

DIRITTO E BIOLOGIA COMPORAMENTALE

Owen D. Jones* & Timothy H. Goldsmith**

Traduzione italiana dall'inglese: Gabriele Giuliani*** e Francesco Romeo***

Abstract:

La società si serve del diritto per indurre la gente ad assumere comportamenti differenti rispetto a quelli che adotterebbe in assenza. Tale proposito basilare pone il diritto in una condizione di stretta dipendenza dalle profonde e imprescindibili conoscenze relative alle molteplici cause del comportamento umano. Quanto più accurate sono tali conoscenze tanto maggiore sarà la capacità di conseguire gli

* Professore in Legge & Professore in Scienze Biologiche, Vanderbilt University. B.A. Amherst College; J.D. Yale Law School. Gli autori hanno ricevuto molti utili commenti su vari aspetti di questo lavoro dai partecipanti all'Harvard Law School's Law and Economics Seminar, alla University of Michigan Law School's Law and Economics Workshop, al seminario di facoltà della Vanderbilt University Law School, al UCLA School of Law Colloquium, ad una presentazione per la Stanford Law School's Center for Law and the Biosciences, ad un simposio della Yale University Department of Molecular, Cellular, and Developmental Biology, ad una conferenza del Gruter Institute for Law and Behavioral Research, e alla Annual Scholarship Conference of The Society for Evolutionary Analysis in Law (SEAL). Siamo particolarmente grati per i dettagliati commenti sulle versioni precedenti giunti da Louis Kaplow, Jeffrey Stake, Erin O'Hara, John Alcock, Ron Rutowski, Kingsley Browne, Paul Andrews, and Lydia Jones. Michael Saks, David Faigman, Steven Goldberg, J.B. Ruhl, Tom Ulen, John Monahan, e Andrew Daughety hanno offerto prospettive fondamentali ed informazioni su parti importanti del lavoro. Charles Trumbull, Mariya Tytell, Michael Burgoyne, Michelle Notrica, and Rajeev Ruparell hanno fornito una utile assistenza nella ricerca. La Vanderbilt University e la Arizona State University hanno offerto il sostegno alla ricerca. La corrispondenza va diretta all'indirizzo owen.jones@vanderbilt.edu.

** Professore Emerito di Biologia Molecolare, Cellulare e dello Sviluppo alla Yale University. B.A. Cornell University; Ph.D. Harvard University.

*** "Gruppo i-lex", Università G.D'Annunzio, Facoltà di Economia, Viale Pindaro 42, 65100 Pescara, Italia.

obiettivi sociali che ci prefissiamo attraverso gli strumenti del diritto. In questo articolo, i Professori Jones e Goldsmith, sostengono che l'attuale sviluppo dei vari ambiti legati alla biologia comportamentale, ha contribuito in breve tempo a rendere obsoleti gli assunti sulla nascita dei comportamenti umani che si erano consolidati nel tempo. Secondo la loro opinione, la biologia comportamentale potrebbe migliorare l'efficacia e l'efficienza del diritto, perché permette di affinare la comprensione giuridica delle cause dei comportamenti umani.

La parte I esamina come e perché diritto e biologia comportamentale si connettono. La parte II fornisce un'introduzione ai concetti chiave della biologia comportamentale. La parte III identifica, esplora ed illustra un'ampia varietà di contesti nei quali la biologia comportamentale può tornare utile al diritto. La parte IV verte sulle problematiche che talvolta si obiettano in merito alla determinazione delle influenze biologiche sul comportamento umano.

Introduzione

In quasi tutte le Università il comportamento umano viene studiato dagli scienziati del sociale in alcuni edifici, mentre il comportamento di tutte le altre specie, eccetto quella umana, viene studiato dai naturalisti in altri edifici. Ci sono delle ragioni per ciò, poche però sono buone ragioni.

Questa divisione riflette una lunga storia di scuole accademiche che si sono mosse su binari diversi. È certo che le specializzazioni garantiscano alcuni vantaggi. Ma ci sono anche svantaggi, derivanti dall'ostacolo allo scambio di conoscenze, dalle carenti sinergie e dall'isolamento delle scuole che permette all'incoerenza interdisciplinare di annidarsi inosservata.

Le contraddizioni interdisciplinari, a loro volta, permettono che concezioni del comportamento umano – resistenti ma circoscritte all'ambito disciplinare - si consolidino nel bagaglio delle verità che riceveranno le generazioni accademiche a venire.

Questo isolamento costituisce un significativo problema per i giuristi, dato che il comportamento umano è la vera valuta con la quale il diritto opera. Una delle ragioni principali, forse l'unica, per cui esiste il diritto è quella di stabilire norme di condotta su come gli esseri umani si comportano e interagiscono tra loro, nella loro miriade di avventure e disavventure individuali e collettive. Il diritto, di conseguenza, ha una

illimitata esigenza di comprendere sempre meglio il come e perché gli uomini si comportino nel modo in cui si comportano.

Tuttavia non c'è un diffuso consenso, in ambito giuridico, sul fatto che una più profonda comprensione delle cause del comportamento umano sia necessaria per la prassi giuridica. Coloro, che, al contrario, hanno piena consapevolezza dell'urgenza di un'esatta cognizione del comportamento umano non utilizzano, però, alcun metodo standard di ricerca, estrazione e sviluppo delle informazioni dallo schieramento delle differenti discipline. Visto nel suo complesso, il modo in cui il diritto prende cognizione sulle *cause* del comportamento umano (distinguendole dagli effetti e dai modelli del comportamento stesso) è accidentale, incoerente e non sistematico. Quando i giuristi cercano ragioni in teorie e scoperte aggiornate d'altre discipline, per la maggior parte finiscono per focalizzare la loro attenzione sulle scienze sociali, quali l'economia, la psicologia o le scienze politiche, talvolta integrate da un'infarinatura di filosofia, sociologia o da fuggevoli riferimenti alla "natura umana".¹ Questo tipo di studi ha spesso portato, sicuramente, a dei risultati. Non tutti, tuttavia, valutano le stesse verità come indubbie evidenze.

Esistono, a nostro modo di vedere, quattro ordini di problemi. In primo luogo il diritto cerca di indurre le persone ad assumere comportamenti più costruttivi. Questo aspetto, considerato unitamente agli espliciti appelli dei giuristi per una più scienza comportamentale più

¹ Uno studio recente su tutti i casi statali e federali nel database Westlaw rivela che la frase "natura umana" appare, ad oggi, in 6,485 casi. La sola Corte Suprema ha fatto riferimento alla "natura umana" in ottantadue casi distinti. Cfr., ad es., *Hamdi v. Rumsfeld*, 124 S.Ct. 2633, 2655 (2004) (Souter, J., parzialmente in accordo, parzialmente in disaccordo, ed in accordo col giudizio); *Payne v. Tennessee*, 501 U.S. 808, 826 (1991); *Coy v. Iowa*, 487 U.S. 1012, 1017 (1988); *Arizona v. Robertson*, 486 U.S. 675, 692 (1988) (Kennedy, J., in disaccordo); *Baldwin v. Alabama*, 472 U.S. 372, 397 (1985) (Stevens, J., in disaccordo); *Manson v. Brathwaite*, 432 U.S. 98, 134 (1977) (Marshall, J., in disaccordo); *Procunier v. Martinez*, 416 U.S. 396, 404 (1974). I giudici statali e federali, così come gli autori di articoli giuridici, hanno utilizzato la natura umana per spiegare centinaia di differenti predisposizioni comportamentali, incluse le tendenze ad esagerare, ingannare, serbare rancore, conformarsi, essere scoraggiabili, solidali, moralmente fragili, avere il senso della giustizia, della sessualità, esser avidi, discriminare, essere emotivi, aver bisogno di riservatezza, sicurezza, libertà. Studio informale degli autori (2004) (consultabile alla *Columbia Law Review*).

esauriente,² indica, decisamente, che le attuali concezioni sul comportamento umano sono incomplete ed insoddisfacenti. Quanto al secondo ordine di problemi, accade generalmente che il diritto, quando indaga altri campi di studio alla ricerca di spiegazioni su un determinato comportamento umano, tende, poi, a far proprio il punto di vista di una disciplina per volta anziché ricercare una sintesi delle varie prospettive, che si rivelerebbe senz'altro più utile e completa. In terzo luogo, poi, il punto di vista favorito circa le cause di un comportamento umano spesso riflette solo effimeri entusiasmi appoggiati dalle politiche sociali in auge in quel momento storico. In quarto luogo, i giuristi, centrando l'attenzione in modo pressoché esclusivo sulle scienze sociali (qualche volta coadiuvate dalle discipline umanistiche), finiscono per ignorare l'insieme di approcci interdisciplinari che stanno rapidamente cambiando il modo di comprendere il funzionamento della mente e cosa significhi essere un uomo.

Il non volersi accostare a tali nuove conoscenze, potrebbe indurre, infatti, ad acquisire assunti errati sulle cause dei comportamenti umani, perdendo contemporaneamente l'opportunità di migliorare la capacità del diritto di regolare i comportamenti. Per esempio, è comune ritenere che tutti i comportamenti rilevanti per il diritto, originino, nella realtà, da percorsi ambientali e culturali. Questo assunto non considera, però, parti rilevanti nella causazione dei comportamenti umani che il diritto cerca di indirizzare e, inoltre, trascura importanti modelli comportamentali che offrono sia conoscenze sia utilità pratiche. Si rischia, in tal modo, un anacronismo nella regolamentazione giuridica, limitato, limitante e costoso, nonché, allo stesso tempo, evitabile.

Questo rischio è evitabile, in parte, perché all'interno delle università ci sono momenti d'aggregazione per il lavoro interdisciplinare, incluso quello riferito all'esplorazione della mente umana. Ma soprattutto è evitabile perché quest'importante processo di fusione di prospettive e di tecniche, che attualmente anima le scienze comportamentali, sta diventando via via sempre più accessibile anche ai giuristi.

Esattamente come avviene per l'esplorazione della Luna o di Marte, in cui sono richiesti gli sforzi integrati di fisici, astronomi, geologi, ingegneri, chimici e fisiologi, allo stesso modo diviene sempre più chiaro che anche l'esplorazione e la comprensione della mente umana richiede

² Cfr., in generale, ad es.: Russell B. Korobkin & Thomas S. Ulen, *Law and Behavioral Science: Removing the Rationality Assumption from Law and Economics*, 88 *Cal. L. Rev.* 1051 (2000) [d'ora in poi Korobkin & Ulen, *Law and Behavioral Science*].

gli sforzi integrati ed interdisciplinari di scienziati cognitivi, neuroscienziati e biologi evuzionisti, come anche di studiosi di scienze sociali in psicologia, antropologia, economia ed altre discipline correlate. Scoperte empiriche derivanti da differenti discipline convergono sempre più verso conclusioni simili, che riflettono una convergente conoscenza del comportamento. Innanzitutto questa sinergia ha un grosso valore poiché ci permette di elaborare un insieme coerente ben più ampio rispetto alla somma delle sue stesse parti. Un siffatto approccio ci può aiutare a comprendere le realtà, sottostanti ai nostri comportamenti, in modo più sottile, comprensivo e sofisticato.

Alcuni giuristi, hanno cominciato a trarre spunto dalla biologia comportamentale per affrontare alcune problematiche giuridiche.³ Ad oggi, la maggior parte di questi sforzi si sono incentrati su un ampio *range* di diversi aspetti legali specifici, quali i problemi ambientali, il senso di giustizia, le differenze di sesso, la privacy, la discolta, la cooperazione, la memetica, gli abusi infantili, norme e morale, le emozioni, le aggressioni sessuali ed infine i comportamenti irrazionali, oggetto di interesse degli studiosi di diritto e di economia comportamentale.⁴ In questo articolo si tenterà di completare tale

³ Questo lavoro viene chiamato in svariati modi, come analisi evuzionistica nel diritto, diritto e biologia, diritto e ricerca comportamentale, e simili. Uno di noi (Jones) cura una bibliografia delle opere in questo settore, cui si può accedere tramite la pagina web della Society for Evolutionary Analysis in Law (SEAL) all'indirizzo <http://www.sealsite.org> (ultimo aggiornamento il 27 Gennaio 2005) (bibliografia disponibile alla *Columbia Law Review*) [d'ora in poi SEAL] o sul sito del Professor Jones all'indirizzo: <http://law.vanderbilt.edu/faculty/jones.html>.

⁴ Tra le prime opere, ad esempio, sono incluse: Margaret Gruter, *Law in Sociobiological Perspective*, 5 *Fla. St. U. L. Rev.* 181 (1977) [d'ora in poi Gruter, *Law in Sociobiological Perspective*]; Margaret Gruter, *The Origins of Legal Behavior*, 2 *J. Soc. & Biological Structures* 43 (1979) [d'ora in poi Gruter, *Origins of Legal Behavior*]; John H. Beckstrom, *Sociobiology and the Law: The Biology of Altruism in the Courtroom of the Future* (1985). Tra le opere che riflettono la differenza di prospettive ed approcci citiamo Margaret M. Blair & Lynn A. Stout, *Trust, Trustworthiness, and the Behavioral Foundations of Corporate Law*, 149 *U. Pa. L. Rev.* 1735 (2001); Kingsley R. Browne, *Sex and Temperament in Modern Society: A Darwinian View of the Glass Ceiling and the Gender Gap*, 37 *Ariz. L. Rev.* 971 (1995) [d'ora in poi Browne, *Sex and Temperament*]; E. Donald Elliott, *Law and Biology: The New Synthesis?*, 41 *St. Louis U. L.J.* 595 (1997); Richard Epstein, *A Taste for Privacy?: Evolution and*

analisi indagando come la biologia comportamentale possa sempre più largamente inserirsi nella sfera giuridica. Quest'articolo, a tal proposito, si pone come obiettivo quello di presentare un'intelaiatura di contesti, ognuno brevemente illustrato, nei quali gli strumenti e i concetti della biologia comportamentale possano fornire approfondimenti unici ed utili agli studiosi di diritto. Nella parte I si esplora il come ed il perché della connessione tra biologia comportamentale e diritto. Si cerca di spiegare come la natura delle relazioni tra diritto e comportamento rendano l'efficacia del diritto altamente sensibile alla robustezza dei modelli comportamentali sui quali poggia. Si discutono alcuni punti deboli degli attuali modelli comportamentali e si accennano i modi in cui la biologia comportamentale, unitamente alle odierne ipotesi sul comportamento, possano migliorare i modelli comportamentali.

Nella parte II si propone un breve panorama di alcuni concetti fondanti della biologia comportamentale. Innanzitutto si discute la varietà di subdiscipline che costituiscono la biologia comportamentale nonché la relazione tra biologia comportamentale e le altre discipline.

the Emergence of a Naturalistic Ethic, 9 *J. Legal Stud.* 665 (1980); Lawrence A. Frolik, *The Biological Roots of the Undue Influence Doctrine: What's Love Got To Do With It?*, 57 *U. Pitt. L. Rev.* 841 (1996); Oliver R. Goodenough, *Mapping Cortical Areas Associated with Legal Reasoning and Moral Intuition*, 41 *Jurimetrics J.* 429 (2001); Mark F. Grady & Michael T. McGuire, *A Theory of the Origin of Natural Law*, 8 *J. Contemp. Legal Issues* 87 (1997); Morris B. Hoffman & Timothy H. Goldsmith, *The Biological Roots of Punishment*, 1 *Ohio St. J. Crim. L.* 627 (2004); Owen D. Jones, *Evolutionary Analysis in Law: An Introduction and Application to Child Abuse*, 75 *N.C. L. Rev.* 1117 (1997) [d'ora in poi Jones, *Evolutionary Analysis in Law*]; Bailey Kuklin, *Evolution, Politics and Law*, 38 *Val. U. L. Rev.* 1129 (2004); Erin Ann O'Hara & Douglas Yarn, *On Apology and Consilience*, 77 *Wash. L. Rev.* 1121 (2002); Michael Edmund O'Neill, *Irrationality and the Criminal Sanction*, 12 *Sup. Ct. Econ. Rev.* 139 (2004); William H. Rodgers, Jr., *Bringing People Back: Toward a Comprehensive Theory of Taking in Natural Resources Law*, 10 *Ecology L.Q.* 205 (1982) [d'ora in poi Rodgers, *Bringing People Back*]; J.B. Ruhl, *The Fitness of Law: Using Complexity Theory to Describe the Evolution of Law and Society and Its Practical Meaning for Democracy*, 49 *Vand. L. Rev.* 1407 (1996) [d'ora in poi Ruhl, *Fitness of Law*]; Jeffrey Evans Stake, *Are We Buyers or Hosts?: A Memetic Approach to the First Amendment*, 52 *Ala. L. Rev.* 1213 (2001) [d'ora in poi Stake, *Buyers or Hosts?*]; cfr. anche *supra* nota 3 (materiale di riferimento bibliografico).

Successivamente, si descrivono le relazioni tra ambienti, geni, cervelli e comportamenti come pure gli effetti dei processi evolutivi sulle predisposizioni comportamentali.

Nella parte III s'identifica, si esplora e s'illustra brevemente un'ampia varietà di contesti in cui la biologia comportamentale può essere utile al diritto. Nella parte III.A si dimostra come la biologia comportamentale possa aiutarci a scoprire modelli utili per la regolazione del comportamento, a scoprire conflitti nelle politiche legali contemporanee, ad affinare le analisi costi-benefici che spesso influenzano i legislatori ed a chiarire vari collegamenti di causa ed effetto sul comportamento umano. Nella parte III.B si analizza come gli studi evolucionistici sui processi decisionali umani, ci consentano di migliorare la nostra conoscenza dei comportamenti, in modo che essi possano essere utili al diritto e possano fornire un fondamento teorico ed una forza predittiva potenziale nei riguardi della varietà di comportamenti umani, inclusi, ad esempio, quelli economicamente irrazionali.

La parte III.C sviluppa quanto detto nei precedenti punti, dimostrando come la biologia comportamentale ci può aiutare a districare le molteplici cause (spesso aggrovigliate tra loro) dei vari comportamenti rilevanti per il diritto, ed anche a mettere in evidenza molteplici assunti ingiustificati sottostanti alcuni approcci giuridici che intendono indurre a cambiamenti comportamentali.

Nella parte III.D si mettono in relazione alcune delle ipotesi precedentemente trattate, dimostrando come queste possono aiutarci a valutare l'efficacia comparativa delle strategie giuridiche che si impiegano per modificare specifici comportamenti. Nella parte III.E ci si sofferma sulle diverse questioni riguardanti la relazione tra biologia comportamentale e diritto, che vanno oltre le questioni riguardanti il rapporto di causalità ed i comportamenti. Si considerano, innanzitutto, le modalità in cui le prospettive provenienti dalla biologia comportamentale e riguardanti gli effetti dei processi evolucionistici sul cervello umano, possono rilevare modelli profondi esistenti nella architettura giuridica. Successivamente si passa dal considerare gli effetti dei processi evolucionistici sugli esseri umani a considerare gli effetti, spesso inosservati, degli esseri umani sui processi evolucionistici, attraverso i mutamenti delle pressioni selettive che le politiche del diritto possono creare. Infine, si rivolge l'attenzione ad alcuni modi in cui gli usi metaforici dei concetti evolucionistici sono stati utilizzati per evidenziare cambiamenti nei sistemi giuridici.

Nella parte IV si delineano considerazioni sulla varietà dei problemi che a volte emergono, durante i dibattiti che combinano la biologia ed il

comportamento umano. Una caratteristica comune a queste problematiche è data dal fatto che il pubblico, il legislatore, o entrambi, danno per scontato che ciò che è "biologico" è "buono". Per questa ragione questa parte riguarderà innanzitutto l'analisi del perché è intollerabile ragionare passando direttamente da una descrizione ad una prescrizione - da un "essere" ad un "dover essere" normativo. Inoltre, si esaminano alcuni assunti errati sulla biologia e sui diversi problemi legati ai potenziali abusi della biologia nei contesti politici e discriminatori.

I. Diritto, comportamento e modelli comportamentali

Fino a circa quaranta anni fa, i giuristi erano fermi nella loro convinzione che il diritto fosse una disciplina autonoma.⁵ Il diritto era materia "da affidarsi solo a persone formate in diritto e null'altro",⁶ le quali riuscivano ad ottenere risultati adeguati grazie alla cultura ed alla istruzione generale, ai testi giuridici, ed al buon senso derivante dall'esperienza maturata nella pratica giuridica.⁷ Il declino di tale limitato approccio è coinciso col sorgere degli approcci "diritto e", oggi assai diffusi.⁸ Il diritto è sempre più considerato, quanto meno in larga misura, un consumatore e fruitore di conoscenze offerte da altre discipline.

Ad esempio, gli studiosi hanno utilizzato diritto-ed-economia per dimostrare come una maggiore attenzione all'efficienza economica potesse significare l'ottenimento di guadagni in termini di produttività e ripartizione degli incentivi in modo socialmente desiderabile.⁹ Gli studiosi

⁵ Cfr. in generale, Richard A. Posner, *The Decline of Law as an Autonomous Discipline: 1962-1987*, 100 *Harv. L. Rev.* 761 (1987).

⁶ *Id.*, p. 762. Nei termini di Posner, "Allo stesso modo in cui la società ha affidato il progetto dei ponti agli ingegneri civili, così potrebbe lasciare il progetto delle sue istituzioni giuridiche agli avvocati." *Id.*, p. 765.

⁷ *Id.*, p. 763.

⁸ Cfr., in generale, Robert C. Ellickson, *The Market for "Law-And" Scholarship*, 21 *Harv. J.L. & Pub. Pol'y* 157, 158-59 (1997); Edward L. Rubin, *Law And and The Methodology of Law*, 1997 *Wis. L. Rev.* 521 [d'ora in poi Rubin, *Law And*].

⁹ Per una bibliografia delle molte aree giuridiche cui l'analisi economica è stata applicata, cfr. Howard Gensler, *Law and Economics: A Topical Bibliography*, 26 *Int'l J. Legal Info.* 184 (1998).

di diritto-e-letteratura hanno sostenuto che una migliore comprensione delle emozioni dei contesti e delle esperienze umane, può arricchire la nostra comprensione dell'impatto del diritto sulle persone quali nella realtà sono, ed hanno usato tecniche di teoria letteraria per aiutarci ad analizzare e comprendere meglio i testi giuridici.¹⁰ I '*Critical Legal Studies*' si sono serviti dalla filosofia politica, dalle teorie della letteratura, e di altri campi per chiedersi se può esserci un determinismo razionale nel ragionamento giuridico, e per ipotizzare che la apparente logica e la struttura del diritto non sia invece null'altro che una manifestazione del potere.¹¹ Lo studio, ancora poco sviluppato, della relazione tra diritto e psicologia,¹² che ci si aspetterebbe invece essere assai più radicata, ha ricevuto nuovo vigore dall'interesse generato dalla psicologia cognitiva nei confronti di strutture comportamentali apparentemente irrazionali.¹³ E molti movimenti, nel diritto e nella società in genere, hanno sottolineato quanto utilmente potrebbe essere sviluppato un sistema di scienze sociali volto ad esaminare le interrelazioni tra le strutture giuridiche, i loro effetti, e le interazioni sociali.¹⁴

Alcuni di tali sforzi hanno dimostrato un fiato più lungo di altri. Ma la stessa proliferazione degli studi "diritto e" deve indurre un momento di riflessione in coloro che, come gli autori di quest'articolo, postulano l'opportunità di espanderne uno relativamente nuovo. Per essere chiari, noi non pretendiamo che diritto e biologia comportamentale dovrebbe competere con altre discipline per ottenere un'influenza dominante.¹⁵ Lo studio della biologia è, dopo tutto, lo studio di come molteplici influenze

¹⁰ Cfr., in generale, Jane B. Baron, *Law, Literature, and the Problems of Interdisciplinarity*, 108 *Yale L.J.* 1059 (1999) (rassegna bibliografica).

¹¹ Cfr., in generale, Duncan Kennedy & Karl E. Klare, *A Bibliography of Critical Legal Studies*, 94 *Yale L.J.* 461 (1984).

¹² Cfr., in generale, Craig Haney, *Psychology and Legal Change: The Impact of a Decade*, 17 *Law & Hum. Behav.* 371 (1993); James R.P. Ogloff & David Finkelman, *Psychology and Law: An Overview in Psychology and Law: The State of the Discipline* 1 (Ronald Roesch ed., 1999).

¹³ Cfr. *infra* nota 113 and relativo testo.

¹⁴ Cfr., in generale, *Law and Society: Readings on the Social Study of Law* (Stewart Macaulay et al. eds., 1995).

¹⁵ Per una opinione, solo semiseria, che le discipline non giuridiche combattono una battaglia a somma nulla per il dominio nel diritto, cfr. J.M. Balkin, *Interdisciplinarity as Colonization*, 53 *Wash. & Lee L. Rev.* 949, 952 (1996).

causali interagiscono negli organismi e nei loro comportamenti. La nostra affermazione è, dunque, molto più modesta: la biologia comportamentale fornisce un'importante componente, tra le tante necessarie, per una qualsivoglia solida fondazione della comprensione del comportamento umano.

Questa parte spiega, ad un più ampio livello, perché si ritiene vero quanto affermato. La parte I.A. considera le relazioni tra diritto e comportamento, in modo generale, e la parte I.B esplora in modo più specifico la relazione tra diritto e modelli comportamentali. La parte I.C offre alcuni punti di vista sullo stato esistente dei modelli comportamentali nel diritto e identifica alcuni punti deboli negli approcci attuali. La parte I.D fornisce un breve panorama delle motivazioni dell'importanza della biologia comportamentale e su come potrebbe essere utilizzata per evidenziare modelli comportamentali in modo da accrescere l'efficacia, l'efficienza e l'esattezza del diritto.

A. La Relazione tra diritto e comportamento

E' opinione comune – forse la più comune - che il diritto si occupi di tante cose, delle quali solo un sottoinsieme riguardi i comportamenti. Il diritto distribuisce la proprietà, riduce fatti lesivi, garantisce la giustizia, ed anche proibisce alcuni comportamenti e ne rende obbligatori altri. Da una più ampia prospettiva, tuttavia, si può ben dire che tutte le leggi esistono per determinare cambiamenti nei comportamenti umani.¹⁶

¹⁶ Alcuni potrebbero sostenere che il diritto svolga un'importante funzione, anche se, - nel suo aspetto esplicito, ad esempio – ribadisce valori che sono ampiamente ed uniformemente sentiti, ribadendo quindi i comportamenti esistenti anziché cambiandoli in senso materiale. Sulle norme espresse, cfr. in generale Elizabeth S. Anderson & Richard H. Pildes, *Expressive Theories of Law: A General Restatement*, 148 *U. Pa. L. Rev.* 1503 (2000); Richard H. McAdams, *A Focal Point Theory of Expressive Law*, 86 *Va. L. Rev.* 1649 (2000); Alex Geisinger, *A Belief Change Theory of Expressive Law*, 88 *Iowa L. Rev.* 35 (2002). Questa ed altre funzioni, che possono in teoria generare un cambiamento della mente che non si manifesta in cambiamenti del comportamento, sono al di là dell'ambito di quest'articolo. Sospettiamo comunque che l'insieme di tali funzioni sia ridotto, in particolare perché il rinforzare il comportamento attuale oppure l'indurre cambi di prospettiva può considerarsi come predisponente al mutamento di futuri comportamenti rispetto a quelli che si sarebbero altrimenti tenuti.

Assegnare diritti di proprietà, per esempio, ha significato solo nella misura in cui, in tal modo, si riesca a stabilire come le persone possano o non possano comportarsi rispetto ai beni posseduti. Ridurre i fatti lesivi significa indurre coloro che hanno ingiustificatamente provocato danni, ad adottare, in futuro, comportamenti diversi — ad esempio, prestando maggiore diligenza o progettando prodotti più sicuri. Le norme procedurali regolano il modo in cui le persone coordineranno i loro comportamenti in un contesto formale di conflitto. Le leggi costituzionali stabiliscono come le persone possano o non possano comportarsi reciprocamente, all'interno delle strutture governative, e nei confronti dei governati. Le legislazioni sui contratti assicura che le stesse persone che hanno adottato nel passato determinati comportamenti (facendo sorgere un'obbligazione) si comporteranno in un modo particolare nel futuro (adempiendo o pagando un risarcimento) — cosicché anche altre persone in futuro avranno fiducia sufficiente per tenere comportamenti transattivi con altre ancora. Il voler assicurare giustizia non può che generare evidenti cambiamenti nei comportamenti, dato che l'ingiustizia si concretizza nell'adottare comportamenti scorretti o impropri a discapito di altre persone. E le sanzioni penali e civili sono alcuni dei modi attraverso i quali indurre le persone a comportarsi come la società¹⁷ desidera. Gli esempi, ovviamente, potrebbero essere molteplici.

B. La relazione tra diritto e modelli comportamentali

Si può considerare il diritto efficace quando raggiunge il suo obiettivo ed efficiente quando lo ottiene con il minimo spreco. Se lo scopo del diritto è quello di modificare il comportamento umano secondo le preferenze sociali espresse, ne consegue che la capacità di sviluppare strumenti legali per provocare questi cambiamenti al minimo costo per la società, spesso (certamente non sempre) dipenda proprio dalla accuratezza dei modelli comportamentali sui cui il diritto si fonda. Con il termine "modelli comportamentali" ci riferiamo alla combinazione di conoscenze, intuizioni ed esperienze che ci consentono collettivamente di attenderci che ad una data disposizione di legge, la gente "reagisca"

¹⁷ A volte il mutamento comportamentale che il diritto persegue è un prerequisito ad un fine non comportamentale nella sua essenza, come nel caso in cui il diritto cerchi di ridurre gli scarichi abusivi, per preservare l'ecosistema di terreni paludosi ritenuti importanti.

secondo modelli corrispondenti agli intenti della legge stessa.

Nell'ambito di un dato comportamento, un modello comportamentale che si possa definire valido dovrebbe includere almeno due caratteristiche. Dovrebbe includere, infatti, sia le aspettative (emerse da osservazioni empiriche) sul come le persone effettivamente si comporteranno, in risposta ai vari cambiamenti del contesto giuridico, sia, ove è possibile, le conoscenze empiriche e teoriche prevalenti circa il perché le persone si comporteranno nel modo che il modello comportamentale anticipa. La componente del "perché" è quella più critica e sottostudiata. Con questa affermazione, inevitabilmente, si solleva il dibattito semantico nel tentativo di distinguere le domande riferite al "come" da quelle riferite al "perché", visto che nell'uso comune spesso queste tendono ad unire i loro confini. Ad esempio, le analisi economiche generalmente assumono gusti e preferenze come predati.¹⁸ In questo modo, si potrebbe affermare che gli economisti sono interessati non al "perché" una data persona sceglie di acquistare un dato prodotto invece che un altro, ma a scoprire le regolarità nel "come" le persone si comportano.¹⁹ Da questo punto di vista, le persone semplicemente fanno le loro scelte secondo i loro propri imperscrutabili gusti. Dall'altro lato, si potrebbe affermare che gli economisti invece forniscono una risposta sufficiente alla domande sul "perché": una persona sceglie in base alla ottimizzazione della sua utilità secondo i valori che ha rispettivamente attribuito alle varie alternative.

Si discuterà molto, in seguito, su come le domande del "come" e "perché" dei comportamenti, possono essere distinte in modo utile.²⁰ Il punto chiave è che un buon modello di comportamento formula previsioni sui modi in cui gli input ambientali influenzeranno gli output

¹⁸ J. Hirshleifer, *Economics from a Biological Viewpoint*, 20 *J.L. & Econ.* 1, 17 (1977) [d'ora in poi Hirshleifer, *Economics*] ("La moderna economia neoclassica ha rinunciato a qualsiasi tentativo di studiare l'origine ed il contenuto delle preferenze, vale a dire i fini che motivano le azioni degli uomini.").

¹⁹ Sebbene non vogliamo ricavare un intero discorso da una singola parola, è comunque utile notare che gli economisti di maggior spicco spesso formulano il proprio lavoro nel contesto del "come" piuttosto che nel contesto del "perché". Cfr., ad es., Thomas S. Ulen, *Firmly Grounded: Economics in the Future of the Law*, 1997 *Wis. L. Rev.* 433, 436 ("Il singolo più importante contributo che diritto ed economia hanno offerto al diritto è l'utilizzo di una teoria coerente del processo decisionale umano ('teoria delle scelte razionali') per studiare come le persone reagiranno probabilmente alle norme giuridiche").

²⁰ Cfr. *infra*, parte III.C.1.

comportamentali non solo sulla base di pure osservazioni empiriche di dati, ma anche collegando i dati a teorie esplicative e causali che ci consentono non solo una migliore comprensione dei fenomeni già osservati, ma anche utili estrapolazioni in nuovi contesti. Sebbene sia possibile una notevole comprensione di come le persone si comportano, anche solo limitandosi a molteplici iterazioni di tentativi ed errori, questo approccio non è sufficientemente adeguato. Non solo è inefficiente, ma non poggia su alcun fondamento teorico dal quale generare costruttive ipotesi da testare. Anche se tale approccio ha funzionato ragionevolmente bene, non sarebbe, però, particolarmente soddisfacente perché non offrirebbe il senso della distanza tra ciò che è stato conseguito e ciò che è conseguibile. In breve, tale approccio né fornisce, né conduce ad una profonda e produttiva comprensione del comportamento umano, generale o specifica che sia.

Nell'attuale formazione giuridica non solo è possibile ma è anche comune occuparsi di illeciti, leggi penali, contratti e tutto il resto, senza mai, però, soffermarsi sui modelli comportamentali sui quali i differenti approcci giuridici in materia fanno affidamento. Inoltre, si ha la sensazione che giudici, professori, e legislatori che considerano esplicitamente questa questione siano in numero veramente esiguo. Ci si dovrebbe chiedere a questo punto, se il diritto debba effettivamente servirsi di modelli comportamentali.

La risposta, dal canto nostro, non può che essere affermativa. Noi tutti viviamo in contesti saturi di comportamenti umani. Quanto più riusciremo a capire le persone – il loro carattere, come si comportano, quando adottano certe reazioni in risposta a degli stimoli e quando ne adottano delle altre - tanto più ci sarà possibile far fronte alle insistenti sfide del vivere sociale. La nostra comprensione può crescere come un prodotto dell'esperienza culturale, ma anche quest'esperienza è frutto di un'elaborazione dei nostri cervelli che si sono evoluti in ambienti altamente sociali ed in essi si riflette. Noi, quindi, ci portiamo dietro – parzialmente per ragioni legate all'evoluzione ed indifferentemente dall'esserne più o meno coscienti - asserzioni sulla natura umana che servono a dare senso alle azioni sociali.²¹

²¹ Cfr. Steven Pinker, *The Blank Slate: The Modern Denial of Human Nature 1* (2002) [d'ora in poi Pinker, *Blank Slate*]. Pinker così spiega: "Tutti hanno una teoria sulla natura umana. Tutti devono prevedere il comportamento degli altri, e ciò significa che abbiamo tutti bisogno di teorie su cosa faccia funzionare le persone nel proprio modo. Una teoria tacita della natura umana – secondo cui il comportamento è causato da pensieri ed emozioni — è insita nel modo in cui

Quello che è vero nella vita non è meno vero nel diritto. Il sistema giuridico è immerso in modelli comportamentali, alcuni visibili, molti nascosti. Ogni volta che un giudice pronuncia una sentenza, ogni volta che il Congresso approva una legge, ogni volta che un'istituzione stabilisce una pena per una trasgressione, ogni volta che le parti manovrano nelle sfide della lite, si pongono in essere comportamenti sulla base di ciò che ci si aspetta accadrà nella mente degli altri. Come tutte, sicuramente, anche l'attività giuridica poggia su ipotesi su come il comportamento delle persone si modifichi in reazione a particolari circostanze ambientali, e queste ipotesi aggregate costituiscono dei modelli comportamentali, indipendentemente da quanto nascosti siano alla percezione cosciente.

In senso metaforico, il diritto è una leva che muove i comportamenti, che ha come fulcro un modello comportamentale umano.²² Tale fulcro è costituito da ciò che noi pensiamo di sapere sul come e perché le persone si comportano in un certo modo e incorpora, dunque, quelle intuizioni aggregate che ci permettono di prevedere che se il diritto muove in una certa direzione, il comportamento muoverà in una direzione, e non in altre. Di conseguenza, il diritto non è in grado di far forza sui comportamenti che tenta di modificare più di quanto l'accuratezza del modello comportamentale di riferimento gli permetta. Dal momento che un fulcro debole fornisce un fragile supporto, il successo d'ogni sistema giuridico dipende necessariamente, in parte,

concepiano le persone. Concepiamo tale teoria con l'introspezione delle nostre menti, presumendo che i nostri simili siano come noi, e con l'osservazione del comportamento delle persone, dal quale traiamo e conserviamo delle generalizzazioni. Assorbiamo ancora altre idee dal nostro clima intellettuale: dal parere degli esperti e dalla saggezza popolare.

²² Uno di noi ha sviluppato tale idea partendo da una prospettiva leggermente differente in Owen D. Jones, *Law and Biology: Toward an Integrated Model of Human Behavior*, 8 *J. Contemp. Legal Issues* 167 (1997); Owen D. Jones, *On the Nature of Norms: Biology, Morality, and the Disruption of Order*, 98 *Mich. L. Rev.* 2072 (2000) [d'ora in poi avanti Jones, *Nature of Norms*]; Owen D. Jones, *Proprioception, Non-Law, and Biolegal History*, 53 *Fla. L. Rev.* 831 (2001) [d'ora in poi Jones, *Proprioception*]; Owen D. Jones, *Time-Shifted Rationality and the Law of Law's Leverage: Behavioral Economics Meets Behavioral Biology*, 95 *Nw. U. L. Rev.* 1141 (2001) [d'ora in poi Jones, *Law's Leverage*].

dalla solidità - accuratezza, robustezza, e potere predittivo - del modello comportamentale sul quale fa affidamento.

C. Modelli comportamentali attuali

A questo punto, bisogna esaminare quanto siano importanti i modelli comportamentali, fulcro di questa "leva giuridica". Sebbene sia possibile procedere a generalizzazioni, non è certo un'impresa facile stimare qualità e relativa solidità dei modelli comportamentali esistenti. E questo per almeno quattro ragioni.

La prima è che, come sopra accennato, i modelli comportamentali sui quali il diritto fa affidamento, raramente vengono esplicitati. Esiste quasi una relazione inversa tra importanza per il diritto dei modelli comportamentali e frequenza con cui essi vengono descritti, anche semplicemente nei loro contorni generali. I modelli comportamentali — ed in particolare la loro componente sul "perché" — semplicemente non hanno ricevuto così tanta attenzione come avrebbero dovuto, considerando il loro ruolo critico per il funzionamento del diritto stesso. Sospettiamo che questo dipenda dal fatto che i giuristi, in generale, non sono stati mai incoraggiati a compiere una profonda riflessione sull'origine dei comportamenti umani e sulle ragioni per le quali si ritenga generalmente che l'organismo umano cresca, si organizzi, e diventi sociale in modi tali da poterne considerare il comportamento solitamente poco sorprendente nell'analisi aggregata, ed invece frequentemente sorprendente in riferimento al singolo individuo.

La seconda è che i modelli comportamentali quasi certamente variano da ordinamento ad ordinamento. Nell'insieme, il sistema giuridico degli Stati Uniti, ovviamente, non riflette uno sforzo coordinato per sviluppare un modello comportamentale nazionale comune e coerente. Né sembra che qualche singola giurisdizione (a livello statale o locale) stia attualmente sviluppando un approccio coerente ai modelli comportamentali, trasversalmente in tutte, o almeno la maggior parte, le aree del diritto.

La terza è che i modelli comportamentali variano considerevolmente a seconda dei comportamenti stessi. Osservando le molte sfaccettature dell'indagine giuridica, è lapalissiano che la legge raramente cerchi di connettere — trascurando il riscontro incrociati per le verifiche di coerenza - le ipotesi che sorreggono i suoi approcci ai diversi comportamenti. Le strutture giuridiche sono invece - sebbene spesso ragionevolmente efficaci - specifiche e limitatamente reattive. Esse si

occupano d'annegamenti accidentali di bambini qui, di guida in stato d'ebbrezza là, di compensi non dichiarati in qualche altro posto, e d'aggressioni sessuali, abusi di pesca, attraversamenti stradali azzardati, coordinamento dei mercati, e di regole sulla produzione di documenti ancora in qualche altro posto, con l'attenzione polarizzata separatamente.

La quarta è che non sono stati compiuti sforzi coordinati per sviluppare in modo sistematico una scienza che indagando sugli atti legislativi, giudiziari ed esecutivi costruisse deduzioni ed estrapolazioni corrette e affidabili, e che fornisse specifiche ipotesi sulle quali poggiare ogni attività giuridica. Neppure è stato realizzato, giacché sarebbe stato un ovvio prerequisito, un successivo metastudio su come i modelli comportamentali aggregando tali ipotesi, si confrontino reciprocamente su diverse significative dimensioni quali, il contenuto delle ipotesi, l'accuratezza delle stesse e l'efficacia di programmi basati su di esse.

Ai fini delle nostre argomentazioni, avremmo desiderato poter asserire che il sistema legale riflettesse un chiaro e coerente insieme di modelli comportamentali, costituito da componenti definite da predicati identificabili individualmente che si potevano dimostrare erronei. Ma la realtà è chiaramente molto più sottile ed anche meno sistematica. Dal momento che i modelli comportamentali sono raramente espliciti, non coordinati a livello nazionale o locale, apparentemente disconnessi nei vari ambiti del diritto relativi a quei comportamenti, e, fino ad ora, non soggetti ad alcuna rigorosa indagine, sarebbe impossibile per noi concludere che il diritto abbia *un* modello comportamentale evidente, singolo e specifico. In realtà, noi pensiamo che sia vero il contrario: i modelli comportamentali esistenti sono molteplici nel numero, ridondanti nel genere, poco chiari nella forma ed incoerenti nei contenuti. L'impressione generale, che si riceve leggendo o osservando l'attività giuridica, è che manca un insieme coerente di ipotesi sul comportamento umano, tracciato da rilevanti scuole accademiche. Vi sono pochi indizi che suggeriscano che i modelli comportamentali facciano alcunché di più sistematico del variare secondo le diverse enfasi poste su cose come emozioni, percezioni, scelte razionali, euristica e inclinazioni personali, convincimenti politici.²³

Pur in assenza di uno studio conclusivo, la maggior parte dei giuristi

²³ Non esiste un problema intrinseco nella molteplicità di modelli. Il diritto è pragmatico: quel che è efficace è efficace. Tuttavia l'aver così pochi nessi formali tra i modelli comportamentali è come avere una fisica distinta per le automobili, una per gli aerei, ed una per i corpi umani.

concorda sul fatto che, nella misura in cui il diritto si fonda sui modelli di comportamento, questi riflettano un amalgama variabile di tentativi ed errori, di intuizioni, osservazioni, esperienze, meditazioni, dipendenze da percorsi precostituiti, imitazioni, influenze di discipline che affasciano al momento, e speranze. Sebbene ci siano molti giuristi che si soffermano su vari aspetti del comportamento umano,²⁴ un'analisi esplicita sulle cause del comportamento è relativamente nuova alla ricerca ed alla cultura giuridica.²⁵ E' anche vero che sia la dottrina sia il sistema giuridico non mostrano, in generale, un ampio consenso sulla necessità di conoscere meglio le vere cause del comportamento umano.

Nonostante queste numerose obiezioni, è ancora possibile asserire, in via generale, che i modelli comportamentali giuridici sono imperfetti ed offrire alcune diagnosi parziali sul perché questo, in effetti, sia così.

²⁴ Cfr., ad es., *Behavioral Law and Economics* (Cass R. Sunstein ed., 2000); Michael S. Moore, *Law and Psychiatry: Rethinking the Relationship* (1984); Eric A. Posner, *Law and Social Norms* (2002); Ralph Reisner et al., *Law and the Mental Health System: Civil and Criminal Aspects* (2004); Chris Guthrie, *Prospect Theory, Risk Preference, and the Law*, 97 *Nw. U. L. Rev.* 1115 (2003); Russell B. Korobkin, *Behavioral Analysis and Legal Form: Rules vs. Standards Revisited*, 79 *Or. L. Rev.* 23 (2000); Korobkin & Ulen, *Law and Behavioral Science*, *supra* nota 2; Donald C. Langevoort, *The Human Nature of Corporate Boards: Law, Norms, and the Unintended Consequences of Independence and Accountability*, 89 *Geo. L.J.* 797 (2001); John Monahan, *Violence Risk Assessment: Scientific Validity and Evidentiary Admissibility*, 57 *Wash. & Lee L. Rev.* 901 (2000); Jeffrey J. Rachlinski, *Heuristics and Biases in the Courts: Ignorance or Adaptation?*, 79 *Or. L. Rev.* 61 (2000); Christopher Slobogin, *A Jurisprudence of Dangerousness*, 98 *Nw. U. L. Rev.* 1 (2003); Cass R. Sunstein, *Human Behavior and the Law of Work*, 87 *Va. L. Rev.* 205 (2001); Thomas S. Ulen, *Evolution, Human Behavior, and Law: A Response to Owen Jones's Dunwoody Lecture*, 53 *Fla. L. Rev.* 931 (2001) [hereinafter Ulen, *Evolution*]; fonti citate in Jones, *Law's Leverage*, *supra* nota 22, p. 1152 n.40.

²⁵ Una interessante eccezione a questa cronistoria è la corrente, comparativamente limitata, che lega le teorie Freudiane della psicoanalisi ed il diritto. Cfr. Jay Katz et al., *Psychoanalysis, Psychiatry, and Law* (1967). Significative vestigia di tale corrente sono particolarmente evidenti nella normativa sull'affidamento dei minori. Cfr., ad es., Joseph Goldstein et al., *Beyond the Best Interests of the Child* (1973). Un'altra eccezione riguarda il realismo giuridico, i principali propugnatori del quale si concentravano sull'influenza dei valori extragiuridici sulle decisioni giudiziali. Cfr., ad es. Jerome Frank, *Courts on Trial: Myth and Reality in American Justice* (1949).

