bologna, Il Mulino, 2019.
- CARLI L.L., *Cognitive Reconstruction, Hindsight, and Reactions to Victims and Perpetrators*, in *Personality and Social Psychology Bulletin*, 25, 1999.
- CARNAP R., *I fondamenti filosofici della fisica*, Milano, Il Saggiatore, 1971.
- CARNAP R., *Logica induttiva e decisioni razionali*, in *Analiticità, significanza, induzione*, tr. it, Bologna, Il Mulino, 1971.
- CARNAP R., *Logical foundations of probability*, Chicago, University of Chicago Press, 1950.
- CARNELUTTI F., *Lezioni di diritto processuale civile*, vol. III, Padova, Cedam, 1933.
- CARNELUTTI F., *Giurisprudenza consolidata (ovvero della comodità del giudicare)*, in *Riv. dir. proc.*, 1949.
- CARNELUTTI F., *Indice Bibliografico*, in *Riv. dir. proc. civ.*, XIV/4, ottobre-dicembre, 1937.

- CARNELUTTI F., *Istituzioni del nuovo processo civile italiano*, vol. II, V ed., Roma, Soc. ed. del Foro italiano, 1956.
- CARNELUTTI F., *La prova civile, Parte generale, il concetto giuridico della prova* (1915), Milano, Giuffrè, 1992.
- CARNELUTTI F., *Limiti del rilievo dell'error in iudicando in Corte di cassazione*, in *Riv. Dir. Comm.*, XIII, 1915.
- CARNELUTTI F., *Nuove riflessioni sul giudizio giuridico*, in *Riv. dir. proc.*, 1956.
- CARNELUTTI F., *Sistema di diritto processuale civile*, vol. II, Padova, Cedam, 1939.
- CARNELUTTI F., *Teoria generale del diritto*, Roma, Soc. Ed. Del Foro Italiano, 1951.
- CARNELUTTI F., *Diritto e Processo*, in *Trattato del processo civile*, Napoli, Morano Editore, 1958.
- CARPI F., *Michele Taruffo*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, I, 2021.
- CARRATTA A., *A proposito dell'onere di «prendere posizione»*, in *Giur. it.*, I, 2, 1997.
- CARRATTA A., COSTANTINO G., RUFFINI G., *Attualità di Piero Calamandrei processualista*, in CALAMANDREI P., *Opere giuridiche*, Ristampa anastatica, Roma TrE-Press, 2019.
- CARRATTA A., *Decisione robotica e valori del processo*, in *Riv. dir. proc.*, 2020.
- CARRATTA A., *Funzione dimostrativa della prova (verità del fatto nel processo e sistema probatorio)*, in *Riv. dir. proc.*, 2001.
- CARRATTA A., *Il fondamento del principio di preclusione nel processo civile*, in MARAFIOTI L., DEL COCO R. (a cura di), *Il principio di preclusione nel processo penale*, Torino, Giappichelli, 2012.
- CARRATTA A., *Il giudice e l'interpretazione della norma processuale*, in *Riv. tirm. dir. proc. civ.*, I, 2020..
- CARRATTA A., *Il principio di non contestazione nel processo civile*, Milano, Giuffrè, 1995.
- CARTESIO, *Principia Philosophiae*, 1644.
- CARVALHO G.B., DAMASIO A., *Interoception and the origin of feelings: A new synthesis*, in *Bioessays*, 43, 2021, formato epub
- CASSCELLS W., SCHOENBERGER A, GRABOYS T.B., *Interpretation by physicians of clinical laboratory results*, in *N Engl J Med*, Nov. 2, 18, 1978.
- CASTELLI C., PIANA D., *Giustizia predittiva, la qualità della giustizia in due tempi*, in *Quest. Giust.*, 4/2018

- CASTELLI C., PIANA D., *Giusto processo e intelligenza artificiale*, Santarcangelo di Romagna, Maggioli Editore, 2019.
- CATAUDELLA A., *Fattispecie e fatto. I. Fattispecie*, in *Enc. dir.* Milano, 1967.
- CATELLANI P., *Fatti e controfatti nel ragionamento giudiziario*, in *Sistemi intelligenti, Rivista quadrimestrale di scienze cognitive e di intelligenza artificiale*, II, 2010.
- CATELLANI P., *Il giudice esperto. Psicologia cognitiva e ragionamento giudiziario*, Bologna, Il Mulino, 1992.
- CATELLANI P., *Prevedibilità, nessi causali e attribuzione di responsabilità: le inconse difficoltà del giudicare col «senno di poi*, in AZZALI S., MORERA U., ELGUETA G. R. (a cura di), *Errori cognitive e arbitrato*, Bologna, Il Mulino, 2018.
- CAVALLA F., *A proposito della ricerca della verità nel processo*, in *Verifiche*, XIII, 1984
- CAVALLA F., *Retorica Processo Verità*, Milano, Franco Angeli, 2007.
- CAVALLONE B., *In difesa della «veriphobia» (Considerazioni amichevolmente polemiche su un libro recente di Michele Taruffo)*, in *Riv. dir. proc.* 2010.
- CAVANAUGH J. P., *Holographic and trace-strength models of rehearsal effects in the item-recognition Task*, in *Memory and Cognition*, 4, 1976.
- CEA C.M., *Art. 115*, in *Nuove leggi civ.*, II, 2010.
- CEA C.M., *Il principio di non contestazione al vaglio delle Sezioni Unite*, in *Foro it.*, I, 2, 2002.
- CEA C.M., *L'evoluzione del dibattito sulla non contestazione*, in *Foro it.*, 2011.
- CECHELLA C., *Introduzione alla sostituzione del giudice con l'algoritmo nelle controversie economiche e familiari*, in *L'Osservatorio sul diritto di famiglia*, III, 2020.
- CEPEJ, Studio n. 24, *Rapport thématique: l'utilisation des technologies de l'information par les tribunaux en Europe*, 2016, (dati del 2014).
- CERASO J., PROVITERA A., *Sources of error in syllogistic reasoning*, in *Cognitive Psychology*, 17, 1971.
- CEVOLAI G., CRUPI V., *Come ragionano i giudici: razionalità, euristiche e illusioni cognitive*, in *Criminalia*, 2017.
- CHAPMAN L. J., CHAPMAN J. P., *Illusory correlation as an obstacle to the use of valid psychodiagnostic signs*, in *Journal of Abnormal Psychology*, 74, 1969.
- CHAPMAN L. J., *Illusory correlation in observational report*, in *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 6, 1967. CHAPMAN L. J., CHAPMAN J. P., *Genesis of*

- popular but erroneous psychodiagnosics observations*, in *Journal of Abnormal Psychology*, 73, 1967.
- CHERUBINI P., *Psicologia del pensiero*, Milano, Raffaello Editore, 2005.
- CHIARLONI S., *Riflessioni minime su intelligenza artificiale e servizi giuridici*, in AA.VV., *Tutela giurisdizionale e giusto processo. Scritti in memoria di Francesco Cipriani*, vol. III, Napoli, Edizioni Scientifiche Italiane, 2020.
- CHIARLONI S., *Riflessioni sui limiti del giudizio di fatto nel processo civile*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 1986.
- CHIOVENDA G., *L'azione nel sistema dei diritti*, in *Saggi di diritto processuale civile*, Bologna, Zanichelli, 1904.
- CHIOVENDA G., *Principii di diritto processuale civile*, Napoli, Jovene, ed. III., 1965.
- CHOEN L. J., *The probable and the provable*, Oxford, Oxford University Press, 1977.
- CHOEN L.J., *The role of evidential weight in criminal proof*, in *Boston University Law Review*, 66, 1986.
- CHOMSKY N., *A review of B. F. Skinner's "Verbal Behavior."* In *Language*, 35, 1959.
- CIPRIANI F., *I problemi del processo di cognizione tra passato e presente*, in *Riv. dir. civ.*, I, 2003,
- CIPRIANI F., *Storie di processualisti e di oligarchi. La procedura civile nel Regno d'Italia (1866-1936)*, Milano, Giuffrè, 1991.
- COHEN L. J., *Introduzione alla filosofia dell'induzione e della probabilità*, Milano, Giuffrè, 1998.
- COHEN L.J., *Can Human Irrationality Be Experimentally Demonstrated?*, in *Behavioral and Brain Sciences*, 4, 1981.
- COLLETTE F., SALMON E., VAN DER LINDEN M., *et al.*, *Regional brain activity during tasks devoted to the central executive of working memory*, in *Cognitive Brain Research*, 7, 1999.
- COMANDUCCI P., *La motivazione in fatto*, in AA.VV., *La conoscenza del fatto nel processo penale*, Milano, Giuffrè, 1992.
- COMMANDATORE. C., *Sinteticità e chiarezza degli atti processuali nel giusto processo*, in *Giur. it.*, 2015.
- COMOGLIO L.P., *Fatti non contestati e poteri del giudice*, in *Riv. dir. proc.*, 2014.
- COMOGLIO P., *Il principio di economia processuale*, vol. I, Padova, Cedam, 1980, p. 198 ss.

