

Modelli evolucionistici della cultura

Alberto Acerbi

L'idea che meccanismi analoghi a quello utilizzato da Darwin per spiegare l'evoluzione e la differenziazione delle specie biologiche possano rendere conto di fenomeni in ambiti differenti non è certo nuova. In effetti, fu lo stesso Darwin a proporre che la selezione naturale potesse agire su entità diverse dagli organismi. Citando Max Muller, egli osservava che:

Ferve una continua lotta per la vita tra i vocaboli e le forme grammaticali di tutte le lingue. Le forme migliori, le più brevi, le più facili da ricordare, acquistano sempre maggior credito e devono il loro successo alla loro inerente virtù (Darwin, 1871, p. 60).

Tuttavia è solo negli ultimi anni che le implicazioni di questa idea sono state oggetto di tentativi di analisi sistematica (Dawkins 1976, 1986; Dennett 1995). In particolare, il filosofo Daniel Dennett ha difeso un'interpretazione del meccanismo di selezione naturale come processo *algoritmico*: secondo Dennett, esistono alcune caratteristiche necessarie per definire un processo come algoritmico e la selezione naturale le possiede (Dennett 1995, pp. 48 – 52). La prima, che ho già introdotto, è la neutralità rispetto al substrato: una procedura algoritmica funziona in virtù della sua “struttura logica, [non in virtù del] potere causale dei materiali con i quali è istanziata” (ibidem, p. 51).

Un modo per chiarire la “struttura logica” del meccanismo di selezione naturale è pensare nei termini delle entità, qualsiasi esse siano, che si replicano, che Richard Dawkins ha chiamato – sorpresa – *replicatori* (Dawkins 1976). Notoriamente, l'obiettivo di Dawkins era sostenere che i *veri* replicatori fossero i geni (e non gli individui o i gruppi) ma, per sostenere questa tesi, sviluppa un'argomentazione più generale sul processo evolutivo. Una volta che esistono dei replicatori, qualsiasi cosa

essi siano, se questi replicatori possiedono ereditarietà (la replica conserva, in genere, le caratteristiche dell' "originale"), ma anche variazione (il meccanismo di ereditarietà non è perfetto, a volte la replica presenta differenze rispetto all'originale) e, infine, sopravvivenza differenziale (i replicatori hanno diverse probabilità di sopravvivenza e queste sono in qualche modo legate alle caratteristiche che hanno ereditato), non c'è da aggiungere altro: l'evoluzione è inevitabile.

Dunque, se è possibile considerare il meccanismo di selezione naturale come un algoritmo indipendente dal substrato e se, date alcune condizioni, ossia l'esistenza di replicatori che possiedono ereditarietà, variazione e sopravvivenza differenziale, l'evoluzione è un processo automatico, possiamo aspettarci che negli ambiti in cui valgono queste condizioni, valgano – come Darwin sospettava accadesse nel campo del linguaggio - regole analoghe a quelle riscontrate nella biologia.

## Replicatori culturali

E' ancora Dawkins uno dei primi a sostenere in modo esplicito che ciò possa essere proprio il caso della cultura<sup>1</sup>. Nell'ultimo capitolo de "Il gene egoista" (Dawkins 1976), egli afferma che l'avvento degli esseri umani, con la loro capacità di apprendimento sociale, abbia creato le condizioni per la comparsa di un nuovo replicatore – nuovo rispetto al gene, il replicatore "archetipico" – e quindi per l'avvio di un ulteriore processo evolutivo. In analogia con i geni, Dawkins chiama questi nuovi replicatori *memi*: i memi sono, secondo Dawkins, "melodie, idee, frasi, mode, modi di modellare vasi o costruire archi" (ibidem). I memi si trasmettono da un individuo ad un altro tramite apprendimento e l'apprendimento sociale tra gli esseri umani è sufficientemente affidabile da garantire ereditarietà; tuttavia esistono varianti

---

<sup>1</sup> L'atteggiamento di Dawkins nei confronti di questa proposta è stato, nel corso degli anni, ambivalente. Da una parte, ha più volte sostenuto come proponendo l'esempio dei memi egli non stesse tentando di formulare una nuova teoria della cultura, ma solo di rendere tangibile l'ipotesi che l'evoluzione fosse indipendente dal substrato materiale e che *qualsiasi* replicatore potesse supportare un processo evolutivo (si vedano le note nelle varie edizioni de "Il gene egoista"). Dall'altra (si veda per esempio Dawkins 1999) si mostra – comprensibilmente – soddisfatto di come l'idea di meme si sia rivelata un *buon* meme, diffondendosi nella cultura popolare e, in qualche misura, nella comunità scientifica.

diverse e solo alcune di queste sopravvivono nel tempo: le condizioni basilari perché sia in atto un processo evolutivo sono perciò, secondo Dawkins, rispettate.

Praticamente negli stessi anni si iniziò a sviluppare un ambito di ricerca più o meno parallelo a quello intavolato da Dawkins, anche se partendo da presupposti abbastanza diversi. Se la diffusione della sociobiologia aveva, nella maggior parte degli studiosi del comportamento “umanisticamente orientati”, suscitato semplicemente un rifiuto pregiudiziale, quasi sempre colorito di note politiche, altri avevano precepito come, sebbene l’approccio sociobiologico non fosse esente da – molti – problemi, stesse affrontando con una nuova vivacità questioni su cui gli antropologi riflettevano da sempre (si veda, per esempio, il resoconto in Laland e Brown 2002, o, con un taglio propriamente sociologico e storico, Segerstråle 2000). In particolare, Luca Cavalli – Sforza e Marcus Feldman, genetisti all’università di Stanford, incominciarono a realizzare modelli matematici, simili a quelli realizzati da alcuni sociobiologi, in cui però, oltre a modellizzare la trasmissione differenziale dei geni da una generazione all’altra, includevano ciò che, nei modelli sociobiologici, restava escluso: la cultura. Oltre ai geni, quindi, gli individui, in questi modelli, erano in grado di trasmettersi un altro tipo di informazione – informazione culturale – , e le interazioni tra questi due “sistemi ereditari” potevano essere studiate (Feldman e Cavalli – Sforza 1976, Cavalli – Sforza e Feldman 1981).