Innanzitutto, e questo è l'aspetto meno sorprendente, noi sappiamo che la legge è imperfetta dal momento che gli sforzi di canalizzare i comportamenti umani possono fallire, quotidianamente, in molti modi diversi. Senza voler sminuire i molti successi del diritto, che sono in parte responsabili (insieme alle norme non giuridiche, agli avanzamenti della tecnologia, alle prassi culturali, alle religioni, ed altre abitudini culturali) della stabilità interna di molte società umane, nessuno può seriamente sostenere l'argomento che i sistemi giuridici non necessitino di miglioramenti.

In secondo luogo, e più al cuore del problema, sicuramente gran parte dei fallimenti del diritto può essere attribuita alla debolezza dei modelli comportamentali che il diritto sfrutta per regolare, a sua volta, i comportamenti. Certamente si potrebbe, invece, sostenere che i modelli comportamentali sono perfetti ma, l'implementazione delle leggi, le quali sono basate sugli stessi modelli, sia inficiata da risorse inadeguate, interessi politici particolari, controllo insufficiente, errori nella scelta di strumenti giuridici, ed altri difetti. Non abbiamo tuttavia notizia di alcuno che abbia attribuito la responsabilità delle inadeguatezze del diritto esclusivamente a ciò, ed un approccio simile sarebbe, non solo apparentemente, implausibile. In realtà, se il diritto deve indurre cambiamenti nel comportamento, ed i comportamenti non vengono sufficientemente modificati dal diritto stesso, ne consegue, a rigore di logica, che alcuni fallimenti del diritto sono attribuibili ad una incompleta comprensione del comportamento umano.

Esistono, indubbiamente, molte aree nelle quali queste ed altre prospettive sui modelli comportamentali possono essere migliorate. Ma in quest'articolo noi ci focalizziamo su una di esse, che, metaforicamente parlando, ci sembra essere grande quanto un elefante in una stanza. In qualsiasi altro modo possano essere allineati, i modelli comportamentali giuridici lo sono certamente sotto quest'aspetto: omettono tutti di considerare le prospettive delle scienze biologiche sulla provenienza del comportamento, come esso emerga, quali processi diano vita ai suoi modelli e come le molteplici influenze causali interagiscano per condizionarlo.²⁶

²⁶ E' ovviamente assai più difficile dimostrare che una prospettiva sia assente piuttosto che provare che ve ne sia una, o che vi sia ma sia mal adoperata. Comunque, ricerche periodiche nella letteratura giuridica mostrano attenzione relativamente ridotta alla biologia comportamentale negli ultimi decenni, nonostante il fiorire delle conoscenze derivanti dalle molteplici branche di cui è composta. E' ancora vero che le scienze sociali siano "di gran lunga la più

Noi non vogliamo, naturalmente, intendere che la biologia non abbia giocato nessun ruolo nel diritto. Anzi la biologia, in senso esteso, ha assunto un ruolo centrale in una miriade di questioni giuridiche, quali quelle rivolte alle tecnologie della riproduzione, alle risorse ambientali, alla identificazione forense, ai cibi geneticamente modificati ed ai diritti di proprietà nelle imprese di biotecnologie. Non vogliamo inoltre intendere che i giuristi non abbiano tentato di utilizzare – e talvolta, intenzionalmente o meno, anche abusare – diversi aspetti della biologia comportamentale nelle controversie. Così come non è nostra intenzione ispirare la convinzione che siamo noi i primi autori che esplorano le interazioni tra diritto e biologia comportamentale.²⁷

Noi, invece, ci riferiamo alla totale assenza, in ambito giuridico, del riconoscimento che tutti i comportamenti e tutte le attività cerebrali che li percepiscono e li dirigono, sono fondamentalmente fenomeni biologici, che rendono lo studio della biologia comportamentale estremamente rilevante ai fini dell'acquisizione d'informazioni su come e perché gli esseri umani adottano determinati comportamenti rilevanti per il diritto. Detto così, alcuni potrebbero obiettare che tutti sanno che il cervello è coinvolto nel comportamento e che le azioni sono il risultato di contrazioni muscolari, esse stesse biologiche in origine. Ma, come descriveremo brevemente nella parte II, questo è un riferimento veramente superficiale a ciò che s'intende per biologia comportamentale umana. A questo si aggiunga che considerazioni più ampie sui possibili usi della biologia comportamentale nel diritto sono ancora agli albori.

Vi è già un largo corpo di una pressoché trascurata letteratura di biologia comportamentale, ricca di nuove teorie e di sempre più robusti lavori empirici. Negli ultimi anni è cresciuta esponenzialmente. Dato l'interesse sul comportamento da parte del diritto, è deprecabile che i modelli comportamentali giuridici abbiano, per molto tempo, omesso di considerare le prospettive delle scienze biologiche. Tale trascuratezza può essere attribuita alla dipendenza da percorsi precostituiti, alla eccessiva specializzazione degli studiosi e ad una balcanizzazione delle materie all'interno delle università. Può essere il prodotto di dicotomie false – come "natura contro cultura" (*"nature versus nurture"*, *N.d.T.*) –

frequentemente invocata" metodologia per lo studio del diritto. Rubin, *Law And*, *supra* nota 8, p. 536.

²⁷ Cfr., ad es., le fonti sopracitate in nota 4. La Society for Evolutionary Analysis in Law ed il Gruter Institute for Law and Behavioral Research tengono cicli regolari di conferenze su tali argomenti. Per gli studi in quest'area, cfr. SEAL, *supra* nota 3.

ingannevolmente annidatesi nella coscienza sociale, suggerendo che l'insieme delle influenze biologiche escluda l'insieme delle influenze culturali. E' anche probabile che sia funzione del fatto che assai pochi educati alle scienze giuridiche abbiano uguale conoscenza delle altre scienze, in generale, e della biologia specificamente.²⁸ Ed è anche quasi certamente il prodotto del fraintendimento come del timore, ragionevole e non, su che cosa effettivamente la biologia studia e può asserire legittimamente a riguardo del comportamento umano e riguardo a quali potrebbero essere le implicazioni politiche – per il razzismo, il sessismo, il determinismo genetico, ed altre malvagità - se ci si basasse sull'uso o abuso di informazioni biologiche.²⁹

Generalizzando, comunque, la relazione del diritto con la scienza e la tecnologia è complessa e problematica.³⁰ La scienza è sistematicamente ignorata, fraintesa, o impropriamente invocata da giudici, legislatori, pubblica amministrazione e pubblici poteri in generale.³¹ Vi sono esempi, ben noti, nei quali le affermazioni scientifiche utilizzate in contesti di conflitto e controversie sono ampiamente confutabili, o rispetto alle quali le percentuali d'errore sono molto più alte di quanto le Corti ammettano, come nei casi in cui si usano macchine della verità, perizie calligrafiche, impronte dentali, segni lasciati da strumenti, incendi dolosi, identificazioni oculari, e persino impronte digitali.³² Le Corti, frequentemente fraintendono o applicano erratamente la ricerca

²⁸ "Meno del 10 per cento di tutti gli studenti che frequentano le facoltà giuridiche hanno avuto una formazione in aree in cui è richiesto uno studio approfondito delle scienze e della matematica, come le scienze naturali, la matematica e la statistica, l'informatica, l'ingegneria." David L. Faigman, *Legal Alchemy: The Use and Misuse of Science in the Law* 53–54 (1999) [d'ora in poi Faigman, *Legal Alchemy*].

²⁹ Ci occupiamo di queste ultime preoccupazioni, tra le altre, nella parte IV.

³⁰ Cfr., in generale, David L. Faigman, *Laboratory of Justice: The Supreme Court's 200-Year Struggle to Integrate Science and the Law* (2004); Faigman, *Legal Alchemy*, *supra* nota 28; Steven Goldberg, *Culture Clash: Law and Science in America* (1994).

³¹ Cfr., in generale, Faigman, *Legal Alchemy*, *supra* nota 28. Secondo l'opinione di Faigman, la scienza viene fraintesa nel diritto la maggior parte delle volte. *Id.*, xi.

³² Cfr., in generale, *Science in the Law: Forensic Science Issues* (David L. Faigman et al. eds., 2002).

statistica,³³ e vengono poste di fronte agli sforzi delle parti in causa di introdurre come scienza, ciò che è chiamata "scienza spazzatura".³⁴ Alcuni esperti hanno definito "negligenza mozzafiato"³⁵ i tentativi di riforme legislative che manifestavano un largo divario tra gli assunti della legge ed i dati empirici. Ed è noto che il Congresso ha formato commissioni incaricate di dare raccomandazioni giuridiche su una data tecnologia, senza darsi pena di includere nella commissione alcun esperto della tecnologia medesima.³⁶

Nel contesto del diritto e della biologia, la scienza è spesso similmente ignorata, incompresa o impropriamente invocata. Nel caso "*trapianto della mammella*", notoriamente sono stati ignorati i risultati medici, inclusi quelli negativi.³⁷ Il noto emendamento Delaney, stabilì una ridicola politica scientifica di tolleranza zero per i cancerogeni.³⁸ Le riforme in materia d'illeciti, in particolare la riforma sulla responsabilità nella professione medica, procedono sistematicamente sulla base di assunti contrari ai dati.³⁹ E nell'ambito ambientale i legislatori quotidianamente legiferano su difficili argomenti di natura scientifica, come se questi fossero semplici.⁴⁰

³³ Cfr., ad es., *Colgrove v. Battin*, 413 U.S. 149 (1973); *Williams v. Florida*, 399 U.S. 78 (1970). Per una analisi degli errori in tali casi, cfr., in generale, David Kaye, *And Then There Were Twelve: Statistical Reasoning, the Supreme Court, and the Size of the Jury*, 68 *Cal. L. Rev.* 1004 (1980).

³⁴ Peter Huber, *Galileo's Revenge: Junk Science in the Courtroom* (1991).

³⁵ Cfr., ad es., Teresa A. Sullivan et al., *As We Forgive Our Debtors: Bankruptcy and Consumer Credit in America* 336 (1989).

³⁶ Cfr. Pamela Samuelson, *CONTU Revisited: The Case Against Copyright Protection for Computer Programs in Machine-Readable Form*, 1984 *Duke L.J.* 663, 699 (con descrizione di un esempio di tale tipo).

³⁷ Marcia Angell, *Science on Trial: The Clash of Medical Evidence and the Law in the Breast Implant Case* 97–108 (1996).

³⁸ Food Additives Amendment del 1958, Pub. L. No. 85-929, 72 Stat. 1784, 1786 (codificato come emendamenti in varie sezioni del 21 U.S.C.).

³⁹ Cfr., ad es., Michael J. Saks, *Do We Really Know Anything About the Behavior of the Tort Litigation System—And Why Not?*, 140 *U. Pa. L. Rev.* 1147 (1992); Michael J. Saks, *Medical Malpractice: Facing Real Problems and Finding Real Solutions*, 35 *Wm. & Mary L. Rev.* 693, 699–707 (1994) (recensione).

⁴⁰ L'Endangered Species Act, ad esempio, nella definizione "specie" include "qualsiasi sottospecie di pesci o animale di terra o aria o piante, e qualsiasi distinto segmento di popolazione di qualsiasi specie di pesce vertebrato o di animale di terra o aria che si riproduce accoppiandosi con altre specie quando è

Nel contesto del diritto e biologia comportamentale, più specificamente, la situazione è spesso altrettanto deprimente. Lo scontro discordante tra diritto e scienza si è particolarmente palesato in casi riguardanti disturbi psichici.⁴¹ Le predizioni cliniche di futura pericolosità sono spesso poco attendibili, nonostante il loro uso spesso non scettico nel diritto. I tribunali spesso presumono che valutazioni individualizzate di psicologi e psichiatri clinici, sorveglianti di libertà vigilata, ed altri, siano spesso più accurate dei profili statistici, nonostante tali presunzioni siano, nella maggior parte dei casi, errate.⁴²

Peggio ancora, l'azione del sistema giuridico spesso è riflesso di presunzioni obsolete ed erranee circa il comportamento, le quali – anche quando non portano a chiari errori – spesso impediscono di sfruttare opportunità per dei miglioramenti. Anticipando qualche esempio che verrà approfondito nella parte III, presunzioni obsolete, circa il processo che dà forma al comportamento umano, generalmente possono mettere in ombra schemi rilevanti per il diritto, come quelli evidenti nei casi di abusi sui minori. Presunzioni obsolete sull'influenza causale sul comportamento umano possono condurre a false dicotomie, come quelle evidenti nel trattamento riservato dal diritto alle aggressioni sessuali. Presunzioni obsolete possono portare a trascurare fattori rilevanti nel calcolo dell'analisi costi-benefici. E presunzioni obsolete circa il modo in cui la mente umana opera possono condurre a difetti analitici, quali quelli presenti nell'approccio del diritto ed economia comportamentale ai comportamenti irrazionali.

adulto." 16 U.S.C. § 1532(16) (2000). Come Ruhl sottolinea, "Gli scienziati hanno problemi a sufficienza per definire una specie; ora devono anche definire sottospecie e distinti segmenti di popolazione...." J.B. Ruhl, *The Battle over Endangered Species Act Methodology*, 34 *Envtl. L.* 555, 576 & n.67 (2004).

⁴¹ Faigman, *Legal Alchemy*, *supra* nota 28, p. 27.

⁴² William M. Grove & Paul E. Meehl, *Comparative Efficiency of Informal (Subjective, Impressionistic) and Formal (Mechanical, Algorithmic) Prediction Procedures: The Clinical-Statistical Controversy*, 2 *Psychol. Pub. Pol'y & L.* 293 (1996); cfr., *id.*, pp. 318–19 (riscontra la superiorità della previsione clinica rispetto a quella statistica solo in 8 studi su 136); cfr. anche Robyn M. Dawes, *House of Cards: Psychology and Psychotherapy Built on Myth* (1994); John Monahan, *Forecasting Harm: The Law and Science of Risk Assessment Among Prisoners, Predators, and Patients* (2004) (manoscritto inedito, disponibile alla *Columbia Law Review*).

D. La relazione tra modelli comportamentali e biologia comportamentale

Se dunque l'azione del diritto genera il mutamento dei comportamenti, tale mutamento richiede solidi modelli comportamentali, ed i nostri modelli comportamentali sono evidentemente incompleti, tramite quale processo si potrebbe migliorarli in modo da renderli un più solido fulcro per la leva del diritto? Non abbiamo una risposta completa. Ne abbiamo però una parziale, esplorata nelle riflessioni del presente articolo: la elaborazione di più robusti modelli comportamentali, da usarsi quali solidi fulcri per la leva del diritto, richiede, tra l'altro, l'integrazione degli esistenti modelli comportamentali umani delle scienze sociali ed umanistiche con i modelli delle scienze biologiche.

Un tale approccio integrato dovrebbe offrire dei vantaggi sia sotto il profilo dell'efficacia che dell'efficienza del diritto per la semplice ragione che la biologia si occupa di alcune influenze, sconosciute o misconosciute, sul comportamento che in effetti esistono. E' importante distinguere la biologia, sotto questo punto di vista, da discipline quali quelle che costituiscono le scienze umanistiche che – per quanto utili possano essere – sono in generale più interpretative o normative che scientifiche. La biologia non è disciplina che offra semplicemente un modo di guardare al comportamento umano – sebbene, in effetti, offra anche ciò. La biologia fornisce un processo per rivelare fatti scientifici circa il cosa influenzi il comportamento umano, il perché, il come.

A parte i relativisti radicali, che ritengono che tutta la conoscenza venga costruita socialmente, esiste per tutti gli altri una oggettiva realtà sottostante le influenze sul comportamento umano. Mentre gli approcci delle esistenti scienze sociali e di quelle umanistiche si concentrano esclusivamente sulle influenze delle caratteristiche ambientali (come le norme culturali) sul comportamento umano, la moderna scienza rende inequivocabilmente chiaro che la complessità delle influenze causali sottostanti quel comportamento non possono essere colte da modelli approssimativi, che abbiano attenzione per le sole caratteristiche ambientali. L'ottenimento di una miglior conoscenza di quella complessità implica attenzione alla biologia perché (1) tutte le teorie del comportamento sono in ultima analisi teorie sul cervello; (2) il cervello è un organo computazionale che funziona su principi fisici; e (3) la biologia moderna rende marcatamente chiaro che la struttura, la funzione e gli output comportamentali del cervello sono tutti prodotto di

interazioni tra geni ed ambiente, modellate nel tempo da svariati processi evolutivisti⁴³ e di sviluppo.⁴⁴

Finora ci siamo concentrati sul fine di aumentare l'efficacia e l'efficienza dei modelli comportamentali del diritto, ma dovremmo spendere qualche parola sulla distinta nozione d'*esattezza*. Abbiamo precedentemente affermato che il miglioramento dell'efficacia dei modelli comportamentali spesso, *ma non sempre*, richiede che ne sia migliorata la loro esattezza.⁴⁵ Dovrebbe essere evidente, quindi, che il nostro approccio non mette automaticamente al primo posto l'esattezza. Per tutto ciò c'è una ragione, che merita una breve analisi.

Nella scienza, il miglioramento dell'esattezza è spesso un fine di per se stesso, giacché vi è profonda soddisfazione nel raggiungere una miglior comprensione della natura. Nel diritto, l'esattezza è solo un'ancella dell'utilità.⁴⁶ È nostro fine in quest'articolo di non perseguire l'esattezza al solo scopo di esser precisi, quanto di perseguirla quando e allorché migliori la capacità del diritto di fare il suo lavoro. Ritornando al contesto comportamentale, la nostra iniziale e prevalente preoccupazione è che l'imprecisione impedisca miglioramenti nella capacità del diritto di regolare comportamenti umani in modo efficace ed efficiente.

Ad esempio, una strategia che respinga o resti agnostica sulla questione del se ci siano influenze dell'evoluzione sugli schemi dell'aggressività umana, nel mentre enfatizza le sole componenti socioculturali, è imprecisa in quanto incompleta. C'è un'evidenza incontrovertibile del fatto che l'evoluzione abbia reso il cervello in grado di riconoscere minacce e di determinare la necessità di contromisure.⁴⁷

⁴³ I processi evolutivisti – definiti *infra*, parte II.B – sono la selezione naturale, la selezione sessuale, la mutazione, la deriva genetica casuale, ed il flusso genico. Cfr. Timothy H. Goldsmith & William F. Zimmerman, *Biology, Evolution, and Human Nature* 67–68, 95–100, 143–48 (2001).

⁴⁴ Cfr. *infra*, nota 55 e testo relativo.

⁴⁵ Cfr. *supra*, parte I.B.

⁴⁶ Basti solo pensare al bilanciamento degli interessi sottostante, ad esempio, la normativa sulle limitazioni, le limitazioni sul numero di deposizioni negli obblighi federali di esibizione di fatti e documenti, e le limitazioni negli appelli penali.

⁴⁷ Cfr., ad es., Martin Daly & Margo Wilson, *Homicide* (1988) [d'ora in poi Daly & Wilson, *Homicide*]; Goldsmith & Zimmerman, *supra* nota 43, pp. 333–42; Richard Wrangham & Dale Peterson, *Demonic Males: Apes and the Origins of*

Le reazioni del cervello includono stati psicologici tendenti ad aumentare o diminuire i comportamenti aggressivi. Ma la teoria evoluzionistica (uno tra gli strumenti della biologia comportamentale) può essere utile nel predire, quanto meno statisticamente, tanto le cause ambientali di tali stati, quanto la natura delle reazioni che probabilmente ne conseguiranno.

In questo e molti altri contesti simili, rilevanti per il diritto, più biologia significa più esattezza, la quale a sua volta può aumentare l'efficacia e l'efficienza del diritto. Ogni modello comportamentale sviluppato dal diritto, che non sia coerente con i principi fondamentali della biologia comportamentale, è probabilmente impreciso e dovrebbe usualmente essere evitato.

Ciò nondimeno, non tutti i miglioramenti dell'esattezza si traducono in un miglioramento nell'efficacia o nell'efficienza.⁴⁸ Ci sono tre importanti raccomandazioni. Primo, i vantaggi derivanti dall'aumentata precisione possono essere annullati tanto dall'elevato costo connesso al miglioramento della precisione del modello comportamentale, quanto dal fraintendimento, o dall'impropria applicazione del modello stesso. Secondo, il diritto è già in grado di sviluppare strumenti notevolmente efficaci ed efficienti, pur se basati su un'imprecisa comprensione del comportamento umano. Terzo, il processo di miglioramento della conoscenza scientifica non ha per sua natura fine. Tanto la precisione quanto il consenso non sono facili ad ottenersi. Ciò consiglia cautela, ma è importante evitare d'esser cauti oltre misura, come d'essere iperzelanti. Spesso, l'attesa di dissipare ogni dubbio può divenire costosa in termini di mancati miglioramenti. Per tale ragione, il nostro sistema giuridico si concede giustamente una più ampia latitudine nella necessaria certezza scientifica quando opera nel contesto politico, rispetto a quello giudiziale. Il fine di incorporare la biologia comportamentale nell'analisi giuridica è di migliorare il funzionamento del sistema giuridico, ed andrebbe esplorata la possibilità d'assimilazione se ciò appaia vantaggioso.

Human Violence (1996); J. Maynard Smith & G.R. Price, *The Logic of Animal Conflict*, 246 *Nature* 15 (1973).

⁴⁸ Ad esempio, nel momento in cui stiamo già operando per ridurre le emissioni di una certa tossina che si trasmette per via aerea, può non essere importante sapere che una percentuale tra x e y di tumori polmonari non possa essere attribuibile alla tossina, o se lo sia esattamente l' $x + 2$ per cento.

II. La biologia comportamentale

In questa parte viene fornita una breve panoramica di alcuni importanti aspetti della biologia comportamentale. La parte II.A. descrive il modo in cui la biologia comportamentale si situi all'intersezione di una schiera di discipline collegate. La parte II.B. offre poi un breve background sui vari concetti necessari alle particolari applicazioni descritte nella parte III dell'articolo.

A. La relazione tra biologia comportamentale ed altre discipline

Il comportamento è studiato da un ampio ventaglio di discipline. I giuristi sono più a proprio agio con la psicologia, la sociologia, e l'economia. Le aree le cui principali radici sono nelle scienze naturali includono la biologia evoluzionistica, l'ecologia evoluzionistica, la biologia dello sviluppo, le neuroscienze cognitive, la genetica comportamentale, e l'ecologia comportamentale.⁴⁹ Ciononostante perfino qui i confini disciplinari sono indistinti, e molte altre discipline e tecniche contribuiscono alla comprensione delle influenze biologiche sul comportamento. Esse includono la neuroanatomia, la chimica cerebrale, la neuroeconomia, l'antropologia evoluzionistica, la medicina Darwiniana, la psichiatria Darwiniana, la psicofarmacologia, e le tecniche di visualizzazione cerebrale. In quest'articolo usiamo il termine "biologia comportamentale" per riferirci alle conoscenze ed alle prospettive di tali numerose discipline che s'intersecano per fornire il ricco e dettagliato scenario – sia teorico che di lavoro empirico – per la comprensione del come i processi biologici vagliano, modellino ed influenzino gli schemi di comportamento in tutta la vita animale, esseri umani inclusi.

La straordinaria crescita della biologia comportamentale è il risultato di sviluppi che s'intersecano. La corrente di pensiero nella psicologia nota come comportamentismo – l'idea che tutto il comportamento rilevante sia interamente risultato dell'apprendimento culturale – è tramontata da qualche tempo. Ci si rende ora conto oggi che gli animali di ciascuna specie sono, non solo per l'evoluzione, dotati di predisposizioni comportamentali, ma sono anche assai più inclini ad

⁴⁹ Per la importante distinzione tra le ultime due, cfr. *infra*, Appendice A.

apprendere alcuni comportamenti piuttosto che altri.⁵⁰ La teoria evoluzionistica, accoppiata agli studi sugli animali tanto in contesti naturali quanto sperimentali, ha chiarito le condizioni generali nelle quali i sistemi sociali possano evolvere e ha illustrato molti dei comportamenti che gli animali sociali, esseri umani inclusi, probabilmente mostreranno.⁵¹ Gli avanzamenti tecnologici hanno messo in grado i neurobiologi di interrogarsi sulle singole cellule nervose in circuiti neurali di animali desti e attivi, di chiarire come i neuroni operino sulla base di noti principi della fisica e della chimica, e di localizzare attività cognitive nel cervello umano utilizzando tecniche non invasive come la scansione ad immagini tramite risonanza magnetica.⁵² Certo, la storica scoperta della struttura del DNA, nel 1953, ha spianato la via alla valanga di nuove scoperte sui geni e sulla biologia dello sviluppo, che ha accresciuto la conoscenza a ritmi straordinari.⁵³

Le neuroscienze cognitive, un approccio interdisciplinare di per se stesso, esplora oggi tanto gli schemi della cognizione quanto la

⁵⁰ Cfr., in generale, ad es., Martin E.P. Seligman, *On the Generality of the Laws of Learning*, 77 *Psychol. Rev.* 406 (1970). Una prima, elegante ed influente dimostrazione di ciò si legge in J. Garcia et al., *Cues: Their Relative Effectiveness as a Function of the Reinforcer*, 160 *Science* 794 (1968). Per una panoramica sull'esperimento di Garcia's, cfr. Timothy H. Goldsmith, *The Biological Roots of Human Nature* 97–98 (1991) [d'ora in poi Goldsmith, *Biological Roots of Human Nature*]. Per un trattato generale sul comportamento evoluto, cfr. John Alcock, *Animal Behavior* (7th ed. 2001) [d'ora in poi avanti Alcock, *Animal Behavior*]; Goldsmith & Zimmerman, *supra* nota 43.

⁵¹ Per una panoramica, cfr. in generale Alcock, *Animal Behavior*, *supra* nota 50; Goldsmith & Zimmerman, *supra* nota 43; Mark Ridley, *Evolution* (3d ed. 2004); Monroe W. Strickberger, *Evolution* (3d ed. 2000); Jones, *Evolutionary Analysis in Law*, *supra* nota 4, pp. 1126–57; riferimenti descritti nell'Appendice B.

⁵² Cfr., ad es., Michael I. Posner & Marcus E. Raichle, *Images of Mind* (1994). Cfr. in generale *Principles of Neural Science* (Eric R. Kandel et al. eds., 4th ed. 2000).

⁵³ Cfr., in generale, Bruce Alberts et al., *Molecular Biology of the Cell* (4th ed. 2002); Scott F. Gilbert, *Developmental Biology* (7th ed. 2003). Una introduzione molto utile a questa materia si legge in Matt Ridley, *Nature Via Nurture: Genes, Experience and What Makes Us Human* (2003) [d'ora in poi Ridley, *Nature Via Nurture*].

sottostante attività neurale.⁵⁴ La biologia dello sviluppo esamina i processi tramite i quali i geni e l'ambiente interagiscono durante il processo di sviluppo in modi che improntano la forma e la funzione del cervello, con conseguenze, in ultima analisi, sulla psicologia dello sviluppo, l'apprendimento e l'evoluzione del comportamento.⁵⁵ L'antropologia evoluzionistica e la psicologia evoluzionistica offrono un aiuto per la comprensione degli aspetti del comportamento umano largamente condivisi tra molte culture.⁵⁶ La genetica molecolare ha offerto nuove conoscenze sull'evoluzione umana e sulle caratteristiche fisiche di persone di differenti parti del mondo.⁵⁷ La genetica comportamentale ha fatto luce su alcuni modi in cui i geni influenzano il comportamento.⁵⁸ La teoria evoluzionistica dei giochi viene sempre più usata dagli economisti e da altri studiosi per esaminare schemi di processi decisionali individuali.⁵⁹ Ed i primatologi investigano i limiti delle capacità cognitive nei nostri più vicini parenti, i grandi primati, per meglio comprendere le possibili origini evoluzionistiche dei comportamenti umani, come il bisogno di riappacificazione dopo un contrasto, la formazione delle alleanze, e le aggressioni intergruppo.⁶⁰

⁵⁴ Cfr., in generale, *The Cognitive Neurosciences III* (Michael Gazzaniga ed., 3d ed. 2004).

⁵⁵ Cfr., in generale, Jonathan Slack, *Essential Developmental Biology* (2001); Lewis Wolpert et al., *Principles of Development* (2d ed. 2002).

⁵⁶ Cfr., in generale, *Adaptation and Human Behavior: An Anthropological Perspective* (Lee Cronk et al. eds., 2000); David Buss, *Evolutionary Psychology: The New Science of the Mind* (2d ed. 2004); *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture* (Jerome Barkow et al. eds., 1992) [d'ora in poi *Adapted Mind*].

⁵⁷ Cfr., in generale, L. Luca Cavalli-Sforza et al., *History and Geography of Human Genes* (1996); Steve Olson, *Mapping Human History: Genes, Race, and Our Common Origins* (2002).

⁵⁸ Cfr., in generale, Robert Plomin, *Nature and Nurture: An Introduction to Behavioral Genetics* (1990); Robert Plomin et al., *Behavioral Genetics* (4th ed. 2001).

⁵⁹ Cfr., in generale, Herbert Gintis, *Game Theory Evolving: A Problem-Centered Introduction to Modeling Strategic Behavior* (2000); Jorgen W. Weibull, *Evolutionary Game Theory* (1996).

⁶⁰ Cfr., in generale, *Tree of Origin: What Primate Behavior Can Tell Us About Human Social Evolution* (Frans B.M. de Waal ed., 2001) [d'ora in poi *Tree of Origin*]; Frans de Waal, *Good Natured: The Origins of Right and Wrong in Humans and Other Animals* (1996) [d'ora in poi de Waal, *Good Natured*].

Qualche esempio di alcuni tra i progressi, molti importanti, in tali campi potrà fornire un'idea del loro interesse. Sappiamo oggi che perfino nei cervelli di dimensioni più piccole – quali quelli delle formiche – c'è una straordinaria complessità, che rende possibile non solo una flessibile e proficua interazione con le sfide ambientali, ma anche un comportamento sociale altamente sofisticato con altri membri della specie. Si sta giungendo ad una comprensione sempre migliore di come aspetti comuni alla specie, nei geni e nell'architettura cerebrale, generino repertori, tipici di specie, di schemi di elaborazione specifici al contesto ed algoritmici (cioè del tipo "se-allora") nel processamento di modelli che forniscono predisposizioni comportamentali coerenti e spesso previste dalla moderna conoscenza della teoria evolutiva.⁶¹ Persino negli esseri umani, le predisposizioni comportamentali riflettono processi percettivi e sistemi motivazionali evoluti e tipici della specie, incluse emozioni ed elementi dei processi decisionali morali. Le connessioni sinaptiche nel cervello aumentano e diminuiscono – non solo nel corso dell'intera vita, ma anche durante un singolo giorno. E siamo non solo in grado di osservare come differenti parti del cervello assolvano a distinte funzioni, ma possiamo anche osservare in tempo reale come operino le distinte parti del cervello quando sta pensando, analizzando, decidendo, o provando un'emozione.

I biologi comportamentali studiano i meccanismi ed i percorsi evolutivi che generano le capacità di variazione comportamentale osservate nel mondo. E il comportamento umano, si viene a scoprire, è anche più complesso ed interessante di quanto normalmente ritenuto. Come analizzeremo più approfonditamente tra un istante, i geni da soli non determinano il comportamento, dato che l'esperienza e la cultura esercitano importanti e marcate influenze.⁶² Ciononostante i cervelli non sono *tabula rasa* sulla quale la cultura possa incidervi sopra qualsiasi cosa con uguale facilità, dato che i geni influiscono sull'apprendimento e contribuiscono agli schemi culturali comuni alle specie.⁶³ Tutto il comportamento umano riflette l'intersezione di geni, ambiente, storia dello sviluppo, e dei processi evolutivi che hanno plasmato il cervello a funzionare nel modo in cui funziona. Ciò significa che l'organismo umano non è determinato né geneticamente né

⁶¹ Cfr. *infra* Appendice A.

⁶² Cfr., in generale, Ridley, *Nature Via Nurture*, *supra* nota 53.

⁶³ Per una utile panoramica su tale ricerca, cfr., in generale, Pinker, Blank Slate, *supra* nota 21; Ridley, *Nature Via Nurture*, *supra* nota 53.

dall'ambiente, quanto, piuttosto, che possiede potenziali multipli che emergono attraverso le successive interazioni di geni ed ambienti.⁶⁴

B. Alcuni concetti fondamentali

Vi sono molte ottime fonti, che spaziano dal generale⁶⁵ al tecnico,⁶⁶ che offrono introduzioni ai vari aspetti della biologia del comportamento. Tali fonti sono in genere altrettanto accessibili ai giuristi motivati di quanto lo siano, ad esempio, i testi introduttivi ai principi economici rilevanti per il diritto. Non possiamo qui riportare tali introduzioni, né lo desideriamo o abbiamo l'esigenza di farlo. Ciò che forniamo qui è, invece, un breve *tour* di alcuni dei concetti chiave che sono alla base delle discussioni che seguono e che offrono le ampie basi concettuali per la migliore comprensione, previsione, e trattamento dei comportamenti umani rilevanti per il diritto. Viene esaminato il modo in cui i geni e l'ambiente interagiscono per creare le basi del comportamento. Vengono discussi i modi nei quali le caratteristiche di tali basi riflettano altresì gli effetti di importanti processi evolutivisti. Si passa poi ai principi della biologia comportamentale alla base di due fenomeni particolarmente importanti per il diritto: la cooperazione ed il conflitto.

1. *Dai geni ai comportamenti attraverso l'ambiente ed il cervello.* - Al più elementare livello, gli organismi esistono e divengono capaci di tenere un comportamento perché l'informazione fluisce attraverso il tempo. Come ben si sa oggi, quest'informazione – essenzialmente un'ampia ricetta generale per la costruzione degli organismi – è codificata nei geni. Un gene è una molecola contenente le istruzioni per una sequenza nella quale venti differenti tipi di aminoacidi sono legati insieme, in lunghe catene che formano una proteina. Le proteine, a loro volta, sono molecole responsabili della complessa chimica che avviene nelle cellule viventi.

⁶⁴ Per una ulteriore analisi sul perché i geni non determinano il comportamento, cfr. *infra* parte IV.B.1.

⁶⁵ Cfr., ad es. Pinker, *Blank Slate*, *supra* nota 21. John Cartwright, *Evolution and Human Behavior* (2000) e Matt Ridley, *The Red Queen: Sex and the Evolution of Human Nature* (1993) offre uno scenario utile e di facile lettura. Per un primo approccio scritto espressamente per i giuristi, cfr. Jones, *Evolutionary Analysis in Law*, *supra* nota 4, pp. 1126–57.

⁶⁶ Alcock, *Animal Behavior*, *supra* nota 50; Goldsmith & Zimmerman, *supra* nota 43.

Ovviamente, tali mere informazioni genetiche devono interagire con le condizioni ambientali per costruire un organismo. Tale processo di costruzione è noto come sviluppo, e durante lo sviluppo geni differenti sono attivi – cioè, contribuiscono attivamente alla creazione di proteine – in tempi diversi ed in tessuti diversi.⁶⁷ Questa è la ragione per cui i tessuti cerebrali differiscono da quelli epatici, e la ragione per cui differenti cambiamenti fisici, come la comparsa del terzo molare o i mutamenti anatomici indotti dalla pubertà, possano accadere in momenti specifici. L'attivazione sequenziale dei geni implica che ci sono periodi critici, durante lo sviluppo, nei quali i geni devono ricevere specifici segnali affinché lo sviluppo avvenga normalmente.⁶⁸

⁶⁷ Qualche ulteriore dettaglio: le proteine svolgono una miriade di funzioni. Il riferimento alla funzione di un gene pertanto è il riferimento al ruolo della proteina per la quale contiene le istruzioni. Alcuni geni controllano l'attivazione di altri geni, ed è un processo chiave per la comprensione delle complessità dello sviluppo. Altri geni ancora sono attivati da molecole – ad es. gli ormoni – prodotte da tessuti di nuova formazione in altre aree dell'embrione in sviluppo. Lo sviluppo è pertanto un processo, complesso ma naturale, d'assemblaggio, nel quale i risultati a ciascuno stadio dipendono non solo dai geni ma anche dai segnali prodotti dagli stadi precedenti del processo. All'inizio dello sviluppo, i geni sono primariamente influenzati dall'ambiente nell'ambito del feto stesso (sebbene nei mammiferi alcune informazioni possano attraversare la placenta), ma dopo la nascita l'ambiente include il mondo esterno, ed importanti influenze sul cervello in sviluppo giungono attraverso gli organi sensoriali. Siamo abituati a concepire queste ultime influenze come apprendimento, ma è in effetti una continuazione dello sviluppo e coinvolge l'espressione di geni e mutamenti fisici nel cervello. In sintesi, i singoli geni non contengono informazioni complete per un organo complesso come il cervello o per le attività cerebrali che causano i comportamenti. Insieme di geni agiscono in modo concertato, durante lo sviluppo, con il *feedback* ambientale, per costruire un cervello che tende ad elaborare le informazioni in modi caratteristici a ciascuna specie.

⁶⁸ Ad esempio, se un occhio di un cucciolo di scimmia o di gatto viene coperto per circa una settimana durante un periodo critico dopo la nascita, l'animale diviene cieco in quell'occhio a vita; sono necessari segnali coordinati da entrambi gli occhi per aversi corrette connessioni nervose nel cervello. David H. Hubel, *Eye, Brain, and Vision* 192–95 (1988). In modo simile, le scimmie giovani che vengono private di occasioni per le interazioni sociali con i pari divengono nevrotiche e disadattate, incapaci di relazionarsi al gruppo nella vita. H.F. Harlow et al., *Maternal Behavior of Rhesus Monkeys Deprived of Mothering and Peer Associations in Infancy*, 110 *Proc. Am. Phil. Soc'y* 58 (1966). Sono, questi,

L'importanza di tale interazione tra gene e ambiente è profonda. L'interazione è tanto cruciale, per la costruzione e l'adeguato funzionamento del cervello, quanto lo è per la costruzione e il funzionamento d'altri organi. Lo è, di conseguenza, tanto per i comportamenti quanto per le più essenziali strutture anatomiche. Il comportamento fluisce dal cervello che (a) riceve specifici stimoli ambientali e (b) è dotato di un'architettura neurale che viene plasmata tanto dall'ambiente quanto dai geni. Il punto cruciale è che i processi biologici, adeguatamente compresi, non forniscono alcun supporto alle concezioni geneticamente deterministiche del comportamento umano, che originino da motivazioni politiche oppure da malintesi.

Ciononostante, ed allo stesso tempo, le variazioni nel cervello tra membri di una specie non sono infinite, dato che i membri di una specie condividono la vasta maggioranza dei geni. A dispetto delle variazioni genetiche e di quelle derivanti da differenti input ambientali, i membri di una specie tendono ad avere cervelli tipici della specie medesima – i quali, a loro volta, tendono ad orientare gli organismi sospingendoli verso schemi di comportamento che, nella forma aggregata, possono essere descritti come "natura" generale di quella specie.

2. *Gli effetti dei processi evolutivisti.* - Ci occupiamo ora delle origini dei cervelli e dei comportamenti tipici delle specie. I processi che portano a cambiamenti evolutivisti includono mutazioni, derive genetiche, flussi genici, e selezione naturale (inclusa la selezione sessuale e la selezione familiare). E' importante avere la percezione di come ciascuna di esse operi, sebbene la nostra attenzione, più avanti, sarà – per ragioni che spiegheremo tra breve – concentrata principalmente sulla selezione naturale.

La mutazione – semplicemente un cambiamento nella codificazione di un gene – è la fonte iniziale di tutte le variazioni genetiche. Le mutazioni emergono tipicamente quando i geni sono mal copiati.⁶⁹ La deriva

esempi di stimoli ambientali postnatali essenziali per un normale sviluppo. La gran parte di ciò che consideriamo apprendimento, comunque, è assai meno predeterminata nell'esito, che diventa dipendente dall'ambiente culturale, (ad es. l'apprendimento della lettura), o semplicemente da gusti personali (ad es. pesca a mosca). Cfr. *supra* nota 67.

⁶⁹ Nella forma più semplice, le mutazioni emergono da un errore nell'inserimento di una singola base nucleotidica – "errore di copia" – avvenuto durante la replica del DNA, la sostanza di cui i geni sono composti. Mutazioni più complesse avvengono durante la divisione cellulare, incluse eliminazioni e inserimenti di catene più lunghe di DNA. Gli esseri umani hanno due copie della

genetica avviene in ridotte popolazioni nelle quali il numero di individui è così piccolo da rendere il caso, piuttosto che la selezione naturale, la ragione per cui varianti di un gene vengono passate alla successiva generazione.⁷⁰ Il flusso genico descrive il movimento di geni tra popolazioni d'organismi come conseguenza del movimento dei singoli organismi portatori dei geni, e che può rallentare la formazione di nuove specie, o può, alternativamente, conservare la continuità genetica in ampie popolazioni.

Nella maggior parte dei casi, comunque, la selezione naturale è il processo evolutivo con la più marcata influenza sulla distribuzione dei diversi tipi di geni nelle generazioni che si succedono.⁷¹ La selezione naturale è il processo che può portare ad aumenti di complessità, e può produrre l'adattamento delle caratteristiche di un organismo al suo ambiente.⁷² È un processo di differenziazione risultante dalla combinazione di (1) replicazione dei geni (durante la quale nuove copie vengono generate nella formazione di ovuli e spermatozoi); (2) variazioni genetiche (come funzione della mutazione, nonché come

maggior parte dei geni. Le copie dello stesso gene, che differiscono tra loro in alcuni piccoli dettagli per via delle mutazioni, sono dette alleli e di solito specificano varianti di una proteina con strutture differenti in qualche aspetto.

⁷⁰ Notiamo incidentalmente che mutazione e deriva genetica non sono le sole occorrenze in cui il caso influenza gli esiti evolutivi. Ad esempio, indipendentemente da quanto adatto dal punto di vista evolutivo un uccello possa essere, un serpente può mangiarne le uova o un fulmine colpirne l'albero. Su una scala più ampia, la caduta di asteroidi ed i mutamenti climatici hanno condotto a estinzioni di massa.

⁷¹ Gli aspetti fondamentali della selezione naturale furono scoperti contemporaneamente ed in modo indipendente da Alfred Russell Wallace e da Charles Darwin, sebbene Charles Darwin ne diede una spiegazione più significativa. Cfr. Charles Darwin, *On the Origin of Species by Means of Natural Selection* (John W. Burrow ed., Penguin Books 1985) (1859). Per una panoramica dei processi evolutivi, cfr., in generale, Stephen C. Stearns & Rolf F. Hoekstra, *Evolution: An Introduction* (2000).

⁷² Quest'aspetto è stato elaborato in George Williams, *Adaptation and Natural Selection: A Critique of Some Current Evolutionary Thought* (1966), e più di recente dal filosofo Daniel C. Dennett in *Darwin's Dangerous Idea: Evolution and the Meanings of Life* (1995). Per un'analisi riassuntiva del concetto di adattamento, su come identificarlo, sui significati alternativi della parola, e sulla relazione con altri cambiamenti evolutivi, cfr. anche Goldsmith & Zimmerman, *supra* nota 43, pp.116–23.

nuove combinazioni di geni derivanti dalla riproduzione sessuale); e (3) riproduzione differenziata di organismi individuali (come conseguenza delle loro variazioni genetiche). Per dirla in altri termini, alcuni individui hanno un insieme di geni che mette i portatori in grado, in media, di avere maggior successo nella riproduzione – sotto determinate condizioni ambientali – di altri membri della popolazione. I geni degli individui più adatti alla riproduzione tendono ad apparire con frequenza crescente (dunque in maggiore percentuale) nelle generazioni successive.⁷³ Si noti, comunque, che quali individui avranno un vantaggio riproduttivo dipenderà dall'ambiente prevalente. Infine, la selezione naturale sembra avvenire principalmente tra organismi individuali, e non fra gruppi.⁷⁴

La selezione sessuale è una forma di selezione naturale che opera in modo diverso su maschi e femmine, e che ha come conseguenza differenze fisiche e comportamentali tra i due sessi.⁷⁵ E' risultato delle

⁷³ L'effetto incrementale della selezione naturale può essere molto significativo; un tratto ereditario che offre ai suoi possessori un semplice unper cento di vantaggio riproduttivo sugli altri aumenterà (a parità di altre condizioni) da una presenza dell'uno per cento in una popolazione al novantanove per cento dopo 265 generazioni. Robert Trivers, *Social Evolution* 28–29 (1985).

⁷⁴ George Williams ha dato una chiara spiegazione sul perchè è verosimile che la selezione naturale agisca a livello di individui anzichè di gruppi di individui. Cfr. Williams, *supra* nota 72; cfr. anche Goldsmith & Zimmerman, *supra* nota 43, pp. 110–16. Sebbene la selezione di gruppo sia in teoria possibile, le condizioni a ciò necessarie non si verificano praticamente mai. E' questa una questione molto dibattuta e confusa, in parte per via del fatto che nel dominio del conflitto culturale, una società ha spesso rimpiazzato un'altra. Sebbene ciò possa condurre ad alterazioni nelle frequenze geniche (ad es. il colore della pelle), le ragioni del successo differenziale dei gruppi possono essere ascritte alla selezione a livello di individui. Il successo dei gruppi può essere attribuito alle differenze culturali, come la dimensione relativa del gruppo, i vantaggi tecnologici, il gruppo di comando, o una banale buona sorte. Per una considerazione alternativa, minoritaria, della selezione dei gruppi, cfr. David Sloan Wilson, *Introduction: Multilevel Selection Theory Comes of Age*, 150 *Am. Naturalist* S1 (1997); David Sloan Wilson & Elliott Sober, *Reintroducing Group Selection to the Human Behavioral Sciences*, 17 *Behav. & Brain Sci.* 585 (1994) (seguita da un esteso commento sugli altri autori).