- COMOGLIO P., *Prefazione*, in J.NIEVA-FENOLL, *Intelligenza artificiale e processo*, Torino, Giappichelli, 2019.
- CONSOLI G., *La percezione estetica in circolo. Quando le scienze cognitive incontrano l'ermeneutica*, in *Lebenswelt*, 10, 2017.
- CONTISSA G., LASAGNI G., SARTOR G., *Quando a decidere in materia penale sono (anche) algoritmi e IA: alla ricerca di un rimedio effettivo*, in *Diritto di Internet*, 4/2019.
- COOTER R., *et al.*, *Il mercato delle regole. Analisi economica del diritto civile*, Bologna, Il Mulino, 1999.
- COPI I., *Introduzione alla logica*, Bologna, Il Mulino, 1964.
- CORTES C., MOHRI M., RILEY M.L., *et al.*, *Sample selection bias correction theory*, in FREUND Y., GYÖRFI L., TURÁN G. (edited by), *ALT '08: Proceedings of the 19th international conference on Algorithmic Learning Theory*, Verlag Berlin Heidelberg, Springer, 2008.
- COSTANZO A., *Il processo decisionale del giudice*, in AA.VV., *Diritto. Elementi di psicologia giuridica, processi cognitivi e ragionamento giudiziario, i processi decisionali del giudice e dell'avvocato*, Firenze, Giunti, 2011.
- COVER T., HART P.E., *Nearest Neighbour Pattern Classification*, in *IEEE Trans. Inform. Theory*, Vol. JT-13, 1967.
- CROCE B., *Conversazioni Critiche V*, Bari, Laterza, 1939.
- CRUPI V., *Razionalità, ragionamento e cognizione*, in DELL'UTRI M., RAINONE A. (a cura di), *I modi della razionalità*, Milano-Udine, Mimesis Edizioni, 2016.
- CRUPI V., TENTORI K., *Il ragionamento induttivo*, in V. GIROTTO (a cura di), *Introduzione alla psicologia del pensiero*, Bologna, Il Mulino, 2013.
- D'ACQUISTO G., *Intelligenza artificiale. Elementi*, Torino, Giappichelli, 2021.
- D'AGOSTINI F., *Introduzione alla verità*, Torino, Bollati Boringhieri, 2011.
- D'AGOSTINO L., *Gli algoritmi predittivi per la commisurazione della pena. A proposito dell'esperienza statunitense nel c.d. evidence-based sentencing*, in *Dir. pen. cont.*, II, 2019.
- DALFINO D., *Creatività e creazionismo, prevedibilità e predittività*, in *Foro it.*, XII, Vss 2018.
- DALFINO D., *Giurisprudenza "creativa" e prevedibilità del "diritto giurisprudenziale"*, in *giust. proc. civ.*, IV, 2017.
- DALJORD Ø., URMINSKY O., URETA J., *The Status Quo Theory of Depletion Does not Explain the Israeli Parole Decisions*, 23, 2017.

- DAMASIO A. R., *Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain*, tr. It., *L'errore di Cartesio: Emozione, ragione e cervello umano*, Milano, Adelphi, 1995.
- DAMASIO A. R., *Looking for Spinoza, Joy, Sorrow and the Feeling Brain*, Orlando, Harcourt, 2003 tr. it., *Alla ricerca di Spinoza. Emozioni, sentimenti e cervello*, Adelphi, Milano 2003.
- DAMASIO A. R., *Self Comes to Mind: Constructing the Conscious Brain*, New York, Pantheon, 2010.
- DAMASIO A. R., *The Feeling of What Happens. Body and Emotion in the Making of Consciousness*, Orlando, Harcourt, 1999, tr. It., *Emozione e coscienza*, Adelphi, Milano 2000.
- DAMASIO A. R., *The Somatic Marker Hypothesis and the Possible Functions of the Prefrontal Cortex*, in *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, vol. 351, 1996.
- DANZIGER S., LEVAV J., AVNAIM-PESSO L., *Extraneous factors in judicial decisions*, in *PNAS*, vol. 108, n. 17, 2011.
- DANZIGER S., LEVAV J., AVNAIM-PESSO L., *Reply to Weinshall-Margel and Shapard. Extraneous factors in judicial decisions persist*, in *PNAS*, vol. 108, n. 42, 2011.
- DARBY D., WALSH K.W., *Walsh's neuropsychology: A clinical approach*, Edinburgh, Elsevier: Churchill Livingstone, V ed., 2005.
- DE FINETTI B., *Teoria della probabilità*, Torino, Einaudi, 1970.
- DE LA OLIVA SANTOS A., «Giustizia predittiva», *interpretazione matematica delle norme, sentenza robotiche e la vecchia storia del «justizklavier»*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 2019.
- DE SOUSA R., *The Rationality of Emotion*, Cambridge Mass., The MIT Press, 1987.
- DEL MISSIER F., «Le decisioni», in GIROTTO V. (a cura di), *Introduzione alla psicologia del pensiero*, Bologna, Il Mulino, 2013.
- DENTI V., *La verifica delle prove documentali nel processo civile*, Torino, Utet, 1957.
- DENTI V., *Presentazione*, in P. CALAMANDREI, *Opere giuridiche*, vol. IX, Napoli, Morano editore, 1983.
- DESCARTES R., *Regulae ad directionem ingenii*, 1628, tr. it. *Regole per la guida dell'intelligenza*, URBANI ULIVI L. (a cura di), Milano, Fabbri, 2000.
- DI LUCIA P., *Analogia: Norberto Bobbio nella logica del diritto*, in N. BOBBIO, DI LUCIA P. (a cura di), *L'alogia nella logica del diritto*, Milano, Giuffrè, 2006.

- DURSTEWITZ D., SEAMANS J. K., SEJNOWSKI T., *Neurocomputational models of working memory*, in *Nature Neuroscience*, 3, 2000.
- EKELÖF O., *My thoughts on evidential value*, in GÄRDENFORS P., HANSSON B., SAHLIN N.E. (edited by), *Evidential Value: Philosophical, Judicial and psychological Aspect of a theory*, Lund, 1983, tr. It. *La teoria del valore probatorio: aspetti filosofici, giuridici e psicologici*, Milano, Giuffrè, 1997.
- THOMPSON W.C, SCHUMANN E.L, *Interpretation of statistical evidence in criminal trials*, in *Law Hum. Behav.*, 11, 1987.
- ELKAN C., *The foundations of cost-sensitive learning*, in *IJCAI*, 2001.
- ENGLISH K., *Logische Studien zur Gesetzesanwendung* 2Aufl., Hildelberg, 1960.
- ESLINGER P. J., GRATAN L. M., *Frontal lobe and frontal-striatal substrates for different forms of human cognitive flexibility*, in *Neuropsychologia*, 31, 1993.
- ESTES W. K., *An associative basis for coding and organization in memory*, in MELTON A. W., MARTIN E. (edited by.), *Coding processes in human memory*, New York, Halstead Press, 1972.
- EVANS J. ST. B.T, *Matching bias in conditional reasoning: Do we understand it after 25 years?*, in *Thinking & Reasoning*, IV, 1998.
- FABIANI M., GRATTON G., FEDERMEIER K. D., *Event-Related Brain Potentials: Methods, Theory, and Applications*, in CACIOPPO J. T., TASSINARY L. G., BERNTSON G.G. (edited by), *Handbook of Psychophysiology*, III ed., Cambridge, Cambridge University Press, 2007.
- FALZEA A., *Fattispecie e fatto. II. Fatto giuridico*, in *Enc. dir.* Milano, 1967.
- FASSÒ G., FARALLI C. (a cura di), *Storia della filosofia del diritto*, vol. II, Roma, Laterza, ed. X, 2017.
- FASSÒ G., *La filosofia del diritto dell'Ottocento e del Novecento*, Bologna, Il Mulino, 1988.
- FAYYAD M. U. , PIATETSKY-SHAPIRO G., SMITH P., *et al.*, *Advances in Knowledge Discovery and Data Mining*, AAAI Press/ The MITT Press, USA, 1996.
- FAZZALARI E., *Il giudizio civile di Cassazione*, Milano, Giuffrè, 1960.
- FELDMAN R., SANGER J., *Information Extraction*, in *The Text Mining Handbook: Advanced Approaches in Analyzing Unstructured Data*, Cambridge, Cambridge University Press, 2006.
- FERRAJOLI L., *Diritto e ragione. Teoria del garantismo penale*, Bari, Laterza, 2008.
- FERRAJOLI L., *Diritto e ragione. Teoria del garantismo penale*, Bari, Laterza, 1989.

- FERRAJOLI L., *Principia Juris. Teoria del diritto e della democrazia, Vol. 2. Teoria della democrazia*, Milano, Laterza, 2007.
- FERRER BELTRAN J., G. TUZET, *Sulla necessità degli standard di prova per la giustificazione delle decisioni giudiziali*, in *diritto & questioni pubbliche*, 18, 2018.
- FERRER BELTRAN J., *Prolegómenos para una teoría sobre lo estándares de prueba. El test case de la responsabilidad del Estado por prisión preventiva errónea*, testo della relazione tenuta a Girona, il 7 giugno 2018, *al Congreso Mundial sobre Razonamiento Probatorio*
- FERRER BELTRAN J., *Prueba sin convicción. Estándares de prueba y debido proceso*, Madrid, Marcial Pons, 2021.
- FERRI C., *L'oggetto del contraddittorio tra le parti*, in *Studi in onore di Enrico Allorio*, Milano, Giuffrè, 1989.
- FINOCCHIARO G., *Il principio di sinteticità nel processo civile*, in *Riv. dir. proc.*, 2013.
- FISHER R. A., *The Mathematical Analysis of Supreme Court Decisions: the Use and Abuse of Quantitative methods*, in *American Political Science Review*, Vol. 52, 1958.
- FISHER R.A., *On the Existence and Linearity of Perfect Predictors in «Content Analysis»*, in *Modern Uses of Logic in Law*, 1960.
- FITTS P. M., DEININGER R. L., *S-R compatibility: Correspondence among paired elements within stimulus and response codes*, in *Journal of Experimental Psychology*, 48, 1954.
- FIX E., HODGES J.L., *Discriminatory analysis, non parametric discrimination: consistencproperties*, in *U.S. Air Force Sch. Aviation Medecine, Randolph Field, Tex Project 21-49-004 Contract AF 41 (128)-31 Rep. 4*, 1951
- FLORES A., BECHTEL K., LOWENKAMP C., *False Positives, False Negatives, and False Analyses: A Rejoinder to «Machine Bias: There's Software Used Across the Country to Predict Future Criminals. And It's Biased Against Blacks»*, in *Federal Probation Journal*, 2016.
- FORZA A., MENEGON G., RUMIATI R., *Il giudice emotivo. La decisione tra ragione ed emozione*, Bologna, Il Mulino, 2017.
- FRANCESCONI E., *The winter, the summer and the summer dream of artificial intelligence in law*, in *Artif. Intell. Law*, 30, 2022.
- FRANKEL M., *Criminal Sentences: Law Without Order*, New York, Hil and Wang, 1973.