Da questi due esordi, quasi contemporanei, si sono sviluppati due ambiti di ricerca con una storia abbastanza diversa. La proposta di Dawkins non ha avuto, almeno inizialmente, molto successo in ambito accademico: la cosiddetta *memetica* è divenuta più che altro patrimonio della subcultura informatica o di una certa sociologia *pop* (idee infettive, virus della mente, ecc.). Solo a partire dagli anni novanta del secolo scorso l’idea di meme ha iniziato ad essere considerata come una concreta proposta scientifica, benchè da una ristretta minoranza di studiosi della cultura e filosofi (Dennett 1992, 1996, 2006; Blackmore 1999; Aunger 2000). Al contrario, il lavoro incominciato da Cavalli – Sforza e Feldman è stato da subito salutato come un importante contributo scientifico, sebbene, anche in questo caso, si era ben lontani, e la situazione persiste tuttora, dal poter dire che abbia avuto un effetto influente sulla scienza sociale *mainstream*.

Una delle ragioni di questa disparità va ricercata probabilmente nel fatto che

mentre i sostenitori della memetica hanno quasi sempre utilizzato argomenti verbali, analogie – più o meno efficaci – e metafore per sviluppare le loro ipotesi e difendere i loro argomenti (un bell'esempio contrario è Lynch 1996), la teoria della coevoluzione gene-cultura<sup>2</sup> è stata sviluppata fin dall'inizio con rigorosi strumenti matematici, presi in prestito da quelli già utilizzati nella genetica delle popolazioni (Feldman e Laland 1996). La scelta di trattare insieme questi due approcci è dunque soggettiva, anche se spero non totalmente arbitraria. Tra l'altro, quelli che sono probabilmente i due ricercatori più conosciuti nel campo della teoria dell'evoluzione gene – cultura, Robert Boyd e Peter Richerson, hanno esplicitamente criticato il progetto della memetica (Boyd e Richerson 2000).

La differenza teorica principale, oltre a questa differenza nello “stile” metodologico (argomenti verbali contro modelli analitici), sta nel fatto che, per i sostenitori della memetica, la ragione ultima – ultima dal punto vista evoluzionistico – del successo di un meme risiede, come nel caso nei geni, semplicemente nella sua capacità di replicarsi. Le “strutture” create dai memi (leggi la cultura umana) non avrebbero alcun valore adattivo (diretto) per gli esseri umani e nemmeno alcuna spiegazione funzionale: semplicemente alcuni memi sono meglio di altri a riprodursi e questi persisterebbero nel *pool* culturale degli esseri umani. Nelle parole di Dawkins: “un tratto culturale può essere evoluto nel modo in cui è evoluto semplicemente perché è *vantaggioso a se stesso*” (Dawkins 1976, p. 214, corsivo nell'originale).

---

<sup>2</sup> Un'ulteriore conferma della scarsa influenza nelle scienze sociali *mainstream* o, in Italia, nelle scienze *tout court*, proviene dal fatto che, a quanto ne so, non abbiamo nemmeno un buon nome per definire questi lavori. Generalmente vengono identificati come *gene-culture coevolutionary theory* (Cavalli – Sforza e Feldman 1981, Lumsden e Wilson 1981) o come *dual-inheritance theory* (Boyd e Richerson 1985), anche se, soprattutto negli anni più recenti, lavori che sono senza ombra di dubbio legati a questo approccio (vuoi per il tipo di metodologie modellistiche, vuoi per il genere di domande che si pongono) non sembrano essere tanto incentrati sullo studio delle *interazioni* tra geni e cultura, quanto a quelle delle dinamiche culturali in sè (si vedano alcuni esempi in Richerson & Boyd 2005). Per questo motivo altri preferiscono parlare semplicemente di “teoria dell'evoluzione culturale” (Mesoudi et al. 2006), il che però può creare una giustificata confusione. Io utilizzerò, sia per questi lavori che per la memetica, il termine “modelli evoluzionistici della cultura”, per sottolineare l'importanza che riveste in entrambi gli approcci la costruzione di *modelli* della trasmissione e dell'evoluzione culturale (non sempre nella memetica, a dire il vero) e il fatto che entrambi presuppongono una qualche somiglianza tra evoluzione culturale ed evoluzione biologica.

Questa idea, che appare a prima vista assurda – per un esempio di “ragionamento” memetico si veda la nota 3 – rappresenta l’elemento teorico principale di tutta la memetica e non è condivisa dalla teoria della coevoluzione gene – cultura. Per quest’ultima, in modo più intuitivo, la sopravvivenza dei tratti culturali dipende dalla loro influenza sui portatori, e sebbene sia accettato (e sia anzi parte fondante della teoria della coevoluzione gene – cultura) che ciò non porti necessariamente a concludere che *tutti* i tratti culturali siano adattivi, la possibilità dell’apprendimento sociale deve essere evoluta perché adattiva per gli esseri umani (Boyd e Richerson 1995).

