

## Capitolo quindicesimo Cultura e modularità

*Dan Sperber*

### *Le catene causali della cultura*

I membri di un gruppo umano sono legati gli uni agli altri da molteplici flussi di informazione (intendo qui «informazione» in un senso molto ampio comprendente non soltanto il contenuto dei saperi ma anche quello delle credenze, delle ipotesi, delle finzioni, delle regole e delle norme, dei saper-fare, delle tecniche, dei piani, delle immagini, ecc.). Questa informazione è materializzata al contempo nelle rappresentazioni mentali degli individui e nelle loro pratiche. L'informazione mentalmente rappresentata in un individuo è trasmessa ad altri per il tramite delle sue azioni. Tra queste azioni, la produzione di rappresentazioni pubbliche, siano esse effimere come le parole o durevoli come gli scritti, gioca un ruolo principale. Una gran parte dell'informazione tuttavia è comunicata in modo implicito, senza cioè essere l'oggetto di una rappresentazione pubblica. Essa può essere trasmessa senza che venga comunicata nel senso stretto del termine, anche implicitamente, così come un novizio acquisisce un saper-fare per osservazione e imitazione del comportamento altrui.

La gran parte delle informazioni trasmesse tra gli esseri umani riguarda circostanze locali e passeggere e non va quasi oltre. Certe informazioni, tuttavia, generalmente più pertinenti, vengono trasmesse in modo ripetuto e si propagano all'intero gruppo. Quando si parla di «cultura» (qualunque sia la teoria o la definizione di cultura adottate), si fa riferimento a queste informazioni ampiamente distribuite in mezzo a una popolazione e alla loro distribuzione materiale nei cervelli degli individui (sotto forma di rappresentazioni mentali) e nell'ambiente da essi condiviso (sotto forma di comportamenti e di artefatti diversi e in particolare sotto forma di rappresentazioni pubbliche) (cfr. Sperber 1996).

Per farsi interprete di un fenomeno culturale può essere sufficiente studiare l'informazione condivisa da un gruppo umano senza preoccuparsi troppo delle sue realizzazioni materiali. Così, un racconto popolare tipo *Pollicino* può sino a un certo grado essere parafrasato, riassunto, sottoposto a esegesi senza preoccuparsi del processo di comunicazione pubblica o della sua rappresentazione mentale. Non è lo stesso quando si vogliono spiegare le cause e gli effetti dei fenomeni culturali. Diverse realizzazioni materiali, infatti, comportano differenze di distribuzione e dun-

que di statuto culturale. Così, la trasmissione orale e quella scritta favoriscono la diffusione di contenuti molto diversi: operando una semplificazione estrema, la diffusione orale favorisce racconti e leggende, quella scritta cronache, novelle e romanzi. D'altro canto, anche quando un racconto di tradizione orale come *Pollicino* viene recuperato dalla tradizione scritta, il contenuto ne viene tipicamente rimaneggiato.

Se vogliamo spiegare perché *Pollicino* si è diffuso oralmente in tutta l'area europea, generazione dopo generazione, mentre altri racconti prodotti nella vita quotidiana (per l'edificazione o il divertimento dei bambini, per esempio) non hanno generato alcuna tradizione, bisogna rivolgere la propria attenzione al processo stesso della tradizione orale, fatto di una miriade di microeventi mentali e pubblici. Ogni narratore di un racconto tradizionale ne è stato parecchie volte l'ascoltatore e ha dovuto farsene una rappresentazione mentale (una storia memorizzata) prima di poter produrne una versione pubblica (una narrazione) a uso di nuovi ascoltatori. Alcuni di questi ascoltatori sono a loro volta diventati narratori. Se il racconto si è stabilizzato è perché ha reclutato, per ogni generazione, nuovi narratori in numero sufficiente, che hanno voluto e saputo restituirlo abbastanza fedelmente. Se altri racconti non si diffondono è perché gli ascoltatori non ne conservano un ricordo sufficiente per trasmetterli a loro volta, oppure non sono motivati a farlo. Nel caso di un racconto di tradizione orale, si ha a che fare con una concatenazione causale di narrazioni e storie memorizzate di cui è possibile presentare schematicamente un frammento, come nella figura 1:

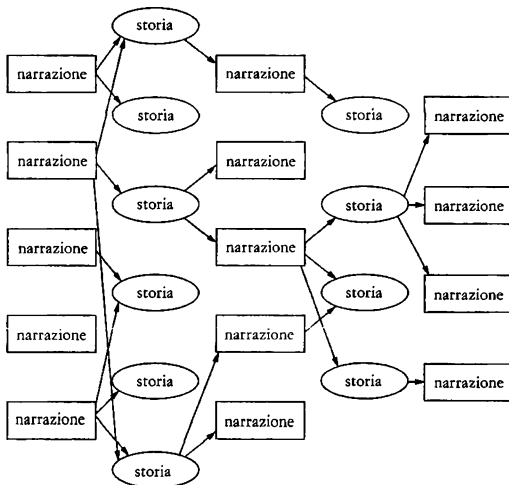


Fig. 1 – Frammento della catena causale di un racconto

In questa figura, come nelle tre successive, i quadri ovali rappresentano degli episodi mentali, quelli rettangolari episodi pubblici, e le frecce rappresentano dei legami di causa e effetto tra questi episodi. La resilienza culturale di *Pollicino* riguarda in particolare il fatto che ogni episodio pubblico ha causato degli episodi mentali e che una percentuale sufficiente di episodi mentali ha causato degli episodi pubblici, senza cui il racconto sarebbe scomparso. Per capire come sia andata, bisogna esaminare più da vicino gli anelli di questa concatenazione, come nella figura 2:

