



Verso una filogenesi dell'inganno

Andrea Grignolio

... è fama tra gli etiopi che le scimmie non parlino di proposito, per non essere obbligate a lavorare ...

J. Luis Borges, *L'immortale*

Ogni essere vivente possiede una forma di comunicazione poiché ogni *sistema aperto* scambia informazioni fisiche con l'ambiente (Alescio *et alii* 1990: 5.2; Wilden 1979: 2.1). Si tratta chiaramente della soglia minima di quella che potrebbe essere una gerarchia delle possibilità comunicative. Per quanto minima, e non simbolica, questa soglia mostra caratteristiche trascurabili da un punto di vista strettamente semiotico (Eco 1975: 0.7.3), ma non da un punto di vista teorico più generale.

La capacità degli esseri viventi di mantenere la propria organizzazione interna, a fronte di un naturale processo che tende alla degradazione e al caos, è resa possibile grazie a un sistema che deve operare degli *scambi selettivi*, delle *scelte mirate* nei confronti delle molecole del substrato. E l'ordine, chiaramente, non può erigersi sul nulla.

Anche nelle più semplici strutture biologiche, persino nei virus, la scelta, la combinazione e il mantenimento della materia-energia ambientale si regge su un *sistema comunicativo*. Ogni sistema aperto scambia con il mondo circostante una serie di *informazioni* che permettono la vita, ne testimoniano l'esistenza, "la produzione di un segnale e la sua ricezione sono atti vitali" (De Mauro 1997: II: 19).

Siamo già a un primo punto fermo: una struttura che contenga un 'programma' che regoli selettivamente i flussi di informazioni è indispensabile, e forse coestensivo, alla vita stessa. Si può quindi dire con un certo grado di ragionevolezza che all'interno del mondo dei viventi lo scambio di *informazioni* è un fenomeno ubiquitario. Ma codici e segnali non servono solo a mantenere ordine e forme interni, e nemmeno a vagliare esclusivamente porzioni del reale da assimilare, servono invece il più delle volte per interagire con organismi della medesima specie. Allora, *riconoscere oggetti e riconoscersi*

tra simili sono gli strumenti attraverso i quali ogni sistema mantiene l'ordine interno, si riproduce e ha contatti inter- e intraspecifici che, con un po' di audacia, già a livello cellulare possono essere considerati 'sociali'.

Menzionando socialità e comunicazione diamo forma a un luogo semiotico essenziale, siamo alle scaturigini evolutive di una coppia di principî che si mostreranno interdipendenti anche a livello teorico: "ogni organismo vivente, in qualche momento del ciclo vitale, deve instaurare relazioni di tipo sociale con altri individui" (M. Lugli *cit.*: 192). Ma in un coordinamento interindividuale è necessario che lo scambio di informazione che riguarda i due attori dello scambio sia *autentico*: è utile a entrambi informarsi correttamente se devono raggiungere obiettivi comuni e non concorrenti. Si tratta della cosiddetta comunicazione mutualistica. Ma sia nella forma intraspecifica che in quella interspecifica, la trasmissione tra due o più organismi è affidabile fin tanto che gli interessi (o le perdite) dei partecipanti sono equidistribuiti. Se casualmente il rapporto si sbilancia e le circostanze, per anomalie nel processo comunicativo, favoriscono un utente ai danni di un altro creando un messaggio *inautentico*, è probabile che tra essi s'instauri una competizione finalizzata a non subire svantaggi, una rincorsa alla manipolazione dei segnali. Cosa distingue, allora, un inganno da un errore comunicativo? Quand'è che ci si trova davanti a un caso di messaggio mimetico? Quando *dalla rassomiglianza tra due messaggi un organismo ricevente subisce uno svantaggio*. È necessario accennare ora quello che sarà detto meglio, e più analiticamente, nelle pagine successive. In generale, per porsi, un sistema mimetico deve mostrare tre ruoli: il modello, ovvero l'emittente (tra due potenziali) che esprime il messaggio autentico, corretto; il mimo, l'altro emittente, colui che imitando il segnale del modello si avvantaggia sul ricevente; ed infine il ricevente, l'organismo che viene 'ingannato' da un segnale falsificato che ha per lui un valore sconveniente (fig. II).

Prima di passare in rassegna i casi di mimetismo, è indispensabile soffermarsi sulla demarcazione del più generale uso manipolativo. È possibile, in prima istanza, definire l'inganno come un caso *particolare e subordinato* dell'interazione comunicativa. Questa seconda caratteristica sta a significare che l'uso ingannevole *non è coestensivo* all'uso cooperativo, il che equivale a dire che la *convergenza espressiva* tra due segnali differenti non è condizione necessaria di ogni comunicare. Un falso segnale non può che incunearsi su uno vero, l'autenticità pregressa è perciò la condizione che permette la manipolazione dell'organismo ricevente. L'ingannato, per poter essere sedotto dal falso emittente, deve aver scambiato – nella sua storia personale (ontogenetica) o evolutiva (filogenetica) – quel messaggio rispettando un reciproco vantaggio. Da un punto di vista evolutivo, prima emerge l'autenticità, la relazione cooperativa, affinché i meccanismi di trasmissione e ricezione possano evolversi negli utenti, poi, eventualmente, la manipolazione.

La particolarità dell'inganno, il secondo attributo, consiste nel fatto che pur rientrando all'interno dei più generali fenomeni comunicativi, costituisce uno spazio governato da dinamiche proprie. Di queste, la più evidente emerge dagli esiti non cooperativi. Vediamoli.

Dopo un periodo iniziale, generalmente definito di mutuo vantaggio, in cui emittente e ricevente (conspecifici e non) traggono reciproci benefici scam-

biandosi segnali autentici – la vespa/modello e l’uccello/ricevente sono entrambi interessati alla colorazione *aposematica* [anelli giallo-neri] = “animale pericoloso”, l’una per non essere divorata e l’altro per non essere punto – può accadere che le spinte naturalmente egoistiche dei due utenti possano muovere la comunicazione verso una direzione competitiva (Lugli *cit.*: 192). Se questo conflitto tra le parti è condiviso con pari abilità, entrambi gli organismi continuano a interagire ognuno portando acqua al suo mulino; se questa tensione si sbilancia, uno dei due, inevitabilmente, si avvantaggia sull’altro. Una semplice matrice può illustrare le diverse possibilità:

Figura I

<i>Categoria di comportamento</i>	<i>Effetto di fitness per Emittente</i>	<i>Effetto di fitness per Ricevente</i>
Comunicazione cooperativa	+	+
Comunicazione ingannevole	+	-
Comunicazione inavvertita	-	+
Comunicazione cattiva	-	-

Ognuna di queste categorie di comportamento comunicativo può attuarsi anche tra specie differenti. Il caso più frequente a riguardo è la comunicazione *inavvertita*, talora detta involontaria, in cui sovente i due utenti oltre a essere di due specie differenti sono pure predatore e preda. E ciò può avvenire sia quando la preda ha ruolo d’emittente, ad esempio trasmettendo ‘involontariamente’ un segnale che rivela la sua presenza al predatore, sia quando è quest’ultimo che inavvertitamente si mostra al suo ricevente-preda sfatando l’agguato. La ragione, come suggerisce Wickler, sta nel fatto che “un segnale verrà sviluppato però solo quando un ricevitore vi sia interessato” (1968: 195). Si tratta di una regola applicabile ben oltre la comunicazione inavvertita, da ritenersi valida non solo, come nei due casi precedenti, quando il ricevente (predatore o preda) tenta di ridurre al minimo ogni emissione di segnale (per scopi, rispettivamente, aggressivi o difensivi), ma anche quando acuisce la forza del segnale (la ridondanza) per intimidire, sfruttando così, talvolta autenticamente talvolta no, un orientamento implicito della comunicazione animale secondo cui un organismo che si permetta il lusso di porsi in evidenza, deve parimenti possedere sistemi di difesa che ne hanno impedito l’estinzione. Chi raccoglie segnali del genere, ovvero chi stabilisce relazione tra un certo modello visivo e i danni causati dall’avvicinamento all’emittente, consolida il messaggio e ne permette la trasmissione. In questo senso il suo interesse è sempre ciò che permette il realizzarsi di ogni situazione d’utenza – cos’è un segnale, una corrispondenza tra due eventi, se nessuno lo coglie? Il vantaggio che giunge al ricevente grazie alla scoperta di un’associazione stimolo-risposta, è ciò che retroagendo sull’emittente può dar luogo a un atto semiotico.

