

La biologia ci aiuta a capire le sette?

Andrea De Paoli

Verso la fine del primo millennio ci furono masse di persone che credevano che la fine del mondo fosse imminente. Anche se verrebbe di sorridere alla loro ingenuità dobbiamo stare attenti a non pensare di essere tanto superiori a loro visto ciò che accade anche fra di noi.

Sicuramente vi ricorderete di quella setta in California dove i membri si suicidarono. Tutti composti, vestiti uguali e tutti seguaci della serie televisiva di Star Trek, al punto di fondere credenze religiose con termini fantascientifici. Non era certo la prima setta che finì con un suicidio collettivo.

Un'altra setta che fece notizia alcuni anni fa fu quella in Giappone, accusati di aver perpetrato una strage nella metropolitana Giapponese.

Perchè esistono così tante sette? Cos'hanno in comune con le religioni, dopotutto anche loro all'inizio erano nate come sette?

Spesso per capire qualcosa si deve fare “un passo indietro” per vederla in un contesto più grande.

Fra le grandi scoperte dell'umanità si trovano certamente il metodo scientifico di Galileo, cioè la sperimentazione ed elaborazione di teorie in base ai risultati osservati. Una seconda grande scoperta fu quella di Darwin, dell'evoluzione. Spesso però non ci rendiamo conto dell'enorme portata di quest'ultima. Essa non era semplicemente l'osservazione che le specie viventi cambiano nel tempo o che noi discendiamo da una scimmia. La grande innovazione era il capire come un ambiente può creare una “pressione” su esseri in continuo mutamento e quindi portare quindi ad una “evoluzione” fino a formare delle specie sempre più diverse e incompatibili fra di loro. Il meccanismo si è potuto capire solo con l'avvento della genetica e modelli matematici che sono stati sviluppati solo recentemente con la teoria dei fenomeni “complessi”.

Forse è il caso di approfondire quest'ultimo paragrafo per capire fenomeni sociali come la religione.

Prima di tutto cos'è un fenomeno complesso? Alcuni fenomeni si possono studiare in modo analitico, dato delle condizioni iniziali si può, di solito con delle formule anche complicate, arrivare a delle previsioni abbastanza accurate. Per esempio, dato la velocità e direzione di un missile, insieme al peso siamo in grado di prevedere la sua traiettoria e anche tutto il percorso fino ad un'altro pianeta. Altri fenomeni non si prestano a delle formule. Per esempio come agisce un fluido che scorre lentamente è abbastanza noto, ma cosa accade quando accelera e si formano vortici diventa molto complicato. Eppure gli elementi, le molecole del fluido, sono sempre le stesse, ma abbiamo adesso a che fare con un fenomeno complesso. Stiamo usando "complesso" nell'accettazione tecnica, che non significa "complicato". Un fenomeno complesso è un fenomeno dovuto all'aggregazione di enormi quantità di elementi semplici che evolvono nel tempo. Alcuni altri esempi possono essere sistemi economici (i cui componenti sono compratori e venditori), oppure i sistemi climatici (i componenti sono l'atmosfera e le acque e superficie terrestre). Essi non si possono studiare in modo analitico. Per sistemi complessi possiamo tutt'al più fare dei modelli o "simulazioni" al computer, e possiamo quindi fare solo delle previsioni a breve termine o come si comportano in generale, ma non possiamo sapere molto di più. Spesso, vorrei aggiungere, il comportamento nel loro insieme non è prevedibile dalla conoscenza dei singoli elementi. Questa caratteristica si chiama proprietà emergente. Uno dei migliori esempi è la vita. Pur conoscendo le proprietà chimiche e fisiche della materia non si può dedurre da esse che cosa sia la vita. Questa è una delle cose più affascinanti dei fenomeni complessi, il fatto che crea nuovi livelli. Prendiamo un'altro esempio per capirci meglio. Se uno vuole sapere com'è fatto un programma di un computer, per esempio un "word processor", è inutile studiare come viaggiano gli elettroni lungo i percorsi dei processori bisogna consocere il programma "ad un livello" più alto. Quindi, anche se è vero che un programma "non è altro" che degli elettroni che viaggiano, è anche qualcosa di diverso, che "trascende" se vogliamo, l'elettronica.

L'ultimo esempio che vorrei proporre è il cervello. Pur conoscendo come funzionano i neuroni, le sinapsi e le scariche elettriche fra di essi, non possiamo "vedere" i pensieri studiando solo le cellule cerebrali. L'intelligenza è quindi una proprietà emergente, è più della semplice somma delle parti.

Cosa c'entra tutto ciò con Darwin? Egli dimostrò che le leggi della selezione naturale può portare all'evoluzione da molecole primordiali (le quali a proposito esistono, si è scoperto, distribuite in tutto l'universo) a tutte le forme di vita più varie noi conosciute, e fino all'intelligenza umana. a ora si

può grazie alla biologia molecolare, conoscere anche i meccanismi.