⁷⁵ La selezione sessuale è stata descritta per la prima volta in dettaglio da Darwin nel 1871. Charles Darwin, *The Descent of Man and Selection in Relation*

differenze tra femmine e maschi per (a) l'investimento parentale minimo che ciascun sesso deve fare nella prole, e (b) il massimo numero di discendenti che un membro di ciascun sesso può avere. Le femmine (di solito) fanno un più cospicuo investimento fisiologico minimo parentale dei maschi, in quanto la produzione di ovuli è usualmente più dispendiosa in termini di energie e risorse nutrizionali di quanto lo sia la produzione di spermatozoi. Nei mammiferi, tale differenza nell'investimento minimo necessario viene enormemente accresciuta dalla gestazione interna e dall'allattamento. Inoltre, il più elevato investimento parentale minimo per le femmine implica che il massimo numero di discendenti che una femmina può produrre nel corso della vita è inferiore a quello dei maschi. In altri termini, un maschio può sostanzialmente aumentare il numero di discendenti generati aumentando il numero di femmine con cui accoppiarsi, mentre per le femmine l'incremento del numero di maschi con cui accoppiarsi ha poco effetto sul massimo numero di discendenti che può portare. Tali asimmetrie tra i sessi tendono a produrre due effetti: (1) una maggiore competizione tra i maschi che tra le femmine per la conquista del compagno e (2) maggior scelta delle femmine che dei maschi tra possibili compagni.⁷⁶

L'affinamento di caratteristiche ereditarie fisiche o comportamentali tramite selezione naturale, che produce complessità crescente e "adeguatezza" tra l'organismo ed il suo ambiente è chiamata adattamento. Un adattamento (il risultato del processo) scaturisce da specifiche condizioni ambientali che creano "pressioni selettive". E' a volte utile far riferimento ad un precedente "ambiente d'adattamento evolutivo" per una caratteristica che esiste ora, ma è sorta in un remoto e diverso passato.

to Sex (photo. reprint, Princeton Univ. Press 1981) (1871) [d'ora in poi Darwin, *The Descent of Man*]. Un'opera classica più recente su tali argomenti è Robert Trivers, *Parental Investment and Sexual Selection, in Sexual Selection and the Descent of Man 1871–1971*, p. 136 (Bernard Campbell ed., 1972). Cfr. anche Malte Andersson, *Sexual Selection* (1994).

⁷⁶ La maggiore competizione tra maschi può esplicarsi in una varietà di modi. Ad esempio, in molte specie i maschi sono più grandi delle femmine e più "armati", con grandi corna o lunghi canini, ad esempio, che li rendono in grado di dominare gli altri maschi. In altre specie, come ad esempio molti uccelli, i maschi hanno una vivace colorazione – un buon indicatore di buona salute, in special modo per la resistenza ai parassiti – e sono più competitivi nella scelta delle femmine.

3. *Cooperazione e conflitto.* - Pochi argomenti sono stati più attentamente studiati nella biologia comportamentale della cooperazione e del conflitto. Tra i molti concetti rilevanti per questa materia, quattro saranno particolarmente utili per la discussione che seguirà: la selezione familiare, l'altruismo reciproco, l'investimento parentale, ed il conflitto fra genitore e prole.

La selezione familiare spiega l'evoluzione di predisposizioni ereditarie alla collaborazione con coloro che sembrano essere imparentati. L'idea di fondo è che i figli non siano i soli parenti che portano copie dei geni in ragione della discendenza comune; ciò è vero per i genitori, i fratelli, i nipoti, i cugini ed altri. Ciò significa che il successo riproduttivo può essere migliorato indirettamente con comportamenti che aiutino ad accrescere il successo riproduttivo dei parenti stretti.

L'altruismo reciproco è un comportamento tramite il quale la cooperazione può evolvere anche in assenza di strette relazioni genetiche. L'idea di base è connessa con la strategia della reciprocità della teoria dei giochi, in base alla quale le parti iniziano con scambi cooperativi, e poi agiscono comportandosi con gli altri come gli altri si sono comportati nei loro confronti. Una predisposizione verso comportamenti cooperativi, in modo selettivo verso gli altri, usualmente genera un miglior successo riproduttivo rispetto al permanente egoismo. Quando l'altruismo reciproco diviene condizione sociale comporta una corsa agli armamenti evuzionistici, tra l'inganno e la scoperta dell'inganno.

Investimento parentale è un termine tecnico, che si riferisce a tutto ciò che un genitore fa per aumentare le probabilità di successo di un discendente al costo potenziale dell'investimento del genitore in altri discendenti, presenti o futuri. Un attimo di riflessione rivela che, anche se genitori e prole hanno interessi largamente coincidenti – segnatamente, la sopravvivenza della prole e l'eventuale riproduzione – tali interessi non sono completamente identici.

Il conflitto genitore/prole sorge come conseguenza del fatto che l'interesse genetico di un genitore in ciascun discendente è metà dell'interesse genetico che ciascun discendente ha in se stesso. Il contrasto sul momento dello svezzamento è l'esempio classico. La distribuzione delle risorse tra presenti e futuri fratelli presenta un'altra opportunità di conflitto con i genitori, poiché ciascun discendente è imparentato al proprio fratello solo al cinquanta per cento (presumendo che i fratelli abbiano entrambi i genitori in comune) ma è imparentato al cento per cento con se stesso.

III. La biologia comportamentale nel diritto: funzioni e contributi

In questa parte svolgeremo una elaborazione teorica sui fondamenti scientifici e concettuali sviluppati nelle parti I e II. Specificatamente, il nostro scopo in questa parte è di fornire al lettore il senso della vastità dei contesti giuridici nei quali la biologia comportamentale può essere utile. A tal fine, abbiamo identificato, classificato, descritto ed illustrato contesti distinti, raggruppandoli in un certo numero di macrocategorie (rappresentate dalle parti III.A fino a III.E). Questa non è la sola struttura possibile; i contesti possono essere considerati indipendentemente o in altre combinazioni che riflettano relazioni ancora diverse. Lo scopo complessivo di questa parte, comunque, è di suggerire sia che i processi biologici basilari ed i principi sottostanti tutti i comportamenti ricorrono in contesti diversi in ogni ambito giuridico, sia che la nostra comprensione di un gran numero di comportamenti, rilevanti per il diritto, può essere migliorata esaminandoli sotto la lente della biologia comportamentale.

A. Modelli, politiche conflittuali e nessi causali

È quindi importante migliorare i modelli comportamentali del diritto ed il modo di farlo ha profonde radici teoriche. Di conseguenza, può apparire eccessivamente astratto. Quali sono alcuni dei contesti più concreti nei quali la biologia comportamentale può essere utile al diritto? In questa sottosezione si esamina come l'incorporazione degli approfondimenti della biologia comportamentale nel diritto può aiutare a scoprire utili modelli in alcuni comportamenti che la legge cerca di regolare, a rivelare possibili conflitti tra gli approcci giuridici contemporanei, a rendere più puntuali le analisi costi-benefici alla base dell'implementazione giuridica d'alcune strategie politiche, ed a chiarire i nessi tra comportamenti e possibili cause. Per dimostrare come questi quattro distinti concetti possano sovrapporsi ed interagire, li illustreremo utilizzando un singolo argomento giuridico: il reato d'infanticidio.

1. La ricerca di modelli utili nel comportamento disciplinabile. - La ricerca di modelli nel comportamento umano rilevante per il diritto richiede la raccolta ed organizzazione dei dati. Ma i dati non si organizzano da soli, e le scelte riguardanti quali dati raccogliere e considerare, e come suddividerli e correlarli fra loro, può aiutare oppure

ostacolare la scoperta di modelli. Quelle scelte, dal canto loro, sono tipicamente il riflesso di presunzioni basate su convinzioni circa la causalità. È quindi spesso necessario adottare nuovi punti di vista per scoprire nuovi modelli. La biologia comportamentale è una fonte di nuovi punti di vista relativamente non utilizzati che possono rivelare modelli di comportamento utili al diritto.

Ad esempio, la nostra società aspira ad eliminare l'infanticidio – o meglio, in linguaggio tecnico, ad almeno ridurre la somma dei costi dell'infanticidio e il costo degli sforzi per prevenirlo. Gli studiosi dell'infanticidio nelle specie animali un tempo consideravano il fenomeno confinato in contesti predatori o di patologie casuali. Tuttavia coloro che hanno applicato le conoscenze sul funzionamento del processo evolutivo hanno scoperto che gran parte del comportamento infanticida è strutturato in modi rimarchevolmente – e spesso in modo sbalorditivo – consonanti con le previsioni della teoria evolutiva.⁷⁷

Ad esempio, un ben noto, ben documentato e regolare modello di infanticidio in molti animali – incluse specie assai diverse fra loro come i roditori, i grandi felini, e i primati – rappresenta il maggior rischio degli infanti non ancora svezzati ad essere uccisi da un maschio adulto che non sia il padre dell'infante.⁷⁸ C'è una chiara ragione evolutiva per questo comportamento. Nei mammiferi, l'amenorrea da lattazione – l'effetto contraccettivo del regolare prendersi cura del piccolo, che ha il compito di regolare l'intervallo tra le nascite – cessa quando un infante

⁷⁷ Cfr., ad es., la raccolta di studi in *Infanticide and Parental Care* (Stefano Parmigiani & Frederick S. vom Saal eds., 1994); *Infanticide: Comparative and Evolutionary Perspectives* (Glenn Hausfater & Sarah Blaffer Hrdy eds., 1984). Per una dettagliata panoramica, cfr. Jones, *Evolutionary Analysis in Law*, *supra* nota 4, pp. 1170–1214. Per fare un esempio tra i tanti, lo schema del comportamento infanticida del topo di campagna si raccorda precisamente al periodo di gestazione della femmina. Vale a dire che la predisposizione infanticida virtualmente sparisce esattamente un periodo di gestazione dopo l'eiaculazione del maschio e riemerge dopo un periodo esattamente equivalente all'intervallo intercorrente per la femmina tra la nascita e lo svezzamento, durante il quale potrebbe essere presente la prole propria del maschio. Glenn Perrigo & Frederick S. vom Saal, *Behavioral Cycles and the Neural Timing of Infanticide and Parental Behavior in Male House Mice*, in *Infanticide and Parental Care*, *supra*, pp. 365, 366–68.

⁷⁸ Per una panoramica su questa ricerca, cfr. Jones, *Evolutionary Analysis in Law*, *supra* nota 4, pp. 1170–1214.

non svezzato muore.⁷⁹ Come conseguenza, viene accelerato il ritorno della femmina alla prontezza riproduttiva che a sua volta porta come conseguenza di garantire un vantaggio al nuovo maschio.

La propensione ereditaria verso questa, molto selettiva, forma di aggressività maschile è stata avvantaggiata dalla selezione naturale⁸⁰ a scapito di propensioni alternative, come l'atteggiamento del *laissez faire*, in quanto può condurre, e spesso effettivamente conduce, il nuovo maschio a generare più prole di quanta ne avrebbe altrimenti.⁸¹ E' da questo punto di vista significativo che il rischio di infanticidio tipicamente crolla quando la madre cessa di allattare il piccolo, sebbene il rischio resti considerevolmente più alto in presenza di adulti maschi non imparentati.⁸²

Che nesso ha tutto ciò con il comportamento umano? La teoria evuzionistica genera previsioni circa le circostanze in presenza delle quali l'infanticidio può aver luogo tra gli umani.⁸³ Per gli uomini, come poi, in effetti, avviene, la probabilità che il patrigno o il compagno della madre uccida un infante non svezzato è di quasi *cento volte* superiore alla probabilità della morte per mano del padre genetico di un infante.⁸⁴ Inoltre, la probabilità d'infanticidio scema in modo sostanziale con l'età del bambino, come illustrato dalla figura che segue.⁸⁵

⁷⁹ Goldsmith & Zimmerman, *supra* nota 43, p. 113; cfr. anche le fonti citate in Jones, *Evolutionary Analysis in Law*, *supra* nota 4, p. 1179 n.162.

⁸⁰ Riguardo la selezione naturale, cfr. *supra*, parte II.B.2.

⁸¹ Si noti come nell'esempio dell'infanticidio sopra riportato gli interessi riproduttivi dei maschi e delle femmine sono differenti; solo il nuovo maschio beneficia dell'uccisione del piccolo della femmina. Cfr. *supra* parte II.B.2.

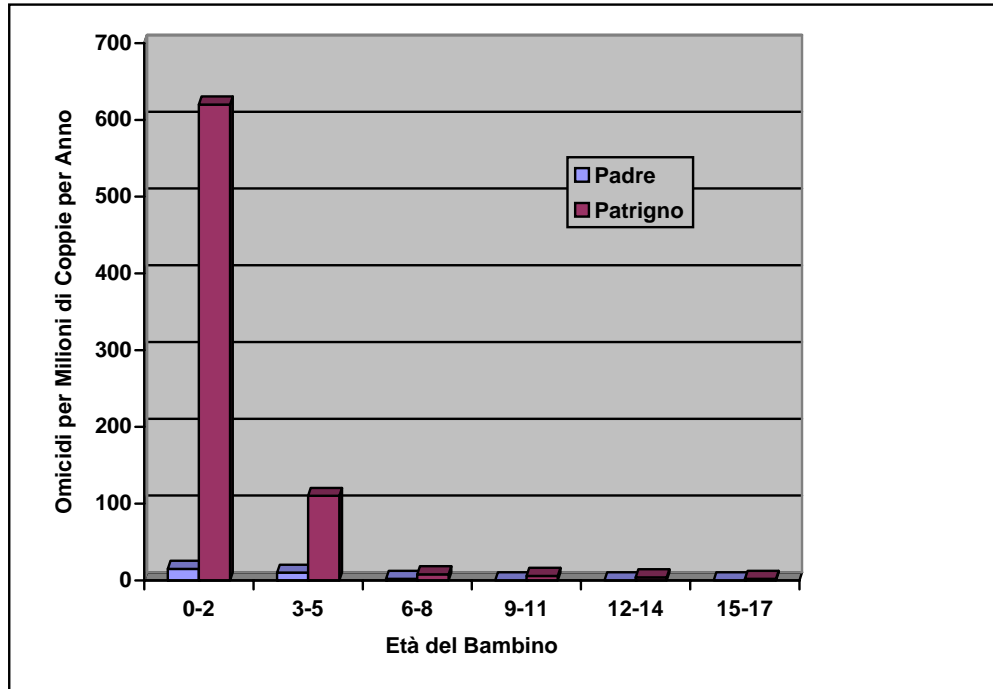
⁸² Ampi dettagli sulle teorie, le previsioni ed i dati riguardanti un'ampia varietà di specie non umane possono leggersi in: *Infanticide and Parental Care*, *supra* nota 77; *Infanticide: Comparative and Evolutionary Perspectives*, *supra* nota 77; Jones, *Evolutionary Analysis in Law*, *supra* nota 4, pp. 1170–1214.

⁸³ Per un'ampia discussione sulle previsioni, i dati e le fonti riguardanti l'infanticidio negli uomini, cfr. Jones, *Evolutionary Analysis in Law*, *supra* nota 4, pp. 1193–1211. Per informazioni riguardanti l'amenorrea da allattamento nelle femmine umane, cfr. *id.* p. 1179 n.162.

⁸⁴ Cfr. Daly & Wilson, *Homicide*, *supra* nota 47, pp. 88–89; fonti analizzate in Jones, *Evolutionary Analysis in Law*, *supra* nota 4, pp. 1207–08; cfr. anche le citazioni raccolte in *id.* p. 1207 n.298 (analisi dell'origine del frequentemente citato rapporto di cento a uno).

⁸⁵ Modificato a partire da Daly & Wilson, *Homicide*, *supra* nota 47, p. 90 (dati del Canada, 1974–1983).

FIGURA 1: RISCHIO DI ESSERE UCCISI DAL PATRIGNO IN CONFRONTO AL RISCHIO DI ESSERE UCCISI DAL PADRE NATURALE IN RELAZIONE ALL'ETA' DEL BAMBINO



Di primo impatto, si potrebbe ritenere ovvio, dati gli stereotipi, che i maschi umani non imparentati possano rappresentare un maggior pericolo per gli infanti rispetto ai maschi imparentati. Tuttavia, con alcune eccezioni – le più significative delle quali nella comunità medica – lo stereotipo è stato spesso scartato nella cultura moderna, nella letteratura accademica, e nell'applicazione del diritto, quale prodotto d'ignoranti pregiudizi e come privo di fondamenti nella realtà. Di conseguenza, nell'investigazione degli infanticidi e d'altri abusi sui minori si è tipicamente omesso persino di raccogliere dati sull'eventuale imparentamento della vittima con il maschio infanticida – un ovvio prerequisito per la scoperta di qualsiasi relazione causale tra rischio e imparentamento.

Quattro importanti aspetti emergono da quest'esempio. Primo, antecedentemente che coloro a conoscenza della biologia comportamentale usassero l'analisi evuzionistica per connettere tra loro comportamenti umani e non umani e per fare previsioni su specifici

schemi di rischio, i contorni del rischio differenziale sopra descritto erano, in massima parte, non documentati, poco studiati scientificamente, e dunque spesso ignorati dall'autorità.

Secondo, ammesso che le persone, come sembra probabile, avessero sospetti personali e non ufficiali circa il rischio differenziale, è estremamente improbabile che in assenza della biologia comportamentale qualcuno sarebbe stato in grado di prevedere sia la portata del rischio differenziale per gli infanti sia la sua drammatica riduzione dopo lo svezzamento. Il rischio sarebbe stato considerato - in maniera erronea - a diminuzione graduale, commisurato alla crescita d'età nella potenziale vittima, nelle dimensioni e capacità di difendersi.

Terzo, il rischio differenziale può essere importante, anche se, come in genere avviene, la gran maggioranza dei patrigni non uccide mai i propri figliastri infanti. Fintanto che l'infanticidio è una preoccupazione attuale e le risorse investigative sono limitate, è comunque un vantaggio sapere quando esistano enormi differenze nei rischi statistici.

Quarto, è molto importante non confondere gli effetti dei processi evuzionistici sul comportamento da quelli che vengono comunemente detti *motivazioni* del comportamento. L'esistenza di cause multiple e simultanee del comportamento verrà ampiamente discussa più avanti.⁸⁶ Tuttavia le tesi generali sono: (1) i processi evuzionistici tendono a predisporre gli organismi a comportarsi in modi che incrementavano il successo riproduttivo, in media, in ambienti ancestrali, e (2) gli effetti di tale predisposizione possono essere, e spesso sono, completamente indipendenti dai "motivi" percepiti consciamente del comportamento.⁸⁷ Ad esempio, così come gli effetti del comportamento sessuale nel successo riproduttivo in ambienti del passato possono essere alla base dell'attuale desiderio sessuale, anche in assenza del desiderio di procreare, i processi evuzionistici possono influire sugli schemi dell'infanticidio, anche in assenza di un motivo cosciente di rimpiazzare la prole di qualcuno con la propria⁸⁸.

⁸⁶ Cfr. *infra* parte III.A.3.a.

⁸⁷ Cfr. Martin Daly & Margo Wilson, *Evolutionary Psychology and Marital Conflict: The Relevance of Stepchildren*, in *Sex, Power, Conflict: Evolutionary and Feminist Perspectives* 9, 23–24 (David M. Buss & Neil M. Malamuth eds., 1996) [d'ora in poi *Sex, Power, and Conflict*].

⁸⁸ Per evitare equivoci sull'argomento, la biologia comportamentale non offre una *scusante* per i comportamenti infanticidi (o di qualsiasi altro tipo). E non può neanche prevedere con infallibile precisione chi, nella popolazione dei genitori acquisiti, effettivamente perpetrerà abusi.

2. *L'evidenziazione di politiche in conflitto.* - L'utilizzo del diritto per perseguire molti scopi diversi contemporaneamente genera occasioni di conflitto. Conflitti irrisolti limitano l'efficacia complessiva di un sistema giuridico. L'evidenziazione di politiche in conflitto è il primo passo verso la loro soluzione, e la biologia comportamentale può aiutare a scoprire politiche in conflitto nascosti tra due fini simultanei ritenuti indipendenti.

Proseguendo l'esempio precedente, si considerino i fini, comunemente invocati e apparentemente indipendenti, di (1) prevenire quanti morti in fasce quanto sia ragionevolmente possibile e (2) proseguire nell'opera di destigmatizzazione dei genitori acquisiti.⁸⁹ La conoscenza sui dettagli degli schemi dell'infanticidio descritti nella precedente sottosezione può aiutare ad identificare un potenziale conflitto tra tali due fini. Ad esempio, alcuni infanticidi potrebbero certamente essere prevenuti indirizzando legislativamente le risorse investigative, notoriamente limitate, dei servizi di protezione dei fanciulli verso le denunce di abusi sui minori in abitazioni in cui abita un compagno non imparentato della madre del bambino. Nello stesso tempo, una tale strategia legislativa stigmatizzerebbe inevitabilmente un ampio gruppo di uomini che sono invece affettuosi patrigni, dediti alla cura sia della madre che del figlio.

L'analisi evolutivista non dice assolutamente nulla sul come bilanciare tali due fini sociali in conflitto. Il punto chiave è che la familiarità con la biologia comportamentale rende palese che tali due fini entreranno in conflitto in modo virtualmente certo. In tal caso, come in altri, l'analisi evolutivista può crudamente evidenziare significative tensioni sotto la superficie tra strategie che precedentemente sembravano coesistere pacificamente. In tal modo, può contribuire a diminuire incongruenze e inefficienze del diritto e consentire scelte più informate al legislatore.

⁸⁹ Sugli sforzi per mettere i genitori acquisiti alla pari con quelli biologici, cfr., ad es., Gilbert A. Holmes, *The Tie That Binds: The Constitutional Right of Children to Maintain Relationships with Parent-Like Individuals*, 53 *Md. L. Rev.* 358, 410 (1994) (dove si sostiene che il diritto dovrebbe "offrire[] ai genitori acquisiti maggior considerazione di quella che il diritto attuale consente"); Carol Lynn Tebben, *An Expansion of Stepparent Rights? The Equitable Parent Doctrine After Atkinson*, 6 *Am. J. Fam. L.* 43, 53 (1992); cfr. anche Margaret M. Mahoney, *Stepfamilies and the Law* 194-99 (1994); fonti citate in Jones, *Evolutionary Analysis in Law*, *supra* nota 4, p. 1238 n.367.

3. *L'affinamento dell'analisi costi - benefici.* - Quando i conflitti tra strategie giuridiche generano incongruenze ed inefficienze rilevabili, si è condotti inesorabilmente a considerare i *trade-off* tra le strategie. Si può continuare a discutere sul quando l'analisi costi benefici sia o non sia appropriata.⁹⁰ Ma chiaramente, ogniqualvolta l'analisi sia appropriata, calcoli imprecisi distorceranno impropriamente i risultati, minando l'efficienza stessa che ci si aspetta dall'analisi. Nella misura in cui la biologia comportamentale può aiutare a rivelare conflitti tra politiche altrimenti invisibili, può anche aiutare a chiarire e quantificare gli effettivi *trade-off* derivanti dal perseguire contemporaneamente due differenti scopi giuridici in conflitto.

Ad esempio, la stigmatizzazione di un gruppo di maschi non coniugati e di patrigni può essere uno dei costi della riduzione del numero d'infanticidi da parte degli uomini. Di converso, un numero significativo di morti prevenibili d'infanti è il costo probabile derivante dall'ignorare situazioni nelle quali le probabilità d'infanticidio sono le più alte. La chiara percezione di tali *trade-off* è prerequisito per una competente analisi costi benefici. La biologia comportamentale non risolve il problema della ponderazione di tali opzioni, ma può materialmente incrementare la completezza delle valutazioni costi benefici che aiutano la società a selezionare e assegnare le priorità agli scopi che il diritto deve perseguire.⁹¹

4. *Il chiarimento dei nessi causali.* - In un mondo ideale, solide teorie dovrebbero precedere azioni sensate. Il legislatore acquisirebbe una chiara comprensione delle cause dei problemi rilevati prima di agire per correggerli. Tuttavia quando il legislatore svolge il proprio ruolo protettivo, spesso non può attendere una conoscenza che si approssimi ad un'approfondita comprensione di causa ed effetto. Spesso neanche vogliamo che il legislatore lo faccia. Ad esempio, era perfettamente appropriato che l'Agenzia di Protezione Ambientale (EPA) facesse ridurre il piombo nei carburanti, in base alla semplice informata impressione che

⁹⁰ Sull'analisi costi-benefici, cfr., in generale, *Cost-Benefit Analysis* (Richard Layard & Stephen Glaister eds., 2d ed. 1994). Per alcune recenti considerazioni, cfr., in generale, Darryl K. Brown, *Cost-Benefit Analysis in Criminal Law*, 92 *Cal. L. Rev.* 323 (2004); Cass R. Sunstein, *Lives, Life-Years, and Willingness to Pay*, 104 *Colum. L. Rev.* 205 (2004); Michael Abramowicz, *Toward a Jurisprudence of Cost-Benefit Analysis*, 100 *Mich. L. Rev.* 1708 (2002) (recensione).

⁹¹ Cfr. Jones, *Evolutionary Analysis in Law*, *supra* nota 4, pp. 1236-40; Jeffrey Evans Stake, *Pushing Evolutionary Analysis of Law*, 53 *Fla. L. Rev.* 875, 889 (2001) [d'ora in poi Stake, *Pushing*].

il piombo nei gas di scarico aumenta l'esposizione degli esseri umani all'avvelenamento da piombo.⁹² Chiaramente – ed a proposito – utilizziamo differenti criteri nel diritto rispetto che nella scienza, in quanto a volte desideriamo atti cautelativi dal diritto, quando sembra sufficientemente probabile che l'azione sarà meglio dell'inazione.

Allo stesso tempo, richiediamo regolarmente ed in modo significativo, quale fondamento per una strategia giuridica e prerequisito per l'azione, almeno una spiegazione ragionevolmente plausibile – cioè almeno una apprezzabile ipotesi di lavoro – su ipotizzate connessioni tra fenomeni rilevanti per il diritto (pericolosità, ad esempio) e ciò su cui potremmo influire utilizzando gli strumenti giuridici (fattori che plausibilmente accrescono l'incidenza o la dimensione di dette pericolosità). Preferiamo, cioè, non solo avere dati che suggeriscono correlazioni tra alcuni fenomeni rilevanti per il diritto ed alcune variabili, ma preferiamo anche avere una spiegazione plausibile sul modo in cui queste due cose possano essere legate causalmente. Ciò in quanto siamo, e spesso dovremmo essere, esitanti nel costruire una strategia giuridica sul presupposto di semplici intuizioni o osservazioni non confortate da spiegazioni. La correlazione non è causalità, e la causalità non può essere inferita in modo convincente dalla correlazione senza che il processo che lega la relazione sia compreso.⁹³

Come conseguenza, ci saranno circostanze nelle quali il grande vantaggio, dell'integrazione della conoscenza della biologia comportamentale nell'analisi giuridica, sarà il rafforzamento di convincimenti incerti, sospetti, o intuizioni con teorie tratte da un'altra disciplina. Può aiutare a incrementare la fiducia in giudizi altrimenti non confortati circa le relazioni causali che possono sottostare a modelli osservati. Ciò sarà utile ogniqualvolta quel sostegno supplementare

⁹² Cfr., ad es., *Ethyl Corp. v. EPA*, 541 F.2d 1 (D.C. Cir. 1976). Il tribunale *Ethyl* sostenne che: Quando: un regolamento è per sua natura cautelativo, le prove sono difficili da raccogliere, incerte o contrastanti perché alla frontiera della conoscenza scientifica, le norme sono volte a proteggere la salute pubblica, la decisione è demandata ad un amministratore esperto, allora in tali casi non sarà richiesta una prova rigorosa e circostanziata del rapporto tra causa ed effetto. Una tale prova potrebbe, infatti, essere impossibile da ottenere, se si vuol rispettare lo spirito cautelativo del regolamento. *Id.*, p. 28.

⁹³ Cfr. Daniel L. Rubinfeld, *Reference Guide on Multiple Regression, in Federal Judicial Center, Reference Manual on Scientific Evidence* 179, 184–85 (2d ed. 2000).

condurrà all'implementazione di un approccio giuridico che, in ultima analisi, si dimostrerà utile.

Ad esempio, si supponga di accettare in astratto il rischio di stigmatizzare i genitori acquisiti al fine di prevenire le morti d'infanti, ma si sia ancora incerti sul nesso causale tra genitori acquisiti e tasso di infanticidio. Anche in presenza di un precedente convincimento che gli infanti corrano un rischio considerevolmente più alto di subire abusi in una casa nella quale sia presente un maschio adulto non imparentato, si potrebbe esitare ad agire. Ed anche in presenza di dati che indichino che tale convincimento fosse ampiamente corretto, si potrebbe ancora essere esitanti, ritenendo che tale correlazione possa essere accidentale, e che il rischio sia attribuibile ad un fenomeno ancora non identificato e più accettabile, che non abbia nulla a che vedere col grado di relazione genetica tra l'infante ed il maschio adulto.

In tal caso, l'analisi evoluzionistica può costituire la differenza critica, fornendo un utile fondamento teorico che aiuta a chiarire i probabili nessi causali. In altri termini, l'analisi evoluzionistica può spiegare in dettaglio il *percorso* attraverso il quale la selezione naturale può preferire delle predisposizioni comportamentali maschili condizionate, che possono generare maltrattamenti fatali di prole non svezzata di potenziali compagne – anche in assenza di un qualsiasi fine riproduttivo cosciente. Può anche connettere, tramite la teoria, dati empirici sull'infanticidio nella specie umana e nelle altre specie. Ciò può rendere non arbitrarie le strategie giuridiche che hanno riguardo allo stato del maschio adulto, e dunque potenzialmente accettabili in quanto molto probabilmente utili. L'aspetto principale è che l'assenza di una solida ed accessibile teoria causale può impedire utili mutamenti giuridici, e che ci sono circostanze nelle quali la biologia comportamentale può fornire tale teoria

B. Prospettive evoluzionistiche sulle decisioni

Un ulteriore modo di migliorare la nostra comprensione del comportamento umano è quello di migliorare la nostra comprensione del processo decisionale umano. Le successive due sottosezioni riguardano aspetti del processo decisionale umano che rappresentano un problema perenne per il diritto. La parte III.B.1 riguarda il modo in cui la biologia comportamentale può aiutare a comprendere le interrelazioni tra emozioni e decisioni, utilizzando esempi che riguardano equità e ritorsione. La parte III.B.2 si occupa dei modi nei quali la biologia

comportamentale può fornire un fondamento teorico a dati comportamentali altrimenti apparentemente privi di coerenza. In modo congiunto, questi due approcci alla comprensione del processo decisionale umano possono aiutare la nostra capacità previsionale sui fenomeni comportamentali umani rilevanti per il diritto.

1. *Migliorare le conoscenze sulle persone.* - Tutti sanno che l'esperienza umana è intrinsecamente pervasa dalle emozioni. Inoltre, il ruolo delle emozioni nel diritto sta attraendo attenzione crescente.⁹⁴ E' tuttavia più facile discutere le emozioni che definirle. Storicamente, le emozioni venivano ritenute stati della mente, che causavano la deviazione dal calcolo puramente razionale, a volte con conseguenze per il sistema giuridico. Si riteneva quindi che le emozioni dovessero venire controllate, quando ciò fosse possibile, dalla ragione.

Sappiamo ora che sebbene esse siano la fonte di sentimenti quali la paura, la rabbia, il desiderio sessuale, la gelosia e la tristezza, le emozioni non sono in alcun modo disgiunte dalle decisioni razionali. Una valutazione più consistente e precisa è che emozioni e razionalità si influenzano vicendevolmente. Le emozioni sono stati del sistema nervoso – derivanti da parti evolutivamente remote del cervello dei mammiferi – che esistono per indirizzare il comportamento in modi che erano storicamente adattivi⁹⁵. Le emozioni ci forniscono generalmente bisogni e desideri, e questi ci riducono a perseguirli in modi che, a volte, implicano una pianificazione cosciente. Allo stesso tempo, i pensieri possono creare scenari mentali che generano a loro volta risposte emotive. In breve, le emozioni sono così fuse nel nostro sistema di ragionamento cognitivo razionale da potersi affermare che non facciamo alcunché, quanto meno nell'ambito delle relazioni sociali, senza subire l'influenza delle emozioni.

a. *Equità.* - Il senso dell'equità gioca un ruolo importante in molti aspetti del diritto, dalle politiche assistenziali alla composizione delle

⁹⁴ Cfr., ad es., Eric A. Posner, *Law and the Emotions*, 89 *Geo. L.J.* 1977 (2001); Cass Sunstein, *Probability Neglect: Emotions, Worst Cases, and Law*, 112 *Yale L.J.* 61 (2002); *Symposium on Law, Psychology, and the Emotions*, 74 *Chi.-Kent L. Rev.* 1423; cfr. anche Owen D. Jones, *Law, Emotions, and Behavioral Biology*, 39 *Jurimetrics J.* 283 (1999).

⁹⁵ Cfr. Antonio R. Damasio, *Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain* (1995); Joseph LeDoux, *The Emotional Brain* (1996); Pinker, Blank Slate, *supra* nota 21; Steven Pinker, *How the Mind Works* (1997) [d'ora in poi Pinker, *How the Mind Works*]; cfr. anche Cartwright, *supra* nota 65.

controversie.⁹⁶ Ma qual è l'origine del senso dell'equità? Emerge dai sostrati emotivi? Fluisce da una fredda deduzione decisionale? Nessuno dei due o entrambi? Si consideri il seguente ben noto esempio tratto dalla teoria dei giochi. Nel gioco dell'ultimatum *one-shot*, due giocatori – la cui identità è reciprocamente ignota – sono in stanze separate. A ciascuno viene detto che a un giocatore, il "proponente", verrà data una somma di denaro con l'indicazione di scegliere un importo da offrire all'altro giocatore, la "controparte".⁹⁷ Entrambi conoscono l'importo totale disponibile per la divisione. La controparte può accettare l'offerta del proponente anonimo, nel qual caso ciascun giocatore intasca la propria vincita, oppure rifiutare l'offerta, nel qual caso nessuno dei due giocatori riceverà alcunché. Il gioco termina dopo questa singola mano.

L'offerta modale è del cinquanta per cento, la media un po' più bassa, ed offerte inferiori al trenta per cento sono spesso rifiutate.⁹⁸ Il risultato è indipendente dall'entità della posta, quanto meno fino al controvalore di diversi mesi di salario,⁹⁹ e tali risultati generali sono robusti – replicati negli Stati Uniti, Europa, Israele e Giappone. Questi risultati hanno sconcertato alcuni studiosi perché da un punto di vista strettamente economico dovrebbe essere vantaggioso per la controparte accettare *qualunque* offerta. Tutto diviene chiaro, tuttavia, quando ai giocatori viene chiesta spiegazione del proprio comportamento. Quando ai proponenti viene chiesto per quale ragione abbiano offerto così tanto,

⁹⁶ Soltanto negli ultimi quattro anni la parola "equità" è comparsa nel titolo di oltre 130 articoli giuridici. Per un'analisi recente, si comparino Louis Kaplow & Steven Shavell, *Fairness Versus Welfare* (2002) (il quale sostiene che l'equità dovrebbe avere un ruolo minore), con Michael B. Dorff, *Why Welfare Depends on Fairness: A Reply to Kaplow and Shavell*, 75 *S. Cal. L. Rev.* 847 (2002).

⁹⁷ Cfr. Robert H. Frank, *Microeconomics and Behavior* 237–39 (3d ed. 1997) (analisi del gioco dell'ultimatum); Sheryl Ball & Catherine C. Eckel, *The Economic Value of Status*, 27 *J. Socio-Econ.* 495, 497 (1998) (analisi del gioco dell'ultimatum e citazione di molta della letteratura recente). Cfr., in generale, Colin Camerer & Richard H. Thaler, *Anomalies: Ultimatums, Dictators and Manners*, *J. Econ. Persp.*, Spring 1995, at 209; Werner Güth & Reinhard Tietz, *Ultimatum Bargaining Behavior: A Survey and Comparison of Experimental Results*, 11 *J. Econ. Psychol.* 417 (1990).

⁹⁸ Cfr. Robert Frank, *Passions Within Reason*, 170–73 (1988) [d'ora in poi Frank, *Passions*]; Gintis, *supra* nota 59, pp. 252–54.

⁹⁹ Cfr. Joseph Henrich et al., *In Search of Homo Economicus: Behavioral Experiments in Fifteen Small-Scale Societies*, 91 *Am. Econ. Rev.* 73, 74–75 (2001).

rispondono che desideravano che la loro proposta non fosse respinta. Quando alle controparti viene chiesto perché abbiano rifiutato un'offerta modesta, rispondono che non era equa o che desideravano punire il proponente per l'inadeguatezza dell'offerta.

In questo gioco, le decisioni della controparte presentano un conflitto tra la massimizzazione dell'interesse egoistico economico e la conservazione di un interesse egoistico a lungo termine di non essere presi e sfruttati come *sucker* ed a punire coloro che si comportano in modo iniquo. Esprimendo l'argomento in termini evolutivisti e più ampi, ciascun essere umano è geneticamente unico, con interessi egoistici che non coincidono esattamente con quelli di alcuno degli altri individui. Allo stesso tempo, tuttavia, siamo tutti membri di una specie marcatamente sociale. L'egoismo incondizionato è una strategia impossibile per vivere tra gli altri. Il nostro futuro benessere dipende da un'efficace interazione sociale che coinvolge molti individui. Quindi, è importante custodire e proteggere lo status e la reputazione.¹⁰⁰

Quando una scelta, che sembrerebbe massimizzare l'utilità economica, viene scavalcata da altre considerazioni, l'esito è a volte definito irrazionale. La corteccia cerebrale, però, non opera indipendentemente dalle emozioni. I centri emotivi del cervello esistono per spingere il comportamento in una direzione o nell'altra, e le decisioni sono inevitabilmente influenzate dai nostri "sentimenti". La prospettiva di vincere del denaro può far star bene una persona, laddove lasciare la stanza con un dollaro sapendo che il proponente ne ha intascati nove probabilmente ingenererà sentimenti che variano dall'esser seccati all'orgoglio ferito. In breve, ed in dipendenza dell'ampiezza del contesto considerato, tanto accettare quanto rifiutare un'offerta modesta può esser fatto per interesse egoistico, ed entrambe le alternative probabilmente hanno sfumature emotive.

Perché le motivazioni di *entrambe* le alternative influenzano la decisione finale della controparte? Le persone fanno numerosi affari e scambi nel corso della loro vita, ma nei gruppi ristretti (ed nell'interno dei singoli strati di società più complesse) gli accordi – anche in incontri *one-shot* – generalmente forniscono agli osservatori informazioni circa lo scambio, rendendo possibili valutazioni su chi abbia fatto il miglior

¹⁰⁰ Tale idea viene in parte esaminata in Robert H. Frank, *Choosing the Right Pond: Human Behavior and the Quest for Status* (1985). L'idea che il castigo come modo di trattare con i "furbi" sia una propensione evoluta del cervello umano è stata trattata in modo più ampio in Hoffman & Goldsmith, supra nota 4.

affare. Il gioco dell'ultimatum presenta un distillato di condizioni sotto le quali l'evoluzione ha preparato il cervello a funzionare. Dato che l'anonimato non era aspetto comune degli scambi, esso ha un ruolo minore nel causare reazioni emotive alla controparte su una offerta modesta. In altre parole, il fatto che l'altro giocatore sia anonimo non neutralizza la diminuzione d'autostima della controparte derivante dall'accettare un'offerta iniqua, né muta la consapevolezza del proponente che un'offerta modesta sarà probabilmente respinta.

Il gioco dell'ultimatum è stato giocato in una varietà di culture a bassa tecnologia.¹⁰¹ C'è più variazione nell'offerta media di quanta ne è stata riscontrata nelle società industrializzate, ma le offerte più basse tendono comunque ad essere respinte. La variazione nei dati è correlata col grado d'importanza che baratto e scambio con individui esterni alla famiglia rivestono nella tradizione culturale: quanto maggiore è l'esperienza con i mercati, tanto maggiori sono le offerte e la soglia di rifiuto.¹⁰² Quando l'osservazione rivela un aspetto umano ampiamente se non universalmente distribuito fra culture molto differenti, suggerisce che il carattere può essere un aspetto evoluto della nostra specie. Questa ricerca culturale trasversale suggerisce, infatti, che un intrinseco senso d'equità, sebbene regolato quantitativamente da norme culturali, è parte della nostra eredità evolutiva. Visto da questa prospettiva, il gioco dell'ultimatum fornisce un esempio di come la biologia comportamentale (ed in particolare la teoria evolutiva) possa aiutarci a capire il nostro stesso comportamento, come funzione dell'interazione tra attività decisionali ed emotive, poste sullo sfondo della storia evolutiva.

b. Ritorsione. - La considerazione dell'interazione tra equità e ritorsione può approfondire la nostra comprensione del comportamento umano. Le controversie per ritorsione sono ben note agli avvocati. La teoria economica tradizionale prevede che gli attori perseguiranno la controversia fintanto che il potenziale ricavo, moltiplicato per la probabilità di successo, sia superiore ai costi prevedibili della controversia.¹⁰³ È un ragionamento che appare accettabile: non ci si

¹⁰¹ Per dei dati sul gioco dell'ultimatum nelle culture preindustriali, cfr. Henrich et al., *supra* nota 99, pp. 74–75.

¹⁰² È interessante notare che un'offerta superiore al cinquanta per cento veniva a volte rifiutata in società nelle quali il ricevere un regalo creava una obbligazione reciproca futura, nei termini stabiliti dall'offerente. *Id.*

¹⁰³ Cfr., ad es., David W. Barnes & Lynn A. Stout, *Cases and Materials on Law and Economics* 288 (1992).

aspetta che le persone spendano un dollaro per acquistare una probabilità del dieci per cento di vincere due dollari. Tuttavia alcune persone non seguono questo calcolo e perseguono la controversia a costi considerevoli con il desiderio di imporre un cospicuo costo ad altri. Perché precisamente ciò avvenga appare enigmatico. Gli economisti possono aggirare l'evidente problema per la teoria delle scelte razionali postulando un "gusto" della ritorsione.¹⁰⁴ Ma la biologia comportamentale può porre questo fenomeno in un contesto differente. Come appena sopra discusso, le persone rinunceranno spesso a un beneficio per imporre un costo a qualcuno che considerano disonesto, o accetteranno di sostenere dei costi per causarne di maggiori ad altri. La ricerca suggerisce che c'è un fondamento biologico al senso dell'equità¹⁰⁵. Ad esempio, sappiamo dalla teoria dei giochi che la ritorsione condizionata (in questo caso vendicativa) può essere un aspetto di una stabile strategia evolutivista che miete guadagni da coloro che cooperano, punisce i defezionatori ed incoraggia gli esiti cooperativi.¹⁰⁶ Ciò ha la funzione sociale di conservare o creare la reputazione di individuo che non sarà imbrogliato. E' comportamento

¹⁰⁴ La teoria economica delle scelte razionali postula che gli uomini abbiano gusti e preferenze ben ordinati e che improntino il proprio comportamento nel tentativo di soddisfarli. Thomas S. Ulen, *The Prudence of Law and Economics: Why More Economics is Better*, 26 *Cumb. L. Rev.* 773, 780 (1996) (The Ray Rushton Distinguished Lecture).

¹⁰⁵ Cfr. Richard D. Alexander, *The Biology of Moral Systems* (1987); Matt Ridley, *The Origins of Virtue: Human Instincts and the Evolution of Cooperation* (1997); de Waal, *Good Natured*, *supra* nota 60; cfr. anche *Biology and the Foundation of Ethics* (Jane Maienschein & Michael Ruse eds., 1999); *Investigating the Biological Foundations of Human Morality* (James P. Hurd ed., 1996); *The Sense of Justice: Biological Foundations of Law* (Roger D. Masters & Margaret Gruter eds., 1992); Dennis L. Krebs, *The Evolution of Moral Behaviors*, in *Handbook of Evolutionary Psychology: Ideas, Issues, and Applications* 337 (Charles Crawford & Dennis L. Krebs eds., 1998). Esiste anche la possibilità che la ritorsione sia correlata all'incapacità di soddisfare un'attitudine evoluta a chiedere scusa. O'Hara & Yarn, *supra* nota 4, at 1156–58.

¹⁰⁶ Un primo modello è descritto in W.D. Hamilton, *Selfish and Spiteful Behaviour in an Evolutionary Model*, 228 *Nature* 1218 (1970). Per una informazione di base sulla parte che qui interessa della teoria dei giochi, cfr. in generale Robert Axelrod, *The Evolution of Cooperation* (1984); *Game Theory and Animal Behaviour* (Lee Allen Dugatkin & Hudson Kern Reeve eds., 1998); John Maynard Smith, *Evolution and the Theory of Games* (1982).

adattivo sia la capacità di identificare chi imbrogli, sia non essere considerati *sucker* – persone facilmente sfruttabili. Per questo gli individui possono occasionalmente fare errori nel calcolo del rapporto costo/beneficio. Tuttavia l'aspetto principale è che i processi evuzionistici possano generare predisposizioni condizionate per comportamenti iniqui, rendendoli non soltanto non sorprendenti ma anche prevedibili.