Anche quando gli esiti sono cooperativi l’interazione può svolgersi tra individui della stessa specie o tra organismi appartenenti a specie diverse. Del primo caso, oramai, si ha una mole impressionante di esempi: dalla cura della

prole ai messaggi che tengono in piedi le gerarchie e/o caste degli animali sociali, fino ai segnali per la scelta e l'avvicinamento del partner; del secondo caso, invece, fanno parte i numerosi contesti di simbiosi e di mutualismo tra specie differenti. Valga per tutti lo straordinario ed evidentissimo caso dell'uccello indicatore (*indicator indicator*), che tramite una elaborata esibizione audiovisiva indica, lungo un percorso a tappe dove si posa sugli alberi in attesa d'essere raggiunto, agli animali non umani, come il tasso, quanto a quelli umani, il luogo del nido d'api. Spartirsi il bottino, lasciando il miele al suo col-laboratore, è l'unico modo per cibarsi di cera e larve altrimenti inespugnabili (Sebeok 1986: 189-91). In ogni modo, a prescindere dall'identità o diversità delle specie comunicanti e indipendentemente dal fatto che la cooperazione possa manifestarsi in socialità, mutualismo, e simbiosi, la sostanza è che il ricevente trae sempre vantaggi o a discapito dell'emittente, come nella forma inavvertita, o coestensivamente ad esso, come nella cooperazione appena trattata.

Terzultimo caso: se un emittente invia un messaggio errato che si rivela penalizzante per lui e per il suo destinatario, allora ci si trova di fronte a un esempio di *cattiva* comunicazione. Un'interazione di questo genere potrebbe verificarsi durante lo *homing* – comportamento che permette ad alcuni animali, specialmente uccelli, di 'ritornare a casa' grazie a particolari capacità di orientamento e navigazione, tali, in alcuni casi, da consentire migrazioni transcontinentali (Papi 1992: 372). Qualora il capogruppo dovesse dare indicazioni che si rivelassero non essere il caso (indicare il sud-est invece del sud) non si avrebbe un inganno, nonostante la convergenza espressiva di due contenuti, bensì un semplice e reciproco svantaggio, che, gravando su tutti gli utenti, la selezione andrà più o meno lentamente eliminando (Wickler 1968: 204).

La comunicazione ingannevole è l'unica che penalizza il ricevente benché perno, logico e biologico (Cimatti 1998: 184; De Mauro 1994: *passim*), di ogni situazione d'utenza. Come è possibile allora che nel ricevente si sia evoluta una reazione svantaggiosa? Una risposta plausibile suggerisce che non sia stato sempre così. Il messaggio che in un dato momento il destinatario riceve nella forma inautentica, dev'essere stato in qualche altro contesto, presente (ontogenetico) o passato (filogenetico), attendibile. Se un segnale fosse sempre invariabilmente ingannevole, nel tempo i riceventi, o per istinto o per apprendimento, lo eviterebbero (Wickler *cit.*: IX).

Se fin qui s'è usata la nozione di inganno, con uno sfacciato atteggiamento antropocentrico, è stata solo una questione di comodità; è il momento di fare delle distinzioni. Volendo applicare l'inganno ad alcune diverse forme di falsificazione informativa, messe in atto da organismi evolutivamente altrettanto diversi, e considerando che intorno a questa nozione orbitano inevitabilmente anche quelle di verità e di referente, significa muovere una tessera che obbliga a ridisegnare il mosaico. Modificare la nozione d'inganno consiste perciò nel rettificare anche il suo campo d'azione. Bisogna perciò vedere come stanno le cose prima di forzare i termini.

A essere rigorosi, per poter ingannare bisogna prima poter dire la verità (su ciò rinvio alle acute analisi di Garroni: 1994, e di Eco: 1975: 0.1.3), e poiché la verità è una nozione prettamente umana, non può non risultare discutibile adottare la parola inganno in ambito zoosemiotico. Più in particolare, dire la verità significa quantomeno disporre di un codice simbolico – ovvero di un

codice di significazione in cui c'è un *aliquid* che *stat pro aliquo* – e di una comunità che decidendone intersoggettivamente (convenzionalmente) le regole abbia allo stesso tempo la capacità (metalinguistica) di modificarle, di discuterne la validità. Una cosa del genere non è poi così lontana da quanto doveva pensare Wittgenstein, quando, nelle *Ricerche Filosofiche*, sostiene che un cane non può sperare perché la nozione di speranza è posseduta solo da chi è padrone dell'uso di un linguaggio, da chi possiede “questa complicata forma di vita” (II: 229). Lo stesso vale, si potrebbe aggiungere, per la nozione di verità, anch'essa è una conseguenza di tali complesse attività umane, frutto di intricati sistemi di pratiche e valori. Risulta quindi evidente che per poter parlare di verità occorrono molte cose: bisogna possedere una qualche ‘forma di vita’, far parte di una comunità in grado di comunicare, gestire un codice condiviso, e, da ultimo, disporre dei segni metalinguistici necessari alle ‘contrattazioni’ semantiche.

Ora, lo si è già detto, se fossimo privati dell'uso metaforico, non potremmo usare la nozione d'inganno per gli animali perché essi, ancor prima, sono privi di quella di verità. Sicché una nozione così complessa come quella descritta, coincide più con ciò che viene usualmente definito menzogna. L'inganno, rispetto a questa, è un fenomeno comunicativo che possiede domini d'applicazione più generici e perciò più ampi. E se si accetta questa diversa estensione è possibile dire che è l'inganno, inteso come emissione di un messaggio che fornisce informazioni distorte tali da portare svantaggi al ricevente, a contemplare tra le sue accezioni anche quella semiotica, e dunque significativa, di menzogna.

Seguendo tali intendimenti è possibile tralasciare una forma tanto antropomorfa di verità, poiché, in fin dei conti, un'applicazione così estesa non sembra contraddire l'uso comune. A ragione si può dire di una molecola che è vera rispetto a quella simulata da parte di un parassita, e lo stesso vale per la foggia di rivestimento grazie alla quale un insetto finge (simula) di essere un altro. Ci sono, evidentemente, diversi modi d'intendere la verità, così come vi sono diversi modi di comunicare. Il fatto che si parta da una nozione tipicamente umana, cosa peraltro inevitabile, non impedisce applicazioni a territori altri da quello esclusivamente antropologico, a casi, per esempio, in cui non è nemmeno richiesta la presenza della dimensione semantica (e dunque il rinvio a un'assenza) o la scelta deliberata tipica — almeno a partire dal *De Mendacio* di Sant'Agostino — di ogni menzogna. Ciò che si vuole proporre, non è una verità su dimensione simbolica, ma una verità più semplicemente comunicativa, espressa da una corrispondenza costante alla realtà oggettiva: *di due fogge di rivestimento quella falsa (imitata) coincide con quella che dà espressione a un contenuto che si rivelerà non essere il caso (un organismo diverso da tutti quelli che, coerentemente, vengono indicati da quel segnale), e non incidentalmente, rientrando così in un caso di errore percettivo, ma tatticamente, e cioè all'interno di un sistema non cooperativo, costituito da almeno tre attori, nel quale c'è un ricevente che da questa imitazione ne trae svantaggi.*

Ci si muove, dunque, verso una forma di verità come corrispondenza (non propriamente convenzionale ma nemmeno necessaria, benché biologica) tra un'espressione e il relativo contenuto di realtà che l'insieme delle reazioni dei riceventi confermano come coerente. Pertanto, i requisiti minimi affinché si

possa decretare un'interazione ingannevole sono una simulazione, e quindi uno sdoppiamento del contenuto, assieme a un circolo pragmatico che unisca alla convergenza comunicativa di due emittenti gli svantaggi di un ricevente.