Tuttavia, oltre a queste differenze, esistono delle similarità a livello generale e su queste ci concentreremo: in particolare, per entrambi gli approcci la cultura può essere vista come un insieme di tratti che possono essere considerati come discreti e che vengono trasmessi con un sufficiente grado di fedeltà da un individuo ad un altro. Inoltre, sia per la memetica che per la teoria della coevoluzione gene – cultura, il meccanismo principale che genera variabilità nel *pool* dei tratti culturali è rappresentato da mutazioni casuali, di modesta entità, che si producono nel processo di trasmissione. Infine, per entrambi gli approcci, le dinamiche culturali possono essere produttivamente studiate a livello popolazioneale, ossia astraendo, almeno in parte, dai processi individuali di apprendimento sociale e comunicazione.

Come vedremo più avanti, tutti questi assunti possono essere – e sono stati – criticati; tuttavia, credo che esaminare in modo non pregiudiziale questi approcci possa essere un utile esercizio per chiarire alcuni nodi concettuali che, anche se non sempre riconosciuti, stanno al centro degli studi antropologici. Inoltre, è innegabile che i modelli evuzionistici della cultura presentino alcuni aspetti interessanti di per sé, che cercherò ora di presentare.

Perché interessarsi ai modelli evuzionistici della cultura?

Un singolo essere umano è un oggetto decisamente complicato da studiare. E’ assai ragionevole che agglomerati di esseri umani che producono cultura, interagendo con un contesto ecologico e storico, siano oggetti ancora più complicati da studiare: gli

antropologi lo sanno fin troppo bene. Tuttavia, è ragionevole pensare che anche altri ecosistemi presentino gradi di complessità almeno paragonabili a quelli degli esseri umani o che comunque, anche per altri sistemi, una spiegazione completa in termini causali delle loro dinamiche sia pressochè impossibile. Il già citato Peter Richerson, prima di costruire modelli di evoluzione della cultura, si occupava di limnologia, ossia dello studio degli ecosistemi lacustri, e ha fatto notare come studiare l'interazione di centinaia o migliaia di specie che vivono in un lago, insieme alla loro storia evolutiva, nonché agli effetti dei fattori abiotici, sia difficilmente definibile *semplice* (Richerson & Boyd 2005).

La strategia delle scienze biologiche, per fare fronte a questa complessità, è stata storicamente differente rispetto alla strategia delle scienze umane. Il meccanismo darwiniano di selezione naturale, per quanto sia una “legge” esternamente generale e dalla quale si possono ricavare, a seconda dei contesti, predizioni empiriche molto differenti tra loro, ha fornito alla biologia una struttura portante che ha permesso di costruire una serie di modelli – anch’essi astratti, anch’essi in grado di produrre predizioni rigorose solo per casi specifici e in condizioni ideali – che hanno reso possibile alle scienze biologiche di accumulare una serie di risultati in un modo difficilmente paragonabile a quanto avvenuto per le scienze umane (Mesoudi et al. 2006). Se si è d’accordo su questo, il successivo passaggio logico è abbastanza immediato: *nella misura in cui* la medesima “struttura portante” può essere applicata alle dinamiche culturali, gli antropologi potrebbero utilizzare, modificandoli e riadattandoli, gli strumenti già sviluppati dalle scienze biologiche giungendo, eventualmente, ad analoghi risultati.

La strategia metodologica proposta è un esempio di quella che potremmo definire interdisciplinarietà *orizzontale*. Per interdisciplinarietà orizzontale intendo il fatto che le *metodologie* sviluppate nella disciplina A vengano utilizzate nella disciplina B, senza che questo implichi assunzioni sul fatto che esista un livello più fondamentale alla quale entrambe le discipline debbano fare riferimento. Affermare che il meccanismo di selezione naturale possa essere inteso come un processo algoritmico, indipendente dal contesto e quindi applicabile anche nel dominio culturale, non significa che la cultura vada “ridotta” alla biologia. Si può pensare a questa analogia: assumiamo che un processo algoritmico, diciamo, per ordinare

oggetti secondo la loro grandezza, sia stato inventato e si sia dimostrato efficace per un particolare ambito della botanica; ora, questo stesso algoritmo potrebbe risultarsi utile, per esempio, in astronomia (per la grandezza dei pianeti o qualcosa del genere), senza che ciò implichi *necessariamente* qualche legame “profondo” tra botanica ed astronomia. Credo che questo punto sia importante e che sia, allo stesso tempo, spesso frainteso sia dai fautori dei modelli evuzionistici (che a volte considerano il fatto di adottare modelli evuzionistici come *di per sé* sufficiente ad intergere studi culturali e biologici), sia dai loro detrattori (che ogni volta che sentono le parole “evoluzione” e “cultura” l’una vicina all’altra ammoniscono sui pericoli del riduzionismo o quant’altro).

Naturalmente è anche vero che utilizzare modelli compatibili può favorire un’integrazione che chiamo *verticale* (si veda anche Barkow 2006), caratterizzata dal fatto che i concetti delle varie scienze che studiano, per esempio, il comportamento umano, utilizzino la medesima ontologia, non siano in contrasto tra loro e, possibilmente, possano essere giustificati a più livelli. In questo caso, non si tratta di postulare un’analogia tra i meccanismi sottostanti il processo evolutivo biologico e culturale, ma di rendere le spiegazioni dei fatti generalmente studiati dagli antropologi compatibili con ciò che sappiamo a proposito delle strutture cognitive degli esseri umani e delle pressioni (biologiche e culturali) che hanno caratterizzato, e caratterizzano, la nostra storia evolutiva (Acerbi 2005).