- FRONTONI E., PAOLANTI M., *AI-based decision support system: from theoretical background to real world applications*, in CALZOLAIO E. (a cura di), *La decisione nel prisma dell'intelligenza artificiale*, Wolters Kluwer, Cedam, Padova, 2020.
- FUSELLI S., *Aristotele's contribution to the contemporary debate on Emotions and Decision-Making*, in HUPPES-CLUYSENAER L. (edited by), *Aristotle on emotions in Law and Politics*, Springer Switzerland, Coehlo N.M.M.S., Law and Philosophy Library, 2018.
- FUSELLI S., *Tra legge e sentenza. Sul ruolo delle emozioni nella decisione giudiziale*, in SARRA C., GÓMEZ M.I. G., (a cura di), *Positività giuridica. Studi ed attualizzazioni di un concetto complesso*, Padova, Padova University Press, 2018.
- FUSTER J.M., *Frontal Lobe and the Cognitive Foundation of Behavioral Action*, in DAMASIO A.R., DAMASIO H., CHRISTEN Y., *Neurobiology of Decision-Making*, Heidelberg, Springer Berlin, 1996.
- GARAPON A., LASSÈGUE J., *La giustizia digitale: determinismo tecnologico e libertà*, FERRARESE M. R. (a cura di), Bologna, Il Mulino, 2021.
- GARAPON A., *Les enjeux de la justice prédictive*, in *La Semaine juridique éd. générale LexisNexis*, 9 janv., n° 1-2, 2017.
- GARBOLINO P., *Probabilità e logica della prova*, Milano, Giuffrè, 2014.
- GARDNER H., *The mind's new science: A history of the cognitive revolution*. New York, Basic Books, 1985.
- GAUFFROY C., BARROUILLET P., *A developmental mental model theory of conditional reasoning*, in H. MARKOVITS (edited by), *The Developmental Psychology of Reason and Decision-Making*, Psychology Press, Taylor & Francis Ltd, New York, 2014.
- GAVAZZI G., voce *logica giuridica*, in *Nov. Dig. It.*, vol. IX, Torino, Utet, 1971.
- GEHRING W. J., GOSS B., COLES M. G. H., *et al.*, *A neural system for error detection and compensation*, in *Psychological Science*, 4, 1993.
- GENTZEN G., *Untersuchungen liber das logische Schliessen. Mathematische Zeitschrift*, 1935, trad. ingl., *Investigations into logical deduction*, in *American Philosophical Quarterly*, 1964.
- GHIRGA M. F., *La giustizia piovuta dal cielo. Riflessioni suggerite dalle lezioni americane di Italo Calvino*, Giappichelli, Torino, 2021.
- GHIRGA M. F., *Riflessioni sul significato del giudice naturale nel processo civile*, in *Riv. dir. proc.*, 2002.

- GIABARDO C. V., *Il giudice e l'algoritmo (in difesa dell'umanità del giudicare)*, in MANZIN M., PUPPO F., TOMASI S. (a cura di), *Studies on argumentation & legal philosophy, 4. Ragioni ed emozioni nella decisione giudiziale*, Trento, Università degli studi di Trento, 2021.
- GIGERENZER G., *Calculated Risks*, New York, Simon & Schuster, 2002; trad. it. *Quando i numeri ingannano*, Milano, Cortina, 2003.
- GIGERENZER G., ENGEL C. (edited by), *Heuristics and the law*, Massachusetts London, U.K, The MIT Press Cambridge, 2006.
- GIROTTO V. (a cura di), *Introduzione alla psicologia del pensiero*, Bologna, Il Mulino, 2013.
- GIROTTO V., et al., *Inept reasoners or pragmatic virtuosos? Relevance and the deontic selection task*, in *Cognition*, 81, 2001.
- GIROTTO V., GONZALEZ M., *Solving probabilistic and statistical problems: A matter of information structure and question form*, in *Cognition*, 78, 2001.
- GIUSBERTI F., BENSI L., NORI R., *Oltre ogni ragionevole dubbio. Decidere in tribunale*, Bari, Laterza, 2013.
- GIUSTI A., *Principio di sinteticità e abuso del processo amministrativo*, in *Giur. it.*, I, 2014.
- GLÖCKNER T., *The irrational hungry judge effect revisited: Simulations reveal that the magnitude of the effect is overestimated*, in *Judgment and Decision Making*, vol. 11, n. 6, 2016.
- GOLDING M.P., VELLUZZI V., ZAMBON A (a cura di), *Il ragionamento giuridico*, Soveria Mannelli, Rubettino, 2021.
- GOLEMAN D., *Intelligenza emotiva*, Milano, Rizzoli, 1996.
- GORDON R.M., *The Structure of Emotions: Investigations in Cognitive Philosophy*, Cambridge, Cambridge University Press, 1987.
- GORDON T.F., WALTON D., *The Carneades argumentation framework using presumptions and exceptions to model critical questions*, in *6th Computational Models of Natural Argument Workshop (CMNA), European Conference on Artificial Intelligence (ECAI)*, Italy, 2006.
- GRADI M., *L'obbligo di verità delle parti*, Torino, Giappichelli, 2018.
- GRASSO E., *Dei poteri del giudice*, in *Commentario del Codice di Procedura Civile*, diretto da ALLORIO E., Torino, Utet, 1973.
- GRIGGS R. A., COX J.R., *The elusive thematic-material effect in Wason's selection task*, in *British Journal of Psychology*, 73, 1982 .

- GROSSI P., *Lungo l'itinerario di Piero Calamandrei*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, III, 2009.
- GRUNBAUM W. F., NEWHOUSE J., *Quantitative Analysis of Judicial Decisions: Some Problems in Prediction*, in *Houston Law Review*, 1965.
- GUASTINI R., *La sintassi del diritto*, Torino, Giappichelli, 2014.
- HANDY T. C., *Event-Related Potentials: A Methods Handbook*, Cambridge Mass., The MIT Press (B&T), 2004.
- HEBB D. O., PENNFIELD W., *Human behavior after extensive bilateral removals from the frontal lobes*, in *Archives of Neurology and Psychiatry*, 4, 1940.
- HECKMAN J., *Sample Selection Bias as a Specification Error*, in *Econometrica*, vol. 47, issue 1, 1979.
- HENLE M., *The relation between logic and thinking*, in *Psychological Review*, 69, 1962.
- HEUSLER A., *Die Grundlagen des Beweisrechtes*, Archiv für die civilistische Praxis, LXII, 1879.
- HILL J.L., *The law is what the judge ate for breakfast*, in *The Political Centrist*, Vanderbilt University Press, 2009.
- HOTELLING H., *Analysis of a Complex of Statistical Variables into Principal Components*, in *Journal of Educational Psychology*, XXIV September and October, 1933.
- HOTELLING H., *Simplified Calculation of Principal Components*, in *Psychometrika*, I March, 1936. THURSTONE L. L., *Multiple Factor Analysis*, Chicago, University of Chicago Press, 1947.
- HRUSCHKA J., *Die Konstitution des Rechtsfalles. Studien zum Verhältnis von Tatsachenfeststellung und Rechtsanwendung*, Berlin, 1965.
- HSIEH D., CHEN L., SUN T., *Legal Judgment Prediction Based on Machine Learning: Predicting the Discretionary Damages of Mental Suffering in Fatal Car Accident Cases*, in *Appl. Sci.*, 11, 2021.
- HUME D., *Trattato sulla natura umana*, Libro I, pt. I, sez. I., 1739.
- IACOVIELLO F. M., *La Cassazione penale. Fatto, diritto e motivazione*, Milano, Giuffrè, 2013.
- IACOVIELLO F. M., *La motivazione della sentenza penale e il suo controllo in cassazione*, Milano, Giuffrè, 1997.
- IANNIRUBERTO G., *Il principio di non contestazione dopo la riforma dell'art. 115 c.p.c.*, in *Giust. civ.*, I, 2010.