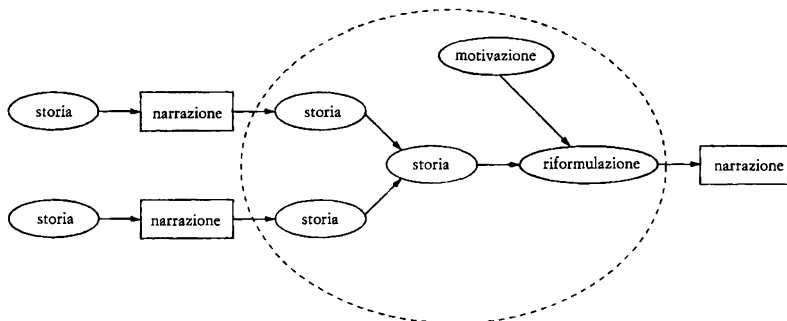


Fig. 2 – Particolare di un anello nella catena causale di un racconto

Ogni individuo (come quello rappresentato dal cerchio punteggiato, nella figura), avendo giocato un ruolo nella diffusione del racconto, ha dovuto essere capace di comprendere, sintetizzare e memorizzare il contenuto di diverse narrazioni; di riformulare la storia memorizzata sotto forma di narrazione e, certamente, ha dovuto essere motivato a farlo, per esempio, per una richiesta dei suoi ascoltatori («ti prego nonna, raccontaci *Pollicino!*»). Per spiegare il successo del racconto, per lo meno durante tutto il periodo in cui il successo sarà dipeso dalla sola trasmissione orale, bisogna dunque mostrare che cosa rendeva questo racconto particolarmente facile da comprendere, memorizzare e raccontare; bisogna mettere in evidenza cosa avrà potuto motivare gli ascoltatori a prestarvi attenzione e i narratori a raccontarlo. I fattori che sarà possibile richiamare dipendono, in parte, dalle condizioni locali delle società e dei contesti in cui il racconto era trasmesso; in parte, dalle disposizioni cognitive e motivazionali dello spirito umano. Vista la diversità dei contesti sociali e culturali in cui, attraverso i secoli, questo particolare racconto ha prosperato, si può pensare che i fattori generali qui avranno da gio-

care un grande ruolo. Altri racconti di tradizione orale, come i miti fondatori di tale o tal'altra dinastia, hanno una diffusione ben più strettamente legata a fattori locali.

Un racconto è un caso particolarmente semplice di fenomeno culturale poiché la catena causale che assicura la sua distribuzione è fatta di una alternanza tra rappresentazioni mentali e rappresentazioni pubbliche dello stesso racconto. La maggior parte dei fenomeni culturali non presentano questa semplicità. Un caso di saper-fare culturale elementare, per esempio quello della maionese, implica già delle concatenazioni causali più complesse, rappresentate in modo molto semplificato nella figura 3:

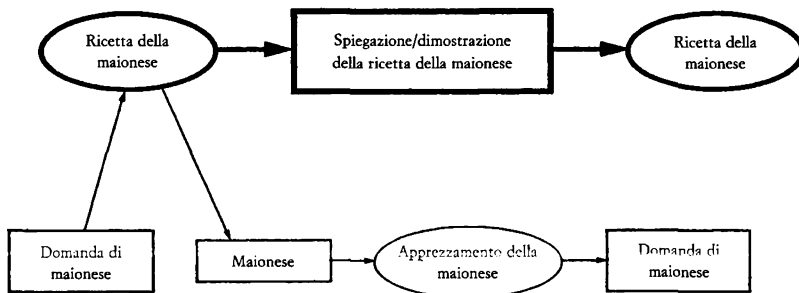


Fig. 3 – Frammento della catena causale della maionese

Qui abbiamo due catene causali legate l'una all'altra. L'una (in grassetto) assicura la trasmissione tra cuochi del saper-fare implicato nella preparazione della maionese; l'altra assicura il perpetuarsi della domanda di maionese che i semplici consumatori indirizzano (esplicitamente o tacitamente con il loro apprezzamento del prodotto) ai cuochi. Sul versante mentale troviamo almeno due tipi di rappresentazioni: rappresentazioni/apprezzamenti del prodotto stesso (del suo gusto, della sua consistenza, del suo aspetto) e rappresentazioni più o meno esplicite della ricetta. Sul versante pubblico troviamo la stessa maionese, le domande di maionese, le ricette che possono essere trasmesse in forma orale o scritta, con l'aiuto di dimostrazione o meno. Ognuno di questi tipi di episodi mentali o pubblici si articola con altri tipi (e altri ancora che non ho menzionato, come le rappresentazioni pubbliche e mentali delle regole d'uso del prodotto) e contribuisce al successo culturale della maionese. La maggior parte dei fenomeni culturali implica delle concatenazioni causali ancora più complesse.

Quale che sia la complessità, la spiegazione causale di un fenomeno culturale dovrà, come nel caso di *Pollicino* o in quello della maionese, fare appello a due tipi di episodi, mentali e pubblici, dovrà mostrare per ciascuno di essi in che modo mette in moto gli episodi successivi nella catena causale, e fare appello per questo a fattori in parte locali in parte propri alle disposizioni psicologiche generali degli esseri umani. Fattori locali sono implicati nella spiegazione delle variazioni culturali. Fattori generali sono implicati nella spiegazione della possibilità stessa della cultura e della sua variabilità.

### *I microprocessi della trasmissione culturale*

La struttura di base delle catene causali della cultura consiste, come abbiamo appena spiegato, in una alternanza di episodi mentali e pubblici. Come può, questo tipo di alternanza, assicurare la riproduzione dei contenuti trasmessi? Sono stati richiamati due principali tipi di processo: l'imitazione e la comunicazione (cfr. la figura 4).

