

Sebastiano Nucera

GLI EQUIVOCI SOCIOBIOLOGICI

Nel 1912 Émile Durkheim, ne *Le forme elementari della vita religiosa*, secolarizzava la religione affermando che:

«“La società è per i suoi membri ciò che Dio è per i suoi fedeli”. Un modo semplice per affermare che la religione non è altro che la trasfigurazione della società»¹.

Tuttavia, mezzo secolo prima, Charles Darwin aveva avviato la prima “secolarizzazione” dell’umanità offrendo il primo determinante contributo ad un processo di naturalizzazione e detrascendentalizzazione dei fatti sociali.

In sociologia, attualmente, gli studi si concentrano sullo studio delle società, sul comportamento degli individui e sulle relazioni che intercorrono tra le comunità e le istituzioni; tuttavia, l’aspetto biologico non costituisce (quasi) mai motivo di indagine o di spiegazione in termini etologici dei comportamenti sociali. È opportuno, tuttavia, ricordare che a partire da Malthus e Spencer si affermò quello che successivamente verrà definito “darwinismo sociale”², una sorta di applicazione dei concetti

¹ Lallement M., 1996:196.

² In Italia il “darwinismo sociale” si diffonderà in seguito alla pubblicazione, nel 1882, di *Darwinismo naturale e darwinismo sociale* ad opera del giurista e sociologo catanese Giuseppe Vadalà Papale. Per una trattazione dettagliata si rimanda a La Vergata A., *Guerra e darwinismo sociale*, Rubbettino (2005).

darwiniani alla società, in particolar modo quelli di *sopravvivenza* e *selezione naturale*. Tralasciando l'ampio dibattito che ne seguì e che portò ad una totale scomparsa del socialdarwinismo, oggi, anche in sociologia, si conviene che le teorie dell'evoluzione e della diversità biologica hanno poco a che fare con l'idea che la società sia un luogo di lotte dove sopravvive il più adatto. In altri termini, il darwinismo sociale è stato un grossolano malinteso delle teorie darwiniane, che purtroppo ha giocato un ruolo determinante nella giustificazione di atti di efferata violenza e nella difesa delle prevaricazioni della borghesia³. Sebbene, come appena accennato, i tentativi di naturalizzazione dei fatti sociali, a partire dall'Ottocento, si siano rivelati un fraintendimento della teoria dell'evoluzione è opportuno sottolineare che i contributi di Spencer, Malthus, Buffon, Linneo ci portano ad una delle eredità più controverse e problematiche del pensiero darwiniano: la sociobiologia.

Il termine sociobiologia si è diffuso in seguito alla pubblicazione del libro *Sociobiologia: la nuova sintesi* (1978; trad. it., 1983) ad opera di E. O. Wilson con lo scopo di dare avvio ad uno studio dei comportamenti sociali a partire dalla teoria evuzionista darwiniana. Oltre alla teoria dell'evoluzione la sociobiologia fa propri gli studi etologici, di genetica delle popolazioni, ecologici, psicologici, etnografici oltre che, ovviamente, sociologici.

³ Per un'analisi dettagliata si rimanda a Dickens P., *Cosmic Society: Towards a Sociology of the Universe*, James Routledge, London (2007), e Ruse M., *The Evolution Wars by Michael Ruse*, Rutgers University Press (2001).

Si distinguono due campi di ricerca nella sociobiologia: uno (Sociobiologia generale) si occupa degli schemi comportamentali degli organismi, l'altro (Sociobiologia dell'uomo) indaga i meccanismi evolutivi che sarebbero alla base dei comportamenti umani. Appare immediatamente evidente che si tratta di due livelli assai differenti e che suscitano tutt'oggi un fervente dibattito, soprattutto quando si abbracciano tesi impregnate di un forte determinismo genetico o, al contrario, culturale.