Tornando ai modelli evuzionistici della cultura, oltre a queste ragioni, legate alla possibilità di allargare il ventaglio degli strumenti metodologici delle scienze umane, è innegabile che questi approcci abbiano riscosso, negli ultimi anni, notevoli successi<sup>3</sup>. Gli antropologi possono legittimamente decidere di disinteressarsene e

---

<sup>3</sup> Questo vale più per la teoria della coevoluzione gene – cultura che per la memetica, probabilmente per le ragioni esposte prima. Tuttavia, ancora Dennett ha utilizzato la memetica come elemento fondamentale nella sua influente teoria della coscienza (Dennett 1991) e in una sua recente analisi della religione (Dennett 2007). Voglio citare velocemente un esempio, da Dennett (2007), solo per dare un’idea del modo tipico di ragionare “dal punto di vista del meme”. Perché i rituali contengono spesso ripetizioni mnemoniche meccaniche o formule il cui significato è oscuro agli stessi partecipanti (si pensi alla “nostalgia” di una parte della chiesa cattolica per la celebrazione della messa in latino)? Nell’ottica dei memeticisti, queste caratteristiche si sarebbero stabilizzate in quanto favoriscono il meme stesso. Un meme che prevede di essere ripetuto a memoria – o senza essere compreso – avrà un vantaggio selettivo rispetto ad un meme dallo stesso contenuto ma che non prevede la ripetizione

lasciare che siano altri a dibattere di questi temi, ma questo atteggiamento rinunciatario sembra avere come unico risultato il fatto che alcune delle questioni centrali dell'antropologia siano lasciate cadere o che siano studiosi provenienti da ambiti diversi ad affrontarle (Bloch 2005). Questioni centrali come, solo per citare due esempi, l'adattività dell'apprendimento sociale (in che condizioni è efficace apprendere socialmente e in quali individualmente? Perché negli esseri umani, e non nelle altre specie, è così sviluppato l'apprendimento sociale?) e lo straordinario sviluppo, tra gli esseri umani, della cooperazione, praticamente assente tra individui non geneticamente legati nelle altre specie, vengono affrontate con successo con questo tipo di modelli (delle rassegne sono, per esempio: Laland & Brown 2002, Richerson & Boyd 2005).

Obiezioni di senso comune (probabilmente sbagliate) contro i modelli evuzionistici della cultura

In un recente contributo al dibattito sull'importanza dei modelli evuzionistici della cultura, l'antropologo Tim Ingold ha sottolineato come spesso i sostenitori di questi, solitamente psicologi o biologi, utilizzino una peculiare strategia argomentativa contro gli antropologi che sono contrari all'utilizzo di questi modelli. Questa strategia consiste, secondo Ingold, nel dare per scontato, erroneamente, che gli antropologi sposino posizioni assurde, come un pregiudiziale antidarwinismo o antiscentismo, per poi accusarli, ingiustamente, proprio di ciò (Ingold 2007). Senza voler ripetere il medesimo errore, voglio passare brevemente in rassegna alcune obiezioni, non fondate, che *potrebbero* essere utilizzate contro questi modelli, prima di procedere con le obiezioni più interessanti.

Come spero di avere chiarito in precedenza, le origini concettuali di questi modelli hanno ben poco a che vedere con le correnti evuzionistiche "classiche" che meccanica, in quanto quest'ultimo sarà più soggetto a mutazioni casuali. Si noti come un'analisi del linguaggio rituale simile a questa è stata sviluppata dall'antropologo Maurice Bloch (Bloch 1974), utilizzando come fondamento non la memetica ma la linguistica: Bloch sottolinea lo stesso legame tra ripetizione meccanica e difficoltà di variazione, anche se nella sua interpretazione il vantaggio di ciò non è *per* i memi ma, più tradizionalmente, per le classi egemoni, officiatrici dei rituali.



occupano i primi capitoli dei manuali universitari di antropologia. Utilizzare dei *modelli* evoluzionistici per studiare le dinamiche culturali non implica alcuna idea di evoluzione lineare o progressiva dei gruppi culturali. Il punto è che, ad evolvere, o, per essere precisi, a sottostare ad un meccanismo analogo a quello dell'evoluzione naturale, non sono affatto gli individui o i gruppi, ma i tratti culturali. Inoltre, anche a questo livello, come è chiaro in tutta la biologia contemporanea, non c'è, a priori, una tendenza universale verso maggior complessità o maggiore adattività o quant'altro, che possa essere valutata con un metro assoluto<sup>4</sup>.

Una seconda idea (sbagliata) è che se la cultura *evolve* allora debba essere sempre adattiva. Gli esempi di tratti culturali palesemente non adattivi sono molteplici, tuttavia, non solo questo è vero anche per l'evoluzione biologica ma la nozione che non tutti i tratti culturali siano adattivi è parte integrante dei modelli evoluzionistici della cultura. Per la memetica, come già ricordato, i tratti culturali non sono – per definizione – direttamente adattivi per gli esseri umani. Il discorso è un po' più complesso per quanto riguarda la teoria della coevoluzione gene – cultura: secondo Richerson e Boyd (2005) l'esistenza di tratti culturali non adattivi è un sottoprodotto necessario di alcuni meccanismi che rendono la cultura, nel complesso, adattiva. Per fare un esempio, un meccanismo che rende la cultura adattiva è la propensione a copiare i tratti posseduti dagli individui che sembrano più ricchi, potenti o prolifici (*prestige bias*): in media, questo meccanismo è adattivo, poiché, almeno probabilisticamente, la ragione della ricchezza, potenza, o prolificità di questi individui sarà legata al tipo di tratti culturali che essi possiedono, ma, naturalmente, lascia aperta la porta all'acquisizione di tratti culturali che non sono in alcun modo legati a ciò. L'adattività di un meccanismo come il *prestige bias* ipotizzato da Richerson e Boyd dipende proprio da questa flessibilità: un meccanismo analogo, ma che vagliasse in modo infallibile quali tratti assumere e quali no, non solo sarebbe