Ciò che questa ricognizione nell'equità e nella ritorsione illustra è che la biologia comportamentale può fornire prospettive, su aspetti giuridicamente rilevanti dei processi decisionali, che utilizzano contemporaneamente funzioni emotive e decisionali del cervello umano. Ad un più ampio livello, ciò fornisce una migliorata comprensione sulle persone in generale, il che presenta numerosi vantaggi per i giuristi.¹⁰⁷

2. *Elaborazione di un fondamento teorico e di una potenziale forza predittiva.* - Nell'ultima sottosezione abbiamo discusso di come i fondamenti evuzionistici delle emozioni influenzino inevitabilmente le decisioni e, più ancora, di come le esigenze derivanti da obiettivi confliggenti possano condurre a comportamenti che trascendano l'utilità

¹⁰⁷ Questo articolo si concentra principalmente sull'utilità della biologia comportamentale per i legislatori. Cionondimeno, la biologia comportamentale può essere utile anche agli avvocati. I bravi avvocati capiscono le persone – sia coloro che stabiliscono le regole che i destinatari di esse. Hanno una buona percezione di come i vari aspetti della vita influenzino il comportamento delle persone. Essi hanno un'utile comprensione di cosa motiva le persone e di come tali motivazioni si traslino nei comportamenti, l'obbedienza e la disobbedienza alla legge, l'avvio e la composizione delle controversie, la denuncia degli altri per violazioni, l'uso dei poteri attribuiti dagli uffici, la partecipazione ai verdetti delle giurie, e così via. Cfr., in generale, ad es., William H. Rodgers, Jr., *Deception, Self-Deception, and Mythology: The Law of Salmon in the Pacific Northwest*, 26 *Pac. L.J.* 821 (1995) (il quale colloca le menzogne e la dissimulazione nel contesto evuzionistico); William H. Rodgers, Jr., *Where Environmental Law and Biology Meet: Of Pandas' Thumbs, Statutory Sleepers, and Effective Law*, 65 *U. Colo. L. Rev.* 25 (1993) [d'ora in poi Rodgers, *Environmental Law*] (dove si analizza come l'analisi evuzionistica chiarisca il procedimento di creazione e di risposta delle persone al diritto). Molti avvocati, in particolare i litigatori, hanno pertanto un'esperienza pratica su cosa stimoli le persone. Tuttavia, allo stesso modo di come il sistema giuridico non può massimizzare la propria efficienza senza un robusto modello del comportamento umano, sul quale riuscire a far leva con gli strumenti del diritto, gli avvocati non possono essere efficienti in modo ottimale senza una solida comprensione del comportamento umano.

immediata per un più ampio vantaggio, quantunque differito. Qui analizziamo come, al contrario di quanto l'intuito suggerisca, i processi evolutivistici possano in alcune circostanze contribuire a comportamenti che *non* sono vantaggiosi. Specificamente, viene brevemente illustrato come una analisi biologica comportamentale possa aiutare a fornire un utile fondamento teorico esaminando alcuni dei comportamenti che gli economisti etichettano come irrazionali e che allo stato sono privi di una soddisfacente comprensione teorica.¹⁰⁸

a. Il Puzzle dei comportamenti irrazionali. - Quando gli economisti fanno riferimento ad una scelta o a un comportamento come "razionale", generalmente non si riferiscono al *processo* che conduce al comportamento, ma piuttosto alla natura sostanziale dell'*esito* del comportamento. Per chiarire la distinzione, il comportamento è *proceduralmente razionale* quando è prodotto di un'analisi consapevole e deliberativa. Il comportamento è però *sostanzialmente razionale* quando è appropriato per il raggiungimento di particolari fini, date le condizioni e le restrizioni, senza considerazione di come il comportamento sia stato effettivamente scelto.¹⁰⁹ La razionalità sostanziale è il significato che gli economisti generalmente adoperano, ed è quello che sarà utilizzato qui.¹¹⁰

¹⁰⁸ Uno di noi ha esplorato diversi aspetti di questa materia in Jones, *Law's Leverage*, *supra* nota 22, and Owen D. Jones, *The Evolution of Irrationality*, 41 *Jurimetrics J.* 289 (2001). Non siamo, ovviamente, i primi a sostenere che la biologia è importante per comprendere questioni di interesse degli economisti. Gary Becker, Jack Hirshleifer, Paul Rubin, Richard Posner, e Robert Frank, tra gli altri, hanno esaminato questa connessione tra biologia ed economia in diversi contesti. Cfr., ad es., Gary S. Becker, *Altruism, Egoism, and Genetic Fitness: Economics and Sociobiology*, 14 *J. Econ. Literature* 817 (1976); J. Hirshleifer, *Economics*, *supra* nota 18, p 39; Paul H. Rubin, *Evolved Ethics and Efficient Ethics*, 3 *J. Econ. Behav. & Org.* 161 (1982); Richard A. Posner, *Sex and Reason* (1992); Frank, *Passions*, *supra* nota 98.

¹⁰⁹ Cfr., in generale, Herbert A. Simon, *Rationality in Psychology and Economics*, 59 *J. Bus.* S209, S210 (1986).

¹¹⁰ In maggior dettaglio, gli economisti considerano un soggetto come "razionale" (indipendentemente dalla presenza di una deliberazione) quando persegue scopi coerenti usando mezzi efficienti come funzione delle preferenze che sono "complete, riflessive, transitive, e continue." Nicholas Mercurio & Steven G. Medema, *Economics and the Law: From Posner to Post- Modernism* 57 (1997); cfr. anche Nicholas Mercurio & Steven G. Medema, *Schools of Thought in Law and Economics: A Kuhnian Competition*, in *Law and Economics:*

E' ovvio che le persone non sempre si comportano razionalmente in questo secondo senso della parola. L'irrazionalità pone un problema per gli economisti poiché il modello economico standard postula che gli individui rispondano razionalmente ai mutamenti degli incentivi.¹¹¹ L'irrazionalità pone anche problemi per le strategie giuridiche in quanto esse si fondano di sovente sulle analisi economiche, allorquando suggeriscono il modo in cui gli incentivi dovrebbero essere cambiati per raggiungere gli scopi giuridici tramite gli strumenti del diritto. Quando la teoria economica è sbagliata, il diritto seguirà probabilmente lo stesso erroneo cammino. Se gli individui omettono abitualmente di massimizzare la propria utilità, secondo quanto postulato dal modello della scelta razionale dell'economia, le presunzioni giuridiche sull'efficienza delle norme saranno prive di fondamento.¹¹²

Si considerino i seguenti fenomeni, discussi in un'ampia pluralità di materiale economico e giuridico.¹¹³ Di primo acchito essi sembrano sfidare non solo l'analisi economica, ma anche l'analisi evoluzionistica, poiché alcune scelte comportamentali appaiono, in effetti, essere irrazionali senza evidenti motivazioni compensative – come quelle presenti nel gioco dell'ultimatum.

Tassi di sconto irrazionalmente elevati. - I teorici delle scelte razionali generalmente presumono che le persone valutino con cura il futuro, sviluppando appropriati tassi di sconto. Tuttavia gli individui comunemente applicano tassi di sconto assurdamente alti.¹¹⁴ Ad esempio, spesso gli individui

New and Critical Perspectives 65, 67 (Robin Paul Malloy & Christopher K. Braun eds., 1995).

¹¹¹ Cfr. in generale Robert Cooter & Thomas Ulen, *Law and Economics* (4th ed. 2003); Richard A. Posner, *Economic Analysis of Law* (6th ed. 2003).

¹¹² Cfr. Thomas S. Ulen, *Cognitive Imperfections and the Economic Analysis of Law*, 12 *Hamline L. Rev.* 385, 388 (1989).

¹¹³ Cfr., ad es., *Behavioral Law and Economics*, supra nota 24; Christine Jolls et al., *A Behavioral Approach to Law and Economics*, 50 *Stan. L. Rev.* 1471 (1998); Korobkin & Ulen, *Law and Behavioral Science*, supra nota 2; fonti citate in Jones, *Law's Leverage*, supra nota 22, p. 1152 n.40.

¹¹⁴ Cfr., in generale, George Ainslie, *Derivation of "Rational" Economic Behavior from Hyperbolic Discount Curves*, 81 *Am. Econ. Rev. (Papers & Proc.)* 334 (1991); Kris N. Kirby & R.J. Herrnstein, *Preference Reversals Due to Myopic Discounting of Delayed Reward*, 6 *Psychol. Sci.* 83 (1995); George Loewenstein

preferiscono elettrodomestici leggermente meno costosi ma ad elevato consumo di corrente, piuttosto che elettrodomestici leggermente più costosi ma assai più economici nell'esercizio. Ciò ha importanti conseguenze per questioni assai disparate, quali il diritto ambientale e le strategie di risparmio pensionistico.

Valutazioni erronee delle probabilità. - I teorici delle scelte razionali generalmente presumono che le persone baseranno le loro scelte su valutazioni realistiche delle probabilità. Tuttavia le persone fanno spesso grossolani errori di valutazione delle probabilità. Ad esempio, non sono in grado di comprendere che un rischio di mortalità pari a 0,7 equivale a dire che 7 persone su 10 moriranno.¹¹⁵ Ciò ha importanti conseguenze sul controllo dei rischi.

Effetti dote.- I teorici delle scelte razionali generalmente presumono che gli individui daranno una valutazione ai beni accurata e stabile. Ad esempio, la differenza tra il massimo prezzo che un individuo è disposto a pagare per un bene ed il minimo prezzo che un individuo chiederebbe per vendere quello stesso bene dovrebbe essere trascurabile, supponendo che non si sia ricevuta alcuna nuova informazione circa il valore del bene. Tuttavia spesso non è così – e per ragioni non collegate ad un attaccamento sentimentale. La sperimentazione suggerisce, ad esempio, che gli individui spesso attribuiscono maggior valore a qualcosa che hanno appena ricevuto rispetto a quel che sarebbero stati disposti a pagarlo.¹¹⁶ Ciò può avere

& Drazen Prelec, *Anomalies in Intertemporal Choice: Evidence and an Interpretation*, 107 *Q.J. Econ.* 573, 574–75 (1992).

¹¹⁵ Esiste un'ampia letteratura sulle valutazioni errate delle probabilità. Cfr., ad es., Gerd Gigerenzer, *Ecological Intelligence: An Adaptation for Frequencies*, in *The Evolution of Mind* 9 (Denise Dellarosa Cummins & Colin Allen eds., 1998) [d'ora in poi Gigerenzer, *Ecological Intelligence*]; Paul Slovic et al., *Facts Versus Fears: Understanding Perceived Risk*, in *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases* 463 (Daniel Kahneman et al. eds., 1982).

¹¹⁶ Elizabeth Hoffman & Matthew L. Spitzer, *Willingness to Pay vs. Willingness to Accept: Legal and Economic Implications*, 71 *Wash. U. L.Q.* 59, 89–90 (1993), forniscono un'utile panoramica. Sulla rilevanza giuridica, cfr., in generale, Russell Korobkin, *The Endowment Effect and Legal Analysis*, 97 *Nw. U.*

importanti conseguenze per la distribuzione dei diritti (dato che il Teorema di Coase prevede che, fino a quando i costi di transazione sono bassi, la allocazione finale delle risorse sarà Pareto-efficiente, indipendentemente dalla distribuzione iniziale dei diritti).¹¹⁷

Nel corso degli anni, gli economisti e gli studiosi di "diritto ed economia comportamentale" (BLE)¹¹⁸ sono giunti ad attribuire molte di tali irrazionalità ad una combinazione di "razionalità limitata"¹¹⁹ e fallibilità cognitive. La razionalità limitata postula che le deviazioni dalla scelta razionale sono il risultato di (a) limitatezza di tempo ed energie per ottenere una perfetta informazione e (b) limitatezza di capacità informativa, struttura e velocità di calcolo del cervello. Le fallibilità cognitive sono presunte fragilità, difetti, incapacità e imprevedibilità che non sembrano essere spiegate dalla razionalità limitata.¹²⁰

La nozione di razionalità limitata ci invita a concludere che ciò che viene rilevato come irrazionalità sostanziale – la mancata scelta dell'esito ottimale date le circostanze – possa essere spesso il prodotto della razionalità procedurale (cioè la decisione) che opera nell'ambito di

L. Rev. 1227 (2003). Per una critica recente, cfr. in generale, Gregory Mitchell, *Taking Behavioralism Too Seriously? The Unwarranted Pessimism of the New Behavioral Analysis of Law*, 43 *Wm. & Mary L. Rev.* 1907 (2002); Charles R. Plott & Kathryn Zeiler, *The Willingness to Pay/Willingness to Accept Gap, the "Endowment Effect," Subject Misconceptions and Experimental Procedures for Eliciting Valuations*, *Am. Econ. Rev.* (in corso di pubblicazione), disponibile all'indirizzo web http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=615861.

¹¹⁷ Cfr., in generale, Jeffrey Evans Stake, *Loss Aversion and Involuntary Transfers of Title*, in *Law and Economics: New and Critical Perspectives*, *supra* nota 110, p. 331 [da qui in avanti Stake, *Loss Aversion*].

¹¹⁸ Per una parziale bibliografia sulla crescente letteratura sulla BLE, cfr. Jones, *Law's Leverage*, *supra* nota 22, p. 1152 n.40; Donald C. Langevoort, *Behavioral Theories of Judgment and Decision Making in Legal Scholarship: A Literature Review*, 51 *Vand. L. Rev.* 1499 (1998).

¹¹⁹ Cfr., in generale, John Conlisk, *Why Bounded Rationality?*, 34 *J. Econ. Literature* 669 (1996); Jon Elster, *When Rationality Fails*, in *The Limits of Rationality* 19 (Karen Schweers Cook & Margaret Levi eds., 1990); Barton L. Lipman, *Information Processing and Bounded Rationality: A Survey*, 28 *Can. J. Econ.* 42 (1995) (raccolta di fonti).

¹²⁰ Cfr. le fonti citate in generale in Jones, *Law's Leverage*, *supra* nota 22, p. 1169 n.93.

vincoli reali. Postulare la razionalità limitata quindi allevia temporaneamente il problema dell'irrazionalità, poiché gli alti costi di una completa informazione ed i limiti dati sulla capacità di calcolo umana, visti insieme, rendono chiaro che in alcune circostanze sarebbe irrazionale divenire completamente informati.

Una critica comune a questo approccio della BLE è di fondarsi in modo ateorico, poiché passa dalle osservazioni alle implicazioni senza adeguate spiegazioni.¹²¹ Non c'è ancora un soddisfacente contesto teorico che dia un senso ai singoli schemi di irrazionalità, li connetta fra loro, e sia in grado di prevedere ulteriori ed allo stato sconosciuti schemi. Tutto ciò non è fatale per la BLE, ovviamente, in quanto molta informazione può ancora provenire da nuove osservazioni. Inattesi fatti empirici possono, in numero sufficiente, generare mutamenti nelle strategie giuridiche per il perseguimento di scopi esistenti, anche in mancanza di una convincente spiegazione del loro schema di verifica. Ed in effetti, un certo numero di studiosi della BLE è riuscito a offrire dati sufficientemente convincenti per ottenere riforme giuridiche basandosi su dati empirici circa le sole irrazionalità, indipendentemente dalle cause.¹²²

Certamente, comunque, lo sforzo sarebbe di maggior successo se avesse un adeguato fondamento teorico. Vi sono due ragioni. Primo, molti economisti, così come molti studiosi di diritto ed economia, sono scettici rispetto alle scoperte dell'economia comportamentale e sono palesemente pigri nell'allentare la tradizionale ipotesi di razionalità perfetta. Stando al loro punto di vista, i dati esistenti su presunte irrazionalità sono semplicemente anomalie isolate, insufficienti a giustificare la complicazione di modelli esistenti che spesso funzionano assai bene. Una spiegazione onnicomprensiva che desse una sistemazione ai dati inusuali, non abituali e scomodamente aberranti, senza ricorrere alle congetture ad hoc della razionalità limitata, renderebbe più facile l'accettazione del fatto che i dati sono precisi e

¹²¹ Cfr. Mark Kelman, *Behavioral Economics as Part of a Rhetorical Duet: A Response to Jolls, Sunstein, and Thaler*, 50 *Stan. L. Rev.* 1577 (1998); Richard A. Posner, *Rational Choice, Behavioral Economics, and the Law*, 50 *Stan. L. Rev.* 1551 (1998) [d'ora in poi Posner, *Rational Choice*]. Ma cfr. anche Christine Jolls et al., *Theories and Tropes: A Reply to Posner and Kelman*, 50 *Stan. L. Rev.* 1593, 1597 (1998) (che offrono una tesi contraria su questo aspetto); Jones, *Law's Leverage*, *supra* nota 22.

¹²² Cfr. le fonti citate *supra* nota 118.

significativi, e che non sono il risultato artificioso di imprecisi schemi di studio né di limitazioni di calcolo del cervello umano.

Secondo, una solida teoria con ampie e solide basi, in grado di rendere coerenti i dati esistenti, fornisce una capacità predittiva che può aiutare a scoprire nuovi fatti utili. In fin dei conti, molti dei fatti scoperti, e gli schemi che in ultima analisi rinveniamo nei fatti, sono funzione della fortuna oppure di supposizioni che, se erronee, possono mettere in ombra fatti e interpretazioni rilevanti per il diritto. Al momento, sia il diritto ed economia comportamentale che la sottostante letteratura della psicologia cognitiva sono assai più capaci di spiegare *che* gli individui spesso si comportano in modi incoerenti con la teoria economica tradizionale rispetto a quanto lo siano di spiegare *perché* gli individui si comportano in tal modo.¹²³

Perché, ad esempio, gli individui tendono a praticare tassi sconto troppo alti piuttosto che troppo bassi? E perché tendono a sopravvalutare quanto ricevuto, piuttosto che a sottovalutarlo? Senza un'adeguata teoria – una base per comprendere perché questi aspetti esistano e come potrebbero essere connessi – è difficile prevedere in chi si manifesteranno, in quale contesto, e con qual forza.¹²⁴ E' evidentemente assente una "meta-spiegazione" per combinare le varie anomalie in un più ampio schema che dia coerenza all'insieme. La sottosezione seguente fornisce tale spiegazione.

b. Prospettive più dettagliate sul cervello umano. - Come sopra mostrato discutendo il gioco dell'ultimatum, considerare le decisioni economiche in un contesto evolucionistico può rivelare la presenza di motivazioni in conflitto ma ciononostante razionali. Offriremo ora un'analisi evolucionistica degli esempi di comportamento irrazionale sopra citati. Questa elaborazione suggerisce che le apparenti irrazionalità del tasso di sconto eccessivo, dell'erroneo calcolo delle probabilità, e dell'effetto dote, non sono necessariamente prodotto di una convenzionale razionalità limitata o di difetti cognitivi, nel modo in cui quei concetti sono generalmente definiti, ma che possono invece essere effetto di ragioni molto diverse. La nostra tesi è basata sulla premessa che il nostro apparato cognitivo ha una lunga storia evolucionistica, molta della quale sorta in ambienti fisici e sociali molto

¹²³ Jennifer Arlen, *Comment, The Future of Behavioral Economic Analysis of Law*, 51 *Vand. L. Rev.* 1765, 1768 (1998).

¹²⁴ Cfr. Thomas S. Ulen, *The Growing Pains of Behavioral Law and Economics*, 51 *Vand. L. Rev.* 1747, 1757 (1998); cfr. anche Arlen, *supra* nota 123, pp. 1768–69, 1778.

diversi da quelli che viviamo oggi. Più sotto utilizziamo un principio precedentemente definito da uno di noi "Razionalità Differita" (TSR).¹²⁵

La logica evoluzionistica si può così descrivere. Primo, il cervello non è stato progettato per massimizzare l'utilità individuale. Nulla lo è. Gli individui non si replicano, e neanche i cervelli; solo i geni si replicano. I processi evoluzionistici dunque favoriscono la replicazione di tratti geneticamente trasmissibili, alcuni dei quali compaiono negli individui imparentati. La misura in cui gli uomini ed altri animali spesso si comportano come se fossero massimizzatori razionali di utilità individuale, è in parte dovuta al fatto che i loro percorsi di elaborazione dell'informazione sono stati affinati dalla selezione naturale, la più infaticabile forza di economizzazione nella storia della vita, ed in parte perché la massimizzazione dell'utilità individuale è spesso un epifenomeno della massimizzazione dell'utilità genetica. Come risultato, i processi evoluzionistici contribuiscono inevitabilmente ed in maniera significativa alle origini comuni ed organizzazione di alcune preferenze che formano la curva di utilità di ciascun individuo.

Secondo, il cervello non è un elaboratore generale di informazioni, non specializzato, buono per tutti gli scopi.¹²⁶ Non c'è ragione di ritenere che l'evoluzione abbia progettato il cervello umano per generare esiti sostanzialmente o proceduralmente razionali in ognuna delle circostanze nelle quali il corpo può trovarsi. Ciò rende fuorvianti molte delle analogie che comunemente si incontrano tra cervello e computer. E' vero che sia il computer che il cervello sono strumenti di elaborazione dell'informazione nelle quali gli *output* dipendono dagli *input*. Ciononostante i computer sono essenzialmente macchine universali, nelle quali può essere installato software infinitamente differenziato. I cervelli, in misura assai più ampia, sono *preconfezionati*, funzionano con un'ampia molteplicità di predisposizioni all'elaborazione della informazione, le quali, sebbene siano flessibili, non hanno una variabilità infinita.¹²⁷

¹²⁵ Jones, *Law's Leverage*, *supra* nota 22.

¹²⁶ Le prove di ciò sono schiaccianti e aumentano ogni giorno. Cfr., in generale, *The Cognitive Neuroscience of Face Processing* (Nancy Kanwisher & Morris Moscovitch eds., 2000); *The Cognitive Neurosciences III*, *supra* nota 54; *Handbook of Functional Neuroimaging of Cognition* (Roberto Cabeza & Alan Kingstone eds., 2001); Michael S. Gazzaniga, *Organization of the Human Brain*, 245 *Science* 947 (1989).

¹²⁷ Cfr., in generale, Pinker, *Blank Slate*, *supra* nota 21; Pinker, *How the Mind Works*, *supra* nota 95; Leda Cosmides et al., *Introduction: Evolutionary*

Terzo, il cervello è un elaboratore specializzato funzionalmente di informazioni specifiche al contesto, più abile in alcuni compiti e meno in altri. Così come per altri aspetti della anatomia di base, i meccanismi psicologici interni di base che hanno condotto a molte predisposizioni comportamentali si sono evoluti in un ambito di sfide e pressioni selettive poste da particolari condizioni ambientali. Dato che la selezione naturale ha esito in frequenze crescenti di tratti ereditari che rispondono alle sfide ambientali in modi che comparativamente offrono vantaggi nel successo riproduttivo, sia i tratti anatomici che quelli comportamentali tendono a riflettere soluzioni storicamente contingenti e specializzate, invece che soluzioni ottimali o universali. Di conseguenza, il cervello non è un massimizzatore costi/benefici universale.¹²⁸

Infine, i processi evolutivisti hanno formato il cervello come progettato, di fatto, a predisporre gli individui che lo portano verso comportamenti che erano adattivi (che cioè contribuivano al successo riproduttivo), in media, nell'ambiente di adattamento evolutivistico.¹²⁹ Dato che la selezione naturale non può prevedere i mutamenti ambientali o generare nuove mutazioni¹³⁰ in risposta ai cambiamenti, c'è spesso un significativo scarto temporale tra i mutamenti ambientali e l'adattamento di caratteristiche complesse. Il fatto che gli uomini contemporanei possano cambiare rapidamente il proprio ambiente in modi rilevanti aumenta il rischio di sfasamenti tra psicologie risultanti dall'evoluzione e circostanze attuali.¹³¹

Psychology and Conceptual Integration, in *Adapted Mind*, *supra* nota 56, p. 3; John Tooby & Leda Cosmides, *The Psychological Foundations of Culture*, in *Adapted Mind*, *supra* nota 56, p. 19.

¹²⁸ Cfr. Cosmides et al., *supra* nota 127, pp. 7–9.

¹²⁹ Per un'analisi, cfr. Leda Cosmides, *The Logic of Social Exchange: Has Natural Selection Shaped How Humans Reason?*, 31 *Cognition* 187, 187–97 (1989).

¹³⁰ Cfr. *supra* il testo che accompagna le note 69–70.

¹³¹ Due avvertimenti: primo, la selezione naturale può agire molto in fretta in alcuni contesti, come avviene quando la selezione avverso un particolare tratto ereditario è continua e severa. Secondo, quanto più complessa è la caratteristica, tanto meno è probabile che la selezione naturale generi rapidamente nuovi adattamenti significativi. Il cervello umano è un ottimo esempio al riguardo. Quindi, anche se la selezione naturale continua ad agire sugli umani, non ci si deve necessariamente attendere che, dopo un certo un tempo, il cervello umano rifletta necessariamente gli adattamenti a società moderne e tecnologiche.

Tutto ciò suggerisce che alcuni comportamenti attualmente ascritti a limiti cognitivi o a difetti del cervello possano essere, in realtà, risultato di aspetti finemente calibrati del cervello. In altre parole, alcune irrazionalità sostanziali probabilmente derivano da specifici aspetti, fatti precisamente su misura, ed operanti in modo efficiente, dell'architettura evoluta del cervello. In tali casi le nozioni esistenti di razionalità limitata e di imprecisioni cognitive saranno erronee dal punto di vista descrittivo e fuorvianti da quello concreto. Saranno erronee dal punto di vista descrittivo nello stesso modo in cui sarebbe errato etichettare una Porsche Boxter "difettosa" se non riesce ad arrampicarsi sui tronchi e a guardare i fiumi, o il cervello di una falena "difettoso" quando la falena vola contro una sorgente luminosa artificiale. Saranno fuorvianti dal punto di vista materiale perché considerano le irrazionalità come necessariamente asistematiche e casuali, invece che potenzialmente prevedibili, interrelate, e specifiche al contenuto. In altri termini, girare i vecchi strumenti cognitivi per usi interamente nuovi inserisce circostanze mutate. Se gli strumenti vecchi appaiono inappropriati per i nuovi utilizzi, ciò non significa che tali strumenti siano privi di progettazioni e funzioni specialistiche.

Capire per fare cosa gli strumenti si sono evoluti offre un significativo fondamento per spiegare e prevedere come funzioneranno allorquando verranno utilizzati in contesti nuovi.

Tale prospettiva rende discutibile una importante premessa della razionalità limitata: la presunzione che la razionalità può essere compresa solo nel tempo presente, valutando comportamenti attuali in ambienti attuali per esiti attuali. La dimensione temporale e storica all'elaborazione dell'informazione, che l'analisi evoluzionistica consente, suggerisce qualcosa di completamente diverso: che gran parte di quanto la razionalità limitata presume di spiegare accade in contesti diversi tra i quali c'è uno scollamento temporale, fra aspetti della cognizione appropriati per ambienti ancestrali, e quanto richiesto dagli ambienti contemporanei.

Il concetto di Razionalità Differita (TSR) deriva dall'osservazione che vi sono a volte scollamenti temporali tra caratteristiche storicamente adattive di organismi e ambienti temporalmente successivi nei quali tali caratteristiche persistono. Specificamente, la TSR fa riferimento a tratti cognitivi evoluti che erano adattivi in un ambiente ancestrale ma che conducono a comportamenti irrazionali o disadattivi nell'ambiente contemporaneo.¹³²

¹³² Cfr. Jones, *Law's Leverage*, *supra* nota 22, pp. 1171-73.

Si considerino lo stress e le sue conseguenze.¹³³ Nella gran parte delle specie, lo stress riduce automaticamente la capacità immediata di un organismo di svolgere funzioni vitali come digerire, crescere, o accoppiarsi. Tutto ciò può essere vantaggioso, e quindi adattivo, se lo stress è immediato e di breve durata. L'accoppiamento e la digestione sono temporaneamente poco importanti se il pericolo giunge da un predatore, e la fuga è essenziale. In un diverso ambiente, tuttavia, quando lo stress è causato da interazioni sociali di durata relativamente lunga con membri della stessa specie, il rilassamento diviene difficile. Lo stress continuativo causato da un lungo divorzio e dai dibattimenti per l'affidamento dei figli, dalle scalate societarie ostili, dai timori per il raggiungimento della quota di produzione di fine anno, ad esempio, può contribuire a serie, e persino mortali, conseguenze sulla salute. E' evidente che l'evoluzione non ci ha fornito gli strumenti per fronteggiare efficacemente serie e prolungate condizioni di stress.

Ragionando in modo consimile, un comportamento sostanzialmente irrazionale o disadattivo osservato nell'ambiente presente può esprimere l'impiego cerebrale di tecniche vecchie, ed di successo all'epoca, per affrontare nuovi problemi. La sottosezione successiva applica tale tipo di ragionamento agli esempi dei tassi di sconto irrazionalmente elevati, delle erronee valutazioni di probabilità, e dell'effetto dote.

c. Esempi di apparente irrazionalità.

i. Tasso di sconto irrazionalmente elevato. - In cosa potrebbero gli ambienti moderni differire dall'ambiente dell'adattamento evolutivo in modo rilevante per il calcolo del tasso di sconto?¹³⁴ Primo,

¹³³ Cfr., in generale, ad es., Randolph M. Nesse & George C. Williams, *Why We Get Sick: The New Science of Darwinian Medicine* (1994); Robert M. Sapolsky, *Why Zebras Don't Get Ulcers: An Updated Guide to Stress, Stress-Related Diseases, and Coping* (1998).

¹³⁴ Solo altri due autori, a quanto ci consta, hanno specificamente esaminato la possibilità che le preferenze temporali umane possano essersi evolute. Alan R. Rogers, *Evolution of Time Preference by Natural Selection*, 84 *Am. Econ. Rev.* 460 (1994), offre un'elegante tesi sul perchè le preferenze umane temporali possano essere in equilibrio evolutivo. Adam Gifford, pur ammettendo che le preferenze temporali probabilmente possano riflettere l'azione dei processi evolutivi, rileva che "il rapporto della preferenza temporale, risultato dalla coevoluzione culturale di grandi cervelli, linguaggio e coscienza, differi dal . . . rapporto di preferenza temporale nella *fitness* biologica." Adam Gifford, Jr., *Being and Time: On the Nature and the Evolution of Institutions*, 1 *J. Bioeconomics* 127, 139 (1999).

l'aspettativa media di vita è aumentata,¹³⁵ ed alti tassi di sconto hanno perfettamente senso quando l'aspettativa di vita è breve. Secondo, per la quasi totalità dei circa settanta milioni di anni di evoluzione dei primati, non esisteva il concetto di futuro su cui si potesse contare, e men che meno di una futura ricompensa da investimento o di una gratificazione posticipata. Anche allargando la definizione di investimento, gli orizzonti temporali erano brevi. Terzo, il concetto di "diritto" a ricevere qualcosa in futuro è un'invenzione relativamente molto recente dell'umanità moderna.

Dato che una vita lunga, un futuro su cui contare, e un diritto credibile a ricevere compensazioni future non erano parte dell'ambiente nel quale il moderno cervello si è lentamente sviluppato, non è particolarmente sorprendente che il cervello moderno tenda a scontare a tassi esagerati il valore di un beneficio futuro comparato ad un beneficio immediato, e che non sia particolarmente ben attrezzato a perseguire l'esito ritenuto attualmente più razionale. Invece di presumere che gli individui sconteranno razionalmente, ci dovremmo logicamente attendere, e presumere, l'opposto: nella maggior parte dei casi le persone sconteranno a tassi elevati. Nell'ambiente dell'adattamento evolutivo, il tipo di sconto elevato che gli individui mostrano oggi con regolarità avrebbe spesso condotto a risultati sostanzialmente più razionali rispetto all'alternativa.

In altri termini, praticamente in nessun altro momento della storia dell'evoluzione umana si è presentata una pressione selettiva che preferisse regolarmente il tipo di gratificazione lungamente differita e freddamente calcolata oggi ritenuta così ragionevole. Le pressioni selettive possono solo risultare dalla riproduzione differenziale di alternative esistenti contemporaneamente ed ereditarie nell'ambito di aspetti ambientali regolarmente incontrati. In assenza di un costante aspetto ambientale che offrisse una "garanzia" di futura ricompensa, le

¹³⁵ Ad esempio, l'aspettativa di vita negli Stati Uniti è aumentata di quasi 30 anni nel secolo scorso (da 47,3 a 76,5). Cfr. Robert N. Anderson, *United States Life Tables, 1997, CDC Nat'l Vital Stats. Reps.*, Dec. 13, 1999, pp. 1, 32–33, disponibile all'indirizzo web

http://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr47/nvs47_28.pdf. Per un trattato della National Academy of Sciences sulle aspettative di vita moderne, internazionali ed ancestrali, cfr. *Between Zeus and the Salmon: The Biodemography of Longevity* (Kenneth W. Wachter & Caleb E. Finch eds., 1997), disponibile all'indirizzo web: <http://www.nap.edu/books/0309057876/html/index.html>.

ricompense future diverrebbero piuttosto rischiose. Di conseguenza, la rinuncia ad una ricompensa immediata sarebbe spesso irrazionale e come tale soggetta a pressione selettiva in senso contrario a tale gratificazione posticipata.¹³⁶

ii. Valutazioni errate delle probabilità. - Alla luce di quello che sappiamo su come i processi evolutivisti modellano la percezione ed il comportamento, attraverso gli effetti sugli organi di elaborazione delle informazioni, ci si dovrebbe attendere che le preferenze degli individui per differenti esiti varino in funzione dei modi e della forma in cui le domande sono poste. Ciò sarà particolarmente probabile ogniqualvolta una opzione è presentata in una forma più simile ai modi nei quali le opzioni venivano regolarmente incontrate nell'ambiente dell'adattamento evolutivo; ciò in considerazione del fatto che il cervello è funzionalmente specializzato in modi specifici al contesto ed al contenuto. Pertanto, quanto più un problema somiglia ad una sfida fronteggiata dai nostri antenati, tanto più è probabile che faccia appello a meccanismi cognitivi evoluti specifici al contesto. Essi possono, oppure no, generare la stessa inclinazione comportamentale che genererebbe una spassionata analisi costi benefici. Ad esempio, gli individui sono più spaventati dai serpenti che dalle automobili, sebbene queste ultime siano attualmente assai più pericolose. Il cervello può dunque riflettere una TSR, in quanto meglio adattato ad indirizzare il comportamento in maniera appropriata di

¹³⁶ Molte prove suggeriscono che le preferenze per la gratificazione anticipata piuttosto che ritardata a volte si ribaltano quando la prima possibile ricompensa in ordine temporale diviene più distante nel tempo. Cfr., in generale, Kirby & Herrnstein, *supra* nota 114; Loewenstein & Prelec, *supra* nota 114. Può anche valere la pena di analizzare tale argomento da un punto di vista evolutivistico, in quanto la selezione naturale eccelle nel generare predisposizioni che sono dipendenti dal contesto. Ad esempio, la distanza temporale può consentire più spazio alle parti più deliberative del cervello di quante ne consentano quelle più emotive, quando poste di fronte a tentazioni più immediate di rapida gratificazione. [Quando questo articolo è andato in stampa, alcuni ricercatori, utilizzando i traccianti della risonanza magnetica funzionale, hanno trovato prove coerenti con questa previsione. Specificamente, la corteccia limbica è attivata nella preferenza per la gratificazione iniziale, e lascia il posto alle elaborazioni meno emotive e più analitiche della corteccia prefrontale, ed alla gratificazione differita, allorché il momento della ricompensa si sposta sempre più verso il futuro. Samuel M. McClure et al., *Separate Neural Systems Value Immediate and Delayed Monetary Rewards*, 306 *Science* 503 (2004).]

fronte ad un problema storicamente significativo, rispetto a quando si trova di fronte ad un nuovo problema.

Gerd Gigerenzer e colleghi hanno recentemente sostenuto che ipotetici consistenti errori nell'argomentazione statistica e probabilistica spariscono interamente quando l'informazione probabilistica viene reinquadrata in termini di distribuzioni delle frequenze.¹³⁷ Il punto, essenzialmente, è che non è mai stato probabile che gli uomini fossero ugualmente in grado di gestire decimali e percentuali (il vocabolario delle probabilità), da un lato, e di gestire gli interi (il vocabolario delle distribuzioni di frequenza) dall'altro. Poiché l'enorme abbondanza di dati osservabili nell'ambiente dell'adattamento evolutivo si mostrava nella forma di campionamento naturale della frequenza degli eventi, è probabile che il cervello sia meglio adattato a fare scelte sostanzialmente razionali sulla base di distribuzioni di frequenze espresse da interi, piuttosto che sulla base di più astratte, e solo recentemente inventate, tecniche statistiche di rappresentazione delle probabilità. L'analisi improntata evolutivamente di Gigerenzer spiega perché, e prevede che, ad esempio, le persone valuteranno i rischi in maniera assai più realistica se gli viene detto che sette persone su dieci muoiono dopo aver mangiato una pianta rispetto a come li valuterebbero se gli venisse detto che mangiando la pianta incorrono in un rischio di morte pari a 0,7.

L'approccio di Gigerenzer fa uso dell'immagine della "cassetta degli attrezzi adattiva" nella quale il cervello cerca di arrivare alla conclusione tramite una "euristica veloce e frugale".¹³⁸ Quando i problemi si presentano in una forma poco familiare, lo strumento – che era "ecologicamente razionale" in tempi ancestrali – può rimanerne confuso. Il modello mette in rilievo fino a che punto, cambiando il formato corrente dell'informazione per renderlo compatibile con ciò che l'evoluzione ha portato il cervello ad attendersi, le irrazionalità e gli altri problemi "spariranno" e potrà quindi raggiungersi un risultato razionale.

¹³⁷ Cfr., in generale, G. Gigerenzer, *The Bounded Rationality of Probabilistic Mental Models*, in *Rationality: Psychological and Philosophical Perspectives* 284 (K.I. Manktelow & D.E. Over eds., 1993); Gigerenzer, *Ecological Intelligence*, *supra* nota 115, pp. 11–15; Gerd Gigerenzer, *How to Make Cognitive Illusions Disappear: Beyond Heuristics and Biases*, 2 *Eur. Rev. Soc. Psychol.* 83 (Wolfgang Strobe & Miles Hewstone eds., 1991).

¹³⁸ Cfr., ad es., Gerd Gigerenzer & Peter M. Todd, *Fast and Frugal Heuristics: The Adaptive Toolbox*, in *Simple Heuristics That Make Us Smart* (Gerd Gigerenzer et al. eds, 1999).

Questa scoperta fornisce un'ulteriore spiegazione di come un aspetto della cognizione umana rifletta l'epoca dell'evoluzione adattiva. Differisce dallo sconto eccessivo (e dagli effetti dote, si vedano le sottosezioni seguenti) perché l'"errore" cognitivo può essere spesso corretto modificando il modo in cui l'informazione viene presentata. La Razionalità Differita, di converso, fa riferimento a situazioni nelle quali la predisposizione del cervello verso un risultato apparentemente irrazionale non è necessariamente il risultato di una informazione presentata in modo non familiare. Anche quando l'informazione viene presentata nello stesso modo al quale il cervello si è adattato, l'esito comportamentale può essere sostanzialmente differente da quello che sarebbe adattivamente ottimale nell'ambiente contemporaneo. In altre parole, il cervello tenderà a rispondere all'informazione in un modo che sarebbe stato appropriato durante la maggior parte del periodo di evoluzione del cervello.

iii. Effetti dote. - Come esposto precedentemente, il modello dell'attore razionale, come risulta dal Teorema di Coase, prevede che il valore che l'individuo attribuisce ad un bene o ad un diritto sarà stabile, indipendentemente dal fatto che lo possieda già oppure no. Esistono molte prove empiriche che suggeriscono il contrario.¹³⁹ L'intensità della preferenza a possedere sembra essere irrazionalmente dipendente dal fatto che l'individuo *effettivamente* possieda già il bene oppure no. Le curve di indifferenza delle persone sembrano traslarsi in modo sistematico non appena le persone acquisiscono il bene, incrementando il valore attribuito al bene ricevuto in relazione a tutti gli altri beni.

Più specificamente, le persone tendono ad attribuire ad un oggetto un più elevato valore, spesso doppio, non appena lo possiedono, rispetto al valore che gli attribuirebbero se dovessero comperarlo.¹⁴⁰ Le implicazioni giuridiche per l'iniziale distribuzione di diritti e risorse sono

¹³⁹ Cfr., in generale, Hoffman & Spitzer, *supra* nota 116, pp. 89–90; Daniel Kahneman et al., *Experimental Tests of the Endowment Effect and the Coase Theorem*, in *Quasi-Rational Economics* 167 (Richard H. Thaler ed., 1991); Jack L. Knetsch, *The Endowment Effect and Evidence of Nonreversible Indifference Curves*, 79 *Am. Econ. Rev.* 1277 (1989); George Loewenstein & Daniel Adler, *A Bias in the Prediction of Tastes*, 105 *Econ. J.* 929 (1995).

¹⁴⁰ Thomas S. Ulen, *Rational Choice and the Economic Analysis of Law*, 19 *Law & Soc. Inquiry* 487, 517 (1994) [d'ora in poi Ulen, *Rational Choice*]; cfr. anche Loewenstein & Adler, *supra* nota 139, pp. 929–30.

potenzialmente profonde.¹⁴¹ Ad esempio, l'esistenza di un significativo effetto dote suggerirebbe che potrebbe essere impossibile discutere, in modo significativo in termini di efficienza, l'iniziale trasferimento di diritti.¹⁴²

La scuola di pensiero della BLE al momento non ha spiegazioni soddisfacenti per questo fenomeno. Si prende atto che, psicologicamente, le perdite si presentano più minacciose dei guadagni,¹⁴³ ma la BLE non ha alcuna metaspiegazione sulle ragioni.¹⁴⁴ La teoria evuzionistica, invece, offre alcuni suggerimenti.

Se si guarda l'effetto dote attraverso la lente della TSR, si può vedere che alcuni degli aspetti ambientali che contribuiscono a rendere attualmente l'effetto dote irrazionale sono evuzionisticamente nuovi. Ad esempio, l'astratta nozione di "diritti" negoziabili sulle cose, che oggi diamo per scontati, è una invenzione totalmente moderna. Mai prima, nella storia della selezione naturale, una pressione selettiva avrebbe potuto favorire la capacità ad elaborare informazioni su una cosa nello stesso esatto modo che su di un *diritto* negoziabile su una cosa – anche nel caso in cui una caratteristica simile fosse mai dovuta emergere.

Inoltre, la considerazione attraverso la lente della TSR suggerisce che la ragione per cui le perdite appaiono più minacciose dei guadagni, nella mente umana, può avere una comune origine con la ragione per cui le

¹⁴¹ Cfr., in generale, ad es., Herbert Hovenkamp, *Legal Policy and the Endowment Effect*, 20 *J. Legal Stud.* 225 (1991); Jeffrey J. Rachlinski & Forest Jourden, *Remedies and the Psychology of Ownership*, 51 *Vand. L. Rev.* 1541 (1998); Jeffrey Evans Stake, *The Uneasy Case for Adverse Possession*, 89 *Geo. L.J.* 2419 (2001).

¹⁴² Ulen, *Rational Choice*, *supra* nota 140, p. 517; cfr. anche Stake, *Loss Aversion*, *supra* nota 117, p. 348 (dove si analizza l'ambiguità dei termini "valore" e "utilità").

¹⁴³ Daniel Kahneman et al., *Anomalies: The Endowment Effect, Loss Aversion, and Status Quo Bias*, 5 *J. Econ. Persp.* 193, 197–98 (1991); Amos Tversky & Daniel Kahneman, *Rational Choice and the Framing of Decisions*, 59 *J. Bus.* S251, S258 (1986); cfr. anche Amos Tversky & Daniel Kahneman, *Loss Aversion in Riskless Choice: A Reference-Dependent Model*, 106 *Q.J. Econ.* 1039, 1040–45 (1991) (in cui viene rivalutato un precedente lavoro sull'avversione alle perdite).

¹⁴⁴ Usando l'immagine di un annotatore, spiegare l'effetto dote motivando con l'avversione alle perdite è come spiegare il fenomeno della pioggia indicando che è causato dalla tempesta. Edward J. McCaffery, *Cognitive Theory and Tax*, 41 *UCLA L. Rev.* 1861, 1865–66 (1994).

perdite appaiono più minacciose dei guadagni in molte altre specie. Vale a dire, esiste letteratura, nella biologia comportamentale, che documenta numerosi esempi di sistemi territoriali, nei quali i residenti di un territorio quasi inevitabilmente sconfiggono gli invasori sfidanti.¹⁴⁵ Sebbene la letteratura non vi si riferisca in termini di "effetto dote", le prove sperimentali e di osservazione possono essere lette in linguaggio economico per indicare che, in tali sistemi, i residenti che si difendono attribuiscono maggior valore a quel che hanno rispetto a quello che attribuirebbero allo stesso territorio se dovessero ottenerlo da qualcun altro. Combattono cioè con maggior forza per difendere un territorio di quanto facciano per riacquisirlo una volta che sia stato trasferito ad un altro.¹⁴⁶ La spiccata non casualità della distribuzione dei sistemi territoriali nei quali colui che si difende vince e quelli nei quali l'invasore vince suggeriscono che ci possa essere un valore adattivo per la predisposizione a cercare di conservare ciò che si ha una volta che si sia riusciti ad averlo. Se ciò è vero, questo fenomeno può fornire un fondamento sia teorico sia empirico alla comprensione ed alla previsione dell'effetto dote negli uomini.¹⁴⁷

¹⁴⁵ Cfr., in generale, ad es., James L. Gould & Carol Grant Gould, *Sexual Selection: Mate Choice and Courtship in Nature* 132–35 (1989); L.D. Beletsky & G.H. Orians, *Territoriality Among Male Red-Winged Blackbirds*, 24 *Behav. Ecology & Sociobiology* 333 (1989); John R. Krebs, *Territorial Defence in the Great Tit (Parus major): Do Residents Always Win?*, 11 *Behav. Ecology & Sociobiology* 185 (1982); Joe Tobias, *Asymmetric Territorial Contests in the European Robin: The Role of Settlement Costs*, 54 *Animal Behav.* 9 (1997).

¹⁴⁶ Cfr. le fonti citate *supra* nota 145.