- INGEGNATTI S., *Dovere di sinteticità e linea di confine tra atto prolioso ed atto esaustivo*, in *Giur. it.*, 2014.
- INHELDER B., PIAGET J., *The growth of logical thinking from childhood to adolescence*, London, Routledge & Kegan Paul, 1958.
- IRTI N., *Rilevanza giuridica*, in *Jus*, 1967
- IRTI N., voce *Rilevanza giuridica*, in *Nov. Dig. It.*, XVIII, Torino, Utet, 1971.
- IRTI N., *Per un dialogo sulla calcolabilità giuridica*, in A. CARLEO (a cura di), *Calcolabilità giuridica*, Bologna, Il Mulino, 2017.
- JEMOLO A.C., *Introduzione a Dei delitti e delle pene*, Milano, Rizzoli, 1981.
- JOHNSON LAIRD P.N, WASON P.C., *Insight into a logical relation*, in *Quarterly Journal of experimental psychology*, 22, 1970.
- JOHNSON LAIRD P.N, WASON P.C., *Psychology of reasoning: Structure and content*, Cambridge, Mass, Harvard University Press, London, Bastford, trad. It. *Psicologia del ragionamento*, Milano, Giunti, 1977.
- JOHNSON LAIRD P.N., BYRNE R. M. J., SCHAEKEN W., *Propositional Reasoning by Model*, in *Psychological Review*, Vol. 99, No. 3, 1992.
- JOHNSON LAIRD P.N., *Mental Models. Towards a Cognitive Science of Language, Inference, and Consciousness*, Cambridge, Cambridge University Press, 1983, trad. it., *Modelli mentali. Verso una scienza cognitiva del linguaggio, dell'inferenza e della coscienza*, Bologna, Il Mulino, 1988.
- JOHNSON LAIRD P. N., *A taxonomy of thinking*, in: STERNBERG R.J, SMITH E.E. (a cura di), *The Psychology of Human Thought*, New York, Cambridge University Press, 1988.
- JOHNSON LAIRD P. N., *Human and Machine Thinking*, Hillsdale, N.J., Erlbaum, 1993.
- JOHNSON LAIRD P. N., SHAFIR E., *The interaction between reasoning and decision-making: an introduction*, in *Cognition*, 49, 1993.
- JOHNSON LAIRD P. N, BYRNE R. M. J., *Deduction*, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1991.
- JOHNSON LAIRD P. N., *How we reason*, Oxford, Oxford University Press, 2008.
- JOHNSON LAIRD P. N., LEGRENZI P., LEGRENZI S., *Reasoning and a sense of reality*, in *British Journal of Psychology*, 63, 1972.
- KAHAN D. M., NUSSBAUM M. C., *Two Conceptions of Emotion in Criminal Law*, in *Columbia Law Review*, 96, 1996.
- KAHNEMAN D., *Pensieri lenti e veloci*, Milano, Mondadori, 2012.

- KAHNEMAN D., SIBONY O., SUNSTEIN C. R., *Rumore. Un difetto del ragionamento umano*, Milano, Utet, 2021.
- KAHNEMAN D., SLOVIC P., TVERSKY A. (edited by), *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Cambridge, Cambridge University Press, 1982.
- KATZ D. M., *Quantitative Legal Prediction -or- How I Learned to Stop Worrying and Start Preparing for the Data- Driven Future of the Legal e of the Legal Services Industry*, in *Memory Law Journal*, vol. 62, 2013.
- KELSEN H., *Dottrina pura del diritto* (1960), Torino, Einaudi, 1966.
- KELSEN H., *Dottrina pura del diritto* (1960), Torino, Einaudi, 1966.
- KENNY A., *Action, Emotion and Will*, London, Routledge, 1963.
- KEYNES J. M., *A treatise on probability*, London, 1921.
- KLEIN G. S., *Semantic power measured through the interference of words with color-naming*, in *American Journal of Psychology*, 77, 1964.
- KLEIN G.A., *Sources of Power: How People Make Decisions*, Cambridge, MA, MIT Press, 1999
- KNIGHT F.H., *Risk, Uncertainty and Profit*, Boston, Mass., Houghton Mifflin, 1921, trad. it. *Rischio, incertezza e profitto*, Firenze, La Nuova Italia, 1960.
- KOBAYASHI H. B., RIBSTEIN L. E., *Law's Information Revolution*, in *Ariz. L. Rev.*, 53, 2011.
- KOEHLER D. J., BRENNER L., GRIFFIN D., *The calibration of expert judgment: Heuristics and biases beyond the laboratory*, in GILOVICH T., GRIFFIN D., KAHNEMAN D., (edited by), *Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgment*, Cambridge, Cambridge University Press, 2002.
- KOHAVI R., PROVOST F., *Glossary of Terms*, in *Machine Learning*, 30 (2/3), 1998.
- KORT F., *Predicting the Supreme Court Decisions Mathematically: a Quantitative Analysis of the «Right-to-Counsel» cases*, in *American Political Science Review*, Vol. 51.1957.
- KORT F., *Reply to Fischer's «Mathematical Analysis of Supreme Court Decisions»*, in *American Political Science Review*, Vol. 52, 1958.
- KORT F., *The Quantitative Content Analysis of Judicial Opinions*, in *Political Research, Organization and Design*, 3(7), 1960.
- KU LPE O., *Outlines Of Psychology*, 1921.
- KYM N.S., *Judgment and decision making in the lab and the world*, Palgrave, Londra, 2018.

- LANDI P., *Il processo civile come conoscenza logica*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 1988.
- LAWLOR R. C., *What Computers can do: Analysis and Prediction of Judicial Decisions*, in *American Bar Association Journal*, 1963.
- LAZZARO G., voce *Sussunzione*, in *Nov. Dig. It.*, XVIII, Torino, Utet, 1971.
- LEDOUX J., *Emotional Memory Systems in the Brain*, in *Behavioral and Brain Research*, 58, 1993.
- LEDOUX J., *The emotional brain*, tr. It., *Il cervello emotivo*, Milano, Baldini e Castoldi, 1999.
- LEGNINI G., *Introduzione*, in A. CARLEO (a cura di), *Decisione robotica*, Bologna, Il Mulino, 2019.
- LEGRENZI P., GIROTTI V., *Mental Models in Reasoning and Decision Making Processes*, in *Mental Models In Cognitive Science, Essays In Honour Of Phil Johnson-Laird*, by GARNHAM A., OAKHILL J. (edited by), Psychology Press, 1996.
- LEIBNIZ, *Disputatio iuridica de conditionibus*, 1665.
- LEIBNIZ, *Nova methodus discendae docendaeque jurisprudentiae*, 1667.
- LEIBNIZ, *Specimen certitudinis seu demonstrationum in iure exhibitum in dottrina conditionum*, in *Testi per la storia del pensiero giuridico*, T. ASCARELLI (a cura di), Milano, 1960 .
- LEIBNIZ, *Specimen difficultatis in jure seu dissertatio de casibus perplexis*, 1666.
- LEIBNIZ, *Specimen quaestionum philosophicarum ex iure collectarum*, 1664.
- LESSONA C., *Trattato delle prove in materia civile*, vol. I, Torino, Utet, ed.III, rist. 1914, 1927.
- LEZAK M. D, *Neuropsychological assessment*, New York, Oxford University Press, 1983.
- LEZAK M.D., *Assessment of psychosocial dysfunctions resulting from head Trauma*, in ID. (edited by), *Assessment of the behavioral consequences of head trauma. Frontiers of clinical neuroscience*, New York, Alan R. Liss, vol. VII, 1989.
- LEZAK M.D., *et al.*, *Neuropsychological Assessment*, New York, Oxford University Press, V ed., 2012..
- LIEBMAN T., *Fondamento del principio dispositivo*, in ID., *Problemi del processo civile*, Napoli, Morano, 1962.
- LOMBARDO L., *Il metodo del prudente apprezzamento nella valutazione degli indizi*, in PATTI S., POLI R. (a cura di), *Il ragionamento presuntivo. Presupposti, struttura, sindacabilità*, Torino, Giappichelli, 2022.

- LOMBARDO L., *La prova giudiziale. Contributo alla teoria del giudizio di fatto nel processo*, Milano, Giuffrè, 1999.
- LOMBARDO L., *Passato e futuro della Cassazione civile (a cent'anni da «La Cassazione civile» di Piero Calamandrei)*, in *Riv. dir. proc.*, III, 2021.
- LOPEZ DE OÑATE F., *La certezza del diritto*, Roma, Tipografia Consorzio Nazionale, 1942.
- LUCAS J.A., *Memory, Overview*, in *Encyclopedia of Human Brain*, vol. I, Amsterdam, Academic Press Inc., 2002.
- LUCIANI M., *La decisione giudiziaria robotica*, in *AIC*, 3, 2018.
- LUISO F. P., *Diritto processuale civile*, vol. I, II, ed. XII, Milano, Giuffrè, 2021.
- LURIA A.R., *Higher cortical functions in man*, New York, Basic Books, 1966.
- LYONS W., *Emotion*, Cambridge, Cambridge University Press, 1980.
- MACCORMICK N., *Particulars and Universals*, in BANKOWSKI Z., MACLEAN J. (edited by) *The Universal and Particular in Legal Reasoning*, Aldershot, Edinburgh Centre for Law and Society, 2006.
- MACKAAY E., ROBILLARD P., *Predicting judicial decisions: the nearest neighbour rule and visual representation of case patterns*, in *Datenverarbeitung im Recht*, 3, 1974.
- MANDRIOLI C., CARRATTA A., *Diritto processuale civile*, vol. I, Torino, Giappichelli, 2021.
- MANZIN M., *Primato della legalità e ragionamento processuale. Il sillogismo giuridico nella prospettiva del rule of law*, in *Diritto e questioni pubbliche*, 2019.
- MANZIN M., PUPPO F., TOMASI S., *Ragioni ed emozioni nella decisione giudiziale*, in *Studies on argumentation & legal philosophy*, 4, Trento, Università degli Studi di Trento, 2021.
- MARIANI M., *Introduzione a Frege*, Bari, Laterza, 1994.
- MARKOFF J., *Armies of Expensive Lawyers, Replaced by Cheaper Software*, N.Y. Times, Mar. 5, 2011.
- MARMO R., *Algoritmi per l'intelligenza artificiale*, Milano, Hoepli, 2020.
- MARONEY T. A., *Law and Emotion: A Proposed Taxonomy of an Emerging Field*, in *Law and Human Behavior*, 30, 2006.
- MARRAUD DES GROTTES G., *Intelligence artificielle: la CNIL appelle à une plus grande vigilance*, in *RLDI*, 144, 2018.