Porre, dunque, la verità come una forma di corrispondenza e l'inganno come convergenza espressiva, equivale ad assimilare mondo della semiosi e mondo della comunicazione, almeno per quanto concerne lo scheletro delle strategie. L'idea di fondo è, in effetti, proporre un percorso che pur passando attraverso tre grandi forme di manipolazione comunicativa, conduca ad una sola complessiva categoria semiotica che li contenga tutti. Si vuole, d'altro canto, mettere in luce come a seconda dell'informazione manipolata vi siano diverse forme di falsificazione. Si finisce, così, per giungere a una tripartizione di una sola categoria d'inganno: *quando il raggio, come tra cellule del sistema immunitario e virus, riguarderà informazioni limitate a incastri geometrici tra proteine (forme geneticamente predisposte a unirsi), si tratterà d'inganno in senso lato, qualcosa più simile a un errore meccanico che a un comportamento strategico; quando la falsificazione, svolgendosi non più su scala filogenetica bensì ontogenetica, riguarderà segnali (de/codificati da un sistema nervoso centrale) circa la presenza o l'identità del mittente, l'inganno sarà da intendersi come manipolazione percettiva; quando l'informazione inautentica non riguarderà più segnali da mostrare, come per l'omissione del sé o la sua accentuazione/travestimento, ma riguarderà segni, e attraverso essi indirettamente referenti, allora si starà assistendo a una forma d'inganno molto prossima a quella di menzogna: la manipolazione, qui, riguarderà cose che stanno in luogo di altre, entità che proprio per il fatto di non essere legate da un rapporto necessario come quello [foggia x] = "animale x", possono veicolare contenuti ulteriori, ossia diversi, rispetto alla coppia presenza/identità, unico appannaggio del mondo dei segnali.*

L'idea è che la pratica dell'inganno sia una corrispondenza, svantaggiosa al ricevente, di due oggetti diversi, regola valida tanto per le relazioni *diadiche* quanto per quelle *triadiche*, anche se, chiaramente, l'intervento in quest'ultima dell'assenza del referente apre maggiori possibilità manipolative – con i segni posso anche ingannare su qualcosa d'assente, su qualcosa che non sia limitato ai soli due contenuti presenza/identità, viceversa, come posso *mostrare, presentare qualcosa che non c'è* ? Se in un codice qualcosa può essere usato come sostituto significante (segno, nome) di qualcos'altro (referente o rinviato), allora, in principio, si può anche *sospendere questa operazione di rinvio* ed esprimere una menzogna. Si può, cioè, esprimere l'uno senza l'altro (dare l'allarme a vuoto), o, ancora, si può percepire il referente senza nominarlo (omissione), così come si può sostituire un segno con un altro facendo passare qualcosa come qualcos'altro.¹ Con ciò si vuole dire che se da

¹ I cercopitechi grigio-verdi, ad esempio, posseggono un codice a tre segni, veri e propri segnali d'allarme con cui indicano (nominano) tre categorie di predatori per permettere al gruppo di operare la corretta tattica difensiva. Quando un individuo emette il richiamo d'allarme che indica la presenza di un serpente, tutto il gruppo si stringe intorno all'emittente e urla verso il rettile finché questo, impaurito e confuso, non scappa (si tratta del cosiddetto mobbing, comportamento in cui si sommano le forze individuali contro un aggressore altrimenti più forte). Se invece si tratta di un predatore che giunge dall'alto come gli uccelli rapaci, allora al grido d'allarme il gruppo scende dall'albero sul quale sosta normalmente e si nasconde sotto i cespugli. E, infine, quando qualcuno 'nomina' i pericoli che giungono dal basso come i felini, ognuno sale sulle fronde più alte e fragili, dato che alcuni di questi predatori riescono persino ad arrampicarsi sui primi robusti rami. Ma oltre a questi frequenti usi

un lato con i segni le possibilità manipolative sembrano esplodere insieme alle possibilità referenziali, dall'altro, ogni caso d'inganno può essere sussunto sotto una doppia regola-strategia: indico (mostro) qualcosa che non c'è vs. non indico (mostro) qualcosa che c'è.

Conviene subito svelare che a trattare l'inganno in questo modo, si finisce per limitarne le qualità distintive che spesso gli sono state assegnate. Ciò significa che a forza di dilatarne il campo d'applicazione, *il mentire ha perso l'identità di spia semiotica, ha cessato d'essere indice di semiosi* (Eco 1975: 0.1.3). Così, non si potrà più dire che è segno tutto ciò che permette di mentire poiché, come emergerà dalla ricerca, *si può ben mentire senza l'ausilio dei segni*. Allo stesso tempo, si potrà continuare a considerare il mentire indice di semiosi, ma si dovrà subito precisare che con menzogna s'intende una tra le varie forme d'inganno, e precisamente quella che delle diverse strategie si serve proprio dell'assenza del rinviato. Sennonché, alla luce di una prospettiva biologica, far coincidere il mentire con il rinvio a un'assenza pare quanto meno riduttivo.

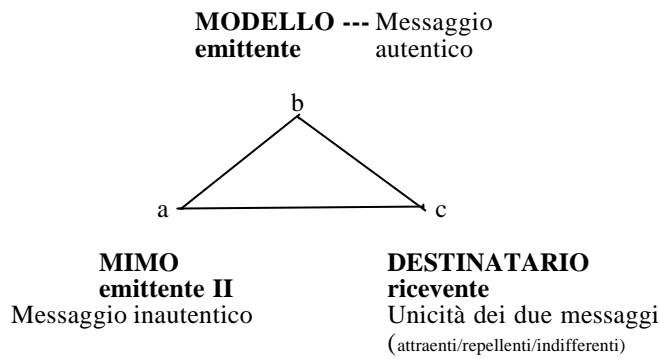
Posto, allora, che il mentire sia una delle manifestazioni del più generale agire manipolativo, e che questo, per quanto articolato e articolabile, sia ridicibile a una triadicità pragmatica e a una doppia condotta, *è possibile affermare che il mimetismo condivide con la menzogna i requisiti base dell'inganno. Il punto è che le due strategie mimetiche non fanno parimenti corrispondere un'espressione a ciò che è il caso (contenuto autentico)*.