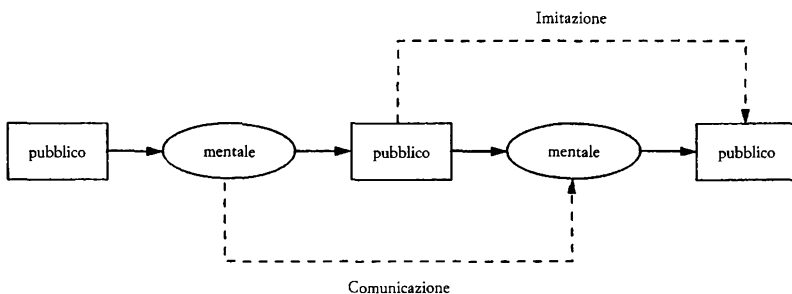


Fig. 4 - *Imitazione e comunicazione*

L'imitazione si scompone in un processo di osservazione e in un processo di produzione di un comportamento o di un artefatto simile a quello osservato. Tra questi due c'è bisogno di un terzo processo, mentale, che converta l'osservazione in piano d'azione. La comunicazione si scompone in un processo di produzione di una espressione pubblica di una rappresentazione mentale e in uno d'interpretazione mentale della rappresentazione pubblica. Tra questi due, ne bisogna un terzo di stimolazione sensoriale dell'interprete attraverso la rappresentazione pubblica. Idealmente, l'imitazione assicura la riproduzione di rappresentazioni pubbliche mentre la comunicazione

assicura la riproduzione di rappresentazioni mentali. L'imitazione e la comunicazione possono accavallarsi e concatenarsi, e questo in parte nella misura in cui l'imitatore acquisisce una rappresentazione mentale simile a quella che aveva permesso all'individuo di produrre il comportamento o l'artefatto in questione, in parte nella misura in cui l'interprete acquisisce la capacità di produrre a sua volta una versione della rappresentazione pubblica interpretata.

I lavori recenti sull'imitazione e la comunicazione tendono infatti a mostrare che il loro potere e il loro ruolo, per quanto importanti siano, sono stati sovrastimati. Innanzitutto, l'imitazione e la comunicazione non sono meccanismi di semplice copia. L'imitatore o l'interprete costruisce una versione piuttosto che una replica, di ciò che imita o interpreta, e questo non soltanto perché questi processi sono imperfetti ma anche e soprattutto perché la copia del modello in senso stretto, anche se fosse realizzabile, non è ciò che interessa all'imitatore o all'interprete, in quanto l'imitazione o l'interpretazione sono un mezzo piuttosto che un fine in sé. In secondo luogo, la produzione di comportamenti o pensieri altrui mette tipicamente in gioco dei processi più costruttivi di quanto non presuppongano i modelli usuali dell'imitazione o della comunicazione. L'imitatore spesso si ispira più al modello che non alla copia. L'interprete sviluppa i propri pensieri per mezzo di quelli degli altri senza necessariamente adottare questi ultimi e neppure preoccuparsi di interpretarli esattamente.

Per illustrare quanto appena detto, facciamo una deviazione – ma si tratta davvero di una deviazione? – con il caso delle culture animali. Uno degli esempi più citati è quello delle cincie inglesi. Al tempo in cui ogni mattina veniva deposta, davanti a ogni porta delle case, una bottiglia di latte dal collo largo, coperto da una capsula di cartone o di stagnola, questi uccelli avevano imparato a bucare la capsula con il becco e a gustare la crema affiorata alla superficie del latte. Nell'arco di qualche anno, questo saper-fare si era trasmesso di cincia in cincia per tutta l'Inghilterra. A meno di stabilire arbitrariamente che la trasmissione culturale esiste solo tra umani, abbiamo a che fare in questo caso proprio con un fenomeno di trasmissione culturale: un saper-fare condiviso da un'intera popolazione e trasmesso non geneticamente ma per il tramite di interazioni collettive tra gli individui.

Se cito questo esempio, è perché nel corso degli ultimi anni ha dato luogo a una interessante reinterpretazione (cfr. Galef 1988). Nella sua descrizione classica, si riteneva che ogni nuova cincia osservasse il modo in cui le cincie esperte si procuravano la crema bucando la capsula delle bottiglie, comprendesse l'effetto benefico di questa azione e lo riproducesse per ottenere lo stesso effetto. Secondo una

rappresentazione più parsimoniosa, oggi prevalente, le cince hanno una disposizione istintiva a beccare in modo esplorativo degli oggetti dello stesso tipo di quelli che vedono altre cince beccare. Così, una cincia osservandone un'altra beccare una capsula di bottiglia sarà disposta a fare lo stesso. Essa scoprirà allora per proprio conto i benefici di questo tipo di comportamento. Secondo questa descrizione, non si ha più l'imitazione di una azione complessa la cui struttura e finalità saranno comprese dall'imitatore. L'atto di beccare, la disposizione a beccare che procura un nutrimento, e la disposizione a beccare ciò che altre cince beccano fanno parte di un repertorio comportamentale delle cince geneticamente trasmesso. L'osservazione di altre cince che beccano una capsula, attiva la disposizione a beccare ciò che altri becca, e la disposizione a fare ciò che si rivela vantaggioso determina allora l'adozione dell'azione riguardo alle capsule del latte come comportamento abituale. Se imitazione c'è, essa non riguarda la scelta del tipo d'oggetto da beccare. L'acquisizione del saper-fare è avviata dall'osservazione del comportamento altrui, ma essa non consiste in una imitazione ma in una nuova costruzione di questo saper-fare. Essa fa per gran parte appello a risorse già presenti nell'individuo. Piuttosto che di imitazione, in questo caso si parla di valorizzazione dello stimolo (*stimulus enhancement*) o ancora di «emulazione».

Se a proposito di casi - oggi ampiamente documentati - di trasmissione di saper-fare tra gli animali, si può parlare di fenomeni propriamente culturali (cfr, per esempio, Whiten *et al.* 1999), non esiste pur nondimeno una differenza più grande tra questi fenomeni e la cultura umana. Certi animali sociali hanno delle pratiche culturali ma al di fuori di queste poche pratiche la loro vita sociale non è affatto marcata dalla cultura. La vita umana è immersa nella cultura sin dalla prima infanzia. Non solo le attività sociali ma anche quelle individuali e la vita mentale degli uomini dipendono da ciò che possiamo chiamare il «tutto culturale». Si sbaglia tuttavia a inferirne che la trasmissione culturale umana fa meno appello ai processi di emulazione di quanto non facciano gli animali.