Con Wilson la sociobiologia prende le mosse dallo studio delle dinamiche sociali che riguardano gli insetti sociali. L'idea sottesa all'intero impianto teorico wilsoniano era quella di comparare determinati aspetti dell'organizzazione sociale umana con quella di specie differenti con lo scopo di ricostruire l'evoluzione degli schemi sociali individuandone le tipicità genetiche che li esprimono. Anche per Hinde (1977) un approccio con metodologie comparative è necessario per determinare come un determinato comportamento si sia evoluto e come abbia favorito la *fitness*⁴. La teoria neodarwiniana dell'evoluzione per selezione naturale prevede infatti che in una popolazione diventino più frequenti i caratteri che aumentano la *fitness* in termini di successo nella riproduzione per gli individui che li presentino. Chiaramente, il concetto di *fitness* fa riferimento ad un preciso contesto ecologico⁵, all'interno del

⁴ Esattamente come avviene nelle analisi di anatomia comparata (Lorenz, 1978).

⁵ Sono esemplari, a tal proposito, i vantaggi evolutivi dovuti a determinati apporti alimentari (Ipotesi *Thrifty genotype*). Il Diabete Mellito (ma secondo alcuni studi anche l'ipercolesterolemia) risultava essere un vantaggio evolutivo nel caso di apporti nutritivi incostanti. Tuttavia, con la

quale un carattere risulta essere vantaggioso, mentre, al di fuori di esso, potrebbe non esserlo.

Un altro punto, su cui sarò breve poiché esula dalla trattazione di questo lavoro, è la discussione nata 40 anni fa su come agisca la selezione naturale, se a livello individuale o dei gruppi; evidenze genetiche hanno dimostrato che la selezione di gruppo è una possibilità estremamente rara e si verifica unicamente all'interno di gruppi costituiti da pochi individui⁶. Negli altri casi, i meccanismi di selezione agiscono a livello individuale (Futuyama, 1979) o a livello dei geni (Dawkins, 1976; trad. it., 1994).

Il primo equivoco

Ma quale sarebbe l'equivoco sociobiologico? Le critiche più forti mosse verso alcuni paradigmi della sociobiologia riguardano le accuse di determinismo biologico e razzismo (Lewontin⁷, 1983), come se esistessero geni deputati ad uno specifico comportamento. La disputa inoltre sembra proprio interessare il rapporto

modifica dei regimi alimentari che rendono disponibile un apporto calorico costante ed abbondante questo vantaggio evolutivo si è trasformato nella quarta causa di morte a livello globale (Fonte: *Novo Nordisk*, 2008). Per una disamina dettagliata si rimanda a Marso S., Stern D., *Diabetes and cardiovascular disease*, Lippincott Williams & Wilkins (2003).

⁶ Un esempio tipico, documentato in molti studi, è il nanismo insulare caratterizzato dalla riduzione della taglia (tipicamente di mammiferi). Un altro esempio, ma di portata nettamente più vasta, è l'intolleranza al lattosio, sebbene sia un caso, questo, dalle sfumature diverse.

⁷ È interessante notare come Wilson, che è un naturalista, sia un acceso sostenitore del determinismo genetico, mentre Lewontin, che è un genetista, si opponga fortemente al determinismo e consideri la relazione organismo/ambiente reciproca e dialettica.

eredità/ambiente e sebbene, adesso, la sociobiologia tenda ad abbracciare posizioni meno deterministiche, la controversia riguarda ancora oggi la possibilità di specificare il comportamento umano in termini esclusivamente genetici. La questione è decisamente problematica, qualunque sia l'approccio metodologico utilizzato. Riprendendo Pennisi (2007) possiamo affermare che

« [...] il rapporto tra algoritmi genetici e le forme dello sviluppo, tra il progetto genomico e la filogenesi e, meno che mai, quello tra geni e funzioni o comportamenti, ci appare quanto mai problematico. Non tanto perché non conosciamo ancora buona parte della struttura e del funzionamento dei nostri geni, né perché le forme della filogenesi e le funzioni ed i comportamenti degli individui di una data specie siano programmaticamente inaccessibili perché “troppo complessi”, quanto perché tendiamo ad attribuire scopi inesistenti all'evoluzione delle forme di vita, tanto da oscurare le ragioni puramente empiriche del primato riproduttivo»⁸.

Wilson sostiene invece che

«la mutualità forzata tra geni e cultura è un'invenzione accademica perché la cultura è il prodotto di meccanismi psicologici prodotti evolutivamente, ma non il contrario dato che i geni tengono al guinzaglio la cultura»⁹,

aggiungendo che anche l'etica deve essere tolta dalle mani dei filosofi per essere biologizzata e definendola come

⁸ Pennisi A., 2008:65.