Pertanto, una volta stabilito che vi sono rapporti evolutivi che hanno agito sulla dimensione comunicativa di organismi *non omologhi* (organismi che non condividono il passato evolutivo), ad esempio attraverso canali espressivi come la forma o il colore della livrea, in modo tale da renderli *analoghi* 'agli occhi' di un ricevente, che da ciò ne trae solo svantaggi, si è certi di assistere a un caso di mimetismo.² Dato che i due principî mimetici fondamentali, quali la convergenza tra due segnali (fenomeno dello sdoppiamento) e lo svantaggio del destinatario, sono facilmente riassumibili all'interno della triadicità pragmatica, sembra utile rappresentare ogni caso mimetico secondo un modello triangolare:

cooperativi, vi sono saltuariamente anche quelli egoistici e menzogneri. Sono noti alcuni casi in cui un cercopiteco che si trova a contendere una femmina o del cibo con altri, emette a vuoto (in assenza di qualsiasi predatore) uno dei tre segnali d'allarme per far correre ai ripari i concorrenti e rimanere libero d'agire (è appunto il caso del dare l'allarme a vuoto). Allo stesso modo sono stati documentati episodi d'omissione, è il caso di un individuo che avvista un predatore e non emette nessun grido perché ha accanto a sé un conspecifico gerarchicamente superiore, e quindi concorrente, la cui eliminazione non può che rappresentare un vantaggio. Infine, per osservare casi di sostituzione di segnale a scopo manipolativo occorre spostarsi verso le scimmie antropomorfe. Negli scimpanzé, ad esempio, nonostante le aggressioni siano abitualmente anticipate da evidenti atteggiamenti di sfida (mostrare i denti, lanciare oggetti, scuotere rami, ecc.), vi sono molti episodi in cui questi segnali vengono omessi e sostituiti con quelli altrettanto tipici dell'approccio amichevole (protrusione delle labbra, proponimento delle mani coi palmi all'insù) allo scopo di sferrare un attacco inaspettato sul rivale. "Inganni tattici", questo il nome che la letteratura sull'argomento ormai adotta per questi comportamenti, di molti studi mi sento di suggerirne tre pionieristici, e oramai classici: per quanto riguarda gli scimpanzé rinvio a Menzel (1974); per i cercopitechi a Seyfarth, Cheney e Marler (1980); e, più generico, il vastissimo database dei comportamenti ingannevoli creato da Byrne e Whiten (1990). Ottima, inoltre, una recente raccolta dei saggi più significativi sul tema dell'inganno nelle scimmie, tutti tradotti in italiano ad opera e cura di Simone Gozzano (2001).

² Per questa significativa analisi sono debitore al dottor Saverio Forestiero.

Figura II



Con le considerazioni precedenti si è prima tentato di capire che tipo d'inganno fosse quello mimetico e poi, disegnata la sua *silhouette* semiotica, s'è tentato di capire quando si potesse decretare un effettivo caso di mimetismo. Ma una volta appurato che ciò che ci si trova davanti è un caso di mimetismo, per conoscere a quale categoria mimetica appartiene bisogna interrogarsi su tre domande:

- i) Il segnale imitato interessa o non interessa il ricevente? (fanerico VS. criptico).³
- ii) Il mimo adatta *in itinere* sé all'ambiente oppure, nell'impossibilità di subire modifiche, fa sì che l'ambiente lo mimetizzi? (variabile VS. costante).
- iii) Il mimo vuole ottenere uno scopo ulteriore a quello della copertura (e agire sul ricevente) oppure essa è l'unico scopo (non agire sul ricevente)? (aggressivo VS. difensivo).

Queste semplici domande, che rappresentano i tratti pertinenti attraverso tre nodi a carattere dicotomico, finiscono per articolare otto percorsi alternativi; tanti sono i casi mimetici. Prima di proporre un grafo che li rappresenti singolarmente, è bene chiarire i tre nodi oppositivi d'ogni simulazione mimetica.

La prima grande alternativa suggerisce se l'animale instaura un 'gioco' diretto a mostrarsi altro da ciò che è, o semplicemente a non mostrarsi affatto. Gli animali dotati di mimetismo criptico sono quelli la cui copertura, con l'emissione di messaggi coincidenti con quelli ambientali, li rende non percepi-

³ Mentre in italiano si deve ricorrere alla sostantivazione dell'aggettivo, in inglese esistono sostantivi ben radicati e precisi per le due differenti categorie biologiche: mimetismo fanerico = *mimicry*; mimetismo criptico = *crypsis*.

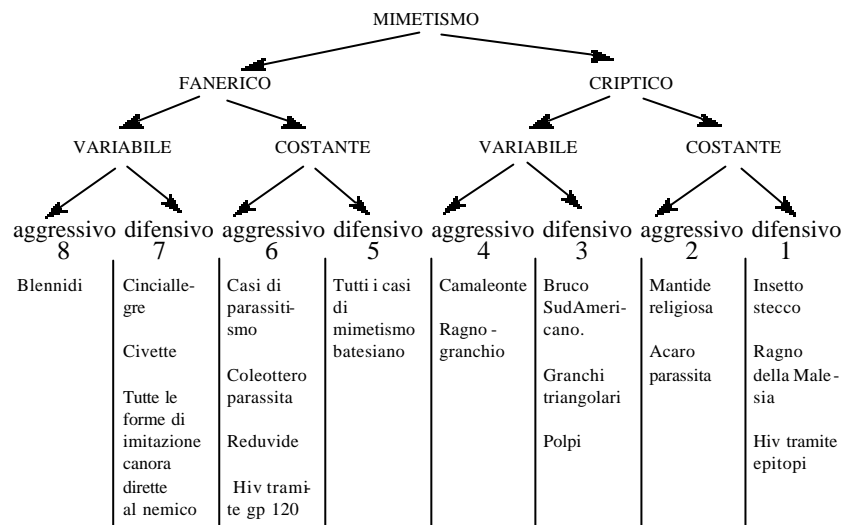
bili al destinatario, in sostanza non fanno altro che non emettere (omettere) ciò che tutti gli altri organismi in condizioni normali (non mimetiche) emettono. Nei casi di mimetismo fanerico (da ἔσθῃ [phaino] = mostrare) vi sono invece due organismi che inducono uno stesso stimolo perché emettono un medesimo segnale, e il vantaggio consiste nel fatto che il modello gode di strumenti di difesa che l'imitatore simula ma non possiede, appaiono uguali e, quindi, ugualmente pericolosi.

Tutt'altri temi occupano la seconda opposizione. Il problema è capire che differenze corrono tra un animale in grado di modificare attivamente il proprio travestimento (variabile) e uno obbligato a tenersi i panni che ha (costante). E per capirlo bisogna ridurre il problema alla gestione di una o massimo due insiemi di variabili. A vedere le cose da vicino, adattarsi continuamente al proprio ambiente può significare diverse cose: possedere colorazione variabile grazie a cellule cromatofore (endogena), oppure grazie a caratteristiche fisiche adatte a trattenere frammenti dello sfondo (esogena) e, nell'impossibilità di modificarsi, possedere comportamenti adibiti all'adeguamento dell'ambiente al proprio corpo. Ciò che accomuna questi tre percorsi consiste nel fatto che in ognuno di essi il mimo deve gestire due gruppi di variabili: il proprio sé e il rispettivo luogo di stazionamento. Nel caso, invece, in cui la copertura mimetica sia costante, al mimo non rimane che gestire il solo insieme delle variabili ambientali, che ciò avvenga attraverso la pertinentizzazione di uno sfondo corretto oppure mostrando abitudini comportamentali (*displays*) simili al modello, ciò che risulta essenziale è che il mimo non deve 'sintonizzare' tra loro due gruppi di pertinenze.

Del mimetismo variabile, e quindi sul tema della reciproca sintonia, vi sono casi semplici come quello del ragno-granchio maschio (*Misumena vatia*) che potendo assumere solo due colorazioni, il giallo e il bianco, grazie a una sostanza che dall'intestino si riversa nel tegumento, sceglie per gli agguati fiori delle rispettive tonalità; la femmina, d'altro canto, avendo qualche tonalità in più ha conseguentemente maggiori postazioni d'attacco (Wickler *cit.*: 52). Vi sono poi esempi molto complessi dove forma, colore e comportamento sono adattati al modello con un livello di perfezione tale che persino l'uomo prova difficoltà a distinguere tra autentico e falso, questo, lo si vedrà come ultimo degli otto casi proposti, è il mimetismo dei falsi pesci pulitori (*Aspidontus taeniatus*).