¹⁴⁷ Il Giudice Posner apparentemente anticipò questa questione, ipotizzando che "[i] soli "diritti" nella società preistorica sarebbero stati diritti di possesso, e dunque coloro che non avessero conservato ciò che avevano sarebbero stati in posizione di svantaggio." Posner, *Rational Choice*, *supra* nota 121, p. 1565. Ciononostante Posner preferisce una soluzione radicata nella razionalità tradizionale, ed è quella che susseguentemente offre. *Id.* pp. 1565–67. Paul Rubin postula una simile possibilità, ipotizzando che gli individui che vivono a livello di sussistenza e che non tengono in massima considerazione le perdite lasciano meno prole di coloro che lo hanno fatto. Paul H. Rubin, *Darwinian Politics* 173 (2002).

C. Cause ed ipotesi

Le prime due sottosezioni della parte III hanno indagato come la biologia comportamentale possa aiutare a rivelare utili informazioni sui modelli di comportamento umano rilevanti per il diritto, politiche conflittuali, analisi costi benefici e nessi causali, ed inoltre a fornire anche utili approfondimenti sul processo decisionale delle persone. Queste diverse categorie forniscono elementi concettuali essenziali per le restanti tre sottosezioni. In questa sottosezione esaminiamo il ruolo della biologia comportamentale nel far luce su diversi tipi di cause ed evidenziare l'infondatezza d'alcune ipotesi. Nelle susseguenti due sottosezioni consideriamo come la biologia comportamentale possa aiutarci a valutare, comparativamente, l'efficacia di vari approcci giuridici nel regolare il comportamento umano ed a far luce su strutture ed effetti del diritto sconosciuti o poco considerati.

1. *Districare le cause multiple.* - Le discussioni sulle cause sono spesso aspre. In particolare, le discussioni che sfociano dipendono da scelte dicotomiche sono raramente utili, in quanto il comportamento ha cause multiple. Quando poi l'analisi non riesce neanche a riconoscere i principi di base rilevanti per lo studio e la comprensione del comportamento, il problema è persino più ampio ed insidioso.

Nella biologia esistono sempre due sistemi di cause, del tutto diversi, che operano simultaneamente. In modo significativo, tuttavia, essi non si scontrano competitivamente sullo stesso piano d'analisi. Comunque, quando si presume erroneamente che siano alternativi, è come se si volesse discutere se sia la base o l'altezza di un rettangolo a determinarne l'area.

I biologi accettano il fatto che ogni comportamento sia il risultato sia di cause "prossime" che di cause "ultime".¹⁴⁸ Le cause prossime sono le cause del "come", e riguardano la logistica meccanicistica immediata della fisiologia e della biochimica nonché la storia particolare dello sviluppo di un organismo che ha condotto a particolari esiti comportamentali.¹⁴⁹ Le cause ultime riguardano il "perché", e

¹⁴⁸ Per una analisi di questi concetti fondanti cfr. Alcock, *Animal Behavior*, supra nota 50, pp. 2-6; Goldsmith, *Biological Roots of Human Nature*, supra nota 50, pp. 6-11; John Alcock & Paul Sherman, *The Utility of the Proximate-Ultimate Dichotomy in Ethology*, 96 *Ethology* 58 (1994); Ernst Mayr, *Cause and Effect in Biology*, 134 *Science* 1501 (1961).

¹⁴⁹ Le cause prossime sono a loro volta ulteriormente divisibili, ovviamente. Ad esempio,

coinvolgono le conseguenze riproduttive aggregate del comportamento nel corso del tempo evolutivo. Le spiegazioni delle cause ultime sono quindi storiche, riguardando l'adattamento per selezione naturale nel corso di molte precedenti generazioni. La comprensione delle cause ultime aiuta a spiegare perché specifici stimoli ambientali tendano a generare comportamenti prevedibili.

Un esempio classico chiarirà la distinzione causa prossima/ultima. Perché i maschi del pettirosso cantano in primavera? Le cause prossime includono i cambiamenti ormonali sollecitati dall'allungamento consecutivo dei giorni, l'attivazione di particolari neuroni motorii dell'apparato vocale, e l'esperienza individuale di ciascun uccello di canzoni udite e provate. Tuttavia questa risposta, corretta sin dove arriva, lascia inevase molte importanti domande, delle quali, in effetti, nemmeno si occupa. La partecipazione degli ormoni non spiega, ad esempio, perché sia l'allungamento dei giorni, invece dell'accorciamento, a sollecitare i cambiamenti ormonali, o perché tali cambiamenti ormonali portino a cantare, invece che ad un diverso comportamento. Le risposte a questo tipo di domande richiedono attenzione verso il sistema separato ma complementare della causalità ultima.

Le cause ultime del canto si occupano degli effetti e delle funzioni (o "scopi") del canto, quali l'affermare il dominio di un territorio, dichiarare la propria salute, ed attirare le compagne. Tali aspetti contribuiscono al successo riproduttivo e sono state quindi preferite dalla selezione naturale e sessuale. La causa ultima del canto è, dunque la, lunga storia di selezione naturale nella quale il ruolo del canto ha contribuito al successo riproduttivo di quegli individui in grado di usare questi segnali vocali per attirare le compagne e conservare il territorio.

Le spiegazioni della causa ultima sono quindi ipotesi circa il vantaggio selettivo di una caratteristica ereditaria – inclusi gli aspetti comportamentali – rispetto ad altre alternative. La lentezza della causalità ultima aiuta a spiegare perché fosse più probabile che i giorni che si *allungavano* della primavera temperata e ricca di cibo, invece di quelli

[u]n endocrinologo, un genetista, un neurobiologo, uno psicologo clinico, un sociopsicologo, un sociologo, ed un biologo dello sviluppo possono ciascuno interrogarsi circa le cause di un dato comportamento. Ciascuno può avere una risposta diversa, ciascuna delle quali in effetti può simultaneamente causare il comportamento.....[P]ossono avere tutti simultaneamente ragione.

Gowaty, *supra* nota 21, p. 4. Si noti che il termine biologico "causa prossima" non deve essere confuso col termine "causa prossima" della normativa sugli illeciti civili.

che si accorciavano dell'autunno, conducessero al canto, ed anche del perché l'allungamento dei giorni conducesse *al canto*, anziché ad un comportamento alternativo non connesso al successo riproduttivo. Ciononostante anche questa spiegazione sarebbe incompleta senza una comprensione complementare dei meccanismi fisici generali e dei percorsi che sollecitano e attivano il canto.

E' essenziale rendersi conto che le cause prossime ed ultime operano insieme, e *tutti* i comportamenti dipendono da meccanismi prossimi modellati da cause ultime. Per fare un esempio rilevante per il diritto, si consideri il crimine di stupro. Esistono pochi fatti che garantiscano sforzi maggiori del sistema giuridico rispetto alla riduzione dell'incidenza delle aggressioni sessuali contro le donne. Nelle proprie svariate forme, tali aggressioni contribuiscono all'ambiente sociale, politico, ed emotivo nel quale i corpi, le vite e la realtà delle donne subiscono abusi o sono ingiustamente confinati.¹⁵⁰

Da un lato, sembra chiaro che quanto più si riesca a comprendere quali fattori si combinano per causare gli stupri, tanto più si potrà essere in grado di ridurre l'incidenza. D'altro canto, gli studi esistenti sullo stupro si concentrano quasi esclusivamente su cause prossime ambientali.¹⁵¹ Tra queste vi sono, ad esempio, la misoginia, la patriarcalità, gli effetti disinibitori dell'alcool, e gli effetti della mercificazione sessuale nella pubblicità e nella pornografia. Molti di tali fattori indubbiamente giocano un ruolo importante nei comportamenti

¹⁵⁰ Cfr., in generale, Susan Estrich, *Real Rape* (1987); Stephen J. Schulhofer, *Unwanted Sex: The Culture of Intimidation and the Failure of Law* (1998); Owen D. Jones, *Sex, Culture, and the Biology of Rape: Toward Explanation and Prevention*, 87 *Cal. L. Rev.* 827, 829–32, 838 n.30 [d'ora in poi Jones, *Sex, Culture, and the Biology of Rape*]. 154. Cfr., in generale, Owen D. Jones, *Law and the Biology of Rape: Reflections on Transitions*, 11 *Hastings Women's L.J.* 151 (2000) [hereinafter Jones, *Law and the Biology of Rape*]; Jones, *Sex, Culture, and the Biology of Rape*, *supra* nota 150; Owen D. Jones, *Realities of Rape: Of Science and Politics, Causes and Meanings*, 86 *Cornell L. Rev.* 1386 (2001) (book review).

¹⁵¹ Per una panoramica, cfr. Barry Burkhart & Mary Ellen Fromuth, *Individual Psychological and Social Psychological Understandings of Sexual Coercion*, in *Sexual Coercion: A Sourcebook on Its Nature, Causes, and Prevention* 75 (Elizabeth Grauerholz & Mary A. Koralewski eds., 1991); cfr. anche, ad es., Mary E. Odem & Jody Clay-Warner, *Introduction*, in *Confronting Rape and Sexual Assault* xi, xi (Mary E. Odem & Jody Clay-Warner eds., 1998) (in accordo con questo approccio).

connessi allo stupro. Sfortunatamente, tuttavia, molta della letteratura sullo stupro sostiene che questi fattori, ed altri simili, consentono una *completa* spiegazione causale della ragione per cui alcuni uomini stuprano.¹⁵² Il desiderio sessuale maschile è ritenuto non solo non importante o semplicemente irrilevante, ma necessariamente escluso dalle prove a sostegno di questi altri fattori.

Sotto la lente della biologia comportamentale, quest'approccio dicotomico si mostra come intrinsecamente ipersemplicato. Crea competizione laddove nessuno ne sente il bisogno. La situazione è complessa, ovviamente,¹⁵³ ed uno di noi ha altrove esplorato il contesto dello stupro in diverse occasioni ed in modo ampio.¹⁵⁴ Noi sosteniamo qui che è altrettanto controproducente sostenere che l'aggressione sessuale umana sia influenzata o da variabili culturali o da processi evuzionistici, quanto controproducente sarebbe discutere se sia l'allungamento dei giorni o siano le conseguenze storiche riproduttive del canto che inducono un uccello a cantare. *Entrambi* i tipi di cause agiscono, ciascuno nel proprio distinto ambito analitico, e ciascuno lungo la propria caratteristica scala temporale.

La tesi non è banalizzare lo stupro comparandolo al canto degli uccelli, ma di illustrare il principio generale che i fenomeni comportamentali hanno due tipi di cause radicalmente e categoricamente diversi, e che farli scontrare rende impossibile la comprensione. Le cause prossime identificate nella dominante letteratura sullo stupro sono cause importanti, ma lo sono anche i processi evuzionistici sottostanti le differenze fra maschi e femmine nel comportamento sessuale.

¹⁵² Cfr. Jones, *Sex, Culture, and the Biology of Rape*, *supra* nota 150, pp. 838–41 (dove è presentata una breve storia sulle teorie dello stupro).

¹⁵³ In modo che non sorprende, le teorie biologiche sull'aggressione sessuale hanno attirato critiche. Si veda, ad es., *Evolution, Gender, and Rape* (Cheryl Brown Travis ed., 2003). Alcune di tali critiche sono costruttive. Alcune sono fuorvianti – in quanto mal rappresentano o non capiscono la letteratura biologica. Per alcuni errori nella critica, cfr. Jones, *Sex, Culture, and the Biology of Rape*, *supra* nota 150, pp. 872–907.

¹⁵⁴ Cfr., in generale, Owen D. Jones, *Law and the Biology of Rape: Reflections on Transitions*, 11 *Hastings Women's L.J.* 151 (2000) [d'ora in poi Jones, *Law and the Biology of Rape*]; Jones, *Sex, Culture, and the Biology of Rape*, *supra* nota 150; Owen D. Jones, *Realities of Rape: Of Science and Politics, Causes and Meanings*, 86 *Cornell L. Rev.* 1386 (2001) (recensione).

Le cause ultime (evolutive) hanno modellato il cervello umano ad associare particolari fonti di cause prossime con comportamenti che in passato sono stati, in media, adattivi. Di conseguenza, guardare al comportamento come prodotto di entrambe le cause, sia prossime che ultime, può offrire una comprensione meno polemica e più approfondita di come i comportamenti sono arrivati ad essere quel che sono.¹⁵⁵ Uno dei vantaggi principali nel concepire il comportamento come prodotto di cause sia prossime che ultime è che così facendo si rivolge l'attenzione alle origini degli aspetti panculturali delle specie e ciò può aiutarci a focalizzare l'attenzione sulle circostanze ambientali, in presenza delle quali particolari comportamenti accadranno più facilmente. Ma, così come è chiaro che né i geni né l'ambiente possono, ognuno isolatamente, generare un comportamento, così anche né le cause prossime né le ultime forniscono giustificazioni sufficienti se considerate separatamente. Quanto detto risulterà essenziale per la comprensione di quanto tratteremo nella prossima sottosezione.

2. *L'Evidenziazione d'ipotesi ingiustificate.* - Coloro che elaborano le strategie politico-giuridiche, tipicamente, non sono esperti delle cause dei comportamenti che intendono regolare. In alcuni contesti, una miglior conoscenza della biologia comportamentale – inclusa la conoscenza delle causalità prossime ed ultime – può affinare la loro capacità di identificare ipotesi scientificamente infondate sulla natura dei processi cognitivi e comportamentali umani, e di conseguenza restringere il ventaglio delle possibili ipotesi.¹⁵⁶

Torniamo all'esempio sullo stupro discusso nella precedente sottosezione. E' chiaro che lo scopo, dell'ordinamento giuridico, di ridurre l'incidenza dello stupro è rimasto grossomodo costante negli anni recenti. Ciononostante le strategie giuridiche per raggiungere tale scopo sono sostanzialmente cambiate via via che diverse teorie – psichiatriche, sociologiche e femministe – sono state sostenute per spiegare l'*origine* dell'aggressione sessuale.¹⁵⁷

¹⁵⁵ Gowaty, *supra* nota 21, pp. 4–5 (dove indica che l'ammissione di livelli multipli di causazione possono facilitare la discussione tra le femministe delle differenze nelle loro filosofie politiche).

¹⁵⁶ Daniel Dennett ha evidenziato che le prospettive evolutive spesso sono usate come una specie di "acido universale". Dennett, *supra* nota 72, p. 63. L'idea da noi qui presentata è simile, nel senso che le prospettive evolutive possono a volte aiutare a dissolvere l'indifendibile scientifico.

¹⁵⁷ Sulle prime teorie psichiatriche, cfr. Ron Langevin, *Sexual Strands: Understanding and Treating Sexual Anomalies in Men* 413–22 (1983); Richard T.

Una strategia relativamente recente è stata quella di considerare l'aggressione sessuale semplicemente come un'altra forma di reato violento motivato dall'odio. Gli aspetti della normativa su tali crimini in altri contesti sono stati conseguentemente trasferiti alla materia dell'aggressione sessuale.¹⁵⁸ L'ipotesi sembra essere che i moventi di un

Rada, *Sexual Psychopathology: Historical Survey and Basic Concepts*, in *Clinical Aspects of the Rapist* 1, 3–10 (Richard T. Rada ed., 1978). Sulla base di tali punti di vista, già nel 1965 trenta stati avevano approvato norme sulla psicopatologia sessuale definendo come stupratori le persone incapaci di controllare gli impulsi sessuali o altrimenti inclini a commettere crimini sessuali. Karl M. Bowman & Bernice Engle, *Sexual Psychopath Laws*, in *Sexual Behavior and the Law* 757, 758 (Ralph Slovenko ed., 1965). Per spiegazioni sociologiche, cfr. Menachem Amir, *Patterns in Forcible Rape* (1971); Mary Beard Deming & Ali Eppy, *The Sociology of Rape*, 65 *Soc. & Soc. Res.* 357 (1981). Sullo sviluppo dei vari punti di vista femministi, cfr. Nancy A. Matthews, *Confronting Rape: The Feminist Anti-Rape Movement and the State* (1994); Colleen A. Ward, *Attitudes Toward Rape: Feminist and Social Psychological Perspectives* 18–37 (1995).

¹⁵⁸ Il principale sforzo federale in quest'ambito, il Violence Against Women Act del 1994 (VAWA), *Pub. L. No. 103-322*, 108 Stat. 1902 (codificato come emendato in sezioni sparse dell'U.S.C. a 8, 16, 20, 18, 28, e 42), offriva rimedi civilistici alle vittime dei crimini violenti motivati dal sesso, cioè "commessi a causa del sesso o sulle basi del sesso, e dovuti, almeno in parte, ad un movente basato sul sesso della vittima." 42 U.S.C. § 13981(d) (2000). La Corte Suprema cassò i rimedi civilistici su basi federalistiche. *United States v. Morrison*, 529 U.S. 598 (2000). Un certo numero di statuti degli stati, tuttavia, inclusi alcuni recentemente adottati, hanno un approccio consimile. Cfr., ad es., Cal. Civ. Code § 52.4 (West Supp. 2004); Gender Violence Act, 740 Ill. Comp. Stat. Ann. 82/1–20 (West Supp. 2004) (in vigore dal 1° Gennaio 2004). Inoltre, alcune leggi statali recenti o in corso di approvazione utilizzano una terminologia vicina a quella del VAWA, assicurando così che le questioni interpretative e fattuali sulle cause dello stupro resteranno importanti. Cfr., ad es., A.B. 6380, 2003 Leg., 226th Sess. (N.Y. 2003); S.B. 5451, 57th Gen. Assem., Reg. Sess. (Wash. 2001). È interessante notare che il Senatore degli Stati Uniti che ha promosso il VAWA (Joseph Biden) riteneva probabile che tutti gli stupri fossero da considerarsi motivati da moventi legati al sesso. Cfr. Ruth Shalit, *Caught in the Act*, *New Republic*, July 12, 1993, at 12, 14 (dove cita Biden). Per un'analisi dei problemi nell'interpretazione ed applicazione del linguaggio del "movente", cfr., in generale, J. Rebekka S. Bonner, *Note, Reconceptualizing VAWA's "Animus" for Rape in States' Emerging Post-VAWA Civil Rights Legislation*, 111 *Yale L.J.* 1417 (2002).

maschio a stuprare una femmina sono basati sulla misoginia, in maniera significativamente analoga al linciaggio razzista.¹⁵⁹ Quest'idea, a sua volta, sembra essere fondata sull'ipotesi che questa forma di aggressione sessuale non solo non sia sessuale dal punto di vista dell'esperienza che la femmina subisce, ma che sia anche completamente scollegata dai desideri sessuali del maschio che perpetra lo stupro. Conduce anche ad una confusione sulle varie cause prossime menzionate nella precedente sottosezione, e ciò ha implicazioni sulle decisioni strategiche necessarie per ridurre l'incidenza dello stupro. Ad esempio, le cause prossime riscontrate durante la guerra civile in Bosnia sembrano avere poco in comune con lo "stupro della ragazza con cui si va alla festa" che accade alle feste universitarie.

Ancora una volta, la situazione è complicata. Ma è chiaro oltre ogni dubbio che l'asserzione, spesso ripetuta, che il desiderio sessuale sia completamente irrilevante nello stupro si è consolidata fino a divenire fatto scontato, senza seri sforzi scientifici per stabilire, esaminare, o valutare tale ipotesi.¹⁶⁰ L'ipotesi viene trattata come un fatto, senza che vi siano solide basi radicanti in uno studio scientifico della causalità.

Un'estesa rassegna delle ipotesi e delle prove riguardanti l'aggressione sessuale e l'accoppiamento forzato in molte altre specie, nei molti altri tipi diversi secondo i quali appare, indica che la storia evolutivistica ha molto probabilmente influenzato i modelli dello stupro umano e d'altre forme d'aggressione sessuale.¹⁶¹ I modelli nelle altre specie sono semplicemente troppo numerosi e troppo consonanti, ed i parallelismi con i dati umani sull'aggressione sessuale stupefacenti.¹⁶²

Quindi, mentre le cause immediate d'ogni singolo atto d'aggressione sessuale possono variare, e mentre è indubbiamente vero che alcuni atti scaturiscono da grezza misoginia o sono connessi ai conflitti etnici, è semplicemente scientificamente errato presumere che gli effetti dei

¹⁵⁹ Cfr. le fonti citate *supra* nota 158.

¹⁶⁰ Cfr. Del Thiessen & Robert K. Young, *Investigating Sexual Coercion, Society*, Mar./Apr. 1994, at 60. Gli autori hanno esaminato oltre 1610 studi sulla coercizione sessuale pubblicati tra il 1982 e il 1992 in oltre 400 riviste o libri, nell'ambito della psicologia, della psicologia dell'istruzione, dell'antropologia e della sociologia. Essi hanno concluso che "i metodi scientifici non vengono applicati nella comprensione della coercizione sessuale" in quanto, "[r]aramente viene verificata una specifica ipotesi." *Id.* pp. 60, 62.

¹⁶¹ Cfr., in generale, Jones, *Sex, Culture, and the Biology of Rape*, *supra* nota 150; cfr. anche le fonti citate in *id.* pp. 936–39.

¹⁶² Cfr. *id.* pp. 857-72.

processi evolutivisti sulla biologia del desiderio sessuale siano irrilevanti per i modelli dello stupro umano e d'altre forme di aggressione sessuale.¹⁶³ Quest'esempio dimostra che anche un appoggio minimo della biologia comportamentale può aiutare a rivelare presunzioni similmente ingiustificate in altri contesti giuridici, che possono indirizzare strategie giuridiche ben intenzionate in direzioni inefficienti.¹⁶⁴

D. La legge della leva giuridica

Ci rivolgiamo ora all'*interazione* tra comportamento e diritto. Si considerino, come riferimento, alcuni dei principali approfondimenti degli studi di diritto ed economia.¹⁶⁵ Sappiamo dall'economia politica che la domanda degli individui su di un bene tende a decrescere al crescere del costo del bene, lungo una curva che semplicemente indica la quantità di beni che gli individui vogliono o possono acquistare a prezzi diversi. Inoltre, sappiamo che questa relazione tra quantità e prezzo resta vera per i comportamenti, ed anche per i beni, se consideriamo le sanzioni

¹⁶³ Ovviamente, c'è ancora spazio per un disaccordo su questioni quali il se i risultati riflettano l'adattamento, la deriva, un effetto collaterale dell'adattamento, una combinazione di essi etc. Cfr. *supra* nota 70 ed il relativo testo.

¹⁶⁴ Ci sono numerosi esempi di studiosi che utilizzano i vari aspetti della biologia comportamentale per cercare di evidenziare ipotesi indimostrate. Ruhl, ad esempio, ha sostenuto che le prospettive biologiche mostrano l'ingenuità delle nostre ipotesi su come gli ambienti operino e le specie interagiscano. J.B. Ruhl, *Thinking of Environmental Law as a Complex Adaptive System: How to Clean Up the Environment by Making a Mess of Environmental Law*, 34 *Hous. L. Rev.* 933, 936–38 (1997). Kingsley Browne ha sostenuto che la teoria evolutivista offre delle ragioni per mettere in dubbio l'ipotesi che, in assenza di discriminazione da parte dei datori di lavoro o d'indottrinamento da parte di una società sessista, uomini e donne avrebbero identiche preferenze per il lavoro e valuterebbero in modo identico le opportunità di lavoro. Cfr., ad es., Kingsley R. Browne, *Biology at Work: Rethinking Sexual Equality* (2002); Browne, *Sex and Temperament*, *supra* nota 4. Jeffrey Stake ha sostenuto che la teoria evolutivista offre ragioni per mettere in dubbio l'ipotesi che i donatori non facciano regali che riducono il valore dei beni. Jeffrey E. Stake, *Darwin, Donations, and the Illusion of Dead Hand Control*, 64 *Tul. L. Rev.* 705, 725–32 (1990).

¹⁶⁵ Cfr. *supra* nota 111 ed il relativo testo.

giuridiche come prezzi imposti ai comportamenti che tenderanno a far decrescere l'incidenza di detti comportamenti.

Il sottoinsieme di comportamenti puniti dalla legge con sanzioni penali ha costituito un'area particolarmente ricca di ricerca. Molti studiosi hanno documentato una varietà di schemi che spiegano in dettaglio la relazione tra la severità della pena e specifici reati.¹⁶⁶ Tale ricerca è enormemente utile, è anzi auspicabile che ve ne siano in maggior numero. Ma è importante notare che sappiamo ancora ben poco a livello teorico – vale a dire in modo diverso dall'intuizione, dall'analisi dei dati a posteriori, e dal semplice procedimento di prova ed errore – sul cosa *governi* la precisa relazione tra l'aumento di pena ed i tassi di incidenza di diversi tipi di reati.¹⁶⁷ Primo, di quanto dobbiamo aumentare le pene (per rapina, ad esempio) al fine di ottenere una data percentuale di riduzione nell'incidenza di quel reato? Secondo, come si rapporterà la relazione tra pene accresciute ed incidenza diminuita di un determinato delitto con le corrispondenti relazioni nell'ambito dei diversi reati? Ad esempio, come si rapporterà la relazione tra detenzione prolungata e decresciuta incidenza delle rapine con la relazione tra periodo di detenzione e l'incidenza di traffico di droga, omicidio o stupro? Similmente, come si rappoteranno queste relazioni nei contesti penali con analoghe relazioni in contesti civili, come le multe e

¹⁶⁶ Cfr., ad es., Franklin E. Zimring & Gordon Hawkins, *Incapacitation: Penal Confinement and the Restraint of Crime* 100–27 (1995) (dove si analizzano gli schemi della carcerazione e dei tassi criminali in California); Franklin E. Zimring, *Firearms, Violence, and the Potential Impact of Firearms Control*, 32 *J.L. Med. & Ethics* 34 (2004). Vengono utilizzati vari metodi statistici. Ad esempio, per valutare l'efficacia della pena capitale nello scoraggiamento degli omicidi, i ricercatori hanno utilizzato studi d'impatto immediato, ricerche comparate, e studi di serie temporali. Cfr. Rudolph J. Gerber, *Economic and Historical Implications for Capital Punishment Deterrence*, 18 *Notre Dame J.L. Ethics & Pub. Pol'y* 437, 438–39 (2004).

¹⁶⁷ Gli economisti ci dicono che le equazioni di Slutsky possono aiutarci a prevedere i *trade-off* delle persone tra i vari comportamenti alternativi, date le preferenze personali riguardo tali attività. Cfr., ad es., Hal R. Varian, *Intermediate Microeconomics* 136–59 (6th ed. 2003). Ciononostante considerare come date le preferenze delle persone è esattamente ciò che non vogliamo fare. Noi vogliamo conoscere a sufficienza l'origine di tali preferenze e quali forme probabilmente assumeranno, al fine di essere in grado di progettare degli incentivi e disincentivi, di massima efficienza, utilizzando gli strumenti del diritto.

l'attraversamento pericoloso di una strada? Terzo, in che modo le curve di domanda per diversi reati dipendono da altri parametri sociali, come la demografia della popolazione e lo stato socioeconomico dei rei?

Il solo iniziare a rispondere a queste domande richiede di avere qualche conoscenza almeno dell'inclinazione delle curve di domanda per questi distinti comportamenti.¹⁶⁸ Tuttavia, anche se non c'è ragione di ritenere che le pendenze di differenti comportamenti siano identiche, al momento non abbiamo neanche alcun modo ragionato di spiegare o prevedere perché e in che modo la pendenza vari tra differenti comportamenti o anche nell'ambito della curva. Sebbene vi sia una gran quantità di prove empiriche che indicano che alcuni comportamenti sono meno facilmente influenzabili da interventi normativi rispetto ad altri, siamo comunque privi dei modelli teorici necessari per prevedere in modo sistematico se un dato aumento del prezzo sarà associato ad un ampio o ridotto cambiamento nell'incidenza del comportamento. Dato che le sanzioni sono costose, sarebbe utile sviluppare più accurate previsioni della probabile resa per la società dei propri investimenti in sanzioni.

1. Valutazione dell'Efficienza Comparata delle Strategie Giuridiche. - Non sosteniamo che la biologia comportamentale offra chiare e precise

¹⁶⁸ Adottiamo qui la diffusa, ma imprecisa, convenzione dell'uso delle variazioni nella pendenza al fine di rendere l'idea delle variazioni dell'elasticità, descrivendo, ad esempio, una domanda inelastica con una curva di domanda molto ripida. La pendenza di una curva di domanda è il tasso di variazione del prezzo al variare della domanda. L'elasticità è la variazione percentuale del prezzo divisa per la variazione percentuale della domanda e può essere calcolata conoscendo la pendenza di un dato punto della curva. Una curva è inelastica quando l'elasticità è inferiore a uno. In quest'articolo, il riferimento alla pendenza non vuole implicare che le curve di domanda che postuliamo siano necessariamente lineari; nella comparazione di curve di domanda per differenti reati (o altri comportamenti), i confronti della pendenza devono pertanto riferirsi a regioni comparabili di curve non lineari. Le curve di domanda che mettono in relazione il prezzo (cioè il tempo di detenzione) con un tasso di reati ridotto possono suggerire una connessione causale in base alla quale il tasso di incidenza dei reati è condizionato dalle sanzioni giuridiche. Nel caso in cui questa sia la direzione della freccia causale, i lettori con una formazione scientifica abituati a vedere la variabile indipendente sull'asse delle ascisse noteranno che il prezzo è messo sull'asse delle ordinate delle curve di domanda. Di conseguenza, un comportamento che non è sensibile al prezzo sarà caratterizzato da una curva di domanda molto ripida.

risposte alle domande sopra poste, riteniamo però che possa aiutare ad offrire un illuminante contributo in materia. Combinando i principi della biologia comportamentale con in concetti della Razionalità Differita, esaminata nella parte III.B.2.b, ne possiamo derivare un utile principio generale circa la relazione tra diritto e comportamento. Quel principio, precedentemente definito da uno di noi "Legge della Leva Giuridica"¹⁶⁹ può aiutarci a prevedere, quanto meno in termini generali, le sensibilità comparate di una popolazione o gruppo di vari comportamenti – a rilevanza penale o no - ai mutamenti negli incentivi che possiamo porre in essere con gli strumenti del diritto. Questo principio ci può aiutare a prevedere e spiegare le caratteristiche generali delle curve di domanda aggregata per comportamenti differenti, e dunque perché alcuni comportamenti sono meno facili alla manipolazione da parte del diritto rispetto ad altri.

La Legge della Leva Giuridica prevede che:

L'entità dell'intervento giuridico necessario a ridurre o a incrementare l'incidenza di un qualsiasi comportamento umano sarà correlata, rispettivamente, direttamente o inversamente, alla misura in cui una predisposizione che contribuisce a quel comportamento era adattiva, per i portatori, in media, in ambienti passati.¹⁷⁰

¹⁶⁹ *Nature of Norms*, *supra* nota 22, pp. 2100–01; Jones, *Law's Leverage*, *supra* nota 22, p. 1190.

¹⁷⁰ Jones, *Law's Leverage*, *supra* nota 22, p. 1190. La "dimensione dell'intervento giuridico" si riferisce tipicamente al costo. Una maggior resistenza al cambiamento farà crescere il costo del cambiamento stesso. Comunque, la valutazione della dimensione dell'intervento giuridico può in alcuni casi richiedere attenzione separata alla severità dell'intervento (ad es., quanto aspra sia una pena). Sebbene nel caso tipico una severità accresciuta genererà semplicemente costi più elevati, possono esserci casi, non frequenti, nei quali degli interventi severi siano meno complicati amministrativamente e di conseguenza meno costosi di interventi meno severi. Enfatizzando "la misura in cui una predisposizione che contribuisce a quel comportamento era adattiva per i portatori", ci riferiamo al fatto che alcuni adattamenti sono più importanti di altri. Con "predisposizione" ci riferiamo a un tratto psicologico che sia un algoritmo ereditabile e che influenzi il comportamento, manifestato nella architettura neurale del cervello. Affinché una predisposizione comportamentale sia "adattiva" deve aver attribuito migliore successo riproduttivo agli individui che la avevano rispetto ad una qualunque altra alternativa esistente contemporaneamente e mostrata da altri individui all'interno della popolazione

Vi sono degli avvertimenti, ovviamente. Primo, dato che la relazione proporzionale tra sanzione e comportamento può non essere costante, il confronto tra comportamenti richiede la comparazione di porzioni simili delle curve di domanda. Secondo, la pendenza e la forma di due curve può apparire identica e contemporaneamente le magnitudini possono differire sostanzialmente, oppure una curva può essere traslata orizzontalmente o verticalmente rispetto all'altra. Terzo, è fondamentale definire accuratamente il comportamento in discussione. Per esempio, "furto" sarebbe termine troppo ampio: il termine racchiude

— e che pertanto è stata conservata dalla selezione naturale. La dicitura "in media" si riferisce al se gli effetti cumulati dell'adattamento, nell'ambito dell'organismo che li ha generati, abbiano comportato incrementi nella idoneità complessiva che siano superiori ai decrementi. Vale a dire, "in media", il tratto ha accresciuto il successo riproduttivo dell'organismo che lo ha generato. Pertanto, l'incidenza di esiti di cattivo adattamento per alcuni individui, anche nell'ambiente dell'adattamento evolucionistico, non è dispositiva dell'analisi dell'adattamento, dato che è il solo effetto medio che conta. "In media" non si riferisce alle conseguenze medie d'idoneità in un singolo individuo nel corso dell'intera vita. Non si riferisce neanche ad alcuna rete di effetti d'idoneità di tutti i tratti comportamentali che un organismo manifesta simultaneamente. Gli "ambienti passati" si riferiscono all'ambiente dell'adattamento evolucionistico (EEA). L'ambiente rilevante d'adattamento evolucionistico varia da caratteristica a caratteristica. Cfr. Martin Daly & Margo I. Wilson, *Human Evolutionary Psychology and Animal Behaviour*, 57 *Animal Behav.* 509, 512–13 (1999); Robert Foley, *The Adaptive Legacy of Human Evolution: A Search for the Environment of Evolutionary Adaptedness*, 4 *Evolutionary Anthropology* 194 (1995).

Una più precisa definizione, sebbene più complicata, della Legge della Leva Giuridica è questa: la Legge della Leva Giuridica stabilisce che la dimensione dell'intervento giuridico necessario a ridurre o accrescere l'incidenza di un qualsiasi comportamento umano sarà correlata positivamente o negativamente, rispettivamente, alla misura nella quale una predisposizione che influenza il comportamento e che elabora le informazioni sottostanti quel comportamento (a) aumentava l'idoneità complessiva di coloro che avevano tale predisposizione, in media, più di quanto la diminuisse, nell'ambito di tutti coloro che avevano la predisposizione, nell'ambiente nel quale si è evoluta, e (b) aumentava la idoneità complessiva di coloro che avevano la predisposizione più, in media, di quanto facesse alcuna altra predisposizione alternativa apparsa nell'ambiente durante lo stesso periodo.

comportamenti materialmente distinti, come il furto di servizi per rifiuto di pagarne il prezzo, il furto di caramelle, il furto con scasso, il furto d'identità, ed altri. Di converso, la definizione "furto di calibri doppi del diciannovesimo secolo forgiati a mano" o simile, è evidentemente troppo ristretta. Quarto, molti fattori si combinano per influenzare le curve di domanda di comportamenti definiti. In aggiunta all'ereditarietà evolutivista, un insieme di variabili contestuali, situazionali, e temporali – incluse non solo quelle relative all'istruzione, economiche e socioeconomiche, ma anche quelle che riflettono traslazioni negli atteggiamenti sociali e giuridici nei riguardi dei comportamenti in questione – può condurre a considerevoli variazioni nelle curve di domanda individuali, e può rendere complicata la valutazione delle curve di domanda aggregate della popolazione.¹⁷¹

Tenuti presenti questi avvertimenti, la Legge della Leva Giuridica può essere utile in quanto prevede che i comportamenti che hanno radici profonde nella storia evolutivista saranno i più resistenti al mutamento. Ad esempio, prevede che la traslazione del comportamento in modi che tendevano ad incrementare il successo riproduttivo in ambienti ancestrali sarà in genere meno costosa delle traslazioni del comportamento in modi che tendevano a diminuire il successo riproduttivo.¹⁷² La manipolabilità di un comportamento in reazione a mutamenti giuridici – e quindi, in larga misura, il corrispondente costo del tentativo di cambiare il comportamento – tenderà a variare in funzione della misura nella quale il comportamento – o, più

¹⁷¹ Un altro fattore che potenzialmente può complicare l'analisi, come nota Ulen, è l'iperottimismo degli individui (sulla probabilità di essere individuati nel compimento di un reato, ad esempio). Ulen, *Evolution*, *supra* nota 24, pp. 934–35.

¹⁷² Nella sua famosa opinione concorde in *Youngstown Sheet & Tube Co. v. Sawyer*, il Giudice Jackson indicò che l'autorità presidenziale aumenta quando esercitata in conformità all'autorizzazione del Congresso, diminuisce quando è incompatibile con la volontà Congressuale, e negli altri casi si situa in una "zona di ambiguità". 343 U.S. 579, 635–38 (1952) (Jackson, J., concorde). Qui suggeriamo un'idea simile: gli interventi giuridici troveranno meno resistenza se incoraggiano comportamenti che contribuivano al successo riproduttivo in ambienti ancestrali remoti, e più resistenza se incoraggiano comportamenti che diminuivano il successo riproduttivo in ambienti ancestrali remoti. La coerente applicazione di tale principio richiederà lo sviluppo d'adatte convenzioni sul modo di definire i comportamenti rilevanti per il diritto e sui metodi di stima degli effetti dei comportamenti sul successo riproduttivo in ambienti passati.

specificamente, il meccanismo psicologico sottostante – era storicamente adattivo.

In altri termini, la pendenza della curva di domanda di un comportamento storicamente adattivo ora ritenuto socialmente indesiderato sarà assai maggiore – in quanto meno sensibile al prezzo – della corrispondente pendenza per un comportamento meno adattivo, comparativamente in ambienti ancestrali. Significativamente, questa regola tende a conservare la propria validità anche quando il costo, che un individuo effettivamente e prevedibilmente sostiene per comportarsi in modo storicamente adattivo, è superiore ai benefici attualmente prevedibili di tale comportamento.

Per via del modo in cui la selezione naturale forma il cervello, i contesti giuridici all'interno dei quali si può osservare l'operatività della Legge della Leva Giuridica verosimilmente include quei contesti – del diritto penale, di famiglia, illecito civile, di proprietà, e simili – che includono questioni come l'accoppiamento, l'equità, l'omicidio, la cura dei minori, la carriera, la proprietà e il territorio, l'accumulo di risorse, la sessualità (incluse l'infedeltà e la gelosia), la libertà di parola, la privacy, l'empatia, i reati passionali, l'aggressione morale, la valutazione e l'assunzione dei rischi, i comportamenti collaborativi ed altruistici, e la sorveglianza del maschio sulla compagna e connessa violenza.

Si riportano di seguito, rapidamente, alcuni esempi. L'analisi evolutivista prevede e spiega perché la pendenza della curva di domanda del comportamento adulterino è verosimile che sia comparabilmente elevata,¹⁷³ così come la pendenza per le curve della maggior parte dei comportamenti sessuali, ed è di conseguenza comparativamente inelastica all'imposizione di divieti giuridici, o ad altri costi, come ad esempio gli effetti sulla carriera. Prevede altresì, e può aiutare a spiegare perché, i comportamenti del matrimonio, della separazione, del divorzio e della reiterazione del matrimonio saranno meno sensibili ai mutamenti giuridici – quanto meno nelle culture moderatamente democratiche – di quanto lo siano molte altre forme di comportamento.

Dato che la selezione naturale penalizza la riproduzione tra parenti stretti,¹⁷⁴ l'analisi evolutivista prevede anche che sarà assai meno

¹⁷³ Cfr., in generale, David M. Buss, *The Evolution of Desire: Strategies of Human Mating* (1994); Helen E. Fisher, *Anatomy of Love: The Natural History of Monogamy, Adultery, and Divorce* (1998).

¹⁷⁴ Cfr. Michael C. Whitlock, *Inbreeding*, in *2 Encyclopedia of Evolution* 567–69 (Mark Pagel ed., 2002).

costoso scoraggiare l'incesto tra genitori e figli naturali, e tra fratelli cresciuti insieme, che tra genitori acquisiti e figliastri.¹⁷⁵ Dato che la selezione naturale avvantaggia le predisposizioni a indirizzare le risorse parentali principalmente verso la prole e la parentela stretta,¹⁷⁶ si può spiegare e prevedere che il costo della riduzione dell'incidenza degli abusi sui minori sarà più elevato, pro capite, per le unità familiari in cui ci siano genitori acquisiti che per quelle in cui ci siano genitori naturali.¹⁷⁷ In modo simile, si può prevedere che gli uomini, cui il tribunale ha imposto il sostentamento della prole per figli che sanno o sospettano non essere propri figli naturali, probabilmente disattenderanno l'ordine più facilmente dei padri biologici.¹⁷⁸

Dato che nelle specie a fecondazione interna solo i maschi possono non essere certi della loro relazione genetica con la prole putativa, in molte specie la selezione sessuale ha avvantaggiato la possessività

¹⁷⁵ Sebbene i dati sembrano confusi, alcuni studi suggeriscono che una ragazza abbia più probabilità di subire un abuso incestuoso dal patrigno che dal padre biologico. Cfr., ad es., Diana E.H. Russell, *The Prevalence and Seriousness of Incestuous Abuse: Stepfathers vs. Biological Fathers*, 8 *Child Abuse & Neglect* 15, 17 (1984) (dove nota che è otto volte più probabile). Inoltre, la gravità dell'abuso sembra essere maggiore nel caso dei patrigni. *Id.* Sulla tendenza umana ad evitare un incesto tra fratelli cresciuti insieme, cfr. Goldsmith, *Biological Roots of Human Nature*, *supra* nota 50, pp. 9–10.

¹⁷⁶ Tale predisposizione è spesso denominata "sollecitudine parentale discriminativa". Cfr., ad es., Martin Daly & Margo Wilson, *The Darwinian Psychology of Discriminative Parental Solicitude*, 35 *Neb. Symp. on Motivation* 91 (1987); Martin Daly & Margo Wilson, *Discriminative Parental Solicitude and the Relevance of Evolutionary Models to the Analysis of Motivational Systems, Evolutionary Perspectives*, in *The Cognitive Neurosciences* 1269 (Michael S. Gazzaniga ed., 1995).

¹⁷⁷ Cfr., in generale, *supra* parte III.A.

¹⁷⁸ Cfr. Margo Wilson, *Impact of the Uncertainty of Paternity on Family Law*, 45 *U. Toronto Fac. L. Rev.* 216, 223 (1987) [d'ora in poi Wilson, *Impact*] (dove si cita S. H. Fritschner, *The Nature of Paternity Actions*, 19 *J. Fam. L.* 475, 492 (1981)). Una discussione recente su questa questione appare in Todd K. Shackelford & Viviana A. Weekes-Shackelford, *Why Don't Men Pay Child Support? Insights from Evolutionary Psychology*, in *Evolutionary Psychology, Public Policy and Personal Decisions* 231 (Charles Crawford & Catherine Salmon eds., 2004).

sessuale nei maschi.¹⁷⁹ Di conseguenza, si può prevedere che la pendenza della curva di domanda per la violenza da gelosia contro i rivali e i *partner* sessualmente promiscui tenderà ad essere più elevata per i maschi che per le femmine.¹⁸⁰ Poiché le minacce allo status in un gruppo sociale hanno spesso comportato significativi costi riproduttivi, si può prevedere che la pendenza della curva di domanda di ritorsione conseguente alle minacce allo status sarà più elevata di molti altri comportamenti vietati, e sarà particolarmente elevata in contesti pubblici.¹⁸¹

Ovviamente, la Legge della Leva Giuridica non può prevedere curve di domanda per comportamenti rilevanti per il diritto con precisione. E non può neanche individualizzare una curva per una singola persona, in quanto le curve di domanda variano tra gli individui, ed anche il *range* della variazione è diverso tra i comportamenti. Ciononostante, la Legge della Leva Giuridica può offrire ampie ed utili prospettive sui differenti modi nei quali diritto e comportamento interagiscono, *in relazione al comportamento analizzato*. Dato che siamo consci del fatto che il cervello tende ad elaborare le informazioni in modi che tendevano a generare soluzioni adattive a problemi incontrati nell'ambiente dell'adattamento evolutivo, ci si può attendere che le inclinazioni comportamentali saranno in generale variabili nella loro suscettibilità all'influenza dei diversi strumenti giuridici. La Legge può garantirci una maggior forza intellettuale rispetto a quella che abbiamo adesso nel prevedere le pendenze *comparative* delle curve di domanda, e quindi fornirci le informazioni utili a stimare i costi relativi per la società nel cercare di traslare i comportamenti in direzioni costruttive. Il principio

¹⁷⁹ Per degli utili testi sulle differenze sessuali, cfr., in generale., Andersson, *supra* nota 75; David C. Geary, *Male, Female: The Evolution of Human Sex Differences* (1998) (contenente una bibliografia particolarmente estesa); Linda Mealey, *Sex Differences: Development and Evolutionary Strategies* (2000). Sulle differenze sessuali nella possessività sessuale, nota anche come sorveglianza del compagno, cfr. *id.* pp. 112, 297–98, e le fonti ivi citate.

¹⁸⁰ Cfr., in generale, David M. Buss, *The Dangerous Passion: Why Jealousy Is as Necessary as Love and Sex* (2000); David M. Buss et al., *Sex Differences in Jealousy: Evolution, Physiology, and Psychology*, 3 *Psychol. Sci.* 251 (1992).

¹⁸¹ Cfr., in generale, Daly & Wilson, *Homicide*, *supra* nota 47; David M. Buss & Todd K. Shackelford, *Human Aggression in Evolutionary Psychological Perspective*, 17 *Clinical Psychol. Rev.* 605 (1997). I biologi si aspettano, ovviamente, che le reazioni contro le minacce allo status varieranno rispetto ad aspetti come sesso, età, etc.

fornisce anche un nuovo e potente strumento per spiegare e prevedere molte delle attuali e future architetture dei sistemi giuridici, di cui di seguito ci occuperemo.