- MARSHUETZ C., SMITH E. E., JONIDES J., *et al.*, *Order information in working memory: fMRI evidence for parietal and prefrontal mechanisms*, in *Journal of Cognitive Neuroscience*, 12, 2000.
- MARTIN R.C., NEWSOME M. R., VU H., *Language and Lexical Processing*, in *Encyclopedia of Human Brain*, vol. II, Amsterdam, Academic Press Inc., 2002.
- MAUGERI M., *I robot e la possibile prognosi delle decisioni giudiziali*, CARLEO A. (a cura di), *Decisione robotica*, Bologna, Il Mulino, 2019.
- MAZZARESE T., *Forme di razionalità delle decisioni giudiziali*, Torino, Giappichelli, 1996.
- MEHRYAR M., ROSTAMIZADEH A., TALWALKAR A., *Foundations of Machine Learning*. Cambridge MA., MIT Press, 2012.
- MENESTRINA F., *La pregiudiziale nel processo civile*, Vienna, 1904.
- MESSINA S., *Il regime delle prove nel nuovo codice di procedura penale*, Milano, Società editrice libraria, 1914.
- MILL J. S., *A system of logic*, IIX ed., New York, Harper, 1874.
- MILL J.S., *Sistema di logica razionacinativa ed induttiva*, 1843, trad. it., Roma, 1968.
- MILLAR J., KERR I., *Delegation, relinquishment, and responsibility: The prospect of expert robots*, in CALO R., FROMKIN A. M, KERR I. (edited by), *Robot Law*, Edward Elgar Publishing, 2016.
- MILNER B., CORSI P., LEONARD G., *Frontal lobe contribution to recency judgments*, in *Neuropsychologia*, 29, 1991, p. 601 ss.
- MILNER B., *Interhemispheric differences in the localization of psychological processes in man*, in *British Medical Bulletin*, 27, 1971.
- MIYAKE A., FRIEDMAN N. P., EMERSON M. J., *et al.*, *The Unity and Diversity of Executive Functions and Their Contributions to Complex “Frontal Lobe” Tasks: A Latent Variable Analysis*, in *Cognitive Psychology*, 41, 2000.
- N. A. STILLINGS, S. E. WEISLER, C. H. CHASE, *et al.*, *Cognitive Science. An Introduction*, The MIT press, Massachussetts, II ed., 1995.
- NASI A., voce *Fatto: giudizio di fatto (dir. proc. civ.)*, in *Enc. dir.*, XVI, Milano, 1967.
- NEISSER U., *Cognitive Psychology. Classic Edition*, London, Psychology Press, 2014.
- NEWELL A., SIMON H.A., *GPS: a program that simulates human thought*, in FELDMAN E.A. J. (a cura di), *Computer and thought*, New York, McGraw-Hill, 1963.

- NICOLETTI R., RUMIATI R., *I processi cognitivi*, Bologna, Il Mulino, 2006.
- NIEVA-FENOLL J., *Intelligenza artificiale e processo*, Torino, Giappichelli, 2019.
- NIEVA-FENOLL J., *Per Michele Taruffo*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, I, 2021.
- NISBETT R.E., ROSS L., *L'inferenza umana, strategie e lacune del giudizio sociale*, tr. It., Bologna, Il Mulino, 1989.
- NITSCH C., *Il giudice e la legge. Consolidamento e crisi di un paradigma nella cultura giuridica italiana dei primi del Novecento*, Milano, Giuffrè, 2012.
- NITSCH C., *Prime note sul carteggio Calamandrei-Calogero (1936-1956)*, in F. CENNI (a cura di), *Un caleidoscopio di carte. Gli archivi Calamandrei di Firenze, Montepulciano, Trento e Roma*, Firenze, Quaderni del Ponte 12, 2010.
- NOBILI M., *Il principio del libero convincimento del giudice*, Milano, Giuffrè, 1974.
- NUNZIATA M., *La sinteticità degli atti processuali di parte nel processo amministrativo: fra valore retorico e regola processuale*, in *Dir. proc. amm.*, IV, 2015.
- NUSSBAUM M. C., *L'intelligenza delle emozioni*, Bologna, Il Mulino, 2009.
- NUSSBAUM M., PUTNAM H., *Changing Aristotle's Mind*, in NUSSBAUM M., RORTY A.O. (edited by) *Essays on Aristotle's De Anima*, Oxford, Clarendon Press, 1992.
- OCCHIUZZI B., *Algoritmi predittivi: alcune premesse metodologiche*, in *Dir. pen. cont.*, II, 2019.
- PASQUALE F., *The black box society: The secret algorithms that control money and information*, Harvard, Harvard University Press, 2015.
- OSHERSON D., *Logical Abilities in Children*, 4 vol., Hillsdale, Lawrence Erlbaum Associated., 1974-76.
- PACILLI M., *Osservazioni sul principio di non contestazione*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, I, 2011.
- PAGALLO U., PALMIRANI M., CASANOVAS P., et al., *Introduction: Legal and Ethical Dimensions of AI, NormAS, and the Web of Data*, in PAGALLO P., et al. (edited by), *AI Approaches to the Complexity of Legal Systems*, Switzerland, Springer Nature, 2018.
- PALAZZOLO J., *Why Hire a Lawyer? Computers Are Cheaper*, Wall St.J., June 18, 2012.
- PASSANANTE L., *Calamandrei e il destino della Cassazione civile*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, I, 2021.
- PASSANANTE L., *Michele Taruffo, ritratto di un allievo*, in *Derecho & Sociedad*, 57, 2021.

- PATTI S., *Libero convincimento e valutazione delle prove*, in GLENDI C., PATTI S., PICOZZA E. (a cura di), *Le prove nel diritto civile amministrativo e tributario*, Torino, Giappichelli, 1986.
- PATTI S., *Prima lezione. La «costruzione» del fatto nel processo*, in PATTI S., RESCIGNO P., *La genesi della sentenza*, Bologna, Il Mulino, 2016.
- PATTI S., *Ripartizione dell'onere, probabilità nella prova del danno da prodotto*, in *Riv. dir. civ.*, 1990.
- PATTI S., *Libero convincimento e valutazione delle prove*, in *Riv. dir. proc.*, III, 1985.
- PENCO C., *Logica antica e logica moderna*, in *Quaderni di Ricerca in Didattica*, n. 19, 2009.
- PERELMAN C., *Il dominio retorico. Retorica e argomentazione* (1977), trad. it., Torino, Einaudi, 1981.
- PESCATORE M., *La logica del diritto*, Torino, Unione tipografico-civile, 1863.
- PETRIDES M. E., ALIVISATOS B., A. C. EVANS, *et al.*, *Dissociation of human mid-dorsolateral from posterior dorsolateral frontal cortex in memory processing*, in *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 90, 1993, p. 873–877.
- PETRIDES M. E., MILNER B., *Deficits on subject-ordered tasks after frontal- and temporal-lobe lesions in man*, in *Neuropsychologia*, 20, 1982.
- PETRIDES M., *The effect of periarculate lesions in the monkey on the performance of symmetrically and asymmetrically reinforced visual and auditory go, no-go tasks*, in *Journal of Neuroscience*, 6, 1986.
- PFÄNDER A., *Logik*, 1921.
- PIAZZA M., PAVANI F., *Le neuroscienze cognitive. Come il cervello genera la mente*, Roma, Carocci Editore, 2022, p. 14.
- PIETROSANTI A. G., *Sulla violazione dei principi di chiarezza e sinteticità previsti dall'art. 3 comma 2 c.p.a.*, in *Foro amm. - TAR*, 2013.
- PIRAS A., *Le massime d'esperienza e la motivazione insufficiente*, in *Jus*, 1955.
- PITCHER G., *Emotion*, in *Mind*, 74, 1965.
- POLI R., *Diritto alla prova scientifica, obbligo di motivazione e sindacato in sede di legittimità*, in *Giust. civ.*, II, 2018.
- POLI R., *Gli elementi strutturali del ragionamento presuntivo*, in PATTI S., POLI R. (a cura di), *Il ragionamento presuntivo. Presupposti, struttura, sindacabilità*, Torino, Giappichelli, 2022.
- POLI R., *Gli standard di prova in Italia*, in *Giur.it.*, XI, 2018.