Riguardo, infine, alla terza coppia non occorre dire molto. L'opposizione serve solo a indicare se per il mimo la copertura data dal modello è fine a sé stessa, dacché lo scopo è non agire sul (non interagire col) ricevente, oppure se la copertura non è fine a se stessa ma è un mezzo per ottenere un ulteriore scopo: sfruttare il ricevente. Intorno a queste tre coppie oppostive è possibile costruire una sinossi di tutte le manifestazioni mimetiche, la figura III ne è una possibile rappresentazione:

Figura III



Il percorso che s'intende seguire consiste nel procedere di categoria in categoria citando i casi più rappresentativi, così, in qualche misura, attraverso casi prototipici si cercherà di dare una immagine prototipica del mimetismo stesso.

[1] Mimetismo criptico costante difensivo.

Un mimo molto noto che segue questa 'semplice' strategia è indubbiamente l'insetto stecco (*Bacillus*), innocuo fitofago dotato di un corpo simile a un piccolo bastoncino che si aggira sulle cortecce degli alberi. Munito dalla nascita di una sola e determinata foggia di rivestimento, per mimetizzarsi *non deve che scegliere* la postazione adatta. Ora, il "non deve che" rischia di semplificare troppo le cose, e poiché non sono mai troppi i tentativi di attribuire alle elaborazioni animali la complessità che spetta loro, bisogna dirigere l'attenzione ai numerosi algoritmi celati dietro un semplice appostamento mimetico. Innanzitutto, l'insetto deve cogliere, non importa se secondo un principio stimolo-risposta, la corretta tonalità delle varie disponibili sulla corteccia. Quasi superfluo aggiungere che gli alberi e le loro tonalità si presentano in numero considerevole nelle nicchie ecologiche a sua disposizione. Scelta tra tante la corteccia adatta al proprio corpo, l'insetto ha ancora un compito da svolgere: per non rivelare la propria figura (vs. sfondo) al predatore, deve eli-

minare la cosiddetta “ombra traditrice” (Sommer 1992: 37). Pur non essendo dotato di nessuna delle tre tecniche per l’annullamento dell’ombra, riesce ugualmente a passare inosservato grazie a lenti e impercettibili movimenti che lo pongono sempre in posizione perpendicolare rispetto alla luce solare.

Un altro caso ci è fornito dal ragno della Malesia (*Cyclosa insulina*). Da giovane possiede peli argentei e perciò, grazie alla sua speciale escrezione, costruisce una ragnatela altrettanto brillante, mentre da adulto, col volgere verso il marrone della sua foggia, risolve il camuffamento gettando scura polvere di legno sulla ragnatela (Wickler *cit.*: 53).

Questi casi rimandano a considerazioni già discusse, e servono a rimarcare che anche nei contesti mimetici più rudimentali c’è sempre una partecipazione attiva dell’emittente. La variabilità ambientale, che si manifesta attraverso un gradiente continuo di segnali (luci, tonalità, suoni, odori, presenza/assenza del predatore/preda), è spesso gestita dal singolo individuo nei tempi dell’ontogenesi, seppur nei limiti delle sue possibilità cognitive. Un sistema nervoso permette molte cose, ma la principale, probabilmente, risiede nel fatto che parte dei vincoli ambientali, quelli contingenti e immediati, sono risolti senza chiamare in causa la discendenza del più adatto, senza cioè attendere i tempi della filogenesi.

Anche l’Hiv si cela al suo predatore, allo stesso modo tenta di confondersi con lo sfondo (gli elementi stessi del sistema immunitario) emettendo (simulando) gli stessi segnali che il ricevente ha classificato come ‘rumore’, segnali che, occorre ricordarlo, non informano perché non vengono percepiti come nuovi.

[2] Mimetismo criptico costante aggressivo.

La mantide religiosa (*Mantis religiosa*), nota a tutti, è un esempio particolarmente felice. Delle 1800 specie a colorazione mimetica, alcune, quelle verdi, vivono sulle piante, altre, di colore grigio-marrone, sulle cortecce degli alberi. Le mantidi, a differenza delle cavallette loro parenti, si nutrono di animali, per questo sono dotate di forti e veloci zampe anteriori raptatorie (dalla tipica posizione ‘orante’, da cui deriva loro il nome). Se alla rapidità dell’agguato – i tempi di reazione delle vittime sono mediamente più lenti di un terzo: 100 millesimi di secondo contro uno scatto che ne dura 40 – si aggiunge la copertura mimetica, si comprende quale favoloso insetto predatore sia questo atipico artropode. La strategia adoperata è identica a quella dell’insetto stecco, come è identico l’utilizzo difensivo che il camuffamento cromatico permette verso i rispettivi predatori, la sola differenza è che la mantide della copertura ne fa anche un uso predatorio, aggressivo.

Si è in pieno criptismo. Perché il piano mimetico funzioni, la vittima non si deve innanzitutto accorgere della presenza del predatore, deve cioè avere una percezione del verde (ovvero dello sfondo) il più uniforme possibile, in modo che capiti inavvertitamente nei pressi della mantide che, cacciando sul posto, ha il compito di non mostrarsi affatto, ha la straordinaria incombenza di non increspare l’orizzonte percettivo del suo ricevente.

Se per aggressività s’intende anche il parassitismo e lo schiavismo intra- e interspecifico, come d’altronde pare ragionevole, allora in questo caso mimetico rientrano alcune forme di sfruttamento da parte di invisibili opportunisti.

La casta dei soldati di alcune formiche combattenti (*Eciton dulcius*) vengono parassitate da un acaro (*Macrocheles rettenmeyerii*) grazie a una forma d'adattamento davvero formidabile. L'acaro, grande quanto un intero segmento del tarso della formica, aderisce perfettamente alla zampa dell'ospite senza crearli danni alla deambulazione. Pur succhiandole il sangue, questa pare non accorgersi di nulla, qualsiasi attività stia svolgendo. Persino durante il riposo, quando la combattente si ammassa alle sue compagne, gli speroni che normalmente le permettono l'ancoraggio alle compagne sono abilmente sostituiti dall'acaro che estroflette le zampe posteriori a mo' di speroni, l'imitazione è talmente aderente che replica anche l'inclinazione tra la zampa dell'ospite e il corpo delle altre formiche (Hölldobler, Wilson 1994: 217).

[3] Mimetismo criptico variabile difensivo.

I bruchi sudamericani, che non possiedono cromatofori e/o fotofori come certi cefalopodi, per non essere individuati si vedono costretti a usare strumenti esterni (esogeni), e non nella direzione che porta a coprirsi di frammenti dell'habitat (non informativi = privi di novità), ma in quella che porta a modificare l'ambiente circostante al luogo di stazionamento. Costruiscono zimbelli della propria forma ritagliando alcune foglie con la bocca e poi, tramite filamenti, se li pongono accanto così da depistare l'attacco del predatore.

Molto efficace, e sempre nell'ambito esogeno, è il camuffamento dei granchi triangolari delle specie *Hyas*, *Inachus*, *Stenorhynchus* e *Pisa* (Sommer *cit.*: 39). Tutti organismi dotati di arti tanto disarticolati da raggiungere zone difficilmente accessibili, come il dorso e le branchie, sicché, grazie a una secrezione orale e a piccole spine dorsali, e soprattutto selezionando frammenti del fondale adatti, ottengono un rivestimento mimetico perfetto: quando è immobile, brandelli di spugne, colonie di polipi (idrozoï) e alghe lo rendono indistinguibile dagli stessi frammenti fissati su supporto inorganico.