---

<sup>4</sup> La mia opinione è, comunque, che questa sia una questione empirica. Se l'evoluzione culturale, per qualche ragione, mostrasse dei pattern presenti in modo statisticamente significativo che la differenziano da quella biologica questo non sarebbe così sconvolgente e sarebbe interessante capire il perché. Per esempio, è abbastanza incontrovertibile affermare che, date alcune condizioni (non sempre!), il numero dei tratti culturali (strumenti, poesie, articoli scientifici, ecc.) in un dato gruppo tende ad aumentare in modo non lineare ma esponenziale, in una maniera che non ha eguali nell'evoluzione biologica. Perché? (si veda su questo Enquist et al., 2008)

probabilmente troppo costoso, oltre che lento, ma sarebbe poco utile per fare fronte a rapidi cambiamenti ambientali (in senso ampio, intendendo anche l'ambiente socio – culturale).

L'ultimo punto riguarda le generiche accuse di “eccessiva semplificazione” di questi modelli. Devo ammettere che, spesso, non mi è molto chiaro cosa questo significhi. Nessuno, credo, affermerebbe che la seconda legge del moto di Newton ( $F = ma$ ) è troppo semplice. Tuttavia è *abbastanza* semplice e può essere applicata ad una serie di fenomeni molto diversi da loro le cui dinamiche, senza la legge di Newton, sarebbero alquanto difficili da considerare in modo unitario. In generale, se con un modello semplice riusciamo a rendere conto di numerosi fenomeni complessi tanto di guadagnato. Il problema, allora, non è tanto che questi modelli siano “semplici” in generale, ma quanto le semplificazioni che si attuano siano corrette oppure no. Questa è naturalmente una critica legittima e sarà l'argomento dei prossimi paragrafi.

Altre obiezioni (1): il ruolo della variazione guidata

Il dibattito sull'utilità dei modelli evuzionistici della cultura ha conosciuto un grosso sviluppo negli ultimi anni (si vedano i contributi raccolti in Aunger 2000, o, più recentemente, Dennett 2005, Sperber & Cladiere 2006, Mesoudi 2007, Ingold 2007). Voglio qui occuparmi di due critiche *interessanti* che possono essere rivolte a questi modelli<sup>5</sup>: la prima che affronterò riguarda il ruolo della variazione guidata nelle dinamiche culturali. Steven Pinker rende probabilmente nel modo più chiaro l'idea

---

<sup>5</sup> Altre critiche *interessanti* che non posso discutere qui riguardano, per esempio, la difficoltà di considerare la cultura come composta da tratti discreti – o discretizzabili (Bloch 2000), il fatto che la trasmissione sociale manchi della fedeltà che caratterizza la trasmissione genetica (Sperber 1996, 2000) oppure l'importanza che avrebbero strutture cognitive comuni a tutta la specie umana nel determinare la stabilità e la diffusione dei tratti culturali, per cui studiare queste dinamiche a livello popolazionele non sarebbe particolarmente utile (Barkow et al. 1992, Sperber 1996). Tuttavia, nessuna di queste critiche mi sembra decisiva *contro* l'utilizzo dei modelli evuzionistici, anche se i problemi posti sono rilevanti e vanno tenuti sicuramente in considerazione (cosa che del resto avviene, si veda Richerson e Boyd 2005, Mesoudi et al. 2006).

intuitiva che sta dietro a questa obiezione:

Un meme complesso non viene fuori dal perepturarsi di errori di copiatura: viene fuori grazie al fatto che qualcuno si mette al lavoro, si lambicca il cervello, chiama a raccolta il suo ingegno e compone o scrive o dipinge o inventa qualcosa (Pinker 1997).

In questi modelli, invece, si assume in genere che il “motore” della variazione nelle dinamiche culturali sia fornito, sulla scorta dell’analogia biologica, da mutazioni casuali e di piccola entità. E’ un fatto accertato che mutazioni casuali e di modeste dimensioni abbiano un ruolo nella cultura: nell’evoluzione dei linguaggi, per esempio, è incontroverso che almeno parte della differenziazione di diversi linguaggi a partire da un ceppo comune sia dovuta a questo tipo di processi (Fitch 2007). Tuttavia, la maggior parte dei nuovi tratti culturali sembrano essere prodotti dell’ “ingegno” di qualcuno.