E. Strutture ed effetti del diritto

Finora abbiamo discusso di una varietà di vantaggi nell'uso della biologia comportamentale nel diritto, abbiamo esplorato come la storia evolutiva del cervello influenzi i comportamenti umani, e abbiamo considerato come questa conoscenza ampli utilmente la nostra comprensione del rapporto di causalità. In questa sottosezione consideriamo un ventaglio di questioni strettamente connesse a questi temi centrali.

La parte III.E.1 esamina come gli effetti dei processi evolutivi sugli schemi umani caratteristici riguardanti le speranze, le preoccupazioni, ed i conflitti abbiano verosimilmente influenzato la struttura dei sistemi giuridici. Ipotizziamo che le questioni che il diritto affronta, ed i contorni generali del modo in cui il diritto le affronta, rechino entrambi il timbro della storia evolutiva. La parte III.E.2 si sposta dal considerare come i processi evolutivi influenzino il diritto, a come il sistema giuridico possa reciprocamente influire sui processi evolutivi. Specificamente, consideriamo come la capacità del diritto di influire sugli ambienti possa mutare l'intensità o la direzione della selezione naturale. La parte III.E.3 analizza brevemente diversi tentativi di domandarsi se il diritto stesso "evolva" in un modo significativamente analogo all'evoluzione genetica.

1. L'Evidenziazione di schemi profondi nell'architettura giuridica. - Similmente al modo in cui la lente dell'analisi economica ha aiutato i giuristi a comprendere come alcuni aspetti del sistema giuridico siano riflesso delle pressioni selettive che premiano l'efficienza economica, la lente dell'analisi evolutiva può aiutarci a comprendere come gli aspetti architettonici del sistema giuridico siano riflesso dei processi evolutivi del cervello umano. Sebbene le culture umane varino notevolmente nelle caratteristiche particolari, il cervello umano è fondamentalmente lo stesso in tutte le culture.¹⁸² Il cervello umano

¹⁸² Ciò non significa, ovviamente, che le persone siano identiche o che i loro cervelli siano identici. La forma che ciascun singolo cervello assume è il risultato dell'espressione sequenziale dell'informazione genetica in un processo di sviluppo complesso che coinvolge molti circuiti di feedback e numerose influenze

inevitabilmente riflette la sua storia evolucionistica nei modi in cui elabora le informazioni e nelle predisposizioni comportamentali che mostra. Di conseguenza, tutti i sistemi giuridici, così come le culture di cui essi sono parte, sono stati modellati in qualche misura dalle caratteristiche fondamentali del cervello, che sono a loro volta espressione delle mete e dei desideri elementari degli uomini. Secondo questo modo di ragionare, dovrebbe essere possibile vedere i risultati rivelatori dei processi evolucionistici nel contesto dei sistemi giuridici sia attraverso le culture che le epoche.

Un precedente studio di questa idea, effettuato da uno di noi, considerava il ruolo di quattro fattori nel tratteggiare la sovrastruttura dei sistemi giuridici: Argomenti, Contenuti, Strumenti, e Sforzo.¹⁸³ Dopo una breve descrizione di come la biologia comportamentale influenzi questi parametri, analizzeremo come si combinino in uno spazio progettuale per i sistemi giuridici, osservando che le probabili architetture dei sistemi giuridici costituiscono un ristretto sottoinsieme di tutte le immaginabili architetture.

a. Argomenti e contenuto. - Tutti i sistemi giuridici incorporano, come minimo, due caratteristiche di base. Primo, tra tutte le cose per le quali è concepibile che gli individui abbiano interesse, tutti i sistemi giuridici si occupano di un sottoinsieme di elementi chiave, quali la sessualità, l'eredità, la famiglia, la condizione dei figli, la reputazione, la proprietà e le risorse. Definiamo questi elementi chiave "Argomenti". Secondo, tutti i sistemi giuridici evidenziano atteggiamenti sociali nei confronti degli Argomenti. In modo specifico, ciascun sistema giuridico palesa un massiccio sfrondamento della varietà di preferenze normative concepibili sugli Argomenti dovuto ai modi particolari nei quali le persone tendono effettivamente ad interessarsene. In altre parole, esistono aspirazioni e mete associate a ciascun Argomento. Ci riferiamo ad esse come

ambientali. Il processo di sviluppo non termina alla nascita, e le influenze ambientali variano da quelle fisiche e chimiche a quelle sociali. Tali influenze contribuiscono all'identità unica di ciascun individuo. Cionondimeno, vi sono degli importanti aspetti comuni neuroanatomici che consentono di riferirsi ad una condivisa natura umana. Per una descrizione più dettagliata dei processi evolucionistici che sottostanno le strutture cerebrali tipiche della specie, cfr. Goldsmith & Zimmerman, *supra* nota 43, pp. 95–100.

¹⁸³ Jones, *Proprioception*, *supra* nota 22, at 847–57. Una prima, preliminare spiegazione di tale argomento appare in Jones, *Nature of Norms*, *supra* nota 22, pp. 2099–2100.

costituenti il "Contenuto" giuridico. Sia gli Argomenti che i Contenuti tendono ad essere riflesso dei principi, inclusa la morale, di un popolo.¹⁸⁴ Di conseguenza, una miglior conoscenza dei processi causali che conducono ai principi dovrebbe consentire una miglior comprensione del diritto.

In recenti studi sui grandi primati, i primatologi, gli studiosi del comportamento e gli antropologi hanno riscontrato esempi di cooperazione, reciprocità, riconciliazione dopo un conflitto, inganno degli altri membri del gruppo sociale, divisione del lavoro, condivisione della produzione, reazioni avverse a disuguaglianze distributive, uso degli strumenti, e conflitti mortali intergruppo.¹⁸⁵ Questo studio rivela che un certo numero di comportamenti tradizionalmente ritenuti esclusivamente umani hanno degli equivalenti nei nostri parenti viventi più prossimi. Sebbene si abbia solo una vaga idea dei processi cognitivi utilizzati dalle specie non umane, l'analisi evoluzionistica può nondimeno chiarire la ragione per cui tali comportamenti avvengano e indica che gli stessi ragionamenti possono essere estesi all'*Homo Sapiens*. Tramite tale approccio si può comprendere perché alcuni schemi di principi e morale compaiano nei sistemi giuridici: sono ricorrenti in quanto si armonizzano con scopi ed aspirazioni evolute della mente umana.

Ad esempio, si è precedentemente discusso di come gli individui abbiano un'intrinseca aspettativa d'equità quando trattano con gli altri. Le persone ingannate possono reagire con aggressioni fisiche

¹⁸⁴ Per chiarire meglio, quello degli Argomenti è chiaramente l'elemento più vario, abbracciando tutte le potenziali questioni nell'ambito dell'esperienza umana. I Contenuti, che riflettono il nostro approccio sui comportamenti rilevanti per ciascun Argomento, possono variare in un ambito che va dal positivo al negativo al neutrale, che indica la nostra preferenza giuridica ad incoraggiare, scoraggiare, o quantomeno a rendere conforme il comportamento. Le Preferenze possono sorgere, tra le altre cose, dai nostri giudizi morali, le prescrizioni religiose, le realtà emotive, ed il senso delle efficienze economiche. Ad esempio, potremmo concludere che il furto sia male, e non bene; che la detenzione illegale sia male, e non bene; che diffamazione e calunnia siano male, e non bene.

¹⁸⁵ Cfr., in generale, ad es., *Chimpanzee Cultures* (Richard W. Wrangham et al. eds., 1994); *Tree of Origin*, *supra* nota 60; Frans de Waal, *Chimpanzee Politics: Power and Sex Among Apes* (rev. ed. 2000); de Waal, *Good Natured*, *supra* nota 60; Frans de Waal, *Peacemaking Among Primates* (1989); Wrangham & Peterson, *supra* nota 47; Sarah F. Brosnan & Frans B.M. de Waal, *Monkeys Reject Unequal Pay*, 425 *Nature* 297 (2003).

immediate, ma la complessità della mente umana consente delle alternative. La vendetta privata con sistemi occulti può consentire all'ingannato di evitare pericoli d'ulteriore vendetta. Forse, più comunemente, l'offesa morale può danneggiare lo status dell'ingannatore e causare una punizione collettiva. Il senso di questo punto di vista è che alcuni degli Argomenti di cui i sistemi giuridici tendono ad occuparsi, così come parte del Contenuto generale del diritto riguardante tali Argomenti, che manifestano preferenze normative comuni, sono spesso riflesso degli effetti dei processi evuzionistici sulla mente umana.

Si tende inevitabilmente (in media, ovviamente) a preoccuparsi più di cose che erano rilevanti per la sopravvivenza e la riproduzione nel corso del tempo evuzionistico. Ad esempio, ci preoccupiamo di acquisire, conservare ed utilizzare risorse, e tali sentimenti evoluti e condivisi hanno probabilmente contribuito a modellare il diritto di proprietà. Ci preoccupiamo di incrementare le risorse tramite scambi vantaggiosi, e tale preoccupazione ha verosimilmente influito sullo sviluppo del diritto contrattualistico. Cerchiamo la sicurezza fisica e delle proprietà, e tale desiderio ha probabilmente contribuito a dar forma al diritto penale ed alla normativa sugli illeciti civili. Desideriamo l'autonomia familiare e riproduttiva, e tali scopi evoluti hanno verosimilmente contribuito a dar forma al diritto di famiglia.

E' oltremodo improbabile che le culture, nel tempo e nello spazio, si siano assestate su queste stesse elementari caratteristiche del diritto perché si sono incontrate. Questi aspetti sono quasi senza ombra di dubbio una conseguenza degli effetti dei processi evuzionistici sui cervelli umani operanti in ambienti sociali. Si potrebbe inizialmente supporre che gli aspetti comuni a molti sistemi giuridici siano derivati soltanto dalla mente cosciente dell'umanità – come se qualche nostro avo ancestrale avesse inventato l'idea della proprietà, o l'idea dello scambio – oppure come se ci importasse del sesso, del trovare un compagno, dello status, solo per via del nostro *milieu* socio-culturale. Ciò tuttavia appare estremamente improbabile.¹⁸⁶

¹⁸⁶ Mentre è ovviamente vero che alcune caratteristiche di un sistema giuridico (come la normativa sugli spettacoli, ad esempio) sono assai più distanti dall'influenza biologica di altre, è altresì vero che un'ampia varietà di altre aree del diritto, come la normativa sul lavoro subordinato, quella commerciale, ambientale, del diritto di proprietà intellettuale, internazionale, a difesa dei consumatori etc. possono facilmente essere viste come epifenomenali al

In termini di Contenuto, non esiste alcun singolo database che ci renda in grado di comparare gli aspetti giuridici delle culture – attraverso lo spazio ed il tempo geopolitici – su una metrica comune rilevante per gli analisti giuridici.¹⁸⁷ Ciononostante, le aspirazioni e le mete associate a ciascun Argomento si mostrano non casuali in modo rimarchevole fra le popolazioni umane. Dal nostro punto di vista, la biologia comportamentale fornisce una prospettiva essenziale nella comprensione delle ragioni. Specificamente, suggerisce che la spiegazione più probabile sia riflesso non solo dell'esistenza della cultura come cemento sociale, ma anche del modo nel quale i processi evuzionistici hanno indotto il cervello umano a preoccuparsi in modo non casuale di cose che avevano effetti importanti sul successo riproduttivo in ambienti sociali ancestrali.

Per quanto possiamo amplificare le differenze derivanti dalle varietà culturali, resta il fatto che siamo una specie relativamente omogenea sotto l'aspetto genetico.¹⁸⁸ Ci siamo diffusi nei vari territori del globo – ciascuno di essi con proprie sfide – abbiamo ciononostante, come specie intensamente sociale, fronteggiato comuni problemi sociali come la formazione di alleanze, l'attrazione di partner sessuali di breve e lungo termine, l'allevamento della prole, l'ingannare senza essere ingannati, e l'ottenimento e la conservazione delle risorse. I processi evuzionistici ci hanno equipaggiato con un programma per costruire il cervello umano che in ogni istante riflette sia la storia dello sviluppo della singola persona, con il suo insieme unico di esperienze, sia una storia condivisa come specie che ha generato ampie categorie di risposte simili a sfide

curriculum giuridico di base — di base, in parte, per il modo in cui si incastona sui desideri e dei bisogni umani fondamentali evoluti.

¹⁸⁷ Il più accurato tra quelli di cui siamo a conoscenza non ci si avvicina troppo. Lo *Human Relations Area Files* (della Human Relations Area Files, Inc., un'agenzia di ricerca della Yale University) è il più importante database transculturale. Nonostante i suoi molti punti di forza, la sua utilità per uno studio giuridico transculturale, come il presente, è probabilmente limitata. Il database, nel suo orientamento, è antropologico anziché giuridico. Ci sono relativamente poche dimensioni giuridiche codificate, e sono state raccolte e codificate da ricercatori formati in aree antropologiche anziché giuridiche. Ciò detto, potrebbero esserci modi di interrogare tale database per verificare ipotesi evuzionistiche sulle strutture giuridiche.

¹⁸⁸ Cfr., in generale Cavalli-Sforza et al., *supra* nota 57.

simili che la vita pone.¹⁸⁹ Le culture variano, ovviamente, a riguardo di chi ha (o ha gestito) il potere. Ma ci sono degli schemi generali in chi persegue il potere, e nel perché, come, ed in quali circostanze il potere viene condiviso. In modo simile, ci sono schemi nei fini per i quali il potere è utilizzato. Tali schemi sono riflesso del cervello tipico della specie e sono palesi – in parte – nei temi elementari delle architetture giuridiche.

Cerchiamo di essere più specifici, facendo un paragone. Come sopra accennato, una delle principali indagini dell'approccio economico al diritto è la ridefinizione delle sanzioni giuridiche come prezzi. Una delle principali indagini dell'analisi evuzionistica nel diritto è la ridefinizione delle predisposizioni giuridiche come percorsi evoluti di elaborazione dell'informazione.¹⁹⁰ Essi sono riflesso d'algoritmi, che modellano le preferenze e influenzano il comportamento, i quali tendono a creare stati interni del sistema nervoso, il quale tendeva, a sua volta, a generare comportamenti che erano adattivi in ambienti ancestrali.

La considerazione degli Argomenti e del Contenuto dal punto di vista della biologia evuzionistica conduce alla previsione che il contenuto normativo dei sistemi giuridici tenderà, nell'intero globo, ad essere riflesso di cervelli evoluti e tipici della specie, anche se i dettagli di detti sistemi giuridici tenderanno inevitabilmente a variare in molti particolari. I sistemi giuridici non saranno identici, perché c'è ampio spazio per le differenze culturali e l'accidentalità storica. Possiamo chiarire la nostra tesi con un'analogia. Allo stesso modo in cui i vari aspetti dei pesci, dei mammiferi e degli uccelli sono, nonostante tutto, totalmente coerenti con le imposizioni della forza di gravità, i principali aspetti dei sistemi giuridici sono tutti riflesso delle caratteristiche evolute del cervello umano. Le caratteristiche evolute del cervello impongono dei limiti al

¹⁸⁹ Cfr. le fonti citate *supra* nota 65.

¹⁹⁰ Questa idea è nata in molte forme, non sempre formulate in questo modo o in questo contesto. Alcune opere si concentrano principalmente sul più ampio fenomeno delle basi biologiche della moralità in generale. Cfr., in generale, ad es., *supra* nota 105 (dove si citano opere di Alexander, Ridley, e de Waal). Altri si concentrano più specificamente sugli effetti delle basi biologiche della moralità e di altre caratteristiche della cognizione umana sul diritto. Cfr. in generale, ad es., *Law, Biology, and Culture: The Evolution of Law* (Margaret Gruter & Paul Bohannon eds., 1992); *The Sense of Justice*, *supra* nota 105; Jones, *Proprioception*, *supra* nota 22.

ventaglio di esiti dei sistemi giuridici e definiscono l'universo delle differenze culturali dalle quali tali sistemi emergono.

Di seguito riportiamo tre brevi esempi, in contesti ristretti ma più concreti. Primo, l'analisi evoluzionistica prevede che i modi, nei quali i regimi giuridici specificano l'attribuzione della proprietà di un individuo deceduto senza testamento, non saranno distribuiti casualmente. Nelle giurisdizioni che tentano di considerare le probabili preferenze del defunto – come accade nella maggior parte dei casi – la proprietà tenderà ad essere attribuita agli imparentati per matrimonio e carnali, secondo priorità graduate sull'imparentamento. L'analisi evoluzionistica prevede ciò perché, in media, la selezione naturale ha orientato le persone ad avere maggior interesse per i parenti che per i non parenti, a parità di altre condizioni.¹⁹¹

Secondo, l'analisi evoluzionistica prevede che quasi ovunque i reati passionali verranno generalmente trattati in modo diverso dai reati premeditati. Questa disparità è considerata riflesso di una percezione comune di come si comporti una persona ragionevole, coerentemente con la proiezione di ciascuno sugli altri della propria esperienza soggettiva sul confronto con potenti emozioni che influenzano il comportamento – come la gelosia sessuale, la rabbia e il panico – meno facili da controllare rispetto a molti altri fenomeni che influenzano il comportamento.

Terzo, l'analisi evoluzionistica prevede che – ed aiuta a spiegare perché – nell'ambito di tutte le culture umane note, lo stupro sia trattato con una severità sproporzionata rispetto ad altre forme d'aggressione fisica che non coinvolgono le capacità riproduttive. (Le regole per il trattamento di membri di *altri* gruppi possono essere diverse). In nessun luogo il diritto tratta l'accoppiamento forzato come poco importante o equivalente a lesioni fisiche minori. Vi sono variazioni, ovviamente, su come i sistemi giuridici fronteggiano le denunce di stupro. Ciononostante, senza una prospettiva comportamentale, non ci si aspetterebbe che casuali variazioni culturali generassero costantemente la circostanza, in tutto il mondo, ed in tutte le epoche note, ed anche tra società che non hanno avuto contatti reciproci, che l'accoppiamento forzato fosse considerato un crimine di eccezionalmente efferato. Da un punto di vista evoluzionistico, la perdita da parte della femmina di qualsiasi controllo sulla scelta del compagno è comprensibile fonte di repulsione psicologica ereditaria. Le preoccupazioni maschili sulla paternità della prole della propria compagna, in unione all'interesse per

¹⁹¹ Sulla selezione per parentela, cfr. *supra* Part II.B.3.

il futuro riproduttivo di donne strettamente imparentate – particolarmente evidente nelle società patriarcali – offre ulteriore comprensione sul perché esistano regole sociali contro lo stupro.¹⁹²

b. Strumenti e sforzo. - Dati gli elementi fondanti degli Argomenti e del Contenuto, ciascun sistema giuridico è riflesso di scelte su quali strumenti giuridici dovrebbero essere utilizzati per raggiungere i fini della società, e quanto sforzo è richiesto al diritto per regolare il comportamento. Gli "Strumenti", nel senso qui utilizzato, sono un sistema che include tutti i metodi disponibili ai giuristi tramite i quali si può tentare di allineare la realtà alle nostre preferenze giuridiche. Tale insieme include tecniche promettenti e non. La variabile "*Sforzo*" esprime quanto difficile possa essere porre in essere tale mutamento utilizzando un particolare strumento giuridico.

Il diritto e la biologia comportamentale s'incontrano più facilmente negli strumenti giuridici utilizzati per indurre le persone a comportarsi nel modo desiderato. Tali Strumenti appaiono tanto intuitivamente ovvi da rendere inizialmente difficile la considerazione di quanto ristretto il sistema di strumenti sviluppati sia, fintanto che non lo si confronti con l'universo di ipotetiche alternative. Siamo abituati all'idea che uno dei migliori modi per influenzare il comportamento è di manipolare l'accesso alle risorse. Gli individui possono essere ricompensati con risorse per aver compiuto azioni ritenute desiderabili socialmente, economicamente, o moralmente. Ad esempio, si possono offrire ricompense in forma di risorse in cambio d'informazioni che conducono ad una cattura o offrire sconti fiscali per donazioni a particolari cause. Oppure si possono estrarre risorse – tramite sanzioni pecuniarie, ad esempio – da coloro che si comportano in modo indesiderato. Oppure ancora si possono imporre sanzioni nella forma della detenzione o d'altre forme di restrizione delle libertà personali.

In ogni caso, che sia per mezzo di meccanismi che influiscono sulle risorse o sulle libertà personali (le quali ultime impongono costi in termini di mancati redditi), si sono consolidati metodi coerenti da un punto di vista biologico. Evitiamo ciò di cui gli organismi non si interessano evolutivamente ed invece ci concentriamo precisamente su quelle cose su cui i processi evolutivisti hanno

¹⁹² L'ampia letteratura sulle influenze biocomportamentali sull'aggressione sessuale, e sulle reazioni all'aggressione sessuale è analizzata in Jones, *Sex, Culture, and the Biology of Rape*, *supra* nota 150, pp. 857–72. Cfr. anche Jones, *Law and the Biology of Rape*, *supra* nota 154, pp. 155–64.

plasmato il cervello umano ad interessarsi di più. Le sanzioni civili impediscono l'acquisizione ed il libero uso di risorse. Le sanzioni penali limitano le libertà fisiche, le libertà associative e politiche, il contatto con i figli ed altri parenti, la reputazione e lo status, e le opportunità sessuali. Nelle circostanze d'isolamento imposto, le sanzioni penali giungono a negare completamente l'accesso sociale, fisico ed emotivo ad altri esseri umani.

Il preponderante numero di cose che il diritto *non* fa per influenzare il comportamento umano rivela, come una sagoma, gli aspetti universali del cervello umano, i sentimenti condivisi sui bisogni ed i desideri umani, e la verosimile inevitabilità del fatto che gli strumenti giuridici si concentreranno alla fine su un insieme ridotto di attività di importanza centrale per il cervello umano evoluto. Una prospettiva evolucionistica dovrebbe unicamente prevedere che gli stessi insiemi generali di strumenti motivazionali sono aspetti centrali dei sistemi giuridici virtualmente in ogni cultura presente sul pianeta.

Quanto alla variabile Sforzo, abbiamo già visto come l'analisi evolucionistica, sottolineando il ruolo delle emozioni, della Razionalità Differita, e della Legge della Leva Giuridica, evidenzia schemi nella resistenza umana al comportamento indotto ed alla sanzione. Questo contesto fornisce una base per spiegare e prevedere aspetti, comuni a tutte le culture, della difficoltà per il diritto di modificare i vari comportamenti.

c. Storia biogiuridica. - La tesi in questo ambito è che le strutture giuridiche degli esseri umani sono riflesso dei processi evolucionistici del cervello umano. Finora molti studi esistenti sui sistemi giuridici contemporanei sostengono – o più spesso danno semplicemente per scontato – che il corpo giuridico di una data cultura mostri un amalgama complesso ed enormemente variabile di norme cultural-specifiche, religioni cultural-specifiche, morali cultural-specifiche, politiche cultural-specifiche, ed efficienze economiche generali. Quanto è verosimile ciò?

Per rispondere a questa domanda, si potrebbe utilmente considerare la distribuzione degli aspetti dei sistemi giuridici esistenti nell'ambito dello spazio di progettazione complessivo di tutti i possibili sistemi giuridici. Un modo di far ciò è di immaginare un albero delle decisioni enormemente grande che delinea tutte le possibili variazioni delle quattro variabili precedentemente introdotte: Argomenti, Contenuto, Strumenti, Sforzo. Si immagini un albero bidimensionale che si divide dapprima nei rami principali di tutti i possibili Argomenti, i cui rami si suddividono poi secondo tutte le possibili variazioni di Contenuto, seguite da suddivisioni

simili di tutte le variazioni degli Strumenti, similmente ripartiti in tutte le variazioni di Sforzo.

Tale albero delle decisioni definirebbe lo spazio complessivo progettuale di tutti i potenziali sistemi giuridici. E dunque, in linea di principio, gli aspetti principali di qualsiasi sistema giuridico potrebbero essere rappresentati su tale albero. (Nell'esempio si discorre di macroaspetti dei sistemi giuridici – non di microaspetti, come ad esempio quanto tempo si ha a disposizione per depositare delle controdeduzioni.) E' chiaro che per ogni sistema giuridico – quello degli Stati Uniti, per esempio – la parte inutilizzata di quell'albero è assai più ampia di quella utilizzata. Si vuol dire cioè che ci sono alcuni Argomenti di cui c'interessiamo; di molti di più di essi invece no. Per ogni Argomento di cui c'interessiamo, il nostro sistema riflette nel proprio Contenuto una preferenza normativa o un sistema relativamente ristretto di preferenze piuttosto che altre, uno o più tipi di Strumenti tra molti, e per ciascuno Strumento giuridico una corrispondente Intensità necessaria – quest'ultima è semplicemente la quantità di resistenza nella popolazione corrispondente al divario specifico all'Argomento tra comportamento giuridicamente preferito e comportamento esistente.

Supponiamo di disegnare – su un gigantesco foglio trasparente contenente l'albero delle decisioni di tutti i possibili sistemi giuridici – le reali caratteristiche mostrate da tutti i sistemi giuridici del mondo attuale e passato. Supponiamo poi di arretrare a grande distanza, e di sovrapporre tutti i disegni l'uno sull'altro. Cosa vedremmo? I sistemi giuridici, visti da vicino, chiaramente presentano ampie variazioni. Ma visti da lontano, si mostrerebbero ampiamente distribuiti nello spazio complessivo di progettazione di tutti i possibili sistemi giuridici, oppure si affastellerebbero su una piccola frazione dello spazio disponibile di progettazione?

La biologia comportamentale prevede quest'ultima ipotesi.¹⁹³ In effetti, prevede che un'ampia superficie di tutti i possibili sistemi giuridici resterà inutilizzata. Significativamente, prevede tale inutilizzo senza alcun riferimento a mere dipendenze da percorsi precostituiti. Vale a dire, si potrebbe sostenere che la sovrapposizione è funzione di scelte arbitrarie culturali che sono divenute stabili, oppure influenti, o entrambe. Forse (secondo tale tesi) i sistemi giuridici avrebbero potuto

¹⁹³ Ciò dovrebbe essere vero quanto meno nei governi democratici. Una separata analisi biocomportamentale degli schemi comportamentali degli individui dotati di potere non contestabile sarebbe anche possibile.

facilmente occupare una porzione diversa e distante dello spazio di progettazione.

Ciò è, in effetti, improbabile. I principi della biologia comportamentale, come la selezione naturale e quella sessuale, influenzano le probabilità a priori dei sistemi giuridici, indipendentemente da quanto indietro si torni verso le origini della socialità degli ominidi. Certo, la storia degli ominidi avrebbe esiti ogni volta differenti. Influenze casuali, come mutazioni e deriva genetica,¹⁹⁴ potrebbero amplificare le variazioni. Inoltre, nessun aspetto dell'umanità (se l'umanità dovesse rievolverarsi) e nessuno specifico aspetto dei sistemi giuridici sarebbe inevitabile. Ciononostante, se l'eredità dei primati – circa settanta milioni di anni fa – viene presa come punto di inizio, le varietà di predisposizioni comportamentali che si manifesteranno non sono infinite. Pertanto, i sistemi giuridici che possono emergere non sarebbero prodotti infinitamente malleabili dell'economia, di fatti accidentali, di dipendenza da percorsi precostituiti, efficienza, e variazioni culturali infinite in norme culturalmente contingenti.

Quel che è importante spiegare, quindi, è non solo perché il diritto è quel che è, ma anche perché non somigli di più ai molti altri modi in cui avrebbe potuto essere. Sappiamo già che ci sono alcune ovvie limitazioni – politiche, culturali, economiche e perfino geografiche – rispetto alle probabilità. Ad esempio, è molto improbabile che uno stato continentale possa avere un ben sviluppato diritto della navigazione. Ma quando si tenta di affinare il senso delle strutture giuridiche profonde, ci si deve chiedere se vi siano altre forze al lavoro, ancora non studiate, che possano aiutare a comprendere meglio schemi e probabilità nel diritto ed all'infuori di esso.

La biologia comportamentale è una delle molte discipline che può aiutare a mettere in luce queste forze, comparativamente non studiate e poco considerate, che modellano i sistemi giuridici. Certo è evidente che questioni come le efficienze economiche, gli sviluppi politici, e le contingenze socioculturali dipendenti da percorsi precostituiti contribuiscano alla sottostante architettura del diritto. Ma queste cause prossime inevitabilmente influenzano, e sono influenzate da, un cervello distintamente umano la cui storia evoluzionistica ci rende inclini a reagire e ad agire nel mondo in vari modi secondo schemi.

Si consideri come gli effetti dei processi evoluzionistici sul cervello dei castori si riflettano inevitabilmente sugli aspetti principali delle loro

¹⁹⁴ Cfr. *supra* parte II.B.2.

dighe, anche se ciascuna diga sia costruita diversamente, adattata alla topografia ed all'ecologia locali. Per analogia, l'impronta dei processi evuzionistici sull'architettura neurale umana sarà evidente negli aspetti principali dei sistemi giuridici, anche se i sistemi giuridici interagiscono con un amalgama di tradizioni religiose, pressioni ecologiche, e storie politiche localmente variabili. Nella complessità delle interazioni umane, l'apparenza delle differenze culturali distrae dall'eredità evuzionistica comune.

Poiché questa prospettiva suggerisce che l'architettura di base giuridica sia probabilmente comune fra la larga maggioranza delle società umane, riteniamo che fornisca un parziale spazio di lavoro per una storia biogiuridica – una lente biocomportamentale sulla storia giuridica mondiale.¹⁹⁵ Ciò è assai più facile da asserire che da dimostrare, e nostro fine è quello di attrarre attenzione sulla tesi, non di dimostrarla. Ma la Tabella 1 offre un modo di concepirla. Il lato sinistro della tabella elenca alcune delle preoccupazioni principali, che probabilmente emergeranno nelle specie sociali come prodotto – in larga misura – di processi evuzionistici. Il lato destro della tabella elenca le aree del diritto corrispondenti a tali preoccupazioni. Si noti che molte aree del diritto – proprietà, contratti, illeciti civili, e penali – costituiscono quelle che consideriamo (quanto meno negli Stati Uniti) argomenti principali di qualsiasi curriculum giuridico.

¹⁹⁵ Per un approfondimento sulla storia biogegale, cfr. Jones, *Proprioception*, *supra* nota 22. L'idea proposta — che la biologia umana influenza i sistemi giuridici umani — elabora ed amplia un certo numero di differenti scritti sull'argomento orientati in questa direzione. Tra essi: Richard D. Alexander, *Darwinism and Human Affairs* (1979); Epstein, *supra* nota 4; Frolik, *supra* nota 4; Oliver R. Goodenough, *Law and the Biology of Commitment*, in: *Evolution and the Capacity for Commitment* 262 (Randolph M. Nesse ed., 2001); Gruter, *Law in Sociobiological Perspective*, *supra* nota 4; Gruter, *Origins of Legal Behavior*, *supra* nota 4; Jack Hirshleifer, *Privacy: Its Origin, Function, and Future*, 9 *J. Legal Stud.* 649 (1980) [d'ora in poi Hirshleifer, *Privacy*]; Jones, *Sex, Culture, and the Biology of Rape*, *supra* nota 150; A.G. Keller, *Law in Evolution*, 28 *Yale L.J.* 769 (1919); John O. McGinnis, *The Human Constitution and Constitutive Law: A Prolegomenon*, 8 *J. Contemp. Legal Issues* 211 (1997); Rodgers, *Bringing People Back*, *supra* nota 4; Wilson, *Impact*, *supra* nota 178; Margo Wilson & Martin Daly, *The Man Who Mistook His Wife for a Chattel*, in: *Adapted Mind*, *supra* nota 56, p. 289.

Tabella 1

Interessi Condizionati dall'Evoluzione	Aspetti Giuridici
Patrimonio Privato (Beni; Territorio)	Diritto delle Proprietà
Scambi (Beni; Servizi)	Diritto dei Contratti
Altro da Aggressione Fisica (Persona fisica; Patrimonio; Reputazione)	Illecito Civile
Sicurezza (Persona Fisica, Famiglia; Patrimonio)	Diritto Penale
Sessualità (Comportamenti Sessuali)	Diritto Penale; Diritto di Famiglia
Riproduzione (Comportamento Sessuale; Rapporto di Coppia; Cura della Prole)	Diritto di Famiglia
Soluzione delle Controversie (Domestiche)	Diritto di Famiglia
Soluzione delle Controversie (Intragruppo)	Diritto Procedurale
Soluzione delle Controversie (Intergruppo)	Diritto Internazionale
Sanità (Persona Fisica; Ambiente)	Diritto Sanitario; Diritto Ambientale
Patrimonio Condiviso (Risorse Naturali)	Diritto Ambientale; Diritto delle acque
Parentele (Approvvigionamento)	Diritto di proprietà

Non tutti i sistemi giuridici rifletteranno ognuna di tali caratteristiche giuridiche. Alcuni aspetti s'intersecano in modo più ampio o si manifestano diversamente in culture differenti. Ciononostante la biologia comportamentale – e le prospettive che offre sui continui effetti dei processi evolutivisti sulle predisposizioni degli schemi tipici delle specie – fornisce un cospicuo supporto per ritenere che le storie biogiuridiche legano fra loro i disparati sistemi giuridici mondiali.¹⁹⁶ Tali sistemi sono diversi, ma strettamente imparentati come lo sono tutte le popolazioni umane del pianeta.

2. *Identificazione delle pressioni selettive che il diritto genera.* - Nella sottosezione precedente si è analizzato come i processi evolutivisti abbiano influito sui cervelli umani e, tramite gli aspetti comuni di tali cervelli, abbiano contribuito all'architettura comune dei sistemi giuridici umani. Qui si analizza come i sistemi giuridici umani stessi mutino gli ambienti in modi che cambiano le pressioni selettive. Viene prima analizzato un caso generale, nel quale il diritto cambia le pressioni selettive su organismi di rilevanza per gli uomini, e poi un caso specifico nel quale il diritto può influire sulle frequenze geniche negli umani stessi.

a. *Altri organismi.* - Gli effetti delle pressioni selettive possono condurre a cambiamenti molto significativi nel mondo – indipendentemente dal fatto che gli artefici delle strategie giuridiche ne siano consapevoli.¹⁹⁷ L'omessa comprensione delle pressioni selettive può pertanto rendere disastrose delle strategie ben intenzionate.

Si consideri la pesca. E' ovvio che una troppo efficiente tecnologia della pesca può condurre una popolazione ittica all'estinzione. Può quindi sembrare superficialmente accattivante – e persino illuminata dal punto di vista ambientale – l'idea di regolamentare le dimensioni minime delle aperture delle reti da pesca in modo da assicurare la cattura dei pesci più grandi consentendo però ai più piccoli di fuggire, e ciò rappresenta la miglior condizione per questi ultimi di crescere per divenire successivamente grandi e capaci di riprodursi. Questa è in realtà una pessima soluzione. Tali reti, ampiamente utilizzate ed eccezionalmente

¹⁹⁶ Per una discussione costruttiva sia sulle promesse che sui limiti di questo approccio, cfr. Steven Goldberg, *Evolutionary Biology Meets Determinism: Learning from Philosophy, Freud, and Spinoza*, 53 *Fla. L. Rev.* 893 (2001) [d'ora in poi Goldberg, *Evolutionary Biology*]; Erin Ann O'Hara, *Brain Plasticity and Spanish Moss in Biolegal Analysis*, 53 *Fla. L. Rev.* 905 (2001); Stake, *Pushing*, *supra* nota 91; Ulen, *Evolution*, *supra* nota 24.

¹⁹⁷ Cfr., ad es., Stephen R. Palumbi, *The Evolution Explosion: How Humans Cause Rapid Evolutionary Change* (2001).

efficienti, creano una forte pressione selettiva *contro l'esser grandi*.¹⁹⁸ Quindi nel tempo la dimensione media degli adulti decresce, in modo commisurato alle aperture delle reti. Poi le cose peggiorano. Al decrescere della dimensione media degli adulti, i pesci diventano attivi dal punto di vista riproduttivo con dimensioni minori. Femmine più piccole producono meno uova. Pertanto la popolazione decresce più di quanto si sarebbe potuto altrimenti prevedere. In conclusione, la regolamentazione delle aperture delle reti crea una popolazione ittica inferiore sia nel numero che nella taglia media.

Si considerino gli antibiotici. Gli antibiotici sono utilizzati per uccidere organismi ostili. Essi creano anche una severa pressione selettiva negativa su tutti i batteri – utili, dannosi e neutri – che si riproducono all'interno del corpo di una persona. Ogniqualvolta un trattamento antibiotico viene interrotto prima che *tutti* gli organismi ostili siano morti – o tutte le volte che se ne abusa, come spesso accade, per combattere virus invece che batteri – sopravvivono solo i batteri ostili più resistenti agli antibiotici, e contagiano altre persone.¹⁹⁹ Il risultato è una discendenza di batteri resistenti agli antibiotici. Pertanto, quando molte persone adoperano gli antibiotici in modo improprio, possono avere notevoli effetti sugli altri.

In entrambi i precedenti esempi, gli effetti delle pressioni selettive sono ora meglio compresi, e, quanto meno, si stanno considerando strategie alternative.²⁰⁰ Tuttavia gli effetti potenziali erano chiari da

¹⁹⁸ Tale pressione selettiva sembra aver contribuito alla graduale riduzione nelle dimensioni del merluzzo dell'Atlantico e del salmone del Pacifico. Per una conferma sperimentale di questo effetto, cfr. David O. Conover & Stephan B. Munch, *Sustaining Fisheries Yields over Evolutionary Time Scales*, 297 *Science* 94 (2002); cfr. anche Carl Zimmer, *Rapid Evolution Can Foil Even the Best-Laid Plans*, 300 *Science* 895 (2003) (revisione di studi).

¹⁹⁹ Cfr. Madeline Drexler, *Secret Agents: The Menace of Emerging Infections* 119–57 (2002); cfr. anche Stuart B. Levy, *The Antibiotic Paradox: How the Misuse of Antibiotics Destroys Their Curative Powers* (2002).

²⁰⁰ Cfr., ad es., Linda Bren, *Battle of the Bugs: Fighting Antibiotic Resistance*, *FDA Consumer Magazine* (Sept. 2003), disponibile al sito web http://www.fda.gov/fdac/features/2002/402_bugs.html (dove si descrive il Piano Sanitario Pubblico 1999 per la Guerra alla Resistenza Antimicrobica, sviluppato da una commissione interagenzia); U.S. Food & Drug Admin., Dep't of Health & Human Servs., *Antibiotic Resistance*, disponibile al sito web http://www.fda.gov/oc/opacom/hottopics/anti_resist.html (ultima visita il 20 Gennaio 2005) (disponibile alla *Columbia Law Review*) (dove si offrono

tempo a coloro dotati di una conoscenza anche minima della biologia evolutiva. Se i legislatori avessero considerato prima le pressioni selettive che le scelte giuridiche possono creare (come nell'esempio della pesca) così come le pressioni selettive che l'assenza di intervento giuridico può consentire (come nell'esempio degli antibiotici), le cose avrebbero potuto migliorare più in fretta.

L'Agenzia per la Protezione Ambientale ha già recepito questo messaggio. Ha sviluppato, ad esempio, un approccio alla "Gestione della Resistenza degli Insetti" (IRM) che viene usato per i raccolti geneticamente modificati allo scopo di renderli tossici agli insetti dannosi che si alimentano di detti raccolti. La preoccupazione sulla potenziale evoluzione della resistenza degli insetti è più elevata nel contesto di modifica genetica perché un intero raccolto di piante tossiche può creare una assai maggiore pressione selettiva di quanto possa farlo l'irrorazione di insetticidi, necessariamente diseguale sul raccolto. La modifica genetica può rendere possibile una più rapida evoluzione della resistenza. Per ridurre la probabilità che una futura popolazione d'insetti possa evolvere la propria resistenza alle caratteristiche dei raccolti modificati, l'IRM prescrive, tra le altre cose, che vi sia una zona del raccolto non modificata piantata vicino ai raccolti modificati. Ciò aumenta la probabilità che gli insetti vulnerabili alla tossina continuino a proliferare ed ad accoppiarsi con gli insetti resistenti alla tossina. Ciò a sua volta fa diminuire la probabilità di potenziali accoppiamenti di geni resistenti alla tossina, e quindi aiuta a diminuire le probabilità di una generalizzata resistenza nella specie.²⁰¹

Nonostante i lodevoli sforzi della EPA, comunque, la nostra tesi è che una miglior familiarità con i processi biologici è necessaria nelle professioni giuridiche per poter meglio prevedere effetti e conseguenza

riferimenti e notizie di attualità); U.S. Food & Drug Admin., Dep't of Health & Human Servs., Labeling Requirements for Systemic Antibacterial Drug Products Intended for Human Use (Feb. 6, 2003), disponibile al sito web <http://www.fda.gov/OHRMS/DOCKETS/98fr/00n-1463-nfr00001.pdf>.

²⁰¹ Cfr., ad es., U.S. EPA, Biopesticides Registration Action Document: Bt Plant-Incorporated Protectants (Oct. 15, 2001), disponibile al sito web http://www.epa.gov/pesticides/biopesticides/pips/bt_brad2/4-irm.pdf (disponibile alla *Columbia Law Review*); U.S. EPA, Pesticides: Regulating Pesticides: EPA's Regulation of *Bacillus thuringiensis* (Bt) Crops (May 2002), disponibile al sito web: <http://www.epa.gov/pesticides/biopesticides/pips/regofbtcrops.htm> (disponibile alla *Columbia Law Review*).

– volute o no – delle strategie giuridiche. Le strategie giuridiche possono generare mutamenti nelle frequenze geniche, che a loro volta possono influire sui tratti ereditari rilevanti per le strategie che il diritto sta tentando di regolamentare. Accorgersene è meglio che non accorgersene.

b. Esseri umani. - Quanto sopra discusso solleva naturalmente una domanda sui potenziali effetti del diritto sull'evoluzione umana. Per esser chiari, né noi né alcun altro di cui siamo a conoscenza sta affermando che si dovrebbe deliberatamente utilizzare il diritto per modellare le popolazioni umane. Ma le strategie giuridiche possono creare pressioni selettive, non rilevate, sugli uomini, come effetto collaterale indesiderato?

La risposta è sì e no. La parte del "sì" riguarda le possibilità teoriche, per via della chiara influenza che il diritto può avere sulla sopravvivenza e la riproduzione. La parte del "no" riguarda le limitazioni pratiche della capacità di quell'influenza di alterare le frequenze dei geni – ed in particolare i geni rilevanti per i comportamenti – in modi concreti.

L'ovvio punto di partenza riguarda i progressi della medicina. Essi spesso alterano la capacità degli individui di sopravvivere ed anche i modi nei quali gli individui si riproducono. Di conseguenza, i progressi della medicina hanno senza dubbio mutato le frequenze dei geni nel passato e lo faranno probabilmente anche in futuro.

Si consideri, per esempio, la chirurgia delle riparazioni cardiache o della rimozione di tumori maligni, gli antibiotici che debellano infezioni mortali, ed un gran numero di altre tecnologie che consentono dalla correzione della vista alla somministrazione automatica temporizzata di insulina. Si considerino la contraccezione, le cure contro la sterilità, le tecnologie di selezione del sesso e delle caratteristiche dei nascituri, gli aborti terapeutici per salvare la vita della madre, e l'aborto di feti con anomalie genetiche. Ciascuna di esse costituisce un aspetto di un ambiente molto diverso da quello di soli mille anni fa. Le politiche giuridiche, a loro volta, possono significativamente influire sullo sviluppo e l'accessibilità di tali tecnologie mediche tramite i finanziamenti alla scienza, la protezione della proprietà intellettuale, la regolamentazione della sanità, e persino la presenza o assenza di divieti giuridici. Nella misura in cui tali progressi della medicina alterano la probabilità di successo riproduttivo degli individui, essi possono contribuire a mutamenti nelle frequenze dei geni.

Le leggi possono anche cambiare gli ambienti sociali nei quali le persone vivono, in modi che influiscono sul se e sul quando essi si riproducano. E' importante comprendere che, in teoria, una qualsiasi

decisione giuridica che abbia impatto sulle opzioni riproduttive delle persone può condurre ad alterazioni delle frequenze dei geni. Un esempio recente, reso più evidente dai mutamenti giuridici in vari paesi del mondo, renderà il discorso evidente: il riconoscimento dei diritti in capo alle donne nei paesi in via di sviluppo di controllare le proprie vite riproduttive muterà la distribuzione geografica di alcuni geni giacché le dimensioni relative delle popolazioni umane in varie parti del mondo verranno modificate. Per mettere l'esito in prospettiva, l'impatto sulle *dimensioni* della popolazione umana è assai più importante dei cambiamenti nelle frequenze geniche umane. In altre parole, l'impatto principale del diritto nello stadio evuzionistico probabilmente si manifesterà sul rallentamento della crescita della popolazione, sulle aspettative di crescita economica, e sulla continua alterazione dei sistemi ecologici, così come analizzato nella precedente sottosezione sugli effetti del diritto sulle pressioni selettive.

I possibili effetti del diritto sulle frequenze geniche umane richiedono ulteriore analisi. Primo, le relazioni tra mutamenti giuridici e caratteristiche della riproduzione umana sono complessi. Ad esempio, vengono creati farmaci per la riduzione dell'asma insieme a sviluppi sociali, agricoli e tecnologici che accrescono l'incidenza dell'asma.

Secondo, le alterazioni della riproduzione – anche molto significative – non conducono necessariamente a mutamenti materiali delle frequenze geniche. Deve essere considerato il grado di variazione genetica all'interno della popolazione, così come l'ampiezza e forza della pressione selettiva – incluse sia la sua consistenza sia la dimensione del mutamento nel successo riproduttivo – generate dal mutamento giuridico. Le popolazioni umane sono molto numerose, molto mobili e geneticamente alquanto omogenee. Inoltre, la gran parte dei cambiamenti generati dal diritto – quantomeno nei regimi non totalitari – hanno scarsa probabilità di creare forti pressioni selettive. Quindi le relazioni tra strategie giuridiche e pressioni selettive saranno, nella maggior parte dei casi, impercettibili, e saranno necessarie nuove tecniche analitiche per valutare accuratamente se c'è ragione di preoccupazione.