⁹ Wilson E. O., 1984:18.

«[...] lo studio sistematico delle basi biologiche del comportamento sociale e dell'organizzazione della società in tutti i generi di organismi, compresi gli esseri umani».

Il punto nodale delle teorie di Wilson è quello di considerare gli accadimenti sociali rideclinandoli sulla base dei principi dell'ecologia e della genetica delle popolazioni. In realtà, Wilson presenta una sistematizzazione di idee ed intuizioni di molto anteriori alle sue opere, offrendo una sorta "sintesi" di tutte quelle idee ed ipotesi avanzate per risolvere la discrasia tra selezione naturale e altruismo che Darwin considerava un serio problema per la sua teoria. Certamente, elencare e discutere gli sviluppi e gli aspetti dell'opera di Wilson comporterebbe richiami che vanno oltre gli scopi di questo saggio¹⁰.

La metafora wilsoniana che bene riassume gli scopi primi della sociobiologia è quella esposta in un testo scritto in collaborazione con Lumsden:

«In questo libro proponiamo il punto di vista per cui i geni prescrivono un insieme di processi biologici che chiamiamo regole epigenetiche che incanalano la composizione della mente. La cultura è la traslazione delle regole epigenetiche in modelli aggregati di attività mentali e comportamenti. In effetti i geni sono legati alla cultura, ma in un modo molto sottile. Per rendere metaforicamente più vivida questa relazione la chiameremo informalmente *principio del guinzaglio*: la selezione naturale genetica opera in modo da tenere al guinzaglio la cultura»¹¹.

¹⁰ Ad esempio, per quanto riguarda i concetti di *fitness*, *inclusive fitness* o *kin selection* sviluppati da Hamilton W. D (1963, 1964). e Trivers R. L. (2002).

¹¹ Lumsden e Wilson 1981: 2,13 (cit. in Segerstrale 2000, pp. 158-159).

Lewontin, invece, ha una posizione dissonante:

«L'“adattamento” – la buona conformità degli organismi al loro ambiente – può avvenire a tre livelli gerarchici diversi, per cause diverse. Sfortunatamente il nostro linguaggio ha tenuto conto solo del comune risultato finale e ha chiamato tutti e tre i fenomeni “adattamenti”: le differenze nei processi sono state passate sotto silenzio e gli evoluzionisti sono stati portati a estendere il modello darwiniano a tutti e tre i livelli. Per primo abbiamo ciò che i fisiologi chiamano “adattamento”: la plasticità fenotipica che permette agli organismi di plasmare la propria forma in base alle circostanze che prevalgono durante l'ontogenesi. Gli “adattamenti” umani alle alte quote rientrano in questa categoria (sebbene altre, come la resistenza alla malaria degli anemici falciformi siano genetici, e quindi darwiniani). Gli adattamenti fisiologici non sono ereditabili, sebbene la capacità di svilupparli probabilmente lo è. Secondariamente abbiamo le forme “ereditabili” di adattamento non-darwiniano negli uomini (e, in modo rudimentale, in poche altre specie a socialità avanzata): l'adattamento culturale (con ereditabilità trasmessa per apprendimento). Molte confusioni teoriche della sociobiologia umana nascono dall'impossibilità di distinguere questa modalità dall'adattamento darwiniano basato sulla variazione genetica. La sola esistenza di un buon livello di adattamento degli organismi all'ambiente non è sufficiente ad affermare che la sua causa sia l'azione della selezione naturale»¹².

I geni permettono di spiegare alcune delle differenze tra singoli organismi, ma non spiegano ciò che li unisce e di cui essi sono delle variazioni. Ad esempio, l'*organizzazione* è una proprietà peculiare degli organismi ma non dei geni e, sebbene questi ultimi ne qualificano l'espressione, altrettanto certamente non la determinano.

¹² Lewontin R C., 2001:19,20.