### *Spiegare contemporaneamente la diversità e la stabilità culturali*

Gli antropologi a giusto titolo sono stati affascinati dalla ricchezza e dalla varietà delle culture umane che hanno descritto e cercato di spiegare. Per fare ciò si sono basati su una immagine dello spirito umano come una «pagina bianca» o, almeno metaforicamente, come un dispositivo d'apprendimento senza *a priori* e senza limiti, ugual-

mente aperto a ogni tipo di contenuto culturale.<sup>1</sup> Questa concezione oggi è inaccettabile per la maggior parte degli psicologi dello sviluppo che considerano l'acquisizione di conoscenze e competenze da parte del bambino piuttosto come un processo guidato da dispositivi cognitivi innati specializzati, che consentono di affrontare diversi ambiti di conoscenza con schemi in parte diversi per ciascun ambito.<sup>2</sup> Si tratta dunque di articolare la diversità delle culture stabilita dall'antropologia con quanto scopriremo dello sviluppo cognitivo.<sup>3</sup>

Non soltanto la diversità delle culture ma anche la loro relativa stabilità richiedono una spiegazione. I contenuti delle rappresentazioni e delle pratiche culturali devono restare abbastanza stabili presso una comunità affinché i suoi membri effettuino lo stesso rituale, condividano la stessa credenza, mangino lo stesso piatto e comprendano lo stesso proverbio allo stesso modo. Senza una stabilità di questo tipo la stessa cultura non potrebbe esistere. Visto che la cultura esiste, dunque un gran numero di rappresentazioni, pratiche e artefatti sono stabili alla scala delle popolazioni, si può essere tentati di dedurre che questa stabilità è assicurata da processi di riproduzione fedele a livello delle microtransazioni. Senza le quali, sembra, l'effetto cumulato di «errori di copia» anche minimi comprometterebbe la stabilità e dunque il carattere propriamente culturale dei contenuti trasmessi. A un tratto, gli antropologi (e oggi anche i partigiani del modello degli «stessi» proposto dal biologo Richard Dawkins) (Dawkins 1976, 1982), in generale, considerano come acquisito che le capacità umane di imitazione, comunicazione e memoria sono abbastanza deboli al fine di garantire una riproduzione fedele dei contenuti da esse trattati attraverso le comunità e le generazioni.

Questo argomento *a priori* cozza a un esame anche rapido dei fatti. A livello degli episodi individuali di memorizzazione, rimemorazione, imitazione e comunicazione, le variazioni sono la norma piuttosto che l'eccezione. Né la memoria né i micromeccanismi della trasmissione si approssimano al grado di affidabilità che sarebbe necessaria per spiegare la macrostabilità culturale. Come si può spiegare allora questa relativa stabilità? Così come oggi è importante articolare la diversità culturale quale viene documentata dagli antropologi con la complessità delle disposizioni cognitive innate che rilevano gli psicologi dello sviluppo, è importante articolare il fatto incontestabile della stabilità culturale con l'osservazione delle trasformazioni di contenuto che accompagnano la maggior parte delle microtrasmissioni.

<sup>1</sup> Per una discussione si veda Sperber 1982; Pinker 2002.

<sup>2</sup> Si veda, per esempio, Hirschfeld e Gelman 1994.

<sup>3</sup> Per lo stato della questione, cfr. Sperber e Hirschfeld 1999.



La mia tesi è che questi due compiti non solo possono ma devono essere svolti contemporaneamente.

Cercare di spiegare la diversità delle culture supponendo, come hanno fatto gli antropologi, che lo spirito umano è indefinitamente malleabile – ammesso che l'idea abbia la minima possibilità dal punto di vista psicologico – significa privarsi di ogni mezzo di spiegazione della stabilità culturale. Un individuo dotato di uno spirito indefinitamente malleabile adotterebbe in ogni momento l'ultima opinione, l'ultimo stile, l'ultimo oggetto incontrati. Egli sarebbe del tutto incapace di una adesione profonda e largamente inconsapevole a una cultura che caratterizza l'esistenza umana. Le culture stesse, in queste condizioni, non potrebbero stabilizzarsi. Se immaginiamo che, come una terra argillosa che diventa secca, lo spirito malleabile si irrigidisce nel momento in cui ha assunto una forma data – dimentichiamo per un momento la povertà psicologica di tali metafore – allora è proprio l'adattabilità di cui gli esseri umani danno prova nel corso della loro vita a diventare inespugnabile.

Si potrebbe tentare di spiegare la stabilità delle culture con la predisposizione umana ad acquisire saperi culturali, una sorta di generalizzazione della facoltà di linguaggio come l'ha concepita Noam Chomsky. In questa prospettiva, per esempio, Susan Blackmore (2000) attribuisce agli umani una disposizione a imitare tale da farne delle «*mèmes machines*». Niente, tuttavia, né nella psicologia dello sviluppo né nella neuropsicologia, conferma l'esistenza di una tale «facoltà di cultura», basata o meno sull'imitazione. Tipi diversi di competenze culturali (musica, matematiche, senso dell'onore, per esempio) sono acquisiti a ritmi diversi per raggiungere livelli diversi di competenza. Ciascuna di queste competenze può essere rimessa in causa da diversi tipi di incidenti cerebrali. In breve, tutto indica che l'informazione culturale non si fonda su un meccanismo di acquisizione specifico e integrato.