Già gli antichi greci ritenevano il polpo (*octopus vulgaris*), insieme alla volpe, tra gli organismi più astuti (*metis*) del regno animale (Detienne, Vernant 1974: II). La sua capacità di camuffarsi su *qualsiasi* fondale e, soprattutto, l'ampiezza del repertorio comportamentale per manipolare la percezione del ricevente non danno, duemila anni dopo, gran torto ai 'naturalisti' ellenici. Minuziose analisi neuroanatomiche⁴ hanno infatti dimostrato che il complessivo compito (*task*) di nascondersi viene attuato attraverso una serie di sotto-compiti, ognuno dotato di un modulo (*module*), di una struttura cerebrale anatomica, capace di gestire un algoritmo astratto. In altri termini, per eliminare il contrasto informativo col fondo, il polpo usa una serie di neuroni fotometrici e una regola 'astratta' che dice, per esempio, "imbrunirsi finché la riflessività della pelle sia uguale a quella dello sfondo". Come tanti file in una *directory*, anche gli altri moduli concorrono al camuffamento del suo rivestimento: una volta stabilito il motivo (*display* dirompente, zebra, ecc.) del disegno (*pattern*) questo subisce continue modulazioni (*tune*) per imitare sempre più lo sfondo-modello, lo stesso vale per l'orientamento, l'ampiezza e la frequenza spaziale

⁴ Sono profondamente debitore al professor Andrew Packard per avermi generosamente mostrato l'acquario, e i metodi di lavoro, della stazione zoologica "Anton Dohrn" (dell'università "Federico II" di Napoli), nonché per avermi dedicato alcune ore spigandomi la vita dei polpi, e, infine, per avermi donato molto materiale prezioso, dalle foto agli articoli specialistici. Non potrò mai ringraziarlo con la stessa moneta.

delle macchie – a 3D se l'habitat lo richiede – che sintonizzano il contrasto.

La dimensione semiotico-evolutiva nascosta dietro a simili 'meccanismi' può destare un certo interesse. Le teorie della visione confermano che il compito del sistema visivo animale, e in una certa misura umano, consiste nella scomposizione dell'immagine per estrarre informazioni evolutivamente utili, così, ogni classe d'informazione visiva ha il suo modulo – per la percezione del contrasto, del movimento, del colore, ecc. – e ciascuno con un suo analizzatore di frequenza. Ogni distinto modulo del polpo, che ha separata sede nel cervello e sulla pelle, è sintonizzato sulla percezione dei suoi predatori e delle sue prede, ogni singolo segnale criptico che il polpo emette è frutto di una coevoluzione col suo ricevente (Packard 1988a, 1988b). Durata centinaia di milioni di anni, questa coevoluzione tra *patterns* generati e *patterns* riconosciuti inizia, negli ultimi anni, ad essere sfruttata per il suo valore predittivo: osservando le suddivisioni modulari del polpo si scoprono gli stessi moduli nel sistema visivo dei vertebrati suoi predatori. A un più generale livello biosemiotico, questo equivale a dire che entrambi gli animali categorizzano la realtà allo stesso modo, entrambi pertinentizzano le stesse porzioni d'informazione come utili alla sopravvivenza. Spinti dagli stessi interessi, ma di verso opposto, questi animali sono dotati di simili capacità astrattive: solo vedendo il mondo con gli occhi del nemico il polpo sa come non farsi vedere.

[4] Mimetismo criptico variabile aggressivo.

Non vi sono molti esempi di animali che, come l'uomo, si mimetizzano allo scopo di cacciare: casi ben noti sono quelli del camaleonte (strumento endogeno) e del ragno-granchio (*Misumena vatia*). Quest'ultimo è uno dei pochi ragni che riesce a predare senza la ragnatela, lo strumento endogeno che utilizza non sono però i soliti cromatofori ma varie sostanze che possono traversare dall'intestino al tegumento a seconda delle esigenze cromatiche contestuali. Inoltre, questa specie mostra un dimorfismo sessuale: mentre il maschio ha due sole postazioni di caccia, fiori gialli quando rilascia il liquido (giallognolo) e bianchi quando lo ritira, la femmina possiede maggiori disponibilità cromatiche che le permettono di sferrare agguati alle api su un numero maggiore di fiori.

Esempi del genere non sono granché lontani da forme mimetiche aggressive in cui il predatore 'si maschera' per aggredire la vittima, ma come si vedrà, nella stragrande maggioranza dei casi, il mimo viene percepito senza essere identificato, nel caso del ragno-granchio invece il mimo è invisibile, è un predatore, e, soprattutto, può adattare la sua 'invisibilità' su più superfici.

[5] Mimetismo fanerico costante difensivo.

Questo è forse il caso più importante, più datato, e maggiormente studiato. La sua prima formulazione vide la luce ad opera di un naturalista inglese, Henry Walter Bates, dopo undici anni di lavoro nella foresta vergine del Brasile. Classificando le farfalle Bates si rese presto conto che gli esemplari che in un primo momento aveva ritenuto della famiglia delle eliconodi erano, a un esame più accurato, pieridi. Sospettò chiaramente che vi fosse una spinta selettiva e ipotizzando la convergenza evolutiva come spiegazione si chiese quale era il carattere trainante, a una semplice osservazione risultava solamente che

entrambe le famiglie erano molto variopinte e che nonostante la lentezza e regolarità del volo non venivano divorate. Avevano, evidentemente, una 'cattiva reputazione', e dopo qualche esperimento il naturalista capì che le elicotidi, le farfalle prese a modello, risultavano disgustose ai loro riceventi-predatori-uccelli.

Tra i pochissimi animali che godono di doppio mimetismo vi sono i bruchi di diverse farfalle (generalmente sfingidi). Immobili e attaccati a un ramo della loro dimensione e colore, i bruchi sono difesi da una copertura criptica che ha il ramo come modello, ma quando vengono disturbati mostrano la parte ventrale, altrimenti nascosta, che ha come modello un serpente. In particolare, la sequenza consiste nel rigonfiamento della regione prossimale e del capo, mentre l'impressione di una 'testa' con lingua biforcuta è data da una ulteriore torsione che mette in evidenza due ocelli prossimi all'ultima coppia di zampe che, oscillando come una protuberanza bifida, completano la simulazione (Sommer cit.: 41).

Evidentemente i messaggi manipolativi giungono anche da altri canali percettivi, segnali chimici, elettrici (nei pesci), acustici e tattili ingannano altrettanto bene quanto quelli visivi. Un caso studiato è quello della mosca *Spilomyia hamifera* un audio-mimo che riesce a imitare con la frequenza del battito d'ali (147/sec.) il ronzio della pericolosa vespa (150/sec.) *Dolichovespula arenaria* (Sebeok 1986: 183). Molto più numerosi e quasi tutti esibiti da uccelli, come si vedrà, i casi di audio-mimi variabili.

[6] Mimetismo fanerico costante aggressivo.

Tutti i casi di rigida (costante) dipendenza da parassitismo, in cui il mimo viene sì percepito dall'ospite ma considerato alla stregua di un conspecifico, rientrano in questa categoria. L'Hiv nel momento dell'introduzione nella cellula ospite esprime abilmente questa tecnica aggressiva (Eigen 1993). Con l'esposizione della glicoproteina gp 120, che simula il II complesso d'istocompatibilità, il virus esprime un numero di informazioni davvero sorprendente, cosa che gli permette un comportamento articolato: in un primo momento viene 'riconosciuto' come un macrofago o un linfocita B; per questo gli è consentito entrare, e una volta dentro la cellula, grazie a ulteriori informazioni-guida, viene trasportato verso il software dell'ospite: il Dna.