Goodwin si rifà a questa proprietà degli organismi per mezzo del concetto di *campo morfogenetico*, un dominio in cui ogni individuo è in uno stato determinato dallo stato degli individui vicini e correlato ad esso in modo che il tutto abbia una specifica struttura relazionale. Nei sistemi complessi (come, ad esempio, le società umane), quando dei processi raggiungono un determinato livello di connettività, si genera un comportamento di tipo adattativo. Questa capacità costituisce un livello ontologico del tutto nuovo anche perché caratterizzato da una sua specifica identità. È la nozione di *emergenza* che non è un'identità autosufficiente poiché la sua essenza è puramente relazionale e si radica proprio nella ricorsività delle relazioni interne al sistema (le società). In altri termini, la connettività (relazionale) di un sistema è identificabile nella somma della storia delle dinamiche trasformazionali che lo riguardano e, trattandosi di esseri umani, nelle interazioni ricorrenti tra individui ed ambiente. L'interazione, tuttavia, non deve essere ridotta a un mero scambio di istruzioni e di informazioni poiché, di fatto, le perturbazioni ambientali non racchiudono le specificazioni o le modalità dei loro effetti su un essere vivente, ma è quest'ultimo che li definisce, in virtù della propria struttura. Le trasformazioni prodotte dall'interazione tra esseri viventi e ambiente sono attivate dalle perturbazioni ambientali e determinati dalla struttura del perturbato. In altre parole, il vincolo (genetico) crea un *panorama* di possibilità dove si realizzano degli eventi reali, e questi ultimi nel *vincolo* non trovano esclusivamente il *limite* ma anche l'opportunità, il presupposto della loro sostanzializzazione.

Il secondo equivoco

Il secondo “equivoco”, che a differenza di quello appena discusso è *esterno* alla sociobiologia, riguarda i sostenitori della sociologia come disciplina incompatibile con qualsiasi tentativo di naturalizzazione. Se i contributi delle neuroscienze, dell’etologia e della psicologia evoluzionista possono offrire gli spunti necessari al fine di creare un quadro coerente che spieghi le *motivazioni evolutive* di determinate espressioni comportamentali negli esseri umani, lascia perplessi constatare come le scienze sociali, in questa impresa, occupino un ruolo così defilato. Ci sono almeno tre buoni motivi che chiariscono le ragioni e le radici di questo problema. Il primo è certamente di carattere storico: negli ultimi decenni le scuole antropologiche sono state straordinariamente impegnate a decostruire i modelli strutturalisti e funzionalisti (di stampo malinowskiano) che ponevano, come esigenza fondamentale dell’indagine sociale, l’autonomia e la specificità di ogni configurazione culturale. Sebbene tali critiche fossero necessarie, le stesse hanno contribuito a spostare l’attenzione sulla singolarità e la soggettività del vissuto etnografico e hanno creato i presupposti, al tempo stesso e in modo più o meno manifesto, per rifiutare l’idea di paradigmi o ipotesi esplicative che avessero valore universale. Lo stesso Wilson, sebbene in maniera differente, aveva percepito una sorta di interdizione preventiva nei confronti di una *sociologia naturalizzata*: in riferimento alle reazioni scaturite successivamente alla pubblicazione del 1978 Wilson commentava:

«[...] speravo di offrire un contributo alle scienze sociali ed umane delineando in forma immediatamente accessibile i metodi ed i principi più rilevanti della biologia di popolazioni della teoria evuzionistica e della sociobiologia. Prevedevo che molti studiosi di scienze sociali, già convinti della necessità di un fondamento biologico per la propria materia, sarebbero stati tentati di raccogliere gli strumenti e metterli alla prova. Ciò si è in parte verificato, ma vi è stata anche una ferma resistenza. Comprendo ora di avere del tutto sottovalutato sia la tradizione di autonomia delle scienze sociali stabilita da Durkheim-Boas¹³ che la forza ed il potere del pregiudizio antigenetico che ha prevalso come dogma di fatto dalla caduta del darwinismo sociale».