Inoltre, l'idea di una facoltà di cultura porrebbe il seguente problema: mentre la specie umana moderna è emersa tra cento e duecento mila anni fa, l'esistenza di una cultura onnipresente e riccamente simbolica non si è manifestata che quarantamila anni fa circa. È evidentemente possibile che i dati archeologici di cui disponiamo attualmente non rendano giustizia della ricchezza culturale di *Homo sapiens* prima di questa data, ma è pure concepibile che nel corso di una gran parte della sua storia *Homo sapiens* non abbia disposto che di rudimenti di cultura, in particolare di saper-fare culturalmente trasmessi, e non di quel «tutto culturale» che ci è familiare. In termini

più generali, non ha nulla di implausibile l'idea di una specie intelligente e capace di comunicare, ma di comunicare solo sul qui e ora stabilizzando solo frammenti di cultura. È possibile che nel corso di decine di migliaia di anni *Homo sapiens* sia stato proprio una specie di questo tipo.

### *I moduli e i loro ambiti*

L'ipotesi che vorrei richiamare per spiegare la diversità e la stabilità culturali fa riferimento a una organizzazione modulare del cervello/spirito umano. Secondo la tesi della modularità (cfr. Cosmides e Tooby 1994; Fodor 1983; Samuels 1998, 2000; Sperber 1996, 2001), lo spirito è composto in gran parte da un insieme di disposizioni cognitive specializzate nel trattamento di diversi tipi di input. Questa ipotesi, per quanto di rigidità cognitiva sembra presupporre, può sembrare incompatibile con la diversità culturale; vedremo però che, al contrario, essa può contribuire a spiegare questa diversità.

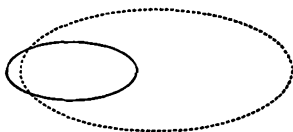
Un modulo cognitivo è un dispositivo mentale/cerebrale autonomo, caratterizzato da input specifici da cui deriva output caratteristici per mezzo di procedure proprie. L'autonomia di un modulo si manifesta non soltanto nel suo funzionamento ma anche nella sua storia filogenetica o ontogenetica, distinta dalla storia di altri moduli, e nelle disfunzioni che possono essere specifiche del modulo. Tra gli esempi di moduli più spesso richiamati, si possono citare: il riconoscimento dei visi, la paura del vuoto, l'attribuzione di stati mentali a altri (o «teoria dello spirito»), la decodifica degli enunciati, la lettura e la scrittura.

La maggior parte dei modelli mentali umani consiste in moduli di apprendimento le cui forme mature sono il prodotto di una epigenesi (Changeux 2002). Se i neonati manifestano la paura del vuoto senza una esperienza preliminare, il modulo di riconoscimento dei visi accresce le proprie capacità in presenza di ogni nuovo viso da riconoscere. Il modulo di decodifica degli enunciati non è acquisito che nel quadro dell'acquisizione di una particolare lingua come il tagalog o il francese. Benché quest'ultimo modulo abbia delle basi innate, chiaramente esso stesso non è innato. Il quadro della scrittura e della lettura è a questo proposito interessante. A prima vista, si tratta di competenze culturali certamente oggi ampiamente estese ma per le quali sarebbe assurdo immaginare una base innata specifica. Competenze di questo tipo presentano i

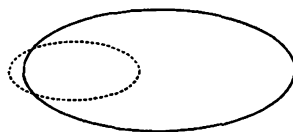
tratti funzionali dei moduli (autonomia, automaticità, patologie specifiche, ecc.) ma sembrano essere prive di legami con le disposizioni innate. Se si guardano le cose da un punto di vista strettamente biologico, nel genoma non c'è nulla che abbia la funzione di preparare alla scrittura o alla lettura. Se, al contrario, le guardiamo da un punto di vista antropologico attento alle coevoluzioni tra geni e cultura, allora possiamo vedere in questi sistemi delle messe a frutto culturali di disposizioni naturali. Il successo stesso dei sistemi di scrittura e di lettura diffusi nel mondo suggerisce che essi hanno potuto basarsi su disposizioni cognitive, percettive e motrici preesistenti e, più in particolare, su una disposizione a reclutare dei tessuti cerebrali per fissarvi competenze modulari appropriate (si veda il contributo di Stanislas Dehaene in questo volume). Possiamo dunque immaginare che tra moduli propriamente innati e disposizioni più o meno strutturate a modularizzare certi tipi di competenze cognitive e motrici (comprese certe competenze culturali troppo recenti per aver potuto giocare un ruolo nel processo di selezione biologica), c'è un *continuum* di casi. Distinguendo così, senza tuttavia dissociarle totalmente, la nozione di modulo e quella di adattamento biologico, si rende plausibile la tesi secondo cui lo spirito umano sarebbe massicciamente modulare.

Per spiegare il ruolo svolto dai moduli in relazione alla diversità e alla stabilità culturale, bisogna introdurre la nozione di «ambito di un modulo» (Sperber 1996). Un modulo accetta un insieme specifico di input. Per esempio, il modulo del riconoscimento dei visi accetta come input stimolazioni visive tipicamente provocate dai visi. Certi visi presenti nel campo visivo possono non essere riconosciuti come tali o non attirare l'attenzione, e dunque possono non attivare il modulo di riconoscimento. Inversamente, certi stimoli diversi da quelli dei visi, per esempio una roccia somigliante a un volto, possono soddisfare le condizioni d'input del modello e dunque essere trattati da quest'ultimo. Possiamo allora distinguere l'«ambito proprio» del modulo e il suo «ambito effettivo». L'ambito proprio di un modulo è l'insieme degli input che esso ha la funzione di trattare, che li tratti o meno. Nel caso del modulo di riconoscimento dei visi, l'ambito proprio è costituito dall'insieme dei volti visibili. L'ambito effettivo di un modulo è l'insieme degli input effettivamente trattati, che appartengano o meno al suo ambito proprio. Nel caso del modulo di riconoscimento dei visi, l'ambito effettivo è costituito dall'insieme degli stimoli visibili sufficientemente salienti e sufficientemente simili a un viso al fine di attivare il modulo, che si tratti o meno effettivamente di visi.