I primi organismi, chiamati *procarioti*, erano singole cellule come i batteri, o in colonie come le alghe. Dopo un paio di miliardi di anni alcune “impararono” ad unirsi. Alcune cellule entrarono dentro la membrana di altre, diventando *eucarioti*, cioè cellule composte da una cellula con piccoli corpi interni (originalmente altre cellule!). Alcuni esempio di questi sono i *cloroplasti*, responsabili della fotosintesi nelle cellule delle piante, e i *mitocondri*, che si trovano nelle cellule di quasi tutti gli esseri viventi a noi familiari, sono responsabili prevalentemente dello sfruttamento dell’ossigeno da parte della cellula. Presto (in termini geologici, dopo 700 milioni di anni) si formarono esseri multicellulari.

La struttura fondamentale che ha permesso l’evoluzione degli organismi è il DNA. Questa come sappiamo è il veicolo di quella particella elementare chiamata *gene*. Anche se si è recentemente capito che il gene è più un concetto astratto che una vera sequenza del DNA (il rapporto è molto più complesso di quanto si possa spiegare in poche righe) ci aiuta, comunque, a capire i meccanismi dell’evoluzione.

Ritorniamo che non solo la vita è frutto dell’evoluzione ma anche altre strutture sono soggetti ad evoluzione, le interazioni umane e la società è una di queste. Ma qual’è il meccanismo che permette il sorgere di società complesse e che determina il loro evolversi.

Lo zoologo, Richard Dawkins, inventò il concetto di *meme*. Quest è l’elemento fondamentale di trasmissione culturale, da imitazione, o *mimeme*, poi accorciato per assonanza con *gene*. I memi possono essere idee, melodie, frasi fatte, costumi e mode. Come i geni si trasmettono, o propagano da un organismo all’altro così i “memi” si propagano da un individuo ad un’altro.

Noi possiamo capovolgere un preconcetto, e pensare agli essere viventi come nient’altro che un mezzo usato da i geni per propagarsi. Cioè dal punto di vista di un gene la sua sopravvivenza è assicurata se l’essere vivente riesce a trasmetterlo ai discendenti. La proprietà emergente, la vita di un essere, non è semplicemente la somma di caratteristiche dettate dai propri geni, anche se l’essere vivente è il frutto di un’evoluzione di cui si è servito il gene per assicurarsi la *propria* sopravvivenza.

In modo analogo, le idee, immagini e temi musicali si propagano, e gli organismi complessi costituiti da una struttura biologica (il cervello) e una culturale (la mente). La cosa affascinante è che pur essendo *in linea di principio* riducibile ad interazioni di strutture elementari (le cellule nervose in un caso, concetti culturali nell’altro) in realtà la complessità di queste fa

sì che, come (anzi forse di più del) clima, si può tutt'al più fare dei modelli ma non prevedere come reagirà una mente (un individuo) in una determinata situazione.

Con la tecnologia attuale si è riusciti a fare dei modelli, chiamati *reti neurali* che imitano alcune caratteristiche di una mente, sono in grado di apprendere e di imparare dai loro errori. Siamo, però ben lontani dall'aver creato un essere intelligente, almeno per ora.

Ma una mente, come la mia o la tua, non è composta da idee qualsiasi, ma di idee che uno recepisce e poi accoglie. È abbastanza verosimile che più un'idea riesce a “farsi accettare” più avrà possibilità di farsi trasmettere, cioè di diffondersi. La scoperta dell'America rese più accettabile l'idea che il mondo non fosse piatto, l'idea che altri esseri umani soffrono come noi rende disprezzabile la schiavitù. È anche abbastanza intuibile che un'idea che è facile venga “pensata” contemporaneamente da più persone. La scoperta del telefono e di vari apparecchi elettrici dopo la scoperta della batteria e del condensatore, come probabilmente avvenne per la scoperta dell'arco o della barca.

Quindi certe idee molto diffuse devono rispondere a dei requisiti, devono trovare chi è disposta a trasmetterle, e devono trovare “terreno fertile”, cioè trovare accoglienza. Ma come abbiamo accennato poco fa, le idee devono essere evolute da cose più semplici, proprio come gli esseri viventi sono evoluti da esseri più semplici. Le idee che riuscivano a farsi accettare e ripetere avevano più probabilità di sopravvivere, come una preda più veloce o un predatore con una vista più acuta.

Certe idee devono avere avuto degli scopi utili, come quelle di cooperazione con gli altri (“una mano lava l'altra”), ma non è necessario che un'idea sia utile per trasmettersi. Una superstizione: far cadere il sale porta sfortuna, bisogna buttare un pizzico sopra la spalla sinistra. Quanti di voi, pur non credendoci avete comunque gettato quel pizzico (“non si sa mai”)? Anche se l'origine è quasi scomparso: il sale valeva molto e sprecarlo era veramente una sciagura, quindi per non sprecarlo si accontentavano gli spiriti maligni che si trovano alla nostra sinistra (basta ai significati all'origine della parola “sinistro”). A proposito, solo una curiosità, gli spiriti alla destra sono buoni, quindi non serve pacificarli.