- POLI R., *Logica e razionalità nella ricostruzione giudiziale dei fatti*, in *Riv. dir. proc.*, II, 2020.
- POLICH J., COREY-BLOOM J., *Alzheimer's Disease and P300: Review and evaluation of Task and Modality*. *Current Alzheimer Research*, 2, 2005.
- POLLOCK J., *How to build a person: A Prolegomenon*, Cambridge, MIT Press Ltd, 2008.
- POPPER K. R., *Congetture e confutazioni: lo sviluppo della conoscenza scientifica*, vol. I, Bologna, Il Mulino, 1972.
- POPPER K. R., *Le fonti della conoscenza e dell'ignoranza (1960)*, Bologna, Il Mulino, 2011.
- POPPER K. R., *Logica della scoperta scientifica*, Torino, Einaudi, 1970.
- POSNER R., *Problems of Jurisprudence*, Cambridge Mass., Harvard University Press, 1990.
- PRAKKEN H., *Legal Reasoning: Computational Models*, in *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2015.
- PRAKKEN H., SARTOR G., *Law and logic: A review from an argumentation perspective*, in *Artificial Intelligence*, Vol. 227, 2015.
- PRAKKEN H., SARTOR G., *The Role of Logic in Computational Models of Legal Argument: A Critical Survey*, in KAKAS A.C., SADRI F., (edited by) *Computational Logic: Logic Programming and Beyond. Lecture Notes in Computer Science*, vol. 2408, Springer, Berlin, Heidelberg, 2002.
- PROTO PISANI A., *Allegazione dei fatti e principio di contestazione nel processo civile*, in *Foro it.*, I, 2003,
- PROTO PISANI A., *Ancora sulla allegazione dei fatti e sul principio di non contestazione nei processi a cognizione piena*, in *Foro it.*, I, 2, 2006.
- PUGLIATTI S., voce *Autoresponsabilità*, in *Enc. Dir.*, IV, Milano, Giuffrè, 1959.
- PUGLIATTI S., voce *Conoscenza*, in *Enc. dir.*, IX, Milano, Giuffrè, 1961.
- PYLYSHYN Z., *What the Mind's Eye Tells the Mind's Brain: A Critique of Mental Imagery*, in *Psychological Bulletin*, 80, 1973.
- QUATTROCCOLO S., *Intelligenza artificiale e giustizia: nella cornice della Carta etica europea, spunti per un'urgente discussione tra scienze penali e informatiche*, in *Legisl. Pen.*, 2018.
- QUINLAN J. R., *Induction of decision trees*, in *Machine Learning*, 1(1), 1986.

- QUINN S., MARKOVITS H., *Conditional reasoning, causality, and the structure of semantic memory: strength of association as a predictive factor for content effects*, in *Cognition*, 68, 1998.
- REITMAN W. R., *Cognition and thought; an information-processing approach*, New York, Wiley, 1965.
- Relazione Ministeriale sul Primo Libro del progetto di Codice di Procedura civile, presentato in iniziativa al Senato dal Ministro Guardasigilli (Pisanelli) nella tornata del 26 novembre 1863*, in *Codice di procedura civile del Regno d'Italia*, (a cura di) GENZIANA S., et al., Torino, Unione tipografica Ed., vol. I., 1889.
- REYES R.M., THOMPSON W.C., BOWER G.H., *Judgmental biases resulting from differing availabilities of arguments*, in *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, 1980.
- RICCI F., *Delle prove*, Torino, Utet, 1891.
- RICCI G. F., *Il velo squarciato: la suprema corte apre la porta al sindacato di legittimità sul giudizio di fatto*, in *Riv. dir. proc.*, 2019.
- RICHTER M. N. JR., *The theoretical interpretation of errors in syllogistic reasoning*, in *The Journal of Psychology*, 1957.
- RIPS L. J., *Cognitive Process in Propositional Reasoning*, in *Psychological Review*, 90, 1983.
- RIPS L. J., *Deduction and cognition*, in SMITH E. E., OSHERSON D. N. (edited by), *Thinking: An invitation to cognitive science*, vol. III, ed. II, Cambridge, MA, The MIT Press, 1995.
- RIPS L. J., *Deduction*, in STERNBERG R. J., SMITH E. E. (edited by), *The Psychology of Human Thought*, Cambridge University Press, Cambridge, 1988, trad. it., RIPS L. J., *Deduzione*, in *La psicologia del pensiero umano*, Roma, Armando, 2000.
- RISSLAND E.L., SKALAK D.B., *CABARET: Rule interpretation in a hybrid architecture*, in *Int. J. Man-Machine Studies*, 34 (6), 1991.
- RISSLAND E.L., SKALAK D.B., FRIEDMAN M.T., *BankXX: Supporting legal arguments through case-based search*, in *Artif. Intell. Law*, 4, 1996.
- RIVOLLIER V., *Diffuser le nom des magistrats ou quelle conception de la justice en France?*, in *La semaine juridique édition générale*, supplément au n° 44-45, 28 octobre 2019.
- ROCCO A., *La sentenza civile: studi*, Torino, F.lli Bocca, 1906.
- ROCCO A., *Trattato di diritto processuale civile*, vol. III, Torino, Utet, 1957.

- ROGERS R. D., MONSELL S., *Costs of a predictable switch between simple cognitive tasks*, in *Journal of Experimental Psychology: General*, 124, 1995.
- ROMANO B., *Algoritmi al potere, Calcolo giudizio e pensiero*, Torino, Giappichelli, 2018.
- ROSELLI F., *Logica del giudice e controllo di legittimità*, in *Giust. civ.*, 2019.
- ROSSI P., voce *Convincimento*, in *Nuovo dig. it.*, vol. IV, Torino, 1938.
- RUFFOLO U. (a cura di), *26 lezioni di diritto dell'intelligenza artificiale: saggi a margine del ciclo seminariale Intelligenza artificiale e diritto (2020)*, Torino Giappichelli, 2021.
- RUFFOLO U. (a cura di), *Intelligenza artificiale. Il diritto, i diritti, l'etica*, Giuffrè Francis Lefebvre, Milano, 2020.
- RULLI E., *Giustizia predittiva, intelligenza artificiale e modelli probabilistici, chi ha paura degli algoritmi?* in *Analisi giuridica dell'economia*, 2018.
- RUMIATI R., *Giudizio e decisione. Teorie e applicazioni della psicologia della decisione*, Bologna, Il Mulino, 1990.
- SANTOSUOSSO A., *Intelligenza artificiale e diritto. Perché le tecnologie di I.A. sono un grande opportunità per il diritto*, Mondadori Università, Milano, 2020.
- SARTOR G., *Le applicazioni giuridiche dell'intelligenza artificiale, la rappresentazione della conoscenza*, Milano, Giuffrè, 1990.
- SASSANI B., *Il codice di procedura civile e il mito della riforma perenne*, in *Judicium*, 2013.
- SATTA S., *Interpretazione di Calamandrei*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 1967.
- SATTA S., PUNZI C., *Diritto processuale civile*, Torino, Cedam, XIII ed., 2000.
- SCARSELLI G., *La condanna con riserva*, Milano, Giuffrè, 1989.
- SCHANK R. C., ABELSON R. P., *Scripts, plans, goals and understanding: An inquiry into human knowledge structures*, Hillsdale, NJ Lawrence Erlbaum Associates, 1977.
- SCIALOJA V., *Sulla funzione della IV Sezione del Consiglio di Stato*, in *Giust. Amm.*, 1901.
- SELLERS M. N. S. (edited by), *Law, Reason, and Emotion*, Cambridge, Cambridge University Press, 2017.
- SERAFINI G., *Teorie del rischio e teoria di portafoglio. Un confronto fra concezioni economiche*, Milano, Franco Angeli, 2013.
- SHALLICE T., *Specific impairments of planning*, in *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, B298, 1982.

- SHALLICE T., WARRINGTON E. K., *Independent functioning of verbal memory stores: A neuropsychological Study*, in *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 22, 1970.
- SHEPPES G., *Emotion regulation choice: theory and findings*, in GROSS J.J. (edited by), *Handbook of emotion regulation*, New Your, The Guilford Press, II ed., 2014.
- SIGWART C. V., *Logik*, II ed., 1889-1893.
- SIM Y., ROUTLEDGE B., SMITH N., *The Utility of Text: The Case of Amicus Briefs and the Supreme Court*, in *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 29(1), 2015.
- SIMON H. A., *Reason in Human Affairs*, Stanford, CA: Stanford University Press, 1983.
- SIMON H. A., *What is an explanation of behaviour?*, in *Psychological Science*, 3, 1992.
- SIMON H.A., *Models of man. Social and Rational; Mathematical Essays on Rational Human Behavior in Society Setting*, London (Chapman & Hall), John Wiley & Sons. Inc. New York, 1957.
- SIMON H.A., *Theories of bounded rationality*, in MCGUIRE C.B., RADNER R. (edited by), *Decision and organization*, North Holland Publishing Company, Amsterdam, 1972.
- SIMONCELLI V., *Lezioni di diritto giudiziario dettate dal prof. Vincenzo Simoncelli nell'Università di Roma l'anno 1901-1902*, Roma, Tipo-Lit. del genio civile, 1903-1904.
- SIMONCINI A., *Verso la regolamentazione della Intelligenza Artificiale. Dimensioni e governo*, in *BioLaw Journal –Rivista di BioDiritto*, II, 2021.
- SIRIGU A., ZALLA T., PILLON B., *et al.*, *Planning and script analysis following prefrontal lobe lesions*, in *Annals of the New York Academy of Sciences*, 769, 1995.
- SKINNER B. F., *Science and human behavior*, 1953
- SKINNER B. F., *Verbal behavior*, 1957.
- SMALL D.A., LOEWENSTEIN G., SLOVIC P., *Simpathy and callousness: The impact of deliberative thought on donations to identifiable and statistical victims*, in *Organizational Behaviour and Human Decision Process*, 102, 2007.
- SMITH E. E, MARSHUETZ C., GEVA A., *Working memory: Findings from neuroimaging and patient studies*, in BOLLER F., GRAFMAN J. (edited by), *Handbook of neuropsychology*, New York, Elsevier, II ed., Vol. VII, 2002.