Come regola generale, l'ambito proprio e l'ambito effettivo di un modulo si accavallano ma non sono strettamente co-estensivi. Questa non identità deriva innanzitutto dall'imperfezione dei meccanismi cognitivi. Il particolare modo in cui l'ambito proprio e quello effettivo di un modulo si accavallano può dipendere inoltre dalla sua funzione. Un modulo di individuazione di serpenti velenosi (fig. 5a) avrà tipicamente un ambito effettivo più vasto dell'ambito proprio e ingloberà quasi del tutto quest'ultimo. In altri termini, esso produrrà sia falsi positivi che falsi negativi conformemente alla sua funzione di protezione dell'individuo: meglio sbagliarsi credendo di riconoscere in un orbettino o in un ramo caduto per terra, un serpente velenoso che non riconoscerlo affatto. Un modulo di individuazione di bacche commestibili (fig. 5b), al contrario, avrà tipicamente un ambito proprio più vasto di quello effettivo e ingloberà quasi del tutto quest'ultimo. In altri termini, esso produrrà molti più falsi negativi che positivi conformemente alla sua funzione di individuazione di nutrimento: meglio sbagliarsi tralasciando una bacca commestibile che avallare una bacca tossica.

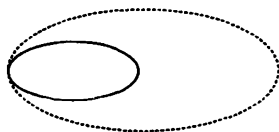


5a - Ambito proprio (linea continua) e ambito effettivo (linea punteggiata) di un rivelatore di serpenti velenosi

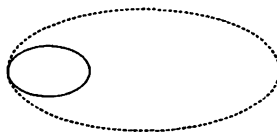


5b - Ambito proprio (linea continua) e ambito effettivo (linea punteggiata) di un rivelatore di bacche commestibili

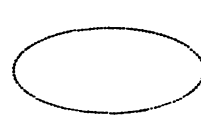
Fig.5 - Ambito proprio e ambito effettivo di un modulo



6a - Inizialmente, i serpenti velenosi che appartengono all'ambito proprio (linea continua) sono numerosi



6b - Più tardi, i serpenti velenosi che appartengono all'ambito proprio (linea continua) sono più rari



6c - Infine, i serpenti velenosi sono scomparsi. Non c'è più ambito proprio. L'ambito effettivo (linea punteggiata) è ridotto

Il modo in cui ambito proprio e ambito effettivo si accavallano può dipendere anche dalla storia del contesto in cui il modulo avrà operato. Immaginiamo per esempio un rivelatore di serpenti velenosi selezionato nel momento della storia della specie in cui la maggior parte dei serpenti presenti nell'ambiente erano velenosi. La sua funzione è quella di aiutare l'individuo a proteggersi dai serpenti velenosi, ma esso reagisce allo stesso modo nei confronti di tutti i serpenti. Anche se, in queste condizioni, l'ambito effettivo è più vasto di quello proprio, quest'ultimo è molto importante (*fig. 6a*). In un periodo successivo, essendo cambiato l'ambiente, ci sono sempre tanti serpenti che attivano tipicamente il modulo ma essi sono per la maggior parte inoffensivi. Detto altrimenti, l'ambito proprio si è ridotto mentre quello effettivo è rimasto abbastanza ampio (*fig. 6b*). In un terzo periodo, tutti i serpenti presenti nell'ambiente sono inoffensivi (*fig. 6c*). La loro percezione attiva sempre il rivelatore di serpenti velenosi ma poiché l'ambito proprio di questo rivelatore è ormai vuoto, il costo della sua attivazione non è compensato da alcun beneficio. Si ha allora una pressione selettiva per la sua eliminazione.

In alcuni casi, particolarmente interessanti in questa sede, la non corrispondenza tra ambito proprio e ambito effettivo di un modulo è accentuata in un modo che risulta dallo sfruttamento del modulo di un organismo da parte di altri organismi. Gli esempi più notevoli sono forniti dal mimetismo animale. Così, certi uccelli insettivori individuano e evitano di mangiare le api perché tossiche per loro. Il sirfo è una mosca perfettamente commestibile per questi uccelli, evolutasi in modo da presentare sul suo addome una alternanza di zone arancio e zone nere, come un'ape. In altri termini, i sirfi hanno invaso l'ambito effettivo del rivelatore di api da parte dei loro predatori potenziali, suscitando in loro favore dei falsi positivi.<sup>4</sup>

La manipolazione dei moduli cognitivi di un altro organismo può intervenire non solo nei rapporti interspecifici (come nel caso del mimetismo) ma anche nei rapporti intraspecifici (per esempio, come nel caso della selezione sessuale). Lo spazio umano presenta sotto questo aspetto un caso estremo. Gli esseri umani, infatti, non solo utilizzano informazioni ma ne sono anche produttori massivi. In particolare, essi producono informazione per influenzarsi reciprocamente. Per influenzare un altro per mezzo di una informazione, essa deve attirare la sua attenzione e essere trattata in modo prevedibile. Un modo

<sup>4</sup> Mentre il mimetismo consiste in una evanescenza dell'ambito effettivo di un rivelatore da parte degli animali che non appartengono al suo ambito proprio, il camuffamento consiste, da parte degli animali appartenenti all'ambito proprio di un rivelatore, nell'eliminare o in ogni caso attenuare i tratti che li farebbe appartenere all'ambito effettivo e dunque nel suscitare in loro favore dei falsi negativi.

debole di attirare l'attenzione e di guidare il processo cognitivo altrui consiste nel produrre una informazione che soddisfi le condizioni d'input dei suoi moduli cognitivi.

L'ambito effettivo dei moduli cognitivi umani contiene non soltanto informazione che si trova accidentalmente a riempire le sue condizioni d'input ma anche informazione prodotta da altri deliberatamente per attivare il modulo e produrre effetti cognitivi particolari. Consideriamo per esempio il modulo di riconoscimento dei visi.<sup>5</sup> La sua attività è avviata, già nel neonato, da una struttura molto semplice – occhi e bocca – che gioca un ruolo determinante. In un ambiente naturale, questa struttura corrisponde quasi sempre a visi veri e propri (le rocce in forma di viso, o il viso nella luna sono stimoli poco comuni). In un contesto culturale, viceversa, il modulo viene stimolato non soltanto dai visi ma anche da immagini di visi (anche schematiche), da maschere o anche da visi veri e propri i cui tratti siano stati modificati da un trucco che li enfatizza, li attenua o li trasforma.