E’ possibile essere un po’ più precisi nella formulazione di questa idea. Le “mutazioni” dell’evoluzione culturale sono, secondo questo ragionamento, il prodotto dell’apprendimento individuale direzionato di singoli o gruppi di esseri umani. L’apprendimento individuale è direzionato perché prima che un tratto culturale venga immesso nel “pool” di una certa comunità, questo deve essere in qualche modo creato in maniera intenzionale e, per così dire, accettato, da colui che lo crea. L’innovatore non potrà naturalmente effettuare una valutazione perfetta del tratto in questione ma, quantomeno, perché questo tratto abbia la possibilità di essere copiato dovrà essere ripetuto e quindi giudicato favorevolmente dal suo inventore. Si pensi ad un innovatore preistorico di uno strumento litico. La modificazione può avvenire in almeno tre modi: (1) l’innovatore potrebbe copiare erroneamente da un modello e produrre, per ragioni casuali, uno strumento migliore senza rendersene conto. Ancora per ragioni casuali, il nuovo strumento verrebbe copiato da altri e si diffonderebbe nel gruppo. (2) Come nel caso precedente, l’innovatore potrebbe copiare erroneamente da un modello e produrre, per ragioni casuali, uno strumento migliore senza rendersene conto ma continuerebbe ad usare questo nuovo strumento proprio perché migliore del

primo (al contrario di quanto accadrebbe se lo strumento si rivelasse meno efficace)<sup>6</sup>.  
(3) L'innovatore potrebbe provare in modo intenzionale a modificare uno strumento pre – esistente fino ad ottenere un nuovo strumento ritenuto più efficace. E' evidente che, anche se in grado diverso, i casi (2) e (3) presuppongono una forma di direzionalità del cambiamento.

Se la maggior parte delle modificazioni dei tratti culturali sono dovute a processi come quelli descritti in (2) o (3) o ad altri processi che, comunque, presuppongono intenzionalità, è legittimo chiedersi se, per studiare le dinamiche culturali, modelli che astraggono dal comportamento individuale possano essere efficaci o non sia meglio concentrarsi, per esempio, sulla psicologia individuale dell'apprendimento o della creatività.

I sostenitori dei modelli evuzionistici della cultura hanno affrontato questo problema (Mesoudi 2007), anche se la strategia argomentativa utilizzata non mi convince molto. L'idea di base è che *anche* nell'evoluzione biologica è presente la variazione guidata: solo per fare un esempio, si è notato come il tasso di mutazione vari in modo adattivo in presenza di stress per gli organismi. Ossia, la prole di organismi sottoposti, per esempio, a forti pressioni ambientali, tende ad ereditare un genoma più mutato rispetto alla prole di organismi della stessa specie ma non sottoposti alle medesime condizioni strssanti (*ibidem*). Questo è chiaramente un esempio di un processo teleologico nell'evoluzione biologica, ma se ne potrebbero fare molti altri: tuttavia il problema, a mio avviso, non è tanto se l'evoluzione biologica sia *uguale* a quella culturale oppure no, ma se i modelli *semplici* che vengono utilizzati per studiare l'evoluzione biologica possano essere utilizzati per le dinamiche culturali. Comprendere le similarità e le differenze tra i due fenomeni è sicuramente una questione teorica interessante e che può portare ad utili intuizioni, ma affermare che esiste teleologia nell'evoluzione biologica non cambia di molto la nostra concezione della cultura (se non per aiutarci a pensare che ciò che accade nelle dinamiche culturali non è, dopo tutto, così *speciale*).

---

<sup>6</sup> Potrebbe, del resto, accadere l'esatto contrario, ossia che tratti culturali vengano utilizzati più di altri perché *non* sono efficaci. Si immagini una cura A molto efficace per una qualche malattia, che permetta di guarire in un giorno e un cura B meno efficace per la stessa malattia che permetta di guarire solo in dieci giorni. A parità di altre condizioni la cura B avrebbe maggiori condizioni di essere copiata dagli altri individui del gruppo (Stefano Ghirlanda, comunicazione personale).

Un modo migliore di guardare al problema è quello di pensare ai due fenomeni come disposti attraverso un continuum di intenzionalità (Dennett & McKay 2006) per cui in entrambi esistono sia variazioni guidate che mutazioni casuali ma in cui la cultura si colloca più “dalla parte della variazione guidata” rispetto alla biologia. Ancora una volta si tratta di una questione empirica: in quali casi le modificazioni culturali sono generate da mutazioni casuali? In quali casi la variazione guidata è importante? E, laddove la variazione guidata è importante, è possibile studiarla con modelli semplici, *come se* fosse prodotto di mutazioni casuali? E, se non è possibile, che tipo di modifiche dobbiamo apportare ai modelli popolazionali? Ispirandoci ai casi di teleologia in biologia o alla psicologia? Oppure dobbiamo abbandonare del tutto questi modelli? (Per il lettore curioso, le mie risposte alle ultime due domande sono: alla psicologia; no).

Per rispondere a queste domande potrebbe essere necessario procedere costruendo modelli alternativi, in cui i nuovi tratti creati dagli individui siano dovuti a modificazioni casuali oppure siano, in media, più adattivi dei precedenti (siano quindi prodotto di variazione guidata) e confrontare le dinamiche risultanti da questi modelli con reali dinamiche culturali. Molti esempi di evoluzione tecnologica, per esempio, sono stati spiegati come il risultato dell’accumulazione di mutazioni casuali (Basalla 1988), ma poco o nulla sappiamo, da questo punto di vista, della maggior parte dei fenomeni culturali.

Altre obiezioni (2): diversi meccanismi di apprendimento sociale

Nei modelli evuzionistici della cultura, un tratto culturale è, di solito, una variabile che “passa”, con una certa probabilità, da un individuo ad un altro. L’attenzione è incentrata sui risultati a livello popolazionale di questo processo senza tenere in considerazione le dinamiche a livello individuale. Come si è detto, l’idea di base è che l’apprendimento sociale tra gli esseri umani sia sufficientemente affidabile da garantire che, in media, i tratti culturali si conservino quando vengono trasmessi da un individuo all’altro e che non sia quindi necessario entrare nel dettaglio a proposito di *come* avvenga questo passaggio.