- SMITH E. E., KOSSLYN S. M., *Cognitive Psychology: Mind and Brain*, Edinburgh Gate Harlow, Pearson, 2014.
- SMITH E.R., *Mental representation and memory*, in GILBERT D., FISKE S.T., LINDZEY G. (edited by), *Handbook of social psychology*, Boston, MA, McGraw-Hill, vol. I, 1998.
- SOLOMON R.C., *The Passions*, New York, Doubleday, 1993.
- STANOVICH K.E., *Rationality and reflective mind*, New York, Oxford University Press, 2011.
- STEFANELLI S., *Gli esperimenti di giustizia predittiva nel diritto di famiglia*, in *L'Osservatorio sul diritto di famiglia*, III, 2020.
- STEIN A., *Foundation of evidence Law*, Oxford, Oxford University Press, 2005.
- STEIN, *Das private wissen des richters*, Leizig, 1893.
- STELLA A., DENNIS J.L., *Psicologia del pensiero e ragionamento deduttivo: modello normativo, ragionamento umano e pensiero critico*, in *Teorie e modelli*, 3, 2009.
- STERNBERG S., *Process decomposition from double dissociation of subprocesses*, in *Cortex*, 39, 2003.
- STERNBERG S., *High-speed scanning in human memory*, in *Science*, 153, 1966.
- STERNBERG S., *Retrieval of contextual information from memory*, in *Psychonomic Science*, 8, 1967.
- STEVEN J. L., *An Introduction to the Event-Related Potential Technique*, Cambridge Mass., The MIT Press, 2005.
- STÖRRING G., *Experimentelle Untersuchungen über einfache und komplexere Schlussprozesse*, in *Arch. f. d. ges. Psychol.*, 50, 1925.
- STÖRRING G., *Experimentelle Untersuchungen über einfache Schlussprozesse*, in *Arch. F. d. ges. Psychol.*, 11, 1908.
- STORTO A., *Il principio di sinteticità degli atti processuali*, in *Giusto proc. civ.*, IV, 2015.
- STRONATI M., *The judicial decision between legal gaps and technological innovation: some suggestions from the 19th and 20th centuries*, in CALZOLAIO E. (a cura di), *La decisione nel prisma dell'intelligenza artificiale*, Wolters Kluwer, Cedam, Padova, 2020.
- STROOP J. R., *Studies of interference in serial verbal reactions*, in *Journal of Experimental Psychology*, 18, 1935.

- SURDEN H., *Machine Learning and the Law*, in *Washington Law Review*, vol. 89, 2014.
- SUSSKIND R., *The end of lawyers? Rethinking the nature of legal services*, Oxford, Oxford University Press, 2010.
- TARELLO G., *Storia della cultura giuridica moderna*, I, Bologna, Il Mulino, 1976.
- TARSKY A., *La concezione semantica della verità e i fondamenti della semantica*, tr. It., in LINSKY L. (a cura di), *Semantica e filosofia del linguaggio*, Milano, Il Saggiatore, 1969.
- TARUFFO M. *Note sparse su probabilità e logica della prova*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, IV, 2014.
- TARUFFO M., *Aspetti del precedente giudiziale*, in *Criminalia*, 2014.
- TARUFFO M., *Certezza e probabilità nelle presunzioni*, in *Foro.it*, 1974.
- TARUFFO M., *Considerazioni su dubbi e verità*, in *Verso la decisione giusta*, Torino, Giappichelli, 2020.
- TARUFFO M., *Considerazioni sulle prove per induzione*, in *Verso la decisione giusta*, Torino, Giappichelli, 2020.
- TARUFFO M., *Contro la «veriphobia». Osservazioni sparse in risposta a Bruno Cavallone*, in *Riv. dir. proc.*, 2010.
- TARUFFO M., *Funzione della prova: la funzione dimostrativa*, in *Riv. trim. dir. e proc. civ.*, 1997.
- TARUFFO M., *Idee per una teoria della decisione giusta*, in *Verso la decisione giusta*, Giappichelli, Torino, 2020.
- TARUFFO M., *Il fatto e l'interpretazione*, in *Revista da Faculdade de Direito do Sul de Minas*, 26, 2010.
- TARUFFO M., *Il fatto e l'interpretazione*, in *Revista de Processo*, vol. 227, 2014, ora in ID., *Verso la decisione giusta*, Torino, Giappichelli, 2020.
- TARUFFO M., *Il giudice e lo storico: considerazioni metodologiche*, in *Riv. dir. proc.*, 1967.
- TARUFFO M., *La giustizia civile dal '700 ad oggi*, Bologna, Il Mulino, 1980.
- TARUFFO M., *La motivazione della sentenza civile*, Padova, Cedam., 1975.
- TARUFFO M., *La prova dei fatti giuridici*, Milano, Giuffrè, 1992.
- TARUFFO M., *La semplice verità. Il giudice e la costruzione dei fatti*, Roma, Laterza, 2009.
- TARUFFO M., *Note sparse sul precedente giudiziale*, in *Verso la decisione giusta*, Miano, Giuffrè, 2020.

- TARUFFO M., *Per una rilettura dell'art. 115 c.p.c.*, in *Verso la decisione giusta*, Torino, Giappichelli, 2020.
- TARUFFO M., *Processo e neuroscienze, cenni generali*, in *Verso la decisione giusta*, Torino, Giappichelli, 2020.
- TARUFFO M., *Senso comune, esperienza e scienza nel ragionamento del giudice*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, III, 2001.
- TARUFFO M., *Situazioni probatorie. Aspetti logici della decisione sui fatti*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 2013.
- TARUFFO M., *Studi sulla rilevanza della prova*, Padova, Cedam, 1970.
- TARUFFO M., *Tre divagazioni intorno alla verità*, in *Verso la decisione giusta*, Torino, Giappichelli, 2020.
- TARUFFO M., *Verità e prova nel processo*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, IV, 2018, ora in *Verso la decisione giusta*, Torino, Giappichelli, 2020.
- TARUFFO M., *Verità negoziata?*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 2008, ora in *Verso la decisione giusta*, Giappichelli, Torino, 2020.
- TARUFFO M., *Verso la decisione giusta*, Torino, Giappichelli, 2020.
- TARUFFO M., voce *Giudizio (teoria generale)*, in *Enc. giur. Treccani*, vol. XV, Roma, 1989.
- TARUFFO M., voce *Motivazione; III) Motivazione della sentenza-Dir. proc. civ.*, in *Enc. giur. Treccani*, XX, 1990.
- TARUFFO M., voce *Prova (in generale)*, in *Digesto delle discipline privatistiche. Sez. civile*, XVI, Torino, 1997
- TARUFFO M., *Carnelutti e la teoria della prova. Relazione al "XXVII seminario della rivista"*, Bologna, 18 dicembre 2015, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, II, 2016, ora in ID., *Verso la decisione giusta*, Giappichelli, Torino, 2020.
- TARZIA G., *Procedimento sommario e procedimento formale*, in TARZIA G., CAVALLONE B. (a cura di), *I progetti di riforma del processo civile (1866-1935)*, I, Milano, 1989.
- THALBERG I., *Emotion and Thought*, in *American Philosophical Quarterly*, 1, 1964.
- TODOROV A., BARON S. G., OOSTERHOF N.N., *Evaluating Face Trustworthiness: a model based approach*, in *Social cognitive and affective neuroscience*, 2, 2008.
- TROCKER N., *Il rapporto processo-giudizio nel pensiero di Piero Calamandrei*, in BARILE P. (a cura di), *Piero Calamandrei. Ventidue saggi su un grande Maestro*, Milano, Giuffrè, 1990.

- TUZET G., *La prima inferenza. L'abduzione di C.S. Peirce fra scienza e diritto*, Giappichelli, Torino, 2006.
- TVERSKY A., *Intransitivity of preferences*, in *Psychological Review*, 76, 1969.
- TVERSKY A., KAHNEMAN D., *Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty*, in *Journal of Risk and Uncertainty*, 5, 1992.
- TVERSKY A., KAHNEMAN D., *Causal schemas in judgments under uncertainty*, in FISHBEIN M. (edited by), *Progress in Social Psychology*, Hillsdale, N.J., Erlbaum, 1980.
- TVERSKY A., KAHNEMAN D., *Extensional versus intuitive reasoning: the conjunction fallacy in probability judgment*, in *Psychological Review*, 90, 1983.
- TVERSKY A., KAHNEMAN D., *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*, in *Science*, vol. 185, n. 4157, 1974, tr.it. *Il giudizio in condizioni di incertezza: euristiche e bias*, in appendice a D. KAHNEMAN, *Pensieri lenti e veloci*, Mondadori, Milano, 2012.
- TVERSKY A., KAHNEMAN D., *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases*, in *Science*, 185, 1974.
- TVERSKY A., KAHNEMAN D., *Availability: A heuristic for judging frequency and probability*, in *Cognitive Psychology*, 5, 1973.
- TVERSKY A., *Elimination by aspects: A theory of choice*, in *Psychological Review*, 79, 1972.
- UBERTIS G., *Il ragionamento indiziario nel processo penale*, in S.PATTI, R.POLI, (a cura di), *Il ragionamento presuntivo. Presupposti, struttura, sindacabilità*, Torino, Giappichelli, 2022.
- UBERTIS G., *Profili di epistemologia giudiziaria*, Milano, Giuffrè, 2015.
- VAN DER HAEGEN M., *Quantitative legal prediction: the future of dispute resolution?*, in DE BRUYNE J., VANLEENHOVE C. (edited by), *Artificial intelligence and the law*, Cambridge, Intersentia, Vol. 4, 2021.
- VAPNIK V. N., *Statistical learning theory*. New York: Wiley, 1998.
- VARZI A., NOLT J., ROTHATYN D., *Logica*, Milano, McGraw-Hill, II ed., 2014.
- VERDE G., voce *Prova (teoria generale e diritto processuale civile)*, in *Enc. dir.*, XXXVII, Milano, 1988.
- VIOLA L., *Combinazione di dati e prevedibilità della decisione giudiziaria*, in *Diritto dell'Internet*, 1, 2019.
- VIOLA L., *L'interpretazione della legge con modelli matematici. Processo, a.d.r., giustizia predittiva*, Milano, StreetLib, 2017.