Immagini di visi non sono visi e dunque appartengono all'ambito effettivo ma non a quello proprio del modulo. Queste immagini tuttavia sono sufficienti a suscitare il riconoscimento di un individuo con il pensiero e le emozioni a lui associati (*figura 7*) o semplicemente il riconoscimento di una espressione che colpisce l'umore dell'osservatore (*figura 8*).

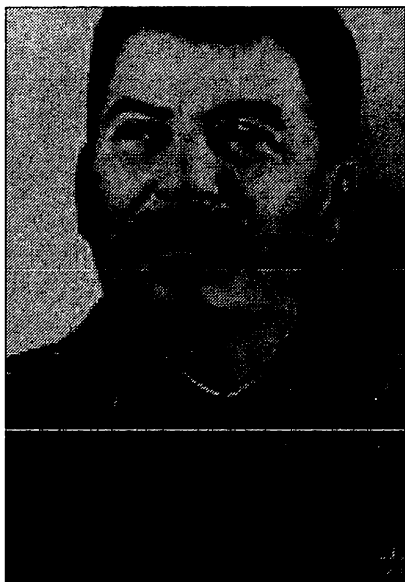


Fig. 7

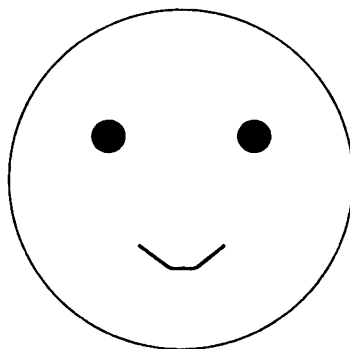


Fig. 8

<sup>5</sup> Per lo stato delle ricerche su questo modulo cfr. Young 1998.

Neppure le maschere appartengono all'ambito proprio del modulo e tuttavia lo attivano. Indossate in occasione di feste e rituali diversi, esse intervengono nei rapporti sociali giocati a fini ludici o religiosi e il cui carattere è in parte determinato da ciò che la stessa maschera rappresenta.

I visi truccati appartengono certo al dominio proprio del modulo di riconoscimento dei visi. Il trucco mira tipicamente a rendere il volto più sano, più giovane, più attraente; la cosa più notevole è che per ottenere questo risultato, non c'è bisogno di nascondersi. Il modulo è sufficientemente modulare – cioè, in particolare, abbastanza automatico nelle sue valutazioni dei visi, quali che siano i dati di cui l'osservatore dispone – perché una illusione riconosciuta come tale produca lo stesso effetti simili a quelli che produrrebbe uno stimolo autentico. Peggio, il modulo potrà valutare in modo più favorevole un tratto artificiale apertamente irreale, rispetto a un qualunque tratto naturale, come le ciglia finte esageratamente lunghe o un rossetto da labbra scarlatto.

L'ambito effettivo del modulo di riconoscimento dei volti può dunque essere invaso da almeno tre tipi di input culturali (*figura 9*): ritratti, maschere che non appartengono all'ambito suo proprio, visi truccati che pur appartenendo all'ambito proprio del modulo ne manipolano le valutazioni.

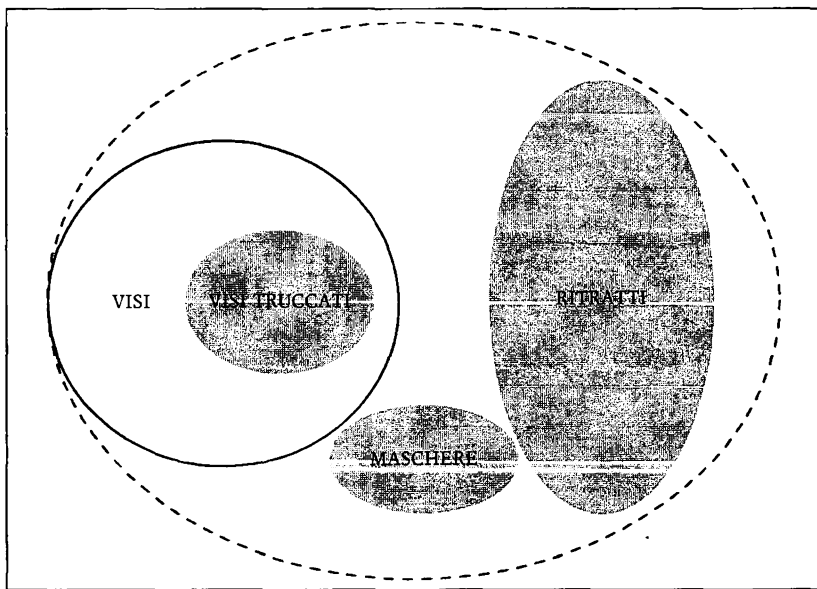


Fig. 9 – L'ambito proprio (linea continua), l'ambito effettivo e tre ambiti culturali (in grigio) del modulo di riconoscimento dei visi

Mentre gli input naturali dei modelli cognitivi possono variare solo di poco da un ambiente all'altro, culture diverse possono produrre input artificiali estremamente variabili e che pur nondimeno soddisfano le condizioni d'input dei modelli stessi. Così, né i ritratti, né il trucco, né le maschere si trovano in tutte le culture e laddove si trovano presentano tratti di grande diversità. Per spiegare l'esistenza stessa di questi artefatti, la loro stabilità culturale e il ventaglio delle loro variazioni è importante però rendersi conto che essi sfruttano tutti lo stesso modulo.