Tuttavia, numerosi studi, soprattutto in campo etologico (una breve rassegna è Galef & Laland 2005), hanno chiaramente mostrato che la trasmissione sociale dei comportamenti può avvenire in molti modi differenti, ed è legittimo chiedersi se lo specifico modo in cui avviene possa influenzare le risultanti dinamiche a livello popolazione (su tutto ciò si veda Acerbi 2008). Solo per fare un esempio, recentemente è stato messo in evidenza come, nel “copiare” specifici compiti, mentre gli esseri umani tendono a riprodurre la stessa sequenza di azioni del dimostratore, i primati non umani tendono ad utilizzare solo le informazioni riguardanti il risultato finale, e cercano di raggiungere questo risultato senza curarsi del modo in cui è stato raggiunto dal dimostratore (Tennie et al. 2006). Si pensi ad un compito complesso come fare un nodo (per ovvie ragioni non è questo il compito dell’esperimento originale): un “copiatore di risultati” utilizzerebbe solo l’informazione sul risultato finale (il nodo) per valutare la propria performance (un po’ come se si dovesse riprodurre un nodo avendo solo la fotografia di questo, il che è, intuitivamente, sempre meglio che doverlo imparare da soli), mentre un “copiatore di azioni” utilizzerebbe anche informazioni sulla sequenza di azioni necessaria per realizzare quel nodo.

Gli esempi possibili potrebbero essere davvero molti. L’apprendimento sociale dei comportamenti può perfino avvenire senza l’osservazione diretta di un dimostratore. Il mio caso preferito è quello della diffusione, tra le cinciarelle (*Cyanistes caeruleus*), dell’abilità di bucare i tappi di alluminio delle bottiglie di latte che, fino alla fine degli anni ’70, venivano lasciate davanti alle porte delle case inglesi. In condizioni sperimentali è stato mostrato come le cinciarelle, pur non imparando mai, o quasi mai, da sole, a bucare i tappi, riuscivano ad impararlo nella stessa misura sia quando gli veniva fornito un dimostratore (un’altra cinciarella che bucava il tappo), sia quando gli veniva fornito un esmpio di una bottiglia con il tappo già bucato (Sherry & Galef 1984). In questo caso, la componente sociale dell’apprendimento consiste nel fatto che la modificazione dell’ambiente da parte dei conspecifici suggerisce la *possibilità* di un particolare comportamento (difficilmente imparabile senza questo “aiuto”), ma poi il comportamento stesso, nei dettagli, viene appreso in modo individuale.

Quello che suggeriscono questi studi è che, parlando di apprendimento sociale,

la metafora della “trasmissione” non vada presa troppo alla lettera, e che sia possibile pensare, almeno per alcuni casi, all’apprendimento sociale come ad un processo *attivo*, in cui gli individui utilizzano diverse fonti di informazione, provviste dal contesto sociale, per raggiungere un certo obiettivo<sup>7</sup>.

La domanda è, quindi: quanto il modo specifico in cui un comportamento viene socialmente appreso influisce sulle dinamiche risultanti? Credo che valga ancora quanto detto nel caso dell’importanza della variazione guidata: non mi sembra particolarmente interessante ricercare nell’evoluzione biologica meccanismi analoghi alle diverse forme di apprendimento sociale per superare questa obiezione e nemmeno assumere una posizione drastica ed affermare che i modelli evuzionistici della cultura debbano essere abbandonati perché non tengono conto di questo livello di analisi. Modelli che prendono in considerazione diversi meccanismi di apprendimento sociale mostrano che, in effetti, le dinamiche risultanti possono dipendere dal modo specifico in cui un comportamento viene socialmente appreso (Acerbi et al., manoscritto). D’altra parte, non sappiamo quanto, nella trasmissione culturale tra gli esseri umani, contino meccanismi diversi da quello dell’imitazione (definita qui come la riproduzione della sequenza comportamentale di un dimostratore in relazione ad un certo obiettivo) che sembra l’unico in grado di garantire una “copia” relativamente precisa del comportamento appreso. Curiosamente, la maggior parte degli studi sui meccanismi di apprendimento sociale, come già detto, riguardano specie diverse da quella umana (che è, senza dubbio, quella che fa un uso più intensivo dell’apprendimento sociale) e gli esseri umani vengono di solito utilizzati come paragone, per mostrare quello che le altre specie *non* sono in grado di fare. Allo stesso modo, studi “sul campo” dei processi di apprendimento sociale, condotti in quest’ottica, sono praticamente inesistenti. Indubbiamente questi studi non sarebbero semplici da realizzare, richiedendo competenze differenti, da quelle tipiche degli antropologi (la ricerca sul campo) a quelle più legate alla psicologia sperimentale (riconoscere i diversi meccanismi di apprendimento) fino alla capacità di modellizzare questi processi, in modo da poter comparare e generalizzare le proprie ipotesi.

---

<sup>7</sup> Dan Sperber (1996, 2000) avanza un’obiezione simile rispetto al fatto che l’apprendimento sociale sia più *ricostruzione* che *copia*, sebbene il suo punto non riguardi tanto i diversi meccanismi di apprendimento sociale, quanto l’influenza dei processi cognitivi individuali sui processi di stabilizzazione dei tratti culturali.