Noi esseri umani, come tutti gli animali d'altronde, servono molto i riti, cioè le usanze ripetitive, sia nel corteggiamento, nell'affrontare un avversario o nel accogliere amici. Konrad Lorenz, il padre dell'etologia, lo studio del comportamento animale (e l'essere umano dopotutto è anche un animale)

racconta un'esperienza divertente della sua famosa oca Martina. Un giorno vinto la sua paura di entrare fece un gesto che usano le oche in segno di vittoria. In modo scaramantico continuò a ripetere lo stesso gesto ogniqualvolta entrò in casa, anche se in maniera sempre più ridotta. Possiamo quindi immaginare come noi, e ancora di più i nostri antenati primitivi avessero bisogno di ripetere cose associate con la buona fortuna.

Mettendo insieme queste due caratteristiche, idee che sembrano quasi impadronirsi di noi, e il bisogno di ritualizzare possano servire ad un essere conscio, come non era mai stato nessun essere vivente sulla terra prima d'ora, della propria morte, della propria vulnerabilità. Immaginiamo un lupo a cui viene dato improvvisamente la realizzazione del proprio potenziale futuro. Se non avesse una protezione vivrebbe nel continuo terrore di morire di fame, della vecchiaia, di farsi male. Così, all'alba della coscienza umana, di fronte ai misteri della vita, questi esseri, i nostri antenati, si dovevano pur proteggere, dandosi delle risposte. Non potevano certo essere risposte scientifiche, dovevano in qualche modo rispecchiare quello che conoscevano. Ecco che nasce l'idea di esseri, alle volte benevoli alle volte meno, che governavano l'universo. L'idea di una vita eterna per scansare la paura della propria breve esistenza. Ora, quest'idea "se credi in me, fai i dovuti riti, e avrai vita eterna" se già è attraente di per sé, abbinata ad un secondo *meme* "se non credi in me sarai punito" diventa un'idea che riesce a propagarsi ancora più efficacemente.

Non è poi così strano che anche al giorno d'oggi ci siano gruppi che si formano attorno a delle idee che sembrano così primitive. Il nostro bisogno di sicurezza, di capi carismatici che ci dicano come agire e cos'è buono e lecito è un bisogno atavico, primitivo, un bisogno biologico. Come abbiamo visto, probabilmente serviva all'inizio dell'evoluzione della coscienza di sé. Ma i bisogni in una società moderna può fare brutti scherzi. Nell'evoluzione delle falene svilupparono un'attrazione alla luce che le serviva ad orientarsi. Oggi gli esseri umani hanno introdotto le lampade elettriche (che non esistevano quando le falene stavano evolvendosi) e le falene vengono attratte ad esse, ma invece di essere utile gli è letale. Anche noi non sfuggiamo a questo fenomeno. La nostra attrazione per lo zucchero era necessaria per farci attirare dalla frutta e aiutarci a sopravvivere. Ma ora che siamo in grado di raffinare lo zucchero in quantità industriale la cosa è assolutamente nefasta, dalle carie al diabete. E così anche per certe idee.

Le sette come Higher Source, o i culti satanici, sono un esempio della capacità dei memi di infestare un gruppo (costituito da comunicanti fra di loro) in modo tale da trasformare la proliferazione dei memi stessi a qualunque

costo (ai membri del gruppo).

C'è una spiegazione evolucionistica di come interagiscono i nostri geni (che determinano anche le nostre capacità intellettive) e i nostri memi (che determinano il nostro ambiente culturale) per creare, insieme, le nostre civiltà. Ma grazie alla cooperazione dei nostri memi (attraverso lo scambio di idee) abbiamo sviluppato la possibilità di trascendere le limitazioni imposte dai nostri geni. Questo è il grande successo dei memi, ci permettono di superare molti limiti imposti dalla natura. Abbiamo imparato a volare, ad esplorare lo spazio e gli atomi. Abbiamo imparato a curare molte malattie e prolungare la vita. Dobbiamo ora proseguire, risolvendo i conflitti con la ragione e non la forza, a proteggere l'ambiente e salvaguardare i diritti dei più deboli o più esposti.

Ora queste considerazioni hanno un lato positivo. Esistono nuove scuole di pensiero, come nella sociobiologia o psicologia evolutiva, che stanno incominciando a tracciare un'etica più "naturale", perchè dopotutto mentre gli animali sono rigidamente controllati dalla propria natura, il comportamento umano è determinato in gran parte dalla cultura, che ci dà gli strumenti per ri-disegnare noi stessi e tracciare il nostro futuro se siamo capaci di sfruttare questo nostro potente strumento: la mente.

Per chi volesse leggere di più consiglieri "Il gene egoista" e "L'orologiaio cieco" di Richard Dawkins. In modo più approfondito, ma anche meno accessibile "L'idea pericolosa di Darwin" e "La coscienza spegata" di Daniel Dennett. Fra i più recenti libri ci sono "Et l'homme créa les dieux" di Pascal Boyer, "Devenez sorciers, devenez savants" di Georges Charpak e Henri Broch, infine "Guns, Germs and Steel" di Jared Diamond