## *Conclusione*

Altre ricerche hanno dimostrato come capacità cognitive modulari giochino un ruolo nello sviluppo delle rappresentazioni del mondo vivente (Atran 1990; Medin e Atran 1998), dei numeri (Dehaene 1997), delle categorie sociali (Hirschfeld 1996), o delle idee religiose (Atran 2002; Boyer 1994, 2001). Queste ricerche possono essere interpretate alla luce delle considerazioni qui richiamate. Esse mostrano come i moduli stabiliscono l'informazione che soddisfa le loro condizioni d'input, che questa informazione appartenga o meno all'ambito loro proprio. Ben altri fattori, storico-sociali, ecologici, psicologici, giocano un ruolo importante nella spiegazione dei fenomeni culturali (Sperber 2000; Bloch e Sperber, in corso di stampa). L'ipotesi tuttavia della modularità dello spirito umano contribuisce in modo particolare a spiegare congiuntamente la stabilità delle culture e la loro variabilità.



## Riferimenti bibliografici

Atran S.

1990 *Cognitive foundation of natural history*, New York, Cambridge University Press.

Atran S.

2002 *In Gods We Trust: The Evolutionary Landscape of Religion*, New York, Oxford University Press.

Blackmore S.

2000 *The Meme Machine*, Oxford, Oxford University Press.

Bloch M., Sperber D.

2002 «Kinship and evolved psychological dispositions: The Mother's Brother controversy reconsidered», in *Current Anthropology*, 43 (4): 723-748.

Boyer P.

1994 *The naturalness of religious ideas: Outline of a cognitive theory of religion*, Los Angeles, University of California Press.

2001 *Et l'homme créa les dieux: Comment expliquer la religion*, Paris, Robert Laffont.

Changeux J.-P.

2002 *L'Homme de vérité*, Paris, Odile Jacob [trad. it., *L'uomo verità*, Milano, Feltrinelli, 2003]

Cosmides L., Tooby J.

1994 «Origins of Domain Specificity: The Evolution of functional organization», in L. A. Hirschfeld, S. A. Gelman (eds.), *Mapping the Mind: Domain specificity in cognition and culture*, New York, Cambridge University Press: 85-116.

Dawkins R.

1976 *The Selfish Gene*, Oxford, Oxford University Press [trad. it. *Il gene egoista. La parte immortale di ogni essere vivente*, Milano, Mondadori, 1992].

1982 *The extended phenotype*, San Francisco, W.H. Freeman [trad. it. *Il fenotipo esteso*, Bologna, Zanichelli, 1983].

Deahene S.

1997 *La Bosse des maths*, Paris, Odile Jacob.

Fodor J.

1983 *The modularity of mind*, Cambridge, Mass., MIT Press.

Galef B.G.J.

1988 «Imitation in animals: history, definition, and interpretation of data from

the psychological laboratory», in T. Zentall, B.G. Galef (eds.), *Social Learning: Psychological and Biological Perspectives*, Hillsdale NY, Erlbaum: 3-25.

Heyes C.M., Galef B.G. (eds.)

1996 *Sodal Learning in Animals: The roots of culture*, San Diego, CA, Academic Press.

Hirschfeld L., Gelman S

1994 *Mapping the Mind: Domain Specificity in Cognition and Culture*, New York, Cambridge University Press: 39-67.

Hirschfeld L.

1996 *Race in the making: Cognition, culture, and the child's construction of human kinds*, Cambridge, Mass., MIT Press.

Medin D., Atran S. (eds.)

1998 *Folk Biology*, Cambridge, Mass., MIT Press.

Pinker S

2002 *The Blank Slate: The Modern Denial of Human Nature*, New York, Viking Press.

Samuels R.

1998 «Evolutionary Psychology and The Massive Modularity Hypothesis», in *British Journal for the Philosophy of Science*, 49: 575-602.

Samuels R.

2000 «Massively Modular Minds: Evolutionary Psychology and Cognitive Architecture», in P. Carruthers (ed.), *Evolution and the Human Mind*, Cambridge, Cambridge University Press.

Sherry D.F., Galef B.G.

1984 «Cultural transmission without imitation: milk bottle opening by birds», in *Animal Behaviour*, 32: 937-938.

Sperber D.

1982 *Le Savoir des anthropologues*, Paris, Hermann [trad. it. *Il sapere degli antropologi*, Milano, Feltrinelli, 1984].

1996 *La Contagion des idées: Théorie naturaliste de la culture*, Paris, Odile Jacob [trad. it. *Il contagio delle idee*, Milano, Feltrinelli, 1999].

2000 *Quelques outils conceptuels pour une science naturelle de la société et de la culture*, in P. Livet, R. Ogien (eds.), "L'enquête ontologique, *Raisons Pratiques*, 11, 2000.

2001 «In Defense of massive modularity», in Dupoux E. (ed.), *Language, Brain and Cognitive Development: Essays in Honor of Jacques Mehler*, Cambridge, Mass., MIT Press: 47-57.

Sperber D., Hirschfeld L.

1999 «Evolution, Cognition and Culture», in F. Keil, R. Wilson (eds.), *MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*, cxi-cxxxii, Cambridge, Mass., MIT Press.

Sperber D., Wilson D.

1989 *La Pertinence: Communication et Cognition*, Paris, Minuit.

Tomasello M., Kruger A.C., Ratner, H.H.

1993 «Cultural Learning», in *Behavioral and Brain Sciences*, 16: 495-552.

Tooby J., Cosmides L.

1992 «The psychological foundations of culture», in J. Barkow, L. Cosmides, J. Tooby (eds.), *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture*, New York, Oxford University Press.

Whiten A., Goodall J., McGrew W.C. Nishida T., Reynolds V., Sugiyama Y., Turin C.E.G., Wrangham R.W., Boesch C.

1999 «Cultures in Chimpanzees», in *Nature*, 399: 682-685.

Young A.

1998 *Face and Mind*, Oxford, Oxford University Press.