Gli ulteriori due motivi sono di carattere strettamente teorico: il primo è che la maggior parte delle correnti antro-po-etno-sociologiche hanno abbracciato l'idea che i meccanismi cognitivi umani determinerebbero esclusivamente alcuni *istinti* e l'apprendimento, per cui gli studi e le ricerche della psicologia, dell'etologia, della genetica delle popolazioni, dell'archeologia, delle neuroscienze, ecc., sarebbero marginali o irrilevanti al fine di spiegare i tratti culturali. L'altro motivo è strettamente legato al precedente e riguarda l'adozione di una metodologia fondamentalmente dualista che si rifiuta di ridurre la cultura a manifestazioni bio-psicologiche; quest'ultimo punto pone una questione determinante anche ai fini delle discussioni effettuate in questo lavoro: se le scienze sociali adottano un approccio di

¹³ È singolare notare come, nelle sue considerazioni, Wilson, velatamente, corresponsabilizzi Durkheim che, se da una parte può essere considerato uno di padri fondatori della sociologia e un forte sostenitore dell'autonomia della disciplina, dall'altra fornisce i presupposti per una ricerca sociale su base oggettiva che, anche attraverso i contributi di Comte e Spencer, costituirà il preludio al consolidamento della struttura teorica alla base di una sociologia scienista.

questo tipo inevitabilmente ci sarà una separazione netta da tutte le discipline che studiano il comportamento umano in un'ottica naturalistica o fisicalista. Nel 1838, Auguste Comte introducendo per la prima volta il neologismo *Sociologia* pensava ad una scienza per studiare le società con gli stessi strumenti delle scienze naturali e, a tal proposito scriveva:

«Credo di dover azzardare, da questo momento, questo nuovo termine [Sociologia] esattamente equivalente alla mia espressione, già introdotta, di fisica sociale, per poter designare con un unico nome quella parte complementare della filosofia naturale che si riferisce allo studio positivo delle leggi fondamentali proprie ai fenomeni sociali»¹⁴.

Alla luce dell'intento comtiano sarebbe controproducente immaginare la sociobiologia come un tentativo interno di delegittimazione della sociologia classica considerando che gli attuali paradigmi mirano a (de)scrivere storie evolutive che analizzino la funzionalità di particolari strategie comportamentali differenziate in nicchie ecologiche diversificate. La sociobiologia non deve essere, quindi, considerata una minaccia ma, al contrario, come una sfida rilevante all'interno delle scienze sociali che mira ad un'analisi di nodi critici nello studio dei comportamenti umani che si concretizzano, in particolar modo, nello stabilire perché certe (e non altre) strategie si siano evolute, quali siano le pressioni selettive che le abbiano attivate e, soprattutto, le relazioni esistenti tra l'evoluzione biologica e quella culturale. Tuttavia, la cultura deve essere interpretata in termini di un'eredità che

¹⁴ Comte A., 1967:179.

interagisce in maniera simbiotica con le altre eredità della specie umana (quella genetica e comportamentale; Jablonka, Lamb, 2005). Nello specifico, la cultura può essere definita come *l'eredità cumulativa di costellazioni simboliche* (Tomasello, 2001; trad. it. 2005). Ogni individuo, alla sua nascita vive in un ambiente modificato culturalmente da chi lo ha preceduto; questa eredità è di natura cumulativa e interessa le *costellazioni simboliche* attraverso cui gli individui (si) spiegano e organizzano la vita.

Inoltre, il concetto di cultura può essere ulteriormente sviluppato, prospettando la cultura come l'appropriazione di una rete globale e dinamica, di significati e valori, di pratiche e routine tramite l'apprendimento sociale e l'interazione con i propri consimili (apprendimento imitativo, insegnamento attivo) indispensabile per adattarsi al proprio ambiente (nicchia ecologica) e per dare senso all'esperienza propria e altrui (comprensione ermeneutica) entro una certa comunità di attori umani (Geertz, 2000). Durante il processo di trasmissione non avviene solamente un'appropriazione di soluzioni o artefatti, ma anche di meccanismi adattativi all'ambiente ed alle sue trasformazioni. Quest'ultimo concetto, definito *adattatività*, descrive la capacità di adattamento attivo alle trasformazioni ambientali. Chiaramente, i processi di mutazione che riguardano gli ambienti, comprendono gli stessi cambiamenti prodotti (o causati) dall'agire umano. Parlare di "appropriazione" significa, inoltre, abbandonare l'idea che la stessa si basi sulla logica della cultura come semplice "trasmissione". Un atteggiamento di questo tipo implicherebbe il rischio – anche se

indiretto – di interpretare la cultura come un passaggio automatico di idee e pratiche attraverso dispositivi di copia e ripetizione¹⁵. Sarebbe un errore considerare la cultura come un semplice patrimonio o un bagaglio di conoscenze e di pratiche che viene “tramandato” da una generazione all’altra senza considerare l’analisi dei meccanismi sottesi alla trasmissione stessa.