- VON JHERING R., *L'Esprit du Droit Romain*, Trad. francese di MUELENAERE, Paris, vol. III, 1888.
- VON NEUMANN J., MORGENSTERN O., *Theory of games and Economic Behavior*, Princeton, Princeton University Press, 1947.
- VON NEUMANN J., MORGESTERN O., *The game thoery and economic behavior*, Princeton University Press, Princeton, III ed., 1990.
- WASON P. C., *Reasoning about a rule*, in *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 20, 1968.
- WASSERSTROM R.A., *The Judicial Decision: Toward a Theory of Legal Justification*, Stanford University Press, Stanford, 1961.
- WEINSHALL-MARGEL K., SHAPARD J., *Overlooked factors in the analysis of parole decisions*, in *PNAS*, vol. 108, n. 42, 2011.
- WEYNER A., *An ontology in OWL for legal case-based reasoning*, in *Artificial Intelligence and Law*, 16, 4, 2008.
- WILKINS M. C., *The effect of changed material on ability to do formal syllogistic reasoning*, in *Arch. of Psychol.*, 1928.
- WILSON D.L., *Asymptotic Properties of Nearest Neighbour Rules using Edited Data*, in *IEEE Trans, on Systems, Men and Cybernetics*, Vol. SMC-Z, No. 3, 1972.
- WOOSTHWORT R. S., SELLS S. B., *An atmosphere effect in formal syllogistic reasoning*, in *Journal of Experimental Psychology*, 18, 1935.
- WRÓBLEWSKI J., *Justification of legal decisions*, in ID., *Meaning and truth in Judicial decision*, Helsinki, 1983.
- WRÓBLEWSKI J., *Legal syllogism and rationality of judicial decision*, in *Rechtstheorie*, 5, 1, 1974. tr.it, *Il sillogismo giuridico e la razionalità della decisione giudiziale*, in COMANDUCCI P., GUASTINI R. (a cura di), *L'analisi del ragionamento giuridico*, II, Giappichelli, Torino, 1989.
- WUNDT W., *Über Psychische Causalität und das Princip des Psychophysischen Parallelismus (Sulla causalità psichica e il principio del parallelismo psicofisico)*, in *Philosophische Studien*, vol. 10, 1894.
- XIII *Assemblea nazionale degli Osservatori sulla giustizia civile*, Report primo gruppo *Prevedibilità, predittività e umanità del giudicare*, 2018, pp. 5-6.
- ZACCARIA G., *L'arte dell'interpretazione. Saggi sull'ermeneutica giuridica contemporanea*, Milano, Cedam, 1990.

ZADROZNY B., LANGFORD J., ABE N., *Cost-sensitive learning by costproportionate example weighting*, in *Third IEEE International Conference on Data Mining*, IEE, 2003.

ZADROZNY B., *Learning and evaluating classifiers under sample selection bias*, in *Fourth IEEE International Conference on Data Mining*, 2004.

ZAJONIC R. B., *Feeling and thinking, preferences need no inferences*, in *American Psychologist*, 35, 1980.

ZHU K., RUNDONG G., WEIFENG H, *et al.*, *Legal Judgment Prediction Based on Multiclass Information Fusion*, in *Hindawi Complexity*, 2020.

SITOGRAFIA

- ACL-AMW. 2016. *3d Workshop on Argument Mining at the Association of Computational Linguistics (ACL 2016)*. <http://argmining2016.arg.tech/>
- ALETRAS N., TSARAPATSANIS D., PREOȚIUC-PIETRO D., LAMPOS V., *Predicting judicial decisions of the European Court of Human Rights: a Natural Language Processing perspective*, in *PeerJ Computer Science*, 2016, (online) <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.93>.
- ANGWIN J., LARSON J., MATTU S., KIRCHNER L., *Machine Bias*, in www.propublica.org, 23 maggio 2016
- BARBARO C., *Cepej, adottata la prima Carta etica europea sull'uso dell'intelligenza artificiale (AI) nei sistemi giudiziari*, in *Questione giustizia on line*, 2018, www.questionegiustizia.it/articolo/cepej-adottata-la-prima-carta-etica-europea-sull-uso-dell-intelligenza-artificiale-ai-nei-sistemi-giudiziari_07-12-2018.php
- BOUCQ R., *La justice prédictive en question*, in *Dalloz Actualité*, 14 juin 2017, <https://www.dalloz-actualite.fr/chronique/justice-predictive-en-question#.Y9ugt3bMLDc>
- CAPPONI B., *Brevità -concentrazione - non ripetizione*, in www.judicium.it.
- CASTELLI C., *Giustizia predittiva*, in *Questione Giustizia (online)*, <https://www.questionegiustizia.it/articolo/giustizia-predittiva>
- CASTELLI C., *Giustizia predittiva: così a Brescia l'intelligenza artificiale aiuta a prevedere tempi e esiti delle cause*, <https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/giustizia-predittiva-cosi-a-brescia-lintelligenza-artificiale-aiuta-a-prevedere-tempi-e-esiti-delle-cause/>.
- CNIL, *Comment permettre à l'Homme de garder la main? Rapport sur les enjeux éthiques des algorithmes et de l'intelligence artificielle*, 15 décembre 2017, in <https://www.cnil.fr/fr/comment-permettre-lhomme-de-garder-la-main-rapport-sur-les-enjeux-ethiques-des-algorithmes-et-de>.
- CORDOPATRI F., *La violazione del dovere di sinteticità degli atti e l'abuso del processo*, (nota a sentenza Cons. St., sez. V, 11 Giugno 2013, n.3210), in www.federalismi.it.
- DE NICTOLIS R., *La sinteticità degli atti di parte e del giudice nel processo amministrativo*, in www.giustizia-amministrativa.it.

FERRARI F., *Sul principio della cosiddetta «ragione più liquida»*, in www.judicium.it

FERRARI G., *Sinteticità degli atti nel giudizio amministrativo*, in *Libro dell'anno del Diritto 2013*, in www.Treccani.it

<http://tylervigen.com/spurious-correlations>

<https://edoc.coe.int/fr/efficacite-de-la-justice/7501-guidelines-on-how-to-drive-change-towards-cyberjustice-stock-taking-of-tools-deployed-and-summary-of-good-practices.html>

<https://giustiziapredittiva.unibs.it/>

<https://predictice.com>

<https://predictice.com/fr/charte-de-la-justice-predictive>

<https://rm.coe.int/carta-etica-europea-sull-utilizzo-dell-intelligenza-artificiale-nei-si/1680993348>

<https://www.2022.aclweb.org/about-acl>

<https://www.dalloz-actualite.fr/interview/l-utilisation-de-l-outil-predictice-decoit-cour-d-appel-de-rennes#.Y05arHZBzDc>

https://www.giustizia.it/giustizia/it/mg_1_36_0.page?contentId=COS334499&previousPage=mg_1_36

<https://www.ibm.com/it-it/analytics/learn/linear-regression>,

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichLoiPubliee.do?idDocument=JORFDOLE000031589829&type=general&legislature=14>

https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/article_jo/JORFARTI000038261761

<https://www.rulequest.com/Personal>

LOMBARDO L., *La logica del giudice ed il controllo di legittimità nel giudizio civile (Testo della relazione svolta nell'Aula Magna della Corte Suprema di Cassazione, l'11 Aprile 2019)*, in www.cortedicassazione.it

M. LIPARI., *La sinteticità degli atti difensivi*, in *Libro dell'anno del Diritto 2016*, in www.Treccani.it

MORELLI C., *Giustizia predittiva: il progetto (concreto) della Corte d'appello di Brescia*, in www.altalex.it

POLI R., *Logica del giudizio di fatto, standard di prova e controllo in cassazione*, in www.judicium.it

RIZZO M., *L'intelligenza artificiale e la predittività nella risoluzione delle controversie*, in www.ittig.cnr.it, 2018.

SANINO M., *La «sinteticità» degli atti nel processo amministrativo: è davvero una novità?*, in www.federalismi.it

SANTAGADA F., *Intelligenza artificiale e processo civile*, in www.judicium.it

SCARDOVI I., *Misura della probabilità*, in *Enciclopedia delle scienze sociali*, 1997, disponibile in *Enciclopedia Treccani Online* https://www.treccani.it/enciclopedia/probabilita_%28Enciclopedia-delle-scienze-sociali%29/

SCARSELLI G., *La nostra giustizia, in marcia verso la common law*, in www.judicium.it

Voce “*Psicologia*”, in *Dizionario di medicina on line*, Treccani.it, https://www.treccani.it/enciclopedia/psicologia_%28Dizionario-di-Medicina%29/

Voce *Analisi Fattoriale*, in *Enciclopedia della Matematica*, Treccani.it, https://www.treccani.it/enciclopedia/analisi-fattoriale_%28Enciclopedia-della-Matematica%29/

Voce *Euristico*, in *Vocabolario Treccani Online*, <https://www.treccani.it/vocabolario/euristico/>

VOLPE C., *Dovere di motivazione della sentenza e sinteticità degli atti delle parti processuali*, in www.giustizia-amministrativa.it.

www.questionegiustizia.it/articolo/cepej-adottata-la-prima-carta-etica-europea-sull-uso-dell-intelligenza-artificiale-ai-nei-sistemi-giudiziari_07-12-2018.php.

XIII Assemblea nazionale degli Osservatori sulla giustizia civile, Report primo gruppo Prevedibilità, predittività e umanità del giudicare, 2018, in <http://www.lanuovaproceduracivile.com/wp-content/uploads/2018/10/osservatorigiustiziaPredittiva.pdf>