Terzo, anche se si riuscisse ad identificare una pressione selettiva creata dal diritto, essa non fornirebbe alcuna guida, per il diritto, su cosa fare. Più avanti analizzeremo ancora perché ciò che è "naturale" non è necessariamente un "bene", e viceversa.²⁰² Ma la differenza tra l'identificazione di una pressione selettiva – e le conseguenze

²⁰² Cfr. *infra* parte IV.A.

eventualmente non desiderate che può generare – e la sua manipolazione intenzionale non deve essere sottovalutata. Alla fine dei conti, siamo responsabili delle nostre azioni.

Quarto, è particolarmente improbabile che le strategie giuridiche siano in grado di influire significativamente sulla distribuzione di tratti *comportamentali* ereditari. In passato, ad esempio, è stata proposta una ipotesi eugenetica di sterilizzazione o detenzione di criminali con "geni cattivi". Ci sono però poche prove che indichino, e poche ragioni di ritenere, che il comportamento criminoso si manifesti per colpa di piccoli gruppi di persone dotate dei favoleggiati "geni della delinquenza", distinti dai "geni dell'obbedienza alle leggi".²⁰³ Una più precisa opinione è che il comportamento criminoso nasca da cervelli tipici della specie ampiamente diffusi – modellati da interazioni gene/ambiente – che hanno la *capacità* di sfruttare tattiche criminose produttive in situazioni che appaiono particolarmente vantaggiose. Fintanto che tali situazioni esistono, esisterà la tentazione di porre in essere comportamenti ritenuti criminali.²⁰⁴

3. *L'Evidenziazione dei mutamenti giuridici per mezzo di metafore evoluzioniste.* - Finora, la nostra esplorazione degli usi della biologia comportamentale per il diritto si è occupata degli effetti propri dell'evoluzione sui corpi, sui cervelli, e sui comportamenti. Deve essere menzionato, tuttavia, anche il vantaggio, degli utilizzi metaforici dell'evoluzione nel diritto.²⁰⁵ In questa sottosezione si esamina

²⁰³ Un comportamento complesso e contingente è l'opera di menti che valutano gli esiti, soppesano le probabilità, a volte considerano le conseguenze, e poi prendono decisioni. Questa non è semplicemente l'opera di un sottosistema di geni evoluti. E' il lavoro di cervelli individuali con una propria storia di sviluppo ed esperienza. E' dunque importante distinguere il concetto di geni della criminalità dai genotipi mutanti o dalle anomalie di sviluppo che sono associate con la diminuzione di un normale funzionamento mentale, e che possono, in alcuni casi, materialmente ridurre il senso di responsabilità individuale per le azioni nel convenzionale senso giuridico.

²⁰⁴ La questione della genetica può comunque ancora presentarsi in alcuni contesti, come nel tentativo di determinare la misura della responsabilità personale quando un reo è affetto in modo congenito da disturbi mentali o soffre di una severa disabilità psichiatrica.

²⁰⁵ "Evoluzione", nella lingua quotidiana, significa almeno tre cose differenti: (1) mutamenti nella popolazione di organismi viventi nel corso delle generazioni; (2) mutamenti in cose non viventi che cambiano nel corso del tempo (come il software); e (3) mutamento in generale (come ad esempio nella personalità di

dapprima la portata del loro valore in generale, e poi alcuni dei modi in cui si può ritenere che il diritto evolverà.

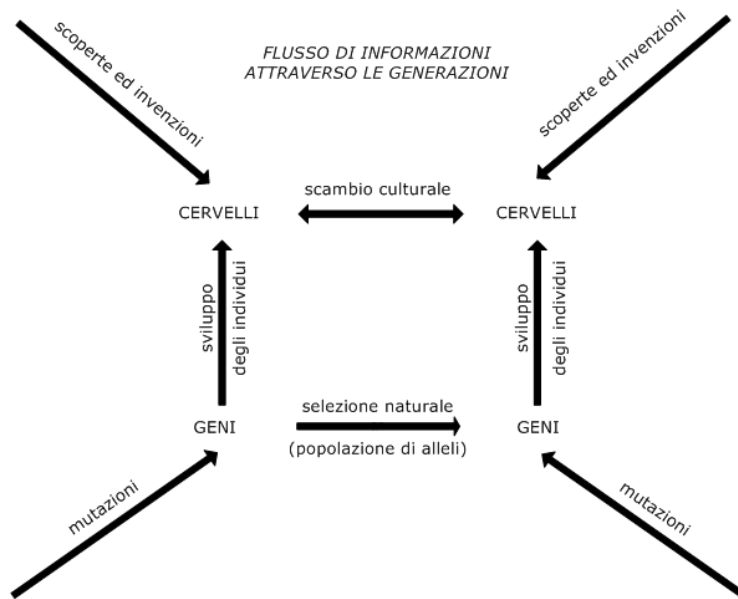
La parola "evoluzione" è sovente utilizzata nella lingua quotidiana per riferirsi semplicemente all'idea di cambiamento, o cambiamento non casuale.²⁰⁶ Molte volte l'utilizzo è casuale; altre volte convenzionale. Ad esempio nella terminologia militare i conflitti spesso vengono definiti come in evoluzione. Gli astronomi parlano di evoluzione delle stelle, ma in questo caso il significato fa riferimento ad un particolare processo naturale. Similmente, l'evoluzione biologica fa riferimento ad un altro processo naturale.

Alcuni utilizzi diffusi sono deliberatamente metaforici, evocando paragoni con l'evoluzione biologica. Quando tuttavia l'uso comune o casuale non ha stretta corrispondenza con l'evoluzione biologica, può creare un ingannevole senso di familiarità che mette in pericolo la comprensione dei processi evuzionistici che sono basati sul mutamento delle frequenze nei geni. Possiamo illustrare le similarità e le differenze tra gli utilizzi metaforici e non metaforici con un esempio dalla cosiddetta "evoluzione culturale". La figura 2²⁰⁷ fornisce un contesto sul quale visualizzare tali idee.

un individuo). Il primo significato probabilmente predomina, e faremo qui riferimento agli altri due come metaforici. Ovviamente, le persone ragionevoli differiscono sul se (a) il principale significato dell'evoluzione sia biologico, e di conseguenza gli usi non biologici divengono metaforici, oppure (b) l'evoluzione biologica è semplicemente un sottosistema di un più ampio complesso di processi evuzionistici. L'utilizzo della parola evoluzione ha presumibilmente anticipato Darwin di circa due secoli, in contesti sia biologici che non biologici. Qui nulla, eccetto forse il titolo di questa sottosezione, si orienta prescegliendo una di queste posizioni semantiche.

²⁰⁶ Cfr., ad es., Janice Breen Burns, *From Safari to Classic Style: The Evolution of a Politician, The Age*, July 24, 2004, available at 2004 WL 86104082; *Evolution of an Engine, Weston & Worle News*, July 24, 2004, disponibile al 2004 WL 61838270. Nel solo anno 2003, la parola evoluzione è comparsa in oltre 52.300 diversi articoli di notizie disponibili nell'ALLNEWS Westlaw database ed in oltre 3.800 diversi articoli nel database JLR (riviste giuridiche e simili).

²⁰⁷ Modificata da Goldsmith & Zimmerman, *supra* nota 43, p. 315



Le caratteristiche culturali passano di generazione in generazione, e molte di esse cambiano nel corso del tempo. Ciò che si trasferisce tra le generazioni, comunque, sono le informazioni – che sono prodotte dalla mente umana. Parte di queste informazioni è sotto forma di parole scritte o orali, parte sotto forma di oggetti fisici che sono prodotti della creazione umana. Le informazioni possono cambiare in ciascuna generazione, e sottoinsiemi d'informazioni possono essere selezionati per ulteriore trasmissione, processi questi che suggeriscono una similarità con l'evoluzione biologica. I blocchi d'informazioni che forniscono la materia grezza per la selezione sono stati denominati "memi" per dar enfasi a tale somiglianza.²⁰⁸ Nuove informazioni vengono costantemente generate attraverso la forza creativa delle menti umane, e le menti stesse possono anche scegliere quali informazioni siano le migliori per la diffusione. Il mutamento culturale è pertanto spesso indirizzato verso un obiettivo.

Nell'evoluzione biologica, in contrasto parziale, le informazioni sono trasmesse anch'esse da generazione a generazione, ma soltanto in

²⁰⁸ Richard Dawkins, *The Selfish Gene* 206 (1976) (dove si conia la parola "meme"). Il meme "meme" continua ancora oggi. Cfr., in generale, Susan Blackmore, *The Meme Machine* (1999). Jeffrey Stake ha proseguito l'esplorazione dell'importanza del pensiero memetico per il diritto, iniziata in Stake, *Buyers or Hosts?*, *supra* nota 4. Cfr., in generale, Stake, *Pushing*, *supra* nota 91.

avanti, nella direzione del tempo. Le informazioni sono nella forma di entità fisiche – i geni – e nuove informazioni emergono attraverso le mutazioni. I geni e le loro informazioni esistono indipendentemente dalle menti umane. Il processo per mezzo del quale l'informazione è selettivamente trasmessa alla generazione successiva è anch'esso diverso. E' un processo di filtraggio nel quale quei geni responsabili delle caratteristiche ereditarie dell'organismo che aumentano la probabilità di successo riproduttivo dell'organismo tendono a crescere in frequenza – comparati ad alleli alternativi – nelle generazioni che si succedono. Questo processo non è direzionato verso alcuna meta specifica, ma non è neanche cieca casualità. La natura del filtro è riconoscibile, ed in ciascuna popolazione di ciascun tipo di organismo opera selettivamente sulla base di tratti fisici e comportamentali che sono statisticamente quelli a maggior successo nel migliorare la riproduzione. Poiché la creazione di nuove informazioni utili tramite mutazione è un processo lento nell'evoluzione biologica, il tasso di mutamento evoluzionistico umano è assai più lento del tasso di mutamento culturale.²⁰⁹

Il paragone tra mutamento culturale ed evoluzione biologica è interessante per un'ulteriore ragione: esiste una chiara connessione tra i due processi. Primo, la cultura ed il mutamento culturale sono prodotti mentali umani, ma le menti sono esse stesse entità biologiche con una storia di sviluppo ed evoluzionistica. Come già analizzato in questo articolo, le menti di conseguenza creano aspetti culturali che sono riflesso dell'ereditarietà evoluzionistica.²¹⁰ Secondo, come analizzato

²⁰⁹ Per essere più precisi, il tasso di mutazione del contesto non è senza conseguenze, ma la selezione naturale è efficiente nel selezionare in contrasto alle mutazioni deleterie nell'ambiente prevalente. Molte mutazioni, tuttavia, sono neutrali nel senso che non c'è una forte selezione a favore o contro di esse. Una conseguenza è che la popolazione di organismi include diversità genetiche, ed in un ambiente mutato la selezione può operare rapidamente. Quanto più complesso è il fenotipo (la caratteristica dell'organismo della quale i geni in esame sono responsabili), comunque, tanto più è probabile che i geni siano coinvolti, e più probabile è che una mutazione in uno qualsiasi di questi geni non sarà utile e subirà la selezione. Di qui la specificazione nel testo che "la creazione di nuova informazione utile tramite la mutazione è un processo lento".

²¹⁰ Per una interessante esplorazione della coevoluzione gene-cultura, cfr. in generale Robert Boyd & Peter Richerson, *Culture and the Evolutionary Process* (1988); William H. Durham, *Coevolution: Genes, Culture, and Human Diversity* (1991); Peter J. Richerson & Robert Boyd, *Not by Genes Alone: How Culture Transformed Human Evolution* (2004).

nella precedente sottosezione, il mutamento culturale può a sua volta influire sull'evoluzione biologica. Ci sono persino esempi storici di abitudini culturali che mutano le frequenze geniche nella popolazione umana. Ad esempio, l'intolleranza degli adulti al lattosio è più frequente nelle società che consumano meno prodotti caseari.²¹¹

Questo ragionamento evidenzia un aspetto importante. La creazione della cultura è una delle più potenti manifestazioni di cosa significhi essere umani. La capacità di avere una cultura complessa è resa possibile da altre due caratteristiche della nostra specie: la capacità di parola²¹² ed una "teoria della mente".²¹³ Tuttavia una prospettiva esauriente suggerisce anche che queste caratteristiche degli umani, sebbene probabilmente uniche tra le specie, sono il risultato del naturale processo evolutivo e quindi, in senso profondo, parte della nostra biologia. In altre parole, la biologia è molto più importante della genetica o della fisiologia.

Ci occupiamo ora dell'utilizzo specifico delle metafore evolutive nel diritto. Tra i giuristi, gli utilizzi metaforici dell'evoluzione hanno spaziato dal superficiale (come quando viene usata erroneamente l'evoluzione come sinonimo di progresso) al rigoroso (come quando vengono evidenziati gli effetti della "riproduzione" differenziale delle caratteristiche degli statuti dell'esecutivo sullo sviluppo complessivo della legislazione per decreti).²¹⁴ Come sottolineato da Elliott, i primi

²¹¹ Sugli effetti delle abitudini culturali sui geni, cfr. in generale, Durham, *supra* nota 210. Riguardo l'esempio del latte, cfr. *id.* pp. 226–85; Frederick J. Simoons, *The Geographic Hypothesis and Lactose Malabsorption: A Weighing of the Evidence*, 11 *Am. J. Digestive Diseases* 963, 968–70 (1978); MedlinePlus, Lactose Intolerance (Dec. 25., 2002), al sito web:

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/000276.htm>

²¹² Cfr., in generale, Steven Pinker, *The Language Instinct: How the Mind Creates Language* (2000).

²¹³ "Teoria della mente" significa la capacità di riconoscere che gli altri hanno menti con pensieri e sentimenti come i nostri. Questa caratteristica del cervello è essenziale per le strutture sociali complesse che gli uomini creano. Cfr., in generale, Donald R. Griffin, *Animal Minds: Beyond Cognition to Consciousness* (2001); Peter Mitchell, *Introduction to Theory of Mind: Children, Autism and Apes* (1997). La frase "teoria della mente" è spesso attribuita a David Premack & Guy Woodruff, *Does the Chimpanzee Have a Theory of Mind?*, 1 *Behav. & Brain Sci.* 515 (1978)

²¹⁴ In effetti, come notato da Elliott, "l'idea che il diritto si 'evolva' è così profondamente radicata nel pensiero giuridico Anglo-Americano che la gran

utilizzi metaforici nel diritto possono essere ordinati in tre categorie, emerse più o meno nella sequenza che segue.²¹⁵ Le teorie sociali dell'evoluzione giuridica, associate a giuristi come Savigny²¹⁶ e Maine,²¹⁷ condividono l'idea che al mutare della società il diritto muti di conseguenza. Le teorie dottrinali dell'evoluzione giuridica, associate a studiosi come Holmes,²¹⁸ Corbin,²¹⁹ Clark,²²⁰ suggeriscono che le stesse norme, i principi e gli statuti mutino. Tali teorie pongono l'accento sui

parte degli avvocati non sono più nemmeno consci che sia una metafora." E. Donald Elliott, *The Evolutionary Tradition in Jurisprudence*, 85 *Colum. L. Rev.* 38, 38 (1985) [d'ora in avanti Elliott, *Evolutionary Tradition*].

²¹⁵ Cfr., in generale, *id.* (dove si offre, tra l'altro, una panoramica dell'uso metaforico dell'evoluzione nel diritto fin dal 1880). Nel suo articolo, Elliott si è anche occupato di un quarto e spesso non metaforico utilizzo della teoria evuzionistica nel diritto (del tipo discusso nella parte III, *supra*), esaminando gli importanti contributi di A.G. Keller, Hirshleifer, Epstein, e Rodgers. Cfr. in generale Keller, *supra* nota 195; Hirshleifer, *Privacy*, *supra* nota 195; Epstein, *supra* nota 4; Rodgers, *Bringing People Back*, *supra* nota 4.

²¹⁶ Cfr., ad es., Frederick von Savigny, *Of the Vocation of Our Age for Legislation and Jurisprudence* (Abraham Hayward trans., The Lawbook Exch. 2002) (1831).

²¹⁷ Cfr., ad es., Henry Sumner Maine, *Ancient Law* (Transaction Publishers 2002) (1861).

²¹⁸ Cfr. Oliver Wendell Holmes, Jr., *The Common Law* (Dover Publ'ns 1991) (1881). Holmes è notoriamente associato a questo discorso:

la vita del diritto non è stata logica: è stata esperienza. Le necessità percepite al momento, la morale prevalente e le teorie politiche, le intuizioni di politica pubblica, apertamente riconosciute o inconscie, persino i pregiudizi che i giudici condividono con tutti gli altri, hanno assai più impatto, piuttosto che i sillogismi, con la determinazione delle regole dalle quali gli uomini dovrebbero essere governati.

Id. at 1. Elliott ha descritto ulteriori motivi per comprendere l'approccio di Holmes come "evuzionista" in Elliott, *Evolutionary Tradition*, *supra* nota 214, pp. 51–55. (1914).

²¹⁹ Cfr., ad es., Arthur L. Corbin, *The Law and the Judges*, 3 *Yale Rev.* 234

²²⁰ Cfr., ad es., Robert C. Clark, *The Interdisciplinary Study of Legal Evolution*, 90 *Yale L.J.* 1238 (1981); Robert Charles Clark, *The Morphogenesis of Subchapter C: An Essay in Statutory Evolution and Reform*, 87 *Yale L.J.* 90 (1977). In una corrente correlata, cfr. E. Donald Elliott et al., *Toward a Theory of Statutory Evolution: The Federalization of Environmental Law*, 1 *J.L. Econ. & Org.* 313 (1985).

marcati schemi di mutamento nel diritto, derivanti dalle decisioni dei giudici. Le teorie economiche dell'evoluzione giuridica, cui si associano i nomi di Rubin,²²¹ Priest,²²² ed i gruppi di Cooter e Kornhauser,²²³ evidenziano il processo tramite il quale le dottrine giuridiche mutino per via delle decisioni economiche delle parti in causa, ponendo tale processo in analogia a quello della selezione naturale.²²⁴ Più di recente altri studiosi, come Jeffrey Stake²²⁵ e Michael Fried²²⁶ hanno iniziato ad esplorare i possibili utilizzi nel diritto del meme in modo simile a quelli del gene.²²⁷

Esiste pertanto un lunga storia nell'utilizzo delle metafore evoluzionistiche da parte dei giuristi. Oggi l'ampia varietà delle più rigorose applicazioni metaforiche ed analogiche impedisce di farne un ragionevole riassunto in una pubblicazione di questo respiro.²²⁸

²²¹ Cfr., ad es., Paul H. Rubin, *Why is the Common Law Efficient?*, 6 *J. Legal Stud.* 51 (1977).

²²² Cfr., ad es., George L. Priest, *The Common Law Process and the Selection of Efficient Rules*, 6 *J. Legal Stud.* 65 (1977).

²²³ Cfr., ad es., Robert Cooter & Lewis Kornhauser, *Can Litigation Improve the Law Without the Help of Judges?*, 9 *J. Legal Stud.* 39 (1980).

²²⁴ Per un commento più recente su tali argomenti, cfr., in generale, Paul H. Rubin, *Judge-Made Law*, in 5 *Encyclopedia of Law and Economics: The Economics of Crime and Litigation* 543 (Boudewijn Bouckaert & Gerrit De Geest eds., 2000); Jeffrey Evans Stake, *Status and Incentive Aspects of Judicial Decisions*, 79 *Geo. L.J.* 1447, 1485–93 (1991); Todd J. Zywicki, *The Rise and Fall of Efficiency in the Common Law: A Supply-Side Analysis*, 97 *Nw. U. L. Rev.* 1551 (2003).

²²⁵ Cfr., in generale, Stake, *Buyers or Hosts?*, *supra* nota 4. Stake presenta ulteriori utilizzi della analisi evoluzionistica in Stake, *Pushing*, *supra* nota 91, pp. 884–89 (inclusi modi di utilizzare l'analisi memetica per meglio comprendere la dottrina tradizionale e svilupparne una nuova).

²²⁶ Michael S. Fried, *The Evolution of Legal Concepts: The Memetic Perspective*, 39 *Jurimetrics J.* 291 (1999).

²²⁷ Il Professor Jack Balkin ha esaminato l'utilità della metafora del meme oltre i contesti giuridici in J.M. Balkin, *Cultural Software: A Theory of Ideology* (1998).

²²⁸ Cfr., in generale, ad es., Oona A. Hathaway, *Path Dependence in the Law: The Course and Pattern of Legal Change in a Common Law System*, 86 *Iowa L. Rev.* 601 (2001); Rodgers, *Environmental Law*, *supra* nota 107; Ruhl, *Fitness of Law*, *supra* nota 4; Julie Seaman, *Form and (Dys)function in Sexual Harassment*

L'aspetto importante è che una larga parte di tali utilizzi – in particolare quelli legati ad un approccio esplicitamente selezionista – hanno apportato contributi palesemente utili alle analisi giuridiche. Tale utilità nasce dalla offerta di modi relativamente nuovi di spiegare le tendenze attuali e di prevedere quelle generali future.

Tali prospettive, derivate in parte dalla conoscenza o da intuizioni sui processi evuzionistici, offrono modi di guardare il paesaggio giuridico da una più ampia e temporalmente più ricca prospettiva rispetto alla maggior parte delle teorie contemporanee del mutamento giuridico. Sotto quest'aspetto esse offrono un'utile integrazione agli approcci esistenti. Uno dei principali punti di forza delle metafore evuzionistiche è che rendono possibile la valutazione a livello sistematico,²²⁹ nonostante le occasionali inadeguatezze a livello tecnico e meccanico. Sebbene non si possa dire che il valore del contributo dipenda necessariamente da quanto appropriatamente l'evoluzione venga invocata, è ragionevole ritenere che una miglior conoscenza dell'evoluzione sarebbe certamente, anche se imperfettamente, correlata con un più ampio potenziale di contribuzione significativa. Ciò è dovuto, in parte, al fatto che i modelli metaforici tendono a basarsi sulle pressioni selettive, e probabilmente il miglior ambito per lo studio e la comprensione delle pressioni selettive è quello delle scienze biologiche.

IV. Un momento di riflessione: analisi di alcune preoccupazioni.

Poiché la nostra connessione tra diritto e biologia comportamentale può destare numerose preoccupazioni, proponiamo in chiusura alcune riflessioni su cosa questo approccio non sia, e cosa non implichi.²³⁰ Nella parte IV.A ci occupiamo della preoccupazione connessa allo sbiadire dei confini tra descrizione e prescrizione, essere e dover essere, spiegazione e giustificazione. Nella parte IV.B si esaminano diverse specifiche

Law: Biology, Culture, and the Spandrels of Title VII, 37 *Ariz. St. L.J.* (in corso di pubblicazione nel 2005); Stake, *Buyers or Hosts?*, *supra* nota 4.

²²⁹ Cfr. Elliott, *Evolutionary Tradition*, *supra* nota 214, pp. 90–91..

²³⁰ Cfr., in generale, Jones, *Evolutionary Analysis in Law*, *supra* nota 4; Owen D. Jones, *Evolutionary Analysis in Law: Some Objections Considered*, 67 *Brook. L. Rev.* 207 (2001); Owen D. Jones, *Law, Evolution and the Brain: Applications and Open Questions*, 359 *Phil. Transactions: Biological Sci.* 1697 (2004); Jones, *Sex, Culture, and the Biology of Rape*, *supra* nota 150.

questioni le cui ipotesi o preoccupazioni su questi confini sono particolarmente significative.²³¹

A. Il regno dei fatti e dei significati: distinguere l' "essere" dal "dover essere"

Che sia nell'ambito di conferenze o di conversazioni, ciascuno di noi si è imbattuto nel rilievo che ciò che è "naturale" o "biologico" diventi automaticamente "buono", o quanto meno inevitabile.²³² La tendenza a connettere fatti e significati non è nuova; gli uomini hanno cercato implicazioni giuridiche nei fenomeni naturali per secoli. Ciononostante, le nostre preferenze nel mondo giuridico non possono creare fatti scientifici, e la semplice esistenza dei fatti non può da sola sostenere alcuna conclusione giuridica di sorta. Per dirla più francamente, una descrizione non è una prescrizione, ed una spiegazione non è una giustificazione.²³³ "E' " non può da solo sostenere "deve essere" più di quanto un "deve essere" potrebbe creare da solo un "è". Le asserzioni contrarie sono state da lungo tempo riconosciute come affette dall'errore logico denominato "fallacia naturalistica".²³⁴

²³¹ Per quanto ne sappiamo, la miglior singola fonte per una panoramica su questi ed una varietà di altri aspetti è Pinker, *Blank Slate*, *supra* nota 21.

²³² Tipicamente, una persona può incorrere in simili confusioni perché tende a equiparare il biologico al buono e quindi conclude che una cosa palesemente cattiva non può essere biologica. Oppure perché ritiene che gli altri riterranno che ogni cosa che sia etichettata come biologica è buona – con ovvie implicazioni per gli sforzi di riforma sociale. Oppure ancora per la possibilità che gli altri – o per via di una incomprensione della situazione, o per la volontà di piegare i messaggi scientifici a scopi politici – puntellino degli edifici sociali non graditi con fondamenta biologiche.

²³³ Questo è un aspetto che uno di noi (Jones) ha sottolineato in diversi articoli, a cominciare da Owen D. Jones, *Reproductive Autonomy and Evolutionary Biology: A Regulatory Framework for Trait-Selection Technologies*, 19 *Am. J.L. & Med.* 187, 197 (1993), e più recentemente in Jones, *Law's Leverage*, *supra* nota 22, p. 1168.

²³⁴ Il termine è stato apparentemente coniato da G.E. Moore in *Principia Ethica*. Cfr. G.E. Moore, *Principia Ethica* 90 (Thomas Baldwin ed., rev. ed. 1993). Ma il concetto risale a *A Treatise of Human Nature* di David Hume. Cfr. David Hume, *A Treatise of Human Nature* 469–70 (L.A. Selby-Bigge & P.H. Nidditch eds., Oxford, 2d ed. 1978) (1739–1740).

Non ci si può spostare dai fatti alle conclusioni giuridiche senza passare attraverso il prisma dei valori umani. I valori emergono, ovviamente, da varie influenze politiche e sociali. E, magari in modo confuso all'inizio, alcuni valori sono a loro volta inevitabilmente influenzati dai processi biologici ed evolutivisti. Tuttavia, qualunque sia la provenienza dei valori, è chiaro che i fatti non sono mai di per se stessi un bene o un male. Ciò che è naturale, quindi, non è mai di per se stesso bene o male – se non nella misura in cui viene interpretato rispetto ad uno sfondo normativo che origina altrove.²³⁵ Un modo di ragionare cieco a questo assioma è insostenibile logicamente, ed è una ricetta per cercarsi problemi.

I vantaggi potenziali, dell'incuneare alcune prospettive della biologia comportamentale nel diritto, possono essere cospicui, e riteniamo che alcuni dei costi nel farlo possano essere minimizzati rendendo i cittadini in grado di riconoscere gli abiti dell'imperatore quando li vedono. Tale preparazione riduce alcune, sebbene certamente non tutte, delle preoccupazioni che sono evidenziate nella successiva sottosezione.

B. Alcune specifiche preoccupazioni

In questa sottosezione analizziamo brevemente per quale ragione un approccio moderno alla biologia comportamentale non implichi in alcun modo sostegno al determinismo genetico, al sessismo, al Darwinismo Sociale/Spencerismo Sociale, all'eugenetica, o al razzismo.

1. *Determinismo genetico*. - Una delle preoccupazioni più comuni, circa le implicazioni della biologia comportamentale, compare sotto l'etichetta di "determinismo genetico" (a volte "determinismo biologico"

²³⁵ Similmente, la biologia non è inerentemente né conservatrice né liberale. Storicamente, la biologia appare come più prontamente, aggressivamente e creativamente citata da persone con idee conservatrici. Cfr. Peter Singer, *A Darwinian Left: Politics, Evolution, and Cooperation* 10–11 (2000) (che descrive il "subentro della destra" nelle idee di Darwin). Ciononostante spesso l'opposto è vero. Ad esempio, le politiche eugenetiche erano, al contrario di quanto l'intuizione potrebbe suggerire, sostenute con più entusiasmo dai socialisti e dai progressisti che dai conservatori. Cfr. Pinker, *Blank Slate*, *supra* nota 21, p. 153. Per un'ulteriore analisi delle relazioni tra le correnti politiche e le affinità con le idee di Darwin, cfr. in generale *id.* pp. 283–305; Singer, *supra*.

o "essenzialismo genetico").²³⁶ Sebbene vi siano alcune trattazioni estremamente utili sull'argomento,²³⁷ si è dimostrato argomento difficile da mettere a tacere. Ci sono almeno tre ragioni. Primo, i critici utilizzano l'etichetta più frequentemente di quanto la definiscano²³⁸ (sebbene sembri in generale associata con un destino immutabile²³⁹). Secondo, alcuni hanno avuto la tendenza a prendere per buone – senza un supporto documentale di rilievo – le affermazioni dei critici che tale nozione sia implicita ogniqualvolta i geni siano invocati in un contesto comportamentale.²⁴⁰ Terzo, è spesso poco chiaro se coloro che utilizzano la frase credano che la biologia comportamentale (o una branca della stessa) effettivamente sostenga, riscontri, o presuma che i geni determinino il comportamento, oppure credano che altri (anche se erroneamente) avranno tale opinione della biologia comportamentale per fini malvagi, o entrambe le cose.

Se si dovesse ritenere – o ritenere che altri credano – che i geni effettivamente controllino il comportamento, ciò porrebbe almeno quattro sfide per il diritto. Primo, suggerirebbe che non esista libero arbitrio, e ciò inevitabilmente implica l'assenza di responsabilità giuridica o d'altro tipo per le proprie azioni.²⁴¹ Secondo, suggerirebbe che non esista una moralità liberamente determinata sulla base della quale agire, e sulla quale basare i programmi giuridici. Terzo, suggerirebbe che non

²³⁶ Cfr., ad es., Richard Lewontin et al., *Not in Our Genes* (1984); Steven Rose, *Lifelines: Biology Beyond Determinism* (1998); Stephen Jay Gould, *Biological Potential vs. Biological Determinism*, in *Ever Since Darwin: Reflections in Natural History* 251 (1977); Joan Vogel, *Biological Theories of Human Behavior: Admonitions of a Skeptic*, 22 *Vt. L. Rev.* 425 (1997).

²³⁷ Cfr., ad es., Richard Dawkins, *The Extended Phenotype: The Gene as the Unit of Selection* 9–29 (1982) [d'ora in avanti Dawkins, *Extended Phenotype*]; Pinker, *Blank Slate*, *supra* nota 21, pp. 112–15, 174–85; Ullica Segerstråle, *Defenders of the Truth* 391–96 (2000); Kuklin, *supra* nota 4, pp. 1163–82; cfr. anche, ad es., Ridley, *Nature Via Nurture*, *supra* nota 53 (dove si spiega perché il determinismo genetico è un concetto incoerente).

²³⁸ Pinker, *Blank Slate*, *supra* nota 21, p. 112; Michael Ruse, *Evolution and Ethics*, in *Evolutionary Naturalism* 223, 252 (1995).

²³⁹ Pinker, *Blank Slate*, *supra* nota 21, p. 112.

²⁴⁰ Segerstråle, *supra* nota 237, p. 391.

²⁴¹ Per un'analisi, cfr. Pinker, *Blank Slate*, *supra* nota 21, pp. 174–85; Segerstråle, *supra* nota 237, pp. 390–93; Rochelle Cooper Dreyfuss & Dorothy Nelkin, *The Jurisprudence of Genetics*, 45 *Vand. L. Rev.* 313, 321, 327–33 (1992); Goldberg, *Evolutionary Biology*, *supra* nota 196, p. 902.

esista una concreta speranza di cambiamento del comportamento umano, e ciò significherebbe che le opportunità di riforme sociali per mezzo del diritto potrebbero essere più limitate di quanto la società desidererebbe. Quarto, suggerirebbe che vari gruppi saranno inevitabilmente emarginati.²⁴²

Tali questioni sono tutte importanti. Ciononostante molti di coloro che hanno studiato il problema concludono che rappresenta un fraintendimento sostanziale della biologia di base il volerle ascrivere l'opinione che siano i geni a determinare i comportamenti umani complessi.²⁴³ Se non altro, l'opinione basilare che non siano né i geni né l'ambiente a determinare il comportamento è stata iterata, reiterata, e re-reiterata nella letteratura biologica.²⁴⁴ Il comportamento emerge dall'attività dei cervelli, che sono a loro volta prodotto di una *interazione* tra geni e ambiente che avviene durante lo sviluppo, e, in effetti, nel corso dell'intera vita. Questa è la ragione per cui è un errore presumere che "biologico" e "genetico" siano sinonimi. Gli scienziati hanno ampiamente dimostrato che tutti i processi biologici, incluso il normale sviluppo del cervello, dipendono in ultima analisi da numerosi *input* ambientali. In modo simile, gli *input* sensoriali sono percepiti, classificati, analizzati mentalmente, e compresi per mezzo di cervelli evoluti, alla cui costruzione hanno contribuito i geni.²⁴⁵ Dunque affermare che la biologia comportamentale realmente presuma o sostenga il determinismo genetico significa mancare clamorosamente il cuore del messaggio moderno.

Cos'è allora che causa la preoccupazione continua sul determinismo genetico? Probabilmente sorge da incomprensioni sulla biologia

²⁴² Cfr. in generale Vogel, *supra* nota 236; fonti citate *supra* nota 237.

²⁴³ Cfr., ad es., Pinker, *Blank Slate*, *supra* nota 21, pp. 112–14; Segerstråle, *supra* nota 237, p. 391; John Alcock, *Unpunctuated Equilibrium in the Natural History Essays of Stephen Jay Gould*, 19 *Evolution & Hum. Behav.* 321, 324–25 (1998).

²⁴⁴ Anche all'inizio, conclude Segerstråle, molti biologi comportamentali "fecero un grande sforzo per evidenziare che il coinvolgimento dei geni *non* significava immutabilità del comportamento." Segerstråle, *supra* nota 237, p. 391.

²⁴⁵ Cfr., ad es., Plomin et al., *supra* nota 58, pp. 90, 92 ("[E]reditarietà non significa determinismo genetico"; "[L]'influenza genetica sul comportamento coinvolge propensità probabilistiche piuttosto che programmazione predeterminata"; "L'influenza genetica è proprio ciò che dice il nome – una influenza o un fattore che contribuisce, non preprogrammato o deterministico.").

moderna,²⁴⁶ da lotte di quartiere interdisciplinari, e da false rappresentazioni politicamente motivate²⁴⁷ – così come da una comprensibile sensibilizzazione causata da eventi storici nei quali la biologia veniva invocata per scopi politici. Allo stesso tempo, la biologia comportamentale ha chiaramente qualcosa a che vedere con i geni, ed alcuni forse pensano che l'essenza del determinismo genetico si manifesti quando i geni hanno un'influenza sul comportamento umano diversa da zero – anche se incompleta. Per alcuni notisti, l'esistenza di cause multiple, nessuna di esse da sola decisiva, mina l'idea che le nostre scelte siano non causate.²⁴⁸ Dato che esiste già un'ampia letteratura sulla relazione tra cause, libero arbitrio, e diritto,²⁴⁹ limiteremo la nostra risposta a due commenti.

Primo, si noti che – così come sia Richard Dawkins che Steven Pinker hanno dimostrato – anche se l'influenza dei geni sul comportamento genera problemi per il libero arbitrio, non li genera peggiori di quelli

²⁴⁶ Ciò può essere imputato, ad esempio, alla prevalenza nella cultura popolare di false dicotomie, come quelle che contrappongono la natura all'accudimento, i geni all'ambiente, o le influenze genetiche a quelle culturali. Cfr. Segerstråle, *supra* nota 237, at 3. Un esempio classico è una discussione che contrappone la "potenzialità biologica [di] un cervello in grado di porre in essere l'intera gamma dei comportamenti umani, non rigidamente predisposto a compierne alcuno – all'idea del determinismo biologico – specifici geni per specifici comportamenti." Gould, *supra* nota 236, pp. 257–58. Come Pinker appropriatamente fa notare, queste non sono le vere scelte, e neanche le sole alternative. Pinker, *Blank Slate*, *supra* nota 21, p. 122. Le incomprensioni possono anche essere attribuite ai termini tecnici. Cfr., ad es., Dawkins, *Extended Phenotype*, *supra* nota 237, pp. 18, 21; John R. Krebs & Nicholas B. Davies, *The Evolution of Behavioural Ecology*, in *Behavioural Ecology* 10–11 (J.R. Krebs & N.B. Davies eds., 4th ed. 1997).

²⁴⁷ Per la misura nella quale le differenti opinioni politiche sono alla base dei dibattiti, cfr., in generale, Segerstråle, *supra* nota 237.

²⁴⁸ Cfr., ad es., Goldberg, *Evolutionary Biology*, *supra* nota 196, p. 895

²⁴⁹ Cfr., ad es., Moore, *supra* nota 24, pp. 350–65; Deborah W. Denno, *Human Biology and Criminal Responsibility: Free Will or Free Ride?*, 137 *U. Pa. L. Rev.* 615 (1988); Thomas A. Green, *Freedom and Criminal Responsibility in the Age of Pound: An Essay on Criminal Justice*, 93 *Mich. L. Rev.* 1915 (1995); Stephen J. Morse, *The Moral Metaphysics of Causation and Results*, 88 *Cal. L. Rev.* 879 (2000). Cfr., in generale, *Neuroscience and the Law: Brain, Mind, and the Scales of Justice* (Brent Garland ed., 2004).

derivanti dall'influenza degli ambienti sul comportamento.²⁵⁰ In altri termini: il determinismo genetico non è peggiore del determinismo ambientale, se è il determinismo in sé ad essere la base della preoccupazione.

Secondo, tra i quattro principali approcci al problema del libero arbitrio e del determinismo delineati dagli studiosi – rassegnazione, libertarismo, incompatibilismo, e compatibilismo²⁵¹ - condividiamo l'opinione di molti filosofi morali che l'ultima di esse è la più realistica.²⁵² In particolare, l'esistenza di cause naturali che sottostanno e influenzano i comportamenti non elimina le responsabilità personali e non erode materialmente la libertà di pensiero, scelta, volontà. In altri termini, il cervello è responsabile del comportamento ed il cervello è un organo di calcolo che funziona per mezzo di cause materiali. Utilizza circuiti che sono il risultato sia di storia evuzionistica propria della specie, sia d'assemblaggio individuale durante lo sviluppo. Acquisisce informazioni sul mondo tramite gli organi sensoriali, immagazzina informazioni per utilizzo successivo, valuta nuove informazioni alla luce d'esperienze passate, e analizza le conseguenze del comportamento. Da un punto di vista pratico, l'elaborazione dell'informazione è ciò che s'intende parlando di libero arbitrio. La sfida per il diritto, quindi, non è se l'arbitrio sia completamente libero o non lo sia affatto, ma di valutare con tutti gli strumenti a propria disposizione se l'arbitrio fosse sufficientemente libero in una data circostanza affinché il sistema possa imporre le conseguenze che attente considerazioni di strategia giuridica indichino come appropriate. Ammettere che i geni non determinino il comportamento rende tale compito meno denso di minacciose implicazioni per i sistemi morali e giuridici di quanto a volte si ritenga.

2. *Sessismo*. - Un importante fine della biologia comportamentale è di migliorare la comprensione sia delle cause prossime del comportamento

²⁵⁰ Dawkins, *Extended Phenotype*, *supra* nota 237, p. 13; Pinker, *Blank Slate*, *supra* nota 21, p. 185.

²⁵¹ Per una breve panoramica, cfr. Goldberg, *Evolutionary Biology*, *supra* nota 196, pp. 897–99.

²⁵² *Id.* p. 899 ("[I]l compatibilismo sembra essere la più concorde opinione tra i filosofi morali oggi."). Tra i biologi che hanno preso in considerazione la domanda sul libero arbitrio, la gran parte sembra abbracciare il compatibilismo. Cfr., ad es., Charles J.L. Lumsden & Edward O. Wilson, *Promethean Fire: Reflections on the Origin of Mind* 182 (1983); Michael S. Gazzaniga & Megan S. Steven, *Free Will in the Twenty-First Century: A Discussion of Neuroscience and the Law*, in *Neuroscience and the Law*, *supra* nota 249, p. 51.

– sensoriali, neuronali, genetiche, ormonali e simili – sia le cause ultime evolutive tramite le quali vari schemi comportamentali sono divenuti risposte tipiche della specie ad insiemi comunemente incontrati di circostanze ambientali. Questo lavoro si concentra su come i cervelli sono costruiti, come funzionano, e perché ci hanno fatto diventare inclini a comportamenti che risolvono problemi comuni alla specie, come quelli associati al reperimento di risorse nutrizionali, alle capacità motorie e di linguaggio, ed alla capacità di progredire negli ambienti sociali attraverso la cooperazione, la soluzione dei conflitti, la formazione d'alleanze, ed il riconoscimento dell'inganno.

Nonostante tali aspetti in comune derivanti dall'evoluzione, le popolazioni umane non sono omogenee. L'esistenza di due sessi, per esempio, è importante perché la riproduzione sessuata necessariamente lascia maschi e femmine diversamente posizionati in modi rilevanti agli effetti dei processi evolutivisti sul comportamento.²⁵³ Inoltre, è problematica perché il processo della scoperta precisa di quanto diversamente posizionati siano i sessi, e quali possano essere le implicazioni di ciò, è portato avanti da umani, essi stessi facenti parte di un sesso o dell'altro. Ciò fa sorgere, quanto meno, la possibilità che a volte gli interessi in competizione tra sessi possano rendere di parte ciò che si studia, che si scopre, come le scoperte sono interpretate, e come tali interpretazioni conducano a mutamenti sociali, giuridici e politici.²⁵⁴ Questa è una delle ragioni per cui lo studio delle differenze sessuali ha attirato cospicua attenzione da varie prospettive femministe.

Il femminismo assume molte forme. E nell'ambito della biologia stessa vi sono studiosi, che si autoidentificano come femministe, il cui lavoro si riconcilia facilmente con i fondamenti della biologia comportamentale e che solleva importanti critiche femministe su alcuni aspetti della biologia.²⁵⁵ E' quindi difficile concentrarsi sulla relazione tra

²⁵³ Cfr. *supra* parte II.B.2.

²⁵⁴ Alcune specifiche differenze sessuali che i biologi occasionalmente hanno presunto, o affermato di aver trovato, sono state successivamente poste in seria discussione, ridimensionate, o scartate. Ad esempio, è oggi noto che le femmine in molte specie giocano un ruolo persino più attivo nella scelta del compagno di quanto si pensasse precedentemente – spesso procacciando risorse per l'accudimento della prole da un maschio e geni per quella prole da un altro maschio. Cfr. Sarah Blaffer Hrdy, *Empathy, Polyandry, and the Myth of the Coy Female*, in *Feminist Approaches to Science* 119 (Ruth Bleier ed., 1986).

²⁵⁵ Cfr. Gowaty, *supra* nota 21, pp. 1, 5. Cfr., in generale, *Feminism and Evolutionary Biology*, *supra* nota 21.

femminismo e biologia,²⁵⁶ specialmente per via del fatto che gran parte della biologia comportamentale ha poco o nulla a che fare con le differenze tra sessi. Comunque la maggior parte delle preoccupazioni antisessiste possono essere ordinate in tre categorie.

Primo, vi sono preoccupazioni circa i metodi. Alcuni commentatori dubitano che la risposta possa mai arrivare dalla scienza, sottolineando che la vera obiettività nella ricerca scientifica in generale, e nella biologia delle differenze sessuali in particolare, è probabilmente impossibile.²⁵⁷ Essi lamentano preoccupazioni su cosa la scienza sia, sulla natura della conoscenza, e su come una qualsiasi cosa posta come fatto possa essere sostenuta senza una volontà politica. Altri commentatori, avuto riguardo alla metodologia, hanno sostenuto che la ricerca delle differenze sessuali, diversamente dalla ricerca in altre materie, accresce grandemente la probabilità, ed in effetti la frequenza, di presunzioni influenzate in modo inavvertito dal sesso del ricercatore.²⁵⁸

Secondo, vi sono preoccupazioni sul come la ricerca e le scoperte sulle presunte differenze sessuali siano presentate nei *mass media*²⁵⁹ e recepite dal pubblico.²⁶⁰ Alcuni sono particolarmente preoccupati dal modo in cui i *mass media* tendano a sensazionalizzare le scoperte sulle differenze sessuali. Altri sono particolarmente preoccupati dalla mancanza, nelle persone, di sufficienti basi nella comprensione dei fondamenti della biologia comportamentale, necessarie per interpretare i

²⁵⁶ Cfr. Anne Fausto-Sterling, *Feminism and Behavioral Evolution: A Taxonomy*, in *Feminism and Evolutionary Biology*, *supra* nota 21, pp. 42, 49–50; Gowaty, *supra* nota 21, p. 1; Sue V. Rosser, *Possible Implications of Feminist Theories for the Study of Evolution*, in *Feminism and Evolutionary Biology*, *supra* nota 21, p. 21. Cfr., in generale, *Feminism and Evolutionary Biology*, *supra* nota 21; *Sex, Power, and Conflict*, *supra* nota 87. Per una opinione intenzionalmente provocatoria di tali relazioni, cfr. Robert Wright, *Feminists, Meet Mr. Darwin*, *New Republic*, Nov. 28, 1994, p. 34.

²⁵⁷ Caitilyn Allen, *Inextricably Entwined: Politics, Biology, and Gender-Dimorphic Behavior*, in *Feminism and Evolutionary Biology*, *supra* nota 21, p. 515.

²⁵⁸ Cfr., ad es., Marcy F. Lawton et al., *The Mask of Theory and the Face of Nature*, in *Feminism and Evolutionary Biology*, *supra* nota 21, pp. 63, 69–81.