Rimane da discutere un ultimo punto: le forti critiche avanzate dall’antropologia sociale e dalla sociologia circa il pericolo che una naturalizzazione della cultura possa far perdere la genuinità degli accadimenti sociali ecologicamente contestualizzati sono legittime e meritano una discussione a parte. Il dissenso, in particolar modo, si concentra sull’idea che i comportamenti umani siano radicati nella loro natura biologica e che la biologia, sotto la sua veste evolutiva (e genetica) possa offrire un modello esplicativo di *umanità*. Detto altrimenti, non va giù l’idea che il *sociale* ed il *culturale* possano essere ridotti al *biologico*. L’accusa più forte che si muove alla

¹⁵ Per Dawkins R. (1994) e Blackmore S. (2002), invece, le cose stanno esattamente così. La *memetica*, o scienza del “meme”, parte dall’assunto che esistano delle unità minime di trasmissione culturale, dette appunto “memi” (l’equivalente sociale dei geni). I memi sono le idee che, trasmesse da mente a mente, acquisiscono una sorta di vita autonoma e manifestano la loro intrinseca e caratteristica capacità di diffondersi e replicarsi. Esistono pertanto dei memi “forti” cioè con alta capacità di diffusione e replicazione, e memi “deboli”, con scarsa capacità di diffusione e replicazione. Lo stesso Wilson (1980) concorda con questa teoria, sebbene, nel suo caso, non si tratti di memi, ma di “cultur-geni”. Sperber (1999) critica fortemente l’analogia gene/meme sostenendo la tesi per cui le variabili culturali non possono essere “atomizzate” e non posseggono un meccanismo di trasmissione fedele, sicché la logica darwiniana è fundamentalmente inapplicabile. Oltre a queste due linee di pensiero ne esiste almeno una terza che nega il parallelismo gene/meme e che respinge in modo deciso il concetto stesso di evoluzione delle idee e della cultura (Gould, 1996). Un’altra voce è quella di Hallpike (1986) secondo cui il termine *meme* è una mera comodità, mentre, in un’impostazione come quella di Dawkins, è assolutamente necessario (e artificioso) introdurre un’unità minima quantificabile, il meme, appunto. Radicale è invece la posizione di Ingold (2001) secondo cui il termine meme è semplicemente un neologismo che sta ad indicare l’unità di base del diffusionismo classico, il *tratto culturale*.

genetica comportamentale, ma anche all'antropologia cognitiva, e, in genere a tutti i tentativi di biologizzazione del comportamento, è quella di panglossianismo, ovvero la pretesa di voler individuare in ogni accadimento socio-culturale una giustificazione di tipo adattativo. Atteggiamenti critici di questo tipo appaiono oggi desueti e anacronistici poiché non tengono conto che la sociobiologia stessa, negli ultimi anni ha subito una sua "evoluzione" interna ed è diventata una disciplina per niente monolitica ma anzi aperta a continui cambiamenti e a nuove interpretazioni che si tengono lontane da posizioni di determinismo sia genetico, sia culturale. In altre parole, i contributi e le evidenze offerte dalle scienze cognitive (e dall'antropologia cognitiva in particolare) non possono essere ignorati e hanno dato luogo ad un disfacimento delle ultime resistenze paradigmatiche presenti nelle scienze sociali e sebbene, spesso, gli spunti teorici siano assai diversificati, iniziamo a comprendere l'esistenza di universali di funzionamento della mente umana senza però la necessità di subordinare a questi ultimi le specificità e le tipicità ecologiche delle espressioni culturali (Boyer, 2001; Atran, 2002a).