Sorprendentemente, sono le formiche che offrono un caso esemplare. Alcune di loro (*Formica polyctena*) accettano le larve di un coleottero parassita (*Atemeles pubicollis*) addirittura nelle loro camere di covata (sono pochissime tra le formiche stesse quelle che possono farlo senza essere aggredite). L'inganno, che passa attraverso canali sia chimici che meccanici, fa sì che le larve dei parassiti (mimi) vengano trattate come tutte le altre vere larve (modelli) della specie ospite (riceventi); in questo modo, quando un'operaia di passaggio tocca la larva inautentica, questa solleva la testa e stimola la nutrizione con un movimento ritualizzato, consistente nel colpire appena con la bocca la mandibola della formica che subito la nutre (Hölldobler, Wilson *op. cit.*: 223). Sempre un nemico delle formiche offre un chiaro caso d'inganno fanerico. V'è un reduvide (*Ptilocerus ochraceus*), specializzato nella cattura delle formiche della specie *Dolichorderus bituberculatus*, in grado d'emanare messaggi seducenti indirizzati alle proprie prede, appostandosi nei pressi di un itinerario

delle vittime attende finché qualcuna di loro non si avvicini attirata dalla molecola-zimbello. A questo punto l'emittente si alza sulle zampe per esporre meglio la superficie ghiandola, e quando la preda inizia a leccare le secrezioni la cimice ripiega le zampe anteriori intorno al corpo della formica. Mentre la formica continua a leccare la cimice, questa le posiziona delicatamente il rostro sul collo; dopo pochi minuti, quando la paralisi dovuta alla sostanza ingerita è totale, la vittima viene trafitta e le viene succhiato il sangue; in questo modo la cimice riesce ad adescare un'operaia dopo l'altra senza disturbarne il flusso.

[7] Mimetismo fanerico variabile difensivo.

Il canale di trasmissione del segnale non dev'essere necessariamente quello visivo, e se qui predomina, come in qualsiasi altro testo sulla manipolazione animale, il motivo è da ricercare nella maggiore disponibilità della 'letteratura' verso segnali facilmente osservabili; per il biologo, come per qualsiasi altro uomo, i messaggi che utilizzano vista e udito sono più direttamente interpretabili. Ciò non toglie che ottimi esperimenti siano stati condotti sulle altre dimensioni percettive. A esempio, il mimetismo acustico è manifestato, tra gli altri, dalle cinciallegre: quando qualche predatore si avvicina minaccioso al loro nido esse emettono un atipico sibilo, impercettibile all'orecchio umano, che riesce spesso a dissuadere il ricevente per quanto è simile a quello dei serpenti (Wickler *cit.*: 16). Una civetta (*Athene cunicularia*), quando è minacciata nella sua tana, agitando la coda riesce a imitare sorprendentemente bene il suono del serpente a sonagli (Pavan 1992: 385).

A un livello più complesso vi sono i suoni di imitazione intra- e interspecifica che alcuni uccelli riescono a 'indirizzare' ai loro aggressori. Simulando i canti di un conspecifico, un individuo può momentaneamente spacciarsi per un compagno più forte, oppure, riproducendo gridi di allarme di individui eterospecifici, può indurre questi a venire in suo aiuto contro un nemico, o, ancora, può mimetizzarsi dietro emissioni vocali proprie di altre specie (Wickler 1986: 2.3).

[8] Mimetismo fanerico variabile aggressivo.

Eccezionale per complessità di messaggi emessi è il caso dei simbrionti pesci pulitori. Tra i più studiati vi sono i Labridi, e il *Labroides dimidiatus*, in particolare, possiede un imitatore che lo ha reso famoso. Per comprendere la raffinatezza a cui sono arrivati i loro mimi, gli *Aspidontus taeniatus* della famiglia completamente diversa dei Blennidi, è opportuno specificare il codice di riconoscimento.

*Anche qui emerge un dimensione biosemiotica evidente. Il Labroides si nutre ripulendo molte specie di pesci da ectoparassiti, tessuti necrotici, muco e avanzi di cibo, alcuni individui, oltre a essere decisamente più grandi di lui, sono anche dei predatori: ha sempre esercitato un certo fascino sugli etologi osservare questo piccolo (10 cm) 'tolettatore' introdursi nelle fauci di voraci predatori, per esempio gli azzannatori rossi (*Lutianus sebæ*), e uscire indenne dopo averne ispezionato i denti.⁵ Quali sono dunque i messaggi interspecifici*

⁵ Vi sono persino casi documentati in cui se il predatore-ospite avverte un pericolo mentre il pulitore sta ispezionando la sua bocca, prima di fuggire gli segnala di uscire.

che i 'clienti' riconoscono nei loro pulitori? Wickler, che li ha studiati direttamente (1968: XIV), sostiene che il messaggio sia composto da sette segnali, e che essi siano diversamente pertinenti a seconda della specie-ricevente considerata – a seconda della porzione di informazioni che riescono ad *astrarre* dall'ambiente –. i) l'habitat, ii) la tendenza ad avvicinare altri pesci, iii) la dimensione corporea, iv) la forma, v) la colorazione, vi) il modo di nuotare, vii) la danza, sono tutti tratti pertinenti che vengono interpretati come segnali specie-specifici. È opportuno indugiare solo sugli ultimi tre caratteri, quelli, cioè, mutevoli perché gestiti dalle abilità cognitive del mimo. Dal punto di vista della variabilità, quindi, non hanno molto peso i tratti ambientali, l'habitat, il contatto eterospecifico e la mole sono caratteri costanti nella misura in cui fanno parte dei vincoli filogenetici. Molto interessanti, invece, le caratteristiche che l'*Aspidontus*-mimo riesce a improvvisare quando ha davanti a sé un pesce che lo crede un pulitore. L'improvvisazione consiste nel fatto che il mimo è in grado di mutare quattro 'motivi-colorazioni' (*pattern*) della livrea. Ognuno di essi è collegato a uno stato emotivo: a) spaventato / sulla difensiva quando la pinna dorsale e il dorso sono neri, b) fiducioso / pronto all'attacco quando è metà chiaro e metà scuro con un disegno molto netto, c) in combattimento ha un disegno molto frammentato, d) molto spaventato quando le pinne dorsali e caudali sono chiuse e il colore è diradato. Nel momento in cui il blennio simula il labride tra le quattro possibili assume la livrea b, e l'imitazione è così aderente che diventa quasi impossibile distinguere le due specie, seppure in un acquario e sotto stretta sorveglianza.

A questo punto, l'ospite ha già ricevuto una serie di segnali appropriati: è in una "stazione di pulizia", e vede un pesce che ha forma, colore e dimensione tipici dei pesci pulitori. Il mimo, che per azzannare la sua vittima non può essergli lontano, inizia la cosiddetta danza di pulizia. Il 'nuotare annuendo' del falso pulitore convince definitivamente la vittima che inizia l'ultima fase: il contatto tattile. Nel vero pulitore le pinne pelviche stabiliscono un contatto con l'ospite che continua durante tutta la pulizia. Nel mimo, chiaramente, questa fase lascia il posto all'attacco, diretto alle zone distanti dalla bocca e prive di scaglie, che si concretizza con morso fulmineo e con una successiva immobilità. Questa tecnica si è rivelata sensata alla luce di esperimenti che, per analizzare la funzionalità e l'innatezza dei singoli messaggi, 'decontestualizzavano' i pesci trasportandoli in una nuova stazione di pulizia. Presto si è compreso che venivano divorati solo quegli individui che, disorientati per il cambiamento, scappavano davanti ai predatori sconosciuti. Ma anche il pulitore deve ricevere messaggi dall'ospite per avvicinarsi senza timore d'essere aggredito dagli azzannatori, è per questo che alcuni di loro mostrano una specifica posizione d'invito – il più delle volte rappresentata da una innaturale inclinazione del corpo con la testa verso il basso – e se ciò non accade è perché la maggior parte degli ospiti sono clienti abituali.