²⁵⁹ Cfr., ad es., Allen, *supra* nota 257, pp. 519–20.

²⁶⁰ *Id.* pp. 515–20 (dove si esprime preoccupazione sul come il "pubblico" e "gli ascoltatori non acculturati" comprenderanno la biologia di cui sentono parlare).

risultati, o le sintesi dei risultati, in maniera fedele alla scienza che li ha generati.

Terzo, vi sono preoccupazioni sugli utilizzi – sociali, economici, giuridici, o politici – della letteratura sulle differenze sessuali. Alcuni commentatori ritengono, ad esempio, che tutte queste teorie e scoperte finiranno per riflettere ed essere usate a fini politici,²⁶¹ potenzialmente come "armi contro le donne,"²⁶² al fine di mantenere un impari status quo, limitare il progresso nell'eliminazione delle disuguaglianze,²⁶³ e sostenere la conclusione che i maschi siano inerentemente superiori alle femmine.²⁶⁴

Ciascuna di tali preoccupazioni è fondata, poiché nella maggior parte delle culture e nel corso della storia, le donne hanno generalmente avuto meno accesso al potere politico ed alle risorse rispetto agli uomini. Negli Stati Uniti, le donne non hanno avuto diritto di voto alle elezioni politiche fino al 1920,²⁶⁵ e per lunghi periodi (esclusi generalmente i periodi di guerra) le donne sposate erano ritenute, come categoria, incapaci a contrarre.²⁶⁶ Tali asimmetrie sociali sono state frequentemente "spiegate" appellandosi ad argomenti biologici. Esempi ovvi includono i modi nei quali si svolge la capacità esclusivamente femminile di avere una gravidanza ed allevare un figlio, le asserzioni sulla fragilità femminile, o le presunzioni d'emotività hanno avuto un ruolo centrale nella limitazione delle possibilità per le donne di

²⁶¹ Cfr., ad es., *id.*; Alice H. Eagly, *The Science and Politics of Comparing Women and Men*, 50 *Am. Psychologist* 145 (1995). Alcuni commentatori hanno persino sostenuto che la ricerca sulle differenze tra i sessi dovrebbe essere disincentivata. Cfr., in generale, ad es., Richard D. Ashmore, *Sex, Gender, and the Individual*, in *Handbook of Personality: Theory and Research* 486 (Lawrence A. Pervin ed., 1990); Ray F. Baumeister, *Should We Stop Studying Sex Differences Altogether?*, 43 *Am. Psychologist* 1092 (1988).

²⁶² J. Bernard, *Sex Differences: An Overview* 13 (1974) (citato in Eagly, *supra* nota 261, p. 149).

²⁶³ Cfr., ad es., Ruth Bleier, *Science and Gender*, in *A Reader in Feminist Knowledge* 249, 251 (Sneja Gunew ed., 1991).

²⁶⁴ Cfr., ad es., Eagly, *supra* nota 261, at 155.

²⁶⁵ Costituzione degli Stati Uniti, XIX emendamento.

²⁶⁶ Cfr. Ward Farnsworth, *Women Under Reconstruction: The Congressional Understanding*, 94 *Nw. U. L. Rev.* 1229, 1251–52 & n.51 (2000). Cfr., in generale, Elizabeth Bowles Warbasse, *The Changing Legal Rights of Married Women 1800–1861*, pp. 273–306 (1987).

lavorare.²⁶⁷ Nella professione forense, è stato per lungo tempo possibile negare ad una donna l'iscrizione all'albo su basi che alcuni, anche rifacendosi ad una compiacente giurisprudenza della Corte Suprema, fondavano fermamente sulla biologia e su generici richiami alla "natura".²⁶⁸

²⁶⁷ L'affermazione non sorprenderà i lettori. Ma un promemoria può aiutare. Ad esempio, in *Muller v. Oregon*, 208 U.S. 412 (1908), la Corte Suprema confermò una decisione della Corte Suprema dell'Oregon che le restrizioni degli orari e lavorative non violavano la Costituzione; le donne erano più deboli per costituzione fisica rispetto agli uomini e necessitavano di una protezione speciale dato che erano in grado di generare figli. In un passaggio che colpisce, la Corte disse,

Le ragioni della riduzione della giornata lavorativa a dieci ore – (a) la struttura fisica della donna, (b) le sue funzioni materne, (c) l'allevamento e l'istruzione dei figli, (d) la cura della casa – sono tutte così importanti e così ampie che l'esigenza di tale riduzione non necessita praticamente di discussione. *Id.* at 419 n.1 (virgolette interne di citazione omesse).

²⁶⁸ *Bradwell v. Illinois*, 83 U.S. 130, 139, 141 (1872) (Bradley, J., concorde). La Corte sostenne che il Quattordicesimo Emendamento non impediva all'Illinois di negare ad una donna il diritto di iscriversi all'albo degli avvocati sulla base del suo sesso. Il linguaggio con cui il giudice Bradley si mostrava concorde è sufficientemente fastidioso da meritare una estesa citazione:

[I]l diritto civile, così come la stessa natura, hanno sempre riconosciuto una ampia differenza nelle rispettive sfere e destini di donne e uomini. L'uomo è, o dovrebbe essere, il protettore e difensore della donna. Le naturali e consone timidezza e delicatezza che sono proprie del sesso femminile rendono la donna chiaramente inadatta alle occupazioni della vita civile. La costituzione dell'organizzazione familiare, che ha le sue fondamenta nell'ordine divino, così come nella natura delle cose, indica la sfera domestica come quella appropriata al dominio ed alle funzioni del mondo femminile. L'armonia, per non dire l'identità, di interessi e idee, che è propria, o dovrebbe esser propria, della istituzione familiare è in ripugnante contrasto con l'idea di una donna che intraprende una carriera distinta e indipendente da quella del marito... Un [comune principio giuridico stabilisce] che una donna coniugata è incapace, senza il consenso del marito, di stipulare contratti vincolanti per sé o per il marito. Proprio questa incapacità fu una delle circostanze che la Suprema Corte dell'Illinois ritenne importante per rendere una donna incapace di svolgere compiutamente i doveri e gli incarichi propri dell'ufficio di procuratore e di avvocato. E' vero che molte donne non sono sposate e non condizionate dai doveri, le complicazioni e le incapacità nascenti dal coniugio, ma esse sono

Dato tale contesto, osserviamo quanto segue. I ricercatori devono essere cauti nel presentare scoperte su presunte differenze tra i sessi, al fine di minimizzare eventuali ingigantimenti e distorsioni del loro lavoro da parte di altri, ed incoraggiare gli utilizzatori delle scoperte scientifiche ad essere, quanto meno all'inizio, scettici sulle affermazioni circa la natura e l'importanza delle differenze maschili e femminili. Le ipotesi che ne sono alla base richiedono un continuo riesame.

Da una lato, le differenze sessuali sono "reali" a livello cromosomico ed anatomico.²⁶⁹ Ci sono schiacciati prove, sia a livello teorico che empirico, e nell'ambito dell'intero regno animale, che i processi evolutivisti hanno condotto a diversità tra i sessi in alcuni comportamenti rilevanti per l'esistenza umana, come ad esempio l'esser propensi all'aggressione fisica.²⁷⁰ Pertanto, nell'ambito di conflitti fra genitori e prole, aggressioni, comportamento sessuale, e comportamenti analoghi, alcune differenze sessuali possono essere rilevanti per il diritto. D'altro canto, la storia ci rammenta che alcuni individui ed alcuni gruppi faranno appello a presunte differenze fra i sessi allo scopo di giustificare particolari assetti sociali. Come descritto sopra nella parte IV.B.1., è essenziale che la biologia comportamentale non sia concepita per fornire sostegno normativo a particolari esiti giuridici. Solo la società può legittimare le preferenze normative.

3. *Darwinismo sociale; Spencerismo sociale.* - L'approccio Darwiniano, che attribuisce alla selezione naturale un ruolo fondamentale nei processi evolutivisti, non è che una delle molte componenti della biologia comportamentale. Inoltre, vi sono stati innumerevoli avanzamenti ed affinamenti nella teoria evolutivista nei

eccezioni alla regola generale. Il destino e la missione più importanti delle donne sono di adempiere ai nobili e benigni compiti di moglie e madre. Questa è la legge del Creatore. E le regole della società civile devono essere adattate alla costituzione generale delle cose, e non possono essere basate su casi eccezionali...[I]n vista delle peculiari caratteristiche, destino, e missione della donna, è nell'ambito dei poteri della legge prestabilire quali uffici, posizioni, e professioni debbano essere ricoperte ed adempiute dagli uomini, e devono ricevere il beneficio di quelle energie e responsabilità, e quella decisione e fermezza che si presume siano dominanti nel sesso più forte. *Id.* pp. 141–42 (Bradley, J., concorde).

²⁶⁹ Cfr. *supra* parte II.B.2.

²⁷⁰ Per delle panoramiche cfr. Daly & Wilson, *Homicide*, *supra* nota 47; Geary, *supra* nota 179; Goldsmith & Zimmerman, *supra* nota 43; Mealey, *supra* nota 179; *supra* Parti II.B.2 and III.A.1.

quasi 150 anni trascorsi dalla pubblicazione di *Sull'origine delle Specie* di Darwin. Ciononostante, i termini "Darwiniano" e "Darwinismo" sono spesso utilizzati in modi disinvolti che possono fuorviare. Ad esempio, allo stesso modo di come il termine evoluzione è a volte invocato come elegante, ma significativamente ipersemplicato, sinonimo di "cambiamento", il termine Darwiniano è a volte usato in modo colorito ma impreciso come sinonimo di "in competizione".²⁷¹ La locuzione "Darwinismo Sociale" richiede una speciale segnalazione in quanto particolarmente fuorviante ed inappropriato.

Come ben noto agli scienziati ed agli storici, l'idea di Darwinismo sociale ha ben poco a che fare con Darwin, i suoi scritti, il suo pensiero, o il suo approccio.²⁷² L'etichetta "Darwinismo sociale" è in effetti un epiteto fondamentalmente retrospettivo scagliato da più moderni riformisti sociali e storici contro le ripugnanti ma moribonde o già morte filosofie sociali del sociologo e filosofo britannico Herbert Spencer.²⁷³

Spencer era sostenitore del *laissez-faire* conservatore in contrapposizione allo stato sociale, prima che Darwin pubblicasse *Sull'origine delle Specie* ed aveva già sviluppato una "massiccia critica a tutte le forme di interferenza statale sugli assetti 'naturali' della società, inclusa la regolamentazione dell'economia e l'assistenza pubblica agli

²⁷¹ Cfr., ad es., Partington v. Broyhill Furniture Indus., Inc., 999 F.2d 269, 271 (7th Cir. 1993) ("Broyhill non afferma che Partington fu licenziato per un cattivo rendimento, ma piuttosto come risultato di una battaglia Darwiniana tra tre venditori per due posizioni."); CBS v. Am. Soc'y of Composers, 400 F. Supp. 737, 767 (S.D.N.Y. 1975) ("In effetti i frammenti di testimonianza sui quali la CBS fa affidamento sono pieni di immagini Darwiniane di una competizione all'ultimo sangue tra editori e scrittori affamati...").

²⁷² Cfr. Carl N. Degler, *In Search of Human Nature: The Decline and Revival of Darwinism in American Social Thought* (1991); Eric Foner, *Introduction to Richard Hofstadter, Social Darwinism in American Thought* ix, xix (1992) [d'ora in poi Hofstadter, *Social Darwinism*].

²⁷³ Foner, *supra* nota 272, xix. Sulla "moda" di Spencer, in generale, cfr. Hofstadter, *Social Darwinism*, *supra* nota 272, pp. 31-50; Richard Hofstadter, *The Vogue of Spencer*, in *Darwin* 489 (Philip Appleman ed., 1970). Tra gli scritti più influenti di Spencer, Herbert Spencer, *Social Statics* (1851) [d'ora in poi Spencer, *Social Statics*] e la sua opera in tre volume *A System of Synthetic Philosophy*. Il termine Darwinismo sociale si suppone nasca in Europa verso il 1880 si diffuse negli Stati Uniti verso il 1890. Foner, *supra* nota 272, xviii.

indigenti."²⁷⁴ Sebbene l'opera scientifica di Darwin fosse nella sua essenza uno "strumento neutrale", parimenti usabile per sostenere ideologie opposte (o nessuna),²⁷⁵ Spencer e i suoi sostenitori cercarono di annettersi alla sua rispettabilità scientifica.²⁷⁶

Nelle mani di Spencer, la biologia di Darwin fu piegata e torta per servire da giustificazione dell'Epoca Aurea del capitalismo e dell'individualismo.²⁷⁷ Fu per questa ragione che le idee di Spencer divennero enormemente popolari tra gli industriali degli Stati Uniti, come John D. Rockefeller e Andrew Carnegie.²⁷⁸ Darwin fu invocato per puntellare un approccio conservatore già esistente – che cioè la natura avrebbe assicurato che i migliori concorrenti avrebbero vinto nelle situazioni di competizione – e per dare forza di diritto naturale ad un conflitto tra classi già rampante.²⁷⁹ Spencer affermava che la distribuzione dei premi nell'ambito della società era conseguenza dei meriti individuali, così che i meno fortunati subivano semplicemente le

²⁷⁴ Foner, *supra* nota 272, xiv. Fu Spencer— e non Darwin—che conìò (sette anni prima di *Origin*) la frase più comunemente associata a Darwin: "la sopravvivenza del più adatto." Hofstadter, *Social Darwinism*, *supra* nota 272, p. 39 (citazione omessa).

²⁷⁵ Hofstadter, *Social Darwinism*, *supra* nota 272, p. 201. Per una ipotesi secondo cui il Darwinismo può sostenere la sinistra liberale, cfr. Singer, *supra* nota 235.

²⁷⁶ Foner, *supra* nota 272, xiv.

²⁷⁷ L'evoluzione culturale di Spencer era diretta verso una meta; la selezione naturale non ha mete. Nell'Inghilterra del diciannovesimo secolo, la "selezione" di Spencer era misurata dal successo economico ed inseparabilmente connessa alla classe sociale. L'idoneità Darwiniana riguarda il successo riproduttivo ed ha le sue radici nella genetica. Darwin stesso provava repulsione per le idee politiche di Spencer, ed era chiaramente consapevole di come le sue idee venissero fraintese. In una lettera a Charles Lyell, commentava, "Ho letto su un quotidiano di Manchester un pezzo satirico che mi riguarda piuttosto buono, che dice che io ho provato che "might is right", e che quindi Napoleone aveva ragione, ed ogni venditore imbroglione ha ragione." Hofstadter, *Social Darwinism*, *supra* nota 272, p. 85.

²⁷⁸ Pinker, *Blank Slate*, *supra* nota 21, at 16. Sul ruolo dell'accademico William Graham Sumner nell'amplificare queste idee negli Stati Uniti, cfr. Hofstadter, *Social Darwinism*, *supra* nota 272, at 51–66; cfr. anche Foner, *supra* nota 272, xiv.

²⁷⁹ Hofstadter, *Social Darwinism*, *supra* nota 272, pp. 6, 201; cfr. anche Foner, *supra* nota 272, xix.

conseguenze dei propri errori. Nell'espone la propria contrarietà agli aiuti statali agli indigenti, asseriva che,

L'intero sforzo della natura è di sbarazzarsi di essi, di ripulire il mondo da essi, e far spazio per individui migliori... Se essi sono sufficientemente completi per sopravvivere, essi sopravvivranno, ed è meglio che sopravvivano. Se non sono sufficientemente completi per sopravvivere, essi moriranno, ed è meglio che muoiano.²⁸⁰

Data tale storia, molti ritengono che il Darwinismo sociale, come divenne noto dopo il suo declino negli anni del 1880, sia meglio noto come Spencerismo sociale.²⁸¹ Indipendentemente dal nome, comunque, l'idea che le persone meritino sempre la buona o la cattiva sorte è stata appropriatamente posta nella spazzatura storica.²⁸² Lo Spencerismo sociale offre un duraturo testamento agli errori che conseguono a nozioni facilonie ed interessate basate sulla fallacia naturalistica.

4. *Eugenetica*. - Un qualsiasi discorso che combini comportamento umano, biologia ed evoluzione può sollevare preoccupazioni sull'eugenetica.²⁸³ Tali preoccupazioni non sono completamente infondate. Disaccoppiata dalla storia e dagli uomini, l'eugenetica riguarda l'ottenimento d'insiemi di caratteristiche ritenute desiderabili attraverso un processo di riproduzione selettiva – in modo simile a quello col quale i cavalli da corsa sono selezionati e fatti accoppiare per avere velocità, forza e resistenza. Tuttavia l'eugenetica nel contesto umano non può essere disaccoppiata in modo significativo dalla storia e dalle politiche con cui è stata associata. Le rivoluzioni nella biologia molecolare e nelle tecnologie riproduttive sono servite ad aumentare le preoccupazioni (riguardo al miglioramento genetico, ad esempio), e

²⁸⁰ Hofstadter, *Social Darwinism*, *supra* nota 272, p. 41 (dove si cita Spencer, *Social Statics*, *supra* nota 273, pp. 414–15).

²⁸¹ Degler, *supra* nota 272, p. 11; cfr. anche Dorothy Ross, *The Origins of American Social Science* 85–91 (1991).

²⁸² Cfr., ad es., Joseph L. Graves, Jr., *The Emperor's New Clothes: Biological Theories of Race at the Millennium* 75 (2001) ("Oggi sappiamo che le annessioni [in Spencer] [del pensiero di Darwin] erano errate; ciononostante Herbert Spencer ebbe molto più impatto sul pensiero sociale Americano di quanto ne ebbe mai Darwin.").

²⁸³ Cfr., ad es., Vogel, *supra* nota 236, p. 430.

qualcuno ha ampliato la definizione d'eugenetica per potervi ricomprendere tali questioni.²⁸⁴

Sebbene l'idea che la razza umana potesse essere migliorata attraverso la riproduzione selezionata risale quantomeno a Platone,²⁸⁵ il termine "eugenetica" non fu coniato che nel 1883, dallo scienziato inglese Francis Galton.²⁸⁶ L'eugenetica divenne di moda alla fine del XIX secolo, quando le classi colte ne abbracciarono l'idea con tutto l'entusiasmo che la scienza consente oggi.²⁸⁷ All'inizio del 1900, le idee eugenetiche erano particolarmente diffuse negli Stati Uniti, dove non solo avevano fatto nascere un gran numero d'associazioni, riviste e laboratori d'eugenetica, ma avevano anche trovato espressione in circa 350 college ed università.²⁸⁸

Gli eugenisti americani aiutarono l'approvazione del noto Immigration Restriction Act del 1924,²⁸⁹ che ridusse considerevolmente l'immigrazione di "indesiderabili" dall'Europa Orientale e Meridionale. Alla metà degli anni '30 gli eugenisti aiutarono a motivare l'approvazione - in quasi la metà degli stati dell'Unione - delle prime leggi sulla sterilizzazione obbligatoria.²⁹⁰ La Corte Suprema ritenne costituzionale

²⁸⁴ Cfr., ad es., Tabitha M. Powledge, *Toward a Moral Policy for Sex Choice, in Sex Selection of Children* 201, 211 (Neil G. Bennett ed., 1983); Michael H. Shapiro, *The Technology of Perfection: Performance Enhancement and the Control of Attributes*, 65 S. Cal. L. Rev. 11, 46 n.110 (1991).

²⁸⁵ Cfr. Plato, *The Republic*, in: *The Portable Plato* 281, 469–73 (Scott Buchanan ed., 1950); William T. Vukowich, *The Dawning of the Brave New World—Legal, Ethical, and Social Issues of Eugenics*, 1971 U. Ill. L. Rev. 189, 189.

²⁸⁶ Francis Galton, *Inquiries into Human Faculty and its Development* 17 n.1 (AMS Press 1973) (1907). Galton definì l'eugenetica come "lo studio delle azioni, controllate socialmente, che possono migliorare o peggiorare le qualità razziali delle future generazioni, fisicamente o mentalmente." *Harper Encyclopedia of Science* 423 (James R. Newman ed., 1967).

²⁸⁷ Cfr., in generale, Elof Axel Carlson, *The Unfit: A History of a Bad Idea* 161–277 (2001); Daniel J. Kevles, *In the Name of Eugenics: Genetics and the Uses of Human Heredity* (1985) [d'ora in poi Kevles, *Name of Eugenics*].

²⁸⁸ Kevles, *Name of Eugenics*, *supra* nota 287, p. 89.

²⁸⁹ Immigration Act of 1924, ch. 190, 43 Stat. 153 (revocato nel 1952).

²⁹⁰ Edward J. Larson, *Sex, Race, and Science* 18–29 (1995); Daniel J. Kevles, *Vital Essences and Human Wholeness: The Social Readings of Biological Information*, 65 S. Cal. L. Rev. 255, 263 (1991) [d'ora in poi Kevles, *Vital Essences*].

tale normativa nel caso *Buck v. Bell*, rendendo famosa la frase "[t]re generazioni d'imbecilli sono sufficienti."²⁹¹ In ottemperanza a tali leggi, gli stati operarono un numero di sterilizzazioni compreso fra trentamila e settantamila di persone mentalmente ritardate.²⁹² Tali normative sulla sterilizzazione, e quelle simili del Canada e dei paesi scandinavi,²⁹³ fornirono il modello agli eugeneti tedeschi, i quali misero in atto una campagna di sterilizzazione subito prima dell'avvento al potere di Hitler.²⁹⁴ Gli ufficiali nazisti estesero rapidamente il programma eugenetico per "purificare" ulteriormente la razza Ariana.²⁹⁵

Data questa storia, è importante tenere a mente due aspetti. Primo, non siamo a conoscenza di alcuno che suggerisca che una comprensione precisa della biologia comportamentale fornisca alcuna giustificazione per l'eugenetica. E' opinione condivisa dei biologi comportamentali che non offra siffatta giustificazione. Secondo, anche se una qualche associazione istituisse un programma eugenetico, la biologia comportamentale non sarebbe d'alcun aiuto pratico. Ciò avviene in parte perché le predisposizioni comportamentali evolutive sono generalmente dipendenti dal contesto, più facili a manifestarsi in alcune circostanze piuttosto che in altre, e di sovente dipendenti dalla storia personale di ciascun individuo, anche tra persone con tratti personali con elevata trasmissibilità ereditaria. Ed in parte perché si conosce al momento assai poco del complesso processo di sviluppo tramite il quale diversi geni partecipano alla costruzione di un cervello capace di generare specifici comportamenti in reazione a specifici stimoli. Congiuntamente, questi due problemi renderebbero gli sforzi eugenetici di selezionare comportamenti complessi troppo difficili.

²⁹¹ *Buck v. Bell*, 274 U.S. 200, 207 (1927) (Holmes, J.).

²⁹² Philip R. Reilly, *The Surgical Solution: A History of Involuntary Sterilization in the United States* 94 (1991) (si riporta una cifra di almeno sessantamila); Elyce Z. Ferster, *Eliminating the Unfit—Is Sterilization the Answer?*, 27 Ohio St. L.J. 591, 594 (1966); P. Marcos Sokkappa, *Comment, Sterilization Petitions: Developing Judicial Guidelines*, 44 Mont. L. Rev. 127, 128 (1983).

²⁹³ Pinker, *Blank Slate*, *supra* nota 21, p. 16.

²⁹⁴ Kevles, *Vital Essences*, *supra* nota 290, p. 264

²⁹⁵ Cfr. *id.* Cfr., in generale, Benno Müller-Hill, *Murderous Science: Elimination by Scientific Selection of Jews, Gypsies, and Others in Germany, 1933–1945* (1988); Robert Proctor, *Racial Hygiene: Medicine Under the Nazis* 95–117 (1988).

5. *Razzismo*. - Per coloro che maldestramente credano nel determinismo genetico, siano favorevoli alla politica alla base dello Spencerismo sociale, o ritengano che la specie umana possa e debba essere migliorata con una combinazione di eugenetica positiva e negativa, il passo verso il razzismo è breve. Per qualcuno già razzista, il determinismo genetico, lo Spencerismo sociale, e l'eugenetica possono divenire attraenti, perché attraverso una lente razzista, essi sembrano offrire sia una giustificazione alle attitudini esistenti, sia i meccanismi per perseguire il sogno utopico razzista. In ogni caso, è avvenuto che venissero utilizzate versioni caricaturali delle idee di Darwin per porle al servizio del razzismo.²⁹⁶ Ad esempio, le idee Darwiniane sono state invocate dai razzisti in favore della supremazia bianca²⁹⁷ e da coloro che cercano giustificazione per smanie imperialistiche.²⁹⁸ Inoltre, le discussioni nelle quali s'invocano presunti predicati biologici di supposte differenze razziali, come è il caso del contesto dell'intelligenza, hanno una lunga storia e continuano a riemergere.²⁹⁹ E tali discussioni si mischiano in parte con altre potenti forze sociali che hanno condotto a strategie discriminatorie, come ad esempio i divieti di matrimoni interrazziali.³⁰⁰ Questa è la ragione per la quale, in parte, è difficile – come in effetti deve essere – considerare la biologia ed il comportamento, da un lato, senza soffermarsi a considerare la relazione storica tra biologia, comportamento e questioni razziali, dall'altro.

²⁹⁶ Cfr., in generale, Pat Shipman, *The Evolution of Racism: Human Differences and the Use and Abuse of Science* (1994).

²⁹⁷ Cfr., in generale, Graves, *supra* nota 282, pp. 74–85.

²⁹⁸ Sulla relazione tra biologia, razzismo ed imperialismo, cfr., in generale, Hofstadter, *Social Darwinism*, *supra* nota 272, pp. 170–200.

²⁹⁹ Cfr., in generale, Graves, *supra* nota 282, pp. 157–72. Ad esempio, in Inghilterra il National Front di estrema destra ha tentato di fondare le proprie idee su basi biologiche. "[N]oi razzisti dichiariamo che l'uomo e la società sono creazione della sua natura biologica. Insistiamo sul fatto che... l'eredità genetica determina disuguaglianza...Sappiamo tutti che le differenze tra le razze nelle capacità di pensiero razionale si spiegano con le differenze nella struttura fisica del cervello." Richard Verrall, *Sociobiology: The Instincts in Our Genes*, 127 Spearhead 10, 10 (1979); cfr. anche Richard J. Herrnstein & Charles Murray, *The Bell Curve: Intelligence and Class Structure in American Life* (1994); J. Philippe Rushton, *Race, Evolution, and Behavior* (3d ed. 2000).

³⁰⁰ Cfr., ad es., *Loving v. Virginia*, 388 U.S. 1, 12 (1967) (dove il divieto viene superato).

Le prove del razzismo passato e di quello che continua nel mondo fungono da costante ed importante sfondo per tutte le scienze e le politiche sul comportamento umano. Il razzismo è la nozione diffusa che le persone possano essere classificate in gruppi razziali che differiscono per tratti fisici nonché per l'intelletto e gli aspetti della personalità, che tali tratti siano ereditari, e (generalmente) che alcuni gruppi razziali siano pertanto inerentemente superiori ad altri. Ciò sebbene la biologia non offra alcun sostegno per l'idea dell'esistenza di popolazioni umane distinte e geneticamente separate, che differiscano l'una dall'altra in modi significativi.³⁰¹ In termini semplici, utilizzando definizioni standard della biologia moderna, le razze nell'umanità non esistono. A causa della geografia (incluse differenze di latitudine e quindi di esposizione al sole) e di isolamenti storici, le persone differiscono per l'intensità di colorazione della pelle e per altre caratteristiche esteriori come il colore e la forma dei capelli, o la forma del naso, ma tali caratteristiche non variano sempre insieme. In effetti, così come Darwin stesso aveva concluso,³⁰² è molto difficile ripartire le popolazioni mondiali in distinti gruppi razziali basandosi sull'aspetto fisico. A livello genetico la specie umana è relativamente omogenea, e mostra più varietà all'interno di piccoli gruppi di quanta ne esista tra i grandi gruppi razziali tradizionali.³⁰³ Non vi sono prove credibili di differenze genetiche nella

³⁰¹ Cfr., in generale, Cavalli-Sforza et al., *supra* nota 57, pp. 19–20; Eliot Marshall, *DNA Studies Challenge the Meaning of Race*, 282 *Science* 654 (1998); cfr. anche Graves, *supra* note 282, pp. 155–56; Olson, *supra* nota 57, p. 5; K.K. Kidd et al., *Understanding Human DNA Sequence Variation*, 95 *J. Heredity* 406, 407 (2004); Alan R. Templeton, *Human Races in the Context of Recent Human Evolution: A Molecular Genetic Perspective*, in *Genetic Nature/Culture: Anthropology and Science Beyond the Two-Culture Divide* 234 (Alan H. Goodman et al. eds., 2003).

³⁰² Darwin, *The Descent of Man*, *supra* nota 75, pp. 214–50 (Chapter VII: *On the Races of Man*)

³⁰³ Cfr., in generale, le fonti citate *supra* nota 57. E' interessante notare che c'è sufficiente varietà nei tratti minori, per aver consentito che le varianti dei geni comuni fossero usate per tracciare i probabili percorsi di movimento da quando l'*Homo sapiens* è migrato dall'Africa. Questo lavoro è basato sul polimorfismo nei geni per gli antigeni del sangue ed altre proteine. Un gene polimorfo esiste in una popolazione come serie di alleli di un singolo gene. In questo caso il polimorfismo è emerso da mutazioni antecedenti le migrazioni dei moderni umani dall'Africa. Le variazioni geografiche attuali nelle frequenze dei differenti alleli possono quindi essere usate per tracciare la storia dei movimenti

capacità cognitiva media d'individui provenienti da differenti parti del mondo e da differenti culture. Persino le grandi differenze tecnologiche sembrano avere origini storiche nei vantaggi ambientali.³⁰⁴

In effetti, c'è stato molto poco tempo a disposizione dei processi evuzionistici per generare differenze significative tra distinte popolazioni umane. Gli ultimi centomila anni, cioè il periodo durante il quale gli uomini moderni sono migrati sulla terra partendo dall'Africa Orientale, non sono che un istante in termini di tempo evuzionistico.³⁰⁵ Inoltre, sebbene la selezione naturale sia capace di produrre ampi mutamenti in brevi periodi (data una sufficiente varietà genetica), i cambiamenti rapidi richiedono forti differenze nelle pressioni selettive, e ciò non sembra essere accaduto agli umani. Invece, le sfide sociali e di altro tipo che gli uomini dell'antichità hanno dovuto fronteggiare, come la ricerca del compagno, la formazione di coalizioni sociali, ed il reperimento di risorse riproduttivamente importanti, sono in genere ritenute diffuse e non localizzate tra le popolazioni ancestrali, allo stesso modo di come avviene per quelle attuali.³⁰⁶ Esistono, in ogni caso,

umani sulla superficie della terra durante gli ultimi 100.000 anni. Cfr., in generale, L. Cavalli-Sforza & F. Cavalli-Sforza, *The Great Human Diasporas: The History of Diversity and Evolution* (1995).

³⁰⁴ Cfr., in generale, Jared Diamond, *Guns, Germs, and Steel: The Fates of Human Societies* (1997).

³⁰⁵ Da questo punto di vista, razza e sesso sono diversi. Come descritto nel testo, le minute differenze tra individui utilizzate per classificare le razze possono essere emerse solo durante gli ultimi 100.000 anni. Al confronto, le differenze da riproduzione sessuale e quelle associate sono assai più remote. Embrioni fossili ai primi stadi di sviluppo che mostrano uova fertilizzate e che sono essenzialmente identici agli embrioni di animali che vivono oggi sono stati datati a 570 milioni di anni fa. La maggior parte dei gruppi d'organismi multicellulari ha riproduzione sessuata (ad esempio tutti i mammiferi) e le differenze morfologiche e di comportamento tra i sessi sono comuni. Le più antiche prove dell'esistenza d'organismi multicellulari risalgono a 1,8 miliardi di anni fa. Carl Zimmer, *Evolution: The Triumph of an Idea* 66–68 (2002). Le differenze tra i sessi sono quindi esistite per un tempo tra 6.000 e 20.000 volte più lungo rispetto alle superficiali differenze attribuite alle razze umane.

³⁰⁶ I documenti sono relativamente recenti, ma dimostrano che le capacità del cervello umano di identificare e fronteggiare i problemi sociali è immutata, quanto meno da quando esiste una documentazione. Inoltre, le concezioni umane del mondo, pur nella loro ampie differenze, sono equivalentemente

poche prove empiriche che suggeriscano differenze significative tra le popolazioni umane nelle capacità cognitive,³⁰⁷ e non ci sono prove che le culture con poca tecnologia siano incapaci di capitalizzare le innovazioni quando ne abbiano la possibilità e ne percepiscano un vantaggio. Storicamente, il ritmo del cambiamento è stato dettato da forze culturali, di sovente imposte da forze coloniali con propri scopi ed opinioni razziste.

C'è un secondo aspetto del razzismo che abbisogna d'analisi nell'ambito della biologia comportamentale. La componente del razzismo costituita dall'asserire che il gruppo del razzista sia superiore ad altri gruppi è assai più vecchia di qualunque fondamento recente gli sia stato dato usando il linguaggio del "Darwinismo" o della "genetica". La conflittualità intergruppo è stata probabilmente importante nel corso dell'evoluzione umana,³⁰⁸ e resta un importante aspetto del mondo di oggi.

E' esperienza comune che le persone tendano ad apprezzare il proprio gruppo e che si sentano a disagio o divengano sospettose in presenza di individui il cui aspetto o comportamento non siano familiari. Il passo verso il confronto odioso con altri gruppi è breve. I gruppi possono essere classificati per famiglie, credo religiosi, nazionalità, presunte identità razziali, o altri aspetti, veri o immaginati. Tuttavia quando i gruppi entrano in conflitti autentici, in genere vi è alla base una questione di controllo delle risorse – spesso alimentata dalla percezione degli interessi dei leader del gruppo – e l'identità del gruppo diventa l'etichetta che unifica il sostegno. Nulla di tutto ciò è sempre necessariamente vero, ma è frequente abbastanza da sollevare la domanda sul perché la mente umana si comporti in questo modo con tale regolarità. Questa domanda viene raramente posta, e, quando ciò accade, spesso si trasforma in un dibattito senza senso sul determinismo genetico. Se è corretto ritenere che l'evoluzione ha plasmato la mente a valutare l'interesse egoistico in un contesto di identità di gruppo, allora esiste una stringente ragione per estendere il senso di identità di gruppo dell'umanità. Non è certo un'idea nuova, ed è la base per la soluzione di conflitti che i sistemi giuridici possono riuscire

complesse dovunque le si riscontri. Cfr., in generale, Pascal Boyer, *Religion Explained: The Evolutionary Origins of Religious Thought* (2001).

³⁰⁷ Cfr., per approfondimenti, Diamond, *supra* nota 304, pp. 19–22.

³⁰⁸ Cfr. Lawrence H. Keeley, *War Before Civilization* 36–39 (1996); Steven A. LeBlanc, *Constant Battles: The Myth of the Peaceful, Noble Savage* 219–21 (2003).

a risolvere, ma quanto più grandi sono i gruppi, tanto più grandi divengono gli ostacoli.

C. Il bilanciamento dei rischi

Per molte delle questioni sollevate nella parte IV.B, una conoscenza scientifica ed un'attenta analisi dei presunti nessi tra scienza e politica diminuirebbe il rischio di un uso distorto della biologia comportamentale. Il lettore ansioso, tuttavia, potrebbe notare che non abbiamo dimostrato come tale conoscenza scientifica e tale attenta analisi possano essere poste in essere. Il lettore potrebbe quindi concludere che sebbene quest'articolo evidenzii interessanti aspetti delle ipotizzabili utilità della biologia comportamentale per il diritto, i rischi possibili potrebbero essere superiori ai benefici attesi. A questa sfida non possiamo offrire una risposta definitiva. E' in effetti possibile che un particolare uso della scienza possa essere mal concepito.

Ciononostante respingere i progressi della conoscenza umana – con i conseguenti miglioramenti della condizione umana – sulla base di tale rischio sarebbe controproducente. La scienza promette un futuro imprevedibile, ma il futuro è inevitabilmente imprevedibile. Per secoli la società ha accettato le incertezze e le difficoltà insieme ai benefici delle nuove scoperte, a volte in fretta e con conseguenze non previste, a volte confrontandosi con obiezioni e paure da parte di porzioni della società. Non possiamo affermare che la biologia comportamentale applicata al diritto inevitabilmente migliorerà la società. Dobbiamo, in conclusione, semplicemente affermare che, come studiosi, riteniamo che più conoscenza sia meglio di minor conoscenza, e che la società dovrebbe applicare *con criterio* gli strumenti e le scoperte che la scienza offre.

Conclusioni

La società utilizza il diritto per indurre le persone a comportarsi diversamente da come farebbero in assenza di diritto. Questo scopo fondamentale rende il diritto profondamente dipendente da una solida comprensione delle multiple cause del comportamento umano. Migliore è tale comprensione e meglio il diritto può raggiungere gli obiettivi sociali con gli strumenti giuridici.

La conoscenza attuale, sebbene stia chiaramente migliorando, è imperfetta sotto molti aspetti. Un difetto si accompagna alla opinione prevalente, e spesso non valutata, che il diritto può ottenere una

comprensione sufficiente del comportamento umano utilizzando i soli strumenti delle scienze sociali, di quelle umanistiche, o di entrambe. Ogni giorno ci allontaniamo di più da un mondo in cui tale tipo di presunzione era giustificabile. Le conoscenze della biologia comportamentale stanno aumentando rapidamente, ed hanno posto basi importanti per la comprensione del funzionamento del cervello e delle ragioni per cui il cervello si è sviluppato nel modo in cui si è sviluppato. Essa consente una più approfondita comprensione di cosa sia il comportamento, della sua origine, di quali cause evolutive e di sviluppo sottostiano ai cervelli tipici delle specie, di quali influenze generino schemi di comportamento tipici della specie, di come il cervello si sviluppi all'intersezione temporale di geni ed ambiente, di come funzioni il cervello, e di come la biologia evoluzionistica e la cultura inevitabilmente s'intreccino, influenzandosi reciprocamente.

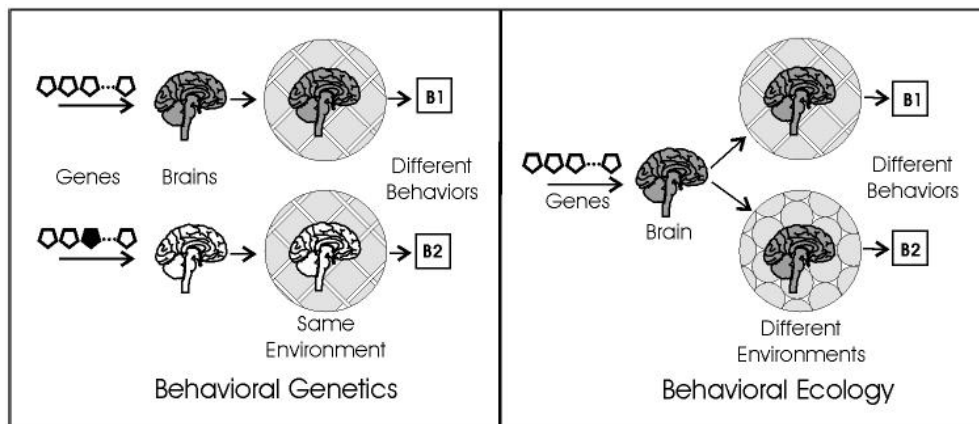
Per esser chiari, non abbiamo affermato che la biologia comportamentale meriti il posto a capotavola. E neanche stiamo affermando che risolverà tutti i problemi. Abbiamo affermato, invece, che il tentativo di capire il comportamento ad un livello approfondito, ignorando un enorme, ed ancora in crescita, magazzino di rilevante conoscenza scientifica, è un cammino sicuramente antiquato. Abbiamo affermato che la costruzione di più precisi e robusti modelli di comportamento umano che possano migliorare l'efficacia del diritto richiede l'integrazione delle prospettive tradizionali con le prospettive della biologia comportamentale. Ed abbiamo affermato che questa è una impresa interdisciplinare alla quale i giuristi devono partecipare.

Specificamente, abbiamo tentato di dare un contributo al crescente corpo di studi giuridici che esplorano gli utilizzi della biologia comportamentale e i vantaggi dell'analisi evoluzionistica nel diritto. Abbiamo offerto un'ampia visione dei molti modi nei quali la conoscenza di fondamenti prontamente accessibili della biologia comportamentale possano essere utili ai giuristi. Aiutando a migliorare i modelli comportamentali giuridici, la biologia comportamentale può aiutare gli sforzi per aumentare l'efficacia e l'efficienza del diritto. Nel far ciò, la biologia comportamentale promette di aiutare a scoprire utili schemi nel comportamento assoggettabile a regole, rivelare politiche confliggenti, affinare le analisi costi benefici, render chiari i nessi causali, migliorare la conoscenza sulle persone, fornire basi teoriche e capacità previsionali potenziali, districare le influenze di cause multiple, evidenziare presunzioni non giustificate, valutare l'efficacia comparata di strategie giuridiche, rivelare schemi profondi nelle architetture giuridiche, identificare le pressioni selettive create dalla legge, ed evidenziare in

modo utile le caratteristiche giuridiche tramite metafore evolutive. Una qualsiasi di queste funzioni, presa isolatamente, giustifica una maggiore attenzione alla biologia comportamentale. Prese insieme, la loro importanza cresce esponenzialmente.

APPENDICE

FIGURA 3: GENI ED AMBIENTE NELLA GENESI DEL COMPORAMENTO



La figura 3 evidenzia diversi importanti principi sui geni ed il comportamento. Come entrambi i riquadri indicano, i geni contribuiscono alla formazione del cervello durante lo sviluppo di ciascun singolo animale, umano o no. Come mostrato dal riquadro di sinistra, una mutazione in un gene può condurre ad un cervello che manifesta un comportamento differente, anche se esposto a stimoli ambientali comuni. I genetisti comportamentali sono interessati alla comprensione dei ruoli degli specifici geni nella generazione del comportamento da parte del cervello. Questo schema non intende suggerire che specifici geni possano causare specifici comportamenti. In un organo complesso come il cervello, le singole mutazioni in genere causano forme di anormalità. Cionondimeno, nel corso della storia evolutivistica, le mutazioni sono fondamentali per creare la varietà genetica sulla quale la selezione naturale può agire.

Il riquadro di destra mostra un differente esito: un cervello, o anche tutti i membri della stessa specie che condividono un'eredità genetica comune, possono generare comportamenti alternativi ma prevedibili quando messi di fronte a due differenti condizioni ambientali. Questa osservazione, di per sé, non ci dice nulla riguardo l'interazione di geni ed ambiente – la programmazione interna ed esterna – richiesta durante lo sviluppo affinché il cervello possa avere tali proprietà. Ad un estremo l'animale può imparare a rispondere diversamente a differenti sfide ambientali, o, in alternativa, quel che è probabile che venga appreso può essere esso stesso canalizzato dalla storia evolutivistica. All'altro

estremo, l'animale può rispondere in modo adattivo a differenti condizioni ambientali senza il coinvolgimento dell'apprendimento. Queste forme di flessibilità sono studiate negli uomini dagli psicologi e in altri animali dagli ecologi comportamentali e da altri.

Introduzione	28
I. Diritto, comportamento e modelli comportamentali	34
A. La Relazione tra diritto e comportamento	36
B. La relazione tra diritto e modelli comportamentali	37
C. Modelli comportamentali attuali	41
D. La relazione tra modelli comportamentali e biologia comportamentale	49
II. La biologia comportamentale	52
A. La relazione tra biologia comportamentale ed altre discipline	52
B. Alcuni concetti fondamentali	56
1. Dai geni ai comportamenti attraverso l'ambiente ed il cervello	56
2. Gli effetti dei processi evolutivistici	58
3. Cooperazione e conflitto	62
III. La biologia comportamentale nel diritto: funzioni e contributi	63
A. Modelli, politiche conflittuali e nessi causali	63
1. La ricerca di modelli utili nel comportamento disciplinabile	63
2. L'evidenziazione di politiche in conflitto	68
3. L'affinamento dell'analisi costi - benefici	69
4. Il chiarimento dei nessi causali	69
B. Prospettive evolutivistiche sulle decisioni	71
1. Migliorare le conoscenze sulle persone	72
a. Equità	72
b. Ritorsione	75
2. Elaborazione di un fondamento teorico e di una potenziale forza predittiva	77
a. Il Puzzle dei comportamenti irrazionali	78
b. Prospettive più dettagliate sul cervello umano	83
c. Esempi di apparente irrazionalità	87
i. Tasso di sconto irrazionalmente elevato	87
ii. Valutazioni errate delle probabilità	89
iii. Effetti dote	91
C. Cause ed ipotesi	94
1. Distinguere le cause multiple	94
2. L'Evidenziazione d'ipotesi ingiustificate	98
D. La legge della leva giuridica	101
1. Valutazione dell'Efficienza Comparata delle Strategie Giuridiche	103
E. Strutture ed effetti del diritto	110
1. L'Evidenziazione di schemi profondi nell'architettura giuridica	110
a. Argomenti e contenuto	111
b. Strumenti e sforzo	117
c. Storia biogiuridica	118
2. Identificazione delle pressioni selettive che il diritto genera	123
a. Altri organismi	123
b. Esseri umani	126
3. L'Evidenziazione dei mutamenti giuridici per mezzo di metafore evolutivistiche	128
IV. Un momento di riflessione: analisi di alcune preoccupazioni	135
A. Il regno dei fatti e dei significati: distinguere l' "essere" dal "dover essere"	136
B. Alcune specifiche preoccupazioni	137
1. Determinismo genetico	137
2. Sessismo	141
3. Darwinismo sociale; Spencerismo sociale	146
4. Eugenetica	149
5. Razzismo	152
C. Il bilanciamento dei rischi	156
Conclusioni	156
APPENDICE	159