Conclusioni

È evidente che gli i problemi trattati in questo breve saggio sono affrontabili a livelli di analisi notevolmente diversificati. Ciò che si propone è una delle possibili interpretazioni intrinsecamente parziale e debitrice nei confronti di esegesi teoriche differenti. Come si è tentato di mettere in evidenza, gli sviluppi degli studi *socio-*

comportamentali che hanno interessato discipline considerate, a torto, lontane dalle scienze sociali si intrecciano a pieno diritto con la storia della sociobiologia, facendone una disciplina completamente diversa rispetto alla sua versione originale che si muove contro forme di astratto culturalismo facendo leva sulla dotazione genetica che, pur non determinando i comportamenti umani, ne circoscrive, in qualche modo, il raggio d'azione ed utilizzando una nuova impostazione teorica, spesso dissonante rispetto all'impostazione wilsoniana. Per concludere, il sostrato biologico non può spiegare né la polimorfia tonale tipica della vasta gamma delle manifestazioni comportamentali umane né tantomeno peculiari espressioni culturali, ma certamente impone agli scienziati attenti alle dinamiche sociali di valutare l'opportunità che un'analisi integrale delle modalità (e anche delle finalità) degli schemi di comportamento umano non può aprioristicamente escludere un confronto sulla natura biologica degli attori sociali e sulla relazione che questa ha con la loro inclinazione socio-culturale.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Atran S., *In gods we trust: The evolutionary landscape of religion*. Oxford University Press (2002a)

Blackmore S., *La macchina dei memi. Perché i geni non bastano*. Instar Libri (2002)

Boyer P., *Religion Explained: The Evolutionary Origins of Religious Thought*. New York: Basic Books. (2001)

Comte A., *Corso di filosofia positiva*. (A cura di F. Ferrarotti) Utet (1967)

Dawkins R., *Il gene egoista*. Mondadori (1994)

Durkheim E., *Le forme elementari della vita religiosa*. Meltemi. (2005)

Durkheim E., *Le regole del pensiero sociologico*. Einaudi (2001)

Futuyama, D. J., *Evolutionary biology*. Sinauer Sunderland, Massachusetts(1979)

Geertz C., *Gli usi della diversità* (in *L'antropologia culturale oggi*, a cura di R. Borofsky) Meltemi (2000)

Hallpike C. R., *The principles of social evolution*. Oxford: Clarendon Press(1986)

Hamilton, W. D., "The evolution of altruistic behavior". *American Naturalist* 97: 354–356 (1963)

Hamilton, W. D., "The Genetical Evolution of Social Behavior". *Journal of Theoretical Biology* 7 (1): 1–52 (1964)

Hinde R.A., *La comunicazione non-verbale nell'uomo*. Laterza (1977)

Ingold T., *Ecologia della cultura*. Meltemi (2001)

Jablonka E., Lamb M., *Epigenetic Inheritance and Evolution: The Lamarckian Dimension*. Oxford University Press (1995)

Lallement M., *Le idee della sociologia. Dalle origini a Weber*, Dedalo (1996)

Lewontin R. C., Gould S. J., *I pennacchi di San Marco e il paradigma di Pangloss. Critica del programma adattazionista.* Einaudi (2001)

Lewontin R., *Gene, organismo e ambiente.* Laterza (2002)

Lumsden C. J., Wilson E. O., *Il fuoco di Prometeo. Le origini e lo sviluppo della mente umana,* Mondadori (1984)

Pennisi A., *Biologia, evoluzione e scienze cognitive.* In *Biologia, evolucionismo e scienze cognitive, Atti del Convegno 2007 del CODISCO* (a cura di Falzone A. M., Campochiario M.) Squilibri (2008)

Segerstrale U., *Defenders of the Truth: The Sociobiology Debate.* Oxford University Press (2000)

Sperber D., *Il contagio delle idee. Teoria naturalistica della cultura.* Feltrinelli (1999)

Trivers, R. L., *Natural Selection and Social Theory: Selected Papers of Robert L. Trivers.* (Evolution and Cognition Series) Oxford University Press, Oxford. (2002)

Tomasello M., *Le origini culturali della cognizione umana.* Il Mulino (2005)

Wilson E. O., *Sociobiologia: La nuova sintesi.* Zanichelli (1983)