## Bibliografia

- Acerbi, A. 2005, “La mente nella cultura: cognizione ed analisi dei fatti culturali”, *XXIV Annali della Facoltà di Lettere e Filosofia dell’Università di Siena*, pp. 207 – 230.
- Acerbi A., 2008, “Le trasmissioni della cultura”, in: Lutri, A. (Ed.), *Modelli della mente e processi di pensiero*, ed.it, Catania.
- Acerbi, A., Tennie, C. & Nunn, C. L. (manoscritto), “Modeling imitation and emulation in constrained search spaces”.
- Aunger, R. A. (Ed.), 2000, *Darwinizing culture: The status of Memetics as a Science*, Oxford University Press, Oxford.
- Barkow, J. H., 2006, “Vertical/compatible integration versus analogizing with biology”, *Behavioral and Brain Sciences*, 29 (4), pp. 348 – 349.
- Barkow, J. H., Cosmides, L. & Tooby, J. (Eds.), 1992, *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture*, Oxford University Press, Oxford.
- Basalla, G., 1988, *The Evolution of Technology*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Blackmore, S., 1999, *The Meme Machine*, Oxford University Press, Oxford.
- Bloch, M., 1974, “Symbols, song, Dance and Features of articulation or is Religion an Extreme Form of Traditional authority?”, *Archives Européennes de Sociologie*, 5, pp. 55 – 81.
- Bloch, M., 2000, “A well – disposed social anthropologist’s problem with memes”, in: Aunger (Ed.), *Darwinizing culture*, cit., pp. 189 – 204.
- Bloch, M., 2005, *Essays on cultural transmission*, Berg, Oxford.
- Boyd, R. & Richerson, P. J., 1985, *Culture and the evolutionary process*, University of Chicago Press, Chiacago.
- Boyd, R. & Richerson, P. J., 2000, “Memes: Universal acid or a better mousetrap?”, in: Aunger (Ed.), *Darwinizing culture*, cit., pp. 143 – 162.
- Cavalli – Sforza, L. L. & Feldman, M. W. (1981), *Cultural transmission and evolution: a quantitative approach*, Princeton University Press, Princeton.



- Darwin. C., 1871, *The Descent of Man and Selection in Relation to Sex*, John Murray, London.
- Dawkins, R., 1976, *The selfish gene*, Oxford University Press, Oxford.
- Dawkins, R., 1986, *The blind watchmaker*, Norton, London.
- Dawkins, R., 1999, “Foreword”, in: Blackmore, S., *The Meme Machine*, cit.
- Dennett, D. C., 1991, *Consciousness Explained*, Penguin, London.
- Dennett, D. C., 1995, *Darwin’s Dangerous Idea. Evolution and the Meanings of Life*, Penguin, London.
- Dennett, D. C., 2005, “From Typo to Thinko: When Evolution Graduated to Semantic Norms”, in: Levinson, S. C. & Jaisson, P. (Eds.), *Evolution and Culture*, MIT Press, Cambridge.
- Dennett, D.C., 2007, *Breaking the Spell: Religion as a Natural Phenomenon*, Penguin, London.
- Dennett, D. C. & McKay, R., 2006, “A continuum of Mindfulness”, *Behavioral and Brain Sciences*, 29 (4), pp. 353 – 354.
- Enquist, M., Ghirlanda, S., Jarrick, A. & Watchmeister, C. A., 2008, “Why does human culture increase exponentially?”, *Theoretical Population Biology*, 74 (1), pp. 46 – 55.
- Feldmand, M. W. & Laland, K. N., 1996, “Gene – culture coevolutionary theory”, *Trends in Ecology and evolution*, 11 (11), pp. 453 – 457.
- Fitch, W. T., 2007, “An invisible hand”, *Nature*, 449, pp. 665 – 667.
- Galef, B. G. & Laland, K. N., 2005, “Social learning in animals. Empirical studies and theoretical models”, *Biosciences*, 5 (6), pp. 489 – 499.
- Ingold, T., 2007, “The trouble with ‘evolutionary biology’”, *Anthropology Today*, 23 (2).
- Laland, K. N. & Brown, G. R., 2002, *Sense & Nonsense: evolutionary perspective on human behaviour*, Oxford University Press, Oxford.
- Lynch, A., 1996, “The population memetics of birdsongs”, in: Kroodsma, D. E. & Miller, E. H. (Eds.), *Ecology and Evolution of Acoustic Communication in Birds*, Cornell University Press, Ithaca.
- Mesoudi, A., 2007, “Biological and cultural evolution: Similar but different”, *Biological Theory*, 2 (2), pp. 119 – 123.

- Mesoudi, A., 2008, "Foresight in cultural evolution", *Biology and Philosophy*, 23 (2), pp. 243 – 255.
- Mesoudi, A., Whiten, A. & Laland, K. N., 2006, "Towards a unified science of cultural evolution", *Behavioral and Brain Sciences*, 29 (4), pp. 329 – 383.
- Pinker, S., 1997, *How the Mind Works*, Penguin, London.
- Richerson, P. J. & Boyd, R., 2005, *Not By Genes Alone: How Culture Transformed Human Evolution*, University of Chicago Press, Chicago.
- Segestråle, 2000, *Defenders of the Truth: the Sociobiology Debate*, Oxford University Press, Oxford.
- Sherry, D. F. & Galef, B. G., 1984, "Cultural transmission without imitation: Milk bottle opening by birds", *Animal Behavior*, 32 (3), pp. 937 – 938.
- Sperber, D., 1996, *Explaining Culture: a Naturalistic Approach*, Blackwell, Oxford.
- Sperber, D., 2000, "An objection to the memetic approach to culture", in: Auger (Ed.), *Darwinizing culture*, cit., pp. 163 – 174.
- Sperber, D. & Cladiere, N., 2006, "Why modeling cultural evolution is still such a challenge", *Biological Theory*, 1, pp. 20 – 22.
- Tennie, C., Call, J. & Tomasello, M., 2006, "Push or pull: emulation versus imitation in great apes and human children", *Ethology*, 112, pp. 1159 – 1169.