I messaggi imitati dall'*Aspidontus* mostrano diverse cose:

- a) che il mimo è in grado di inserirsi in una comunicazione che è sia interspecifica,
- b) che simbiotica (mutualistica) [fig. I],
- c) da cui ne trae vantaggi predatorii,
- d) che inevitabilmente gli concedono anche una copertura difensiva dai predatori simbiotici degli autentici pulitori.

Conclusioni

La natura produce somiglianze. Basta pensare al mimetismo animale. Ma la più alta capacità di produrre somiglianze è propria dell'uomo [...], ma questa facoltà ha una storia, e in senso filogenetico come in senso ontogenetico.

Walter Benjamin, *Sulla facoltà mimetica*

Dal virus alle scimmie le uniche due strategie dell'inganno sono mostrare qualcosa che non è il caso o non mostrare qualcosa che il caso vuole che si manifesti. Così, dalla natura del 'caso', dalla natura dell'oggetto, si può risalire al tipo d'inganno in atto: se l'oggetto è l'emittente stesso (il proprio corpo), allora la manipolazione apparterrà con buona probabilità a una dimensione non semiotica, se invece quel qualcosa *può essere assente* al momento dell'emissione, l'ambito sarà necessariamente semiotico. Nella prima circostanza è possibile trovarsi davanti a due contesti comunicativi e biologici molto differenti:

- i) o si assiste a emissioni d'informazioni prive di variabilità (mero stimolo/risposta) che si adattano solo secondo tempi filogenetici.
- ii) o si assiste a scambi comunicativi mutevoli, percepibili solo se mediati da un sistema d'astrazione, che rispondono alla variabilità ambientale con tempi sempre più legati all'arco ontogenetico.

Persino nei processi a incastro tra proteine virali e anticorpi, sistemi privi di flessibilità *nella reazione allo stimolo*, la tecnica adoperata già riguarda i due contenuti della *presenza* e dell'*identità* fisica: simulare i segnali della proteina *x* vs. simulare i segnali dello sfondo *y* (ovvero imitare il rumore). Il modello e il mimo sono due oggetti del mondo che convergono nella percezione del destinatario.

Con la comparsa di un sistema nervoso si assiste a interazioni comunicative ben diverse, il problema passa dallo *stimolare una reazione* al *mostrarsi*. La capacità di astrarre regolarità dalla variabilità degli enti e un sempre maggior intervento della dimensione comportamentale segnano un lento ma chiaro *sviluppo del ruolo dell'emittente*. La cosiddetta soggettivazione, la facoltà di acquisire e ordinare informazioni ambientali, permette allora di passare *dall'inganno delle forme corporee all'inganno dei comportamenti*. Come visto, anche nelle dotazioni costanti, dalle livree di pesci e serpenti alle fogge di mantidi e insetti stecco, è opportuno cercare intrusioni comportamentali nell'abilità mimetica, fermo restando, occorre ripeterlo, il ruolo ancora determinante della fissità dei caratteri ereditari, il supporto della memoria filogenetica. Con polpi e blennidi pulitori l'abilità mimetica è invece quasi unicamente gestita dal singolo, in loro l'aumento delle variabili e della flessibilità del codice va di pari passo a un aumento della complessità cognitiva. Eppure, nono-

stante l'imponente salto tassonomico e l'uso di segnali sempre più articolati, questi raffinati mimi si adoperano ugualmente affinché diventino indistinguibili da altri organismi. Non fanno eccezione gl'ingegnosi comportamenti di scimmie e primati nei quali l'inganno rimane ancora vincolato alla convergenza tra due organismi: *mi mostro altro da me* (mostro qualcosa che non è il caso), *ometto informazioni* (non mostro qualcosa che il caso vuole che mostri). Pare dunque possibile trarre le seguenti conseguenze.

Per prima cosa, nonostante l'articolata fenomenologia l'inganno possiede un'unica ossatura. *Mimetismo molecolare*, *mimetismo animale* e *inganno tattico* richiedono le stesse condizioni:

- a) tre figure pragmatiche: mimo, modello e ricevente;
- b) e due contenuti: presenza/identità, ovvero gli speculari assenza/alterità (altra rispetto all'identità attesa).

In secondo luogo, la menzogna riguarda sia i *comportamenti* che si riferiscono a fatti *presenti*, sia i *segni* che si riferiscono a fatti *assenti*. Viene con ciò a cadere l'interpretazione dell'inganno come segno di pensiero. Rilevare pertanto un'emissione manipolativa non implica rilevare né la presenza di una mente, né, unitamente, la presenza di una semiotica che lo realizzi. Si ingannano, infatti, organismi privi di qualsiasi sistema per l'elaborazione delle informazioni (i virus), si ingannano animali dotati di capacità astrattive inerenti la sola percezione (insetti mimetici), e si ingannano animali dotati di una mente, animali che posseggono capacità interpretative, capacità di sospendere a proprio beneficio gli accoppiamenti espressione/contenuto condivisi dal ricevente.

Così, sembra che ben prima della comparsa non solo dell'uomo ma di qualsiasi organismo pensante, la Natura abbia proposto l'imitazione come strumento per la sopravvivenza, e che la vita, anche nelle sue ramificazioni autoco-scienti, da quel giorno abbia ritenuto l'inganno parte imprescindibile di sé.

BIBLIOGRAFIA

- Alescio T., Garbi C., Alescio Zonta L., 1990, *Destinazione vita. Fondamenti di biologia della cellula*, Piccin, Padova.
- Cimatti F., 1998, *Mente e linguaggio negli animali. Introduzione alla zoosemiotica cognitiva*, Carocci, Roma.
- De Mauro T., 1973, "Linguaggio", in *Lessico Universale Italiano*, Istituto dell'Enciclopedia Italiana, XXVI voll., Roma, 1968-81, vol. XII, pp. 184-188.
- 1994, *Capire le parole*, Laterza, Roma-Bari.
- 1997, "Appunti delle lezioni di linguistica generale", A.A. 1996-97, Dip. di studi linguistici e letterari, Univ. La Sapienza, pp. III-85, ampiamente confluiti ne *Elementi di linguistica Generale*, Laterza, Roma-Bari, 1998.
- Detienne M., Vernant J., 1974, *Les ruses de l'intelligence. La mètis des Grecs*, Flammarion, Paris (trad. It. *Le astuzie dell'intelligenza nell'antica grecia*, Laterza, Roma-Bari, 1978 [1984²]).
- Eco U., 1975, *Trattato di semiotica generale*, Bompiani, Milano.
- Eigen M., 1993, "La quasispecie virale", *Le Scienze*, 301, ora in *Le Scienze quaderni*, 89, 1996, 42-48.
- Garroni E., 1994, *Osservazioni sul mentire*, Teda Edizioni, Castrovillari.
- Gozzano S. (a cura di), 2001, *Mente senza linguaggio. Il pensiero e gli animali*, Editori Riuniti, Roma.
- Hölldobler B., Wilson E.O., 1994, *Journey to the Ants. A Story of Scientific Exploration*, Harvard University Press, Massachusetts (trad. it. *Formiche*, Adelphi, Milano, 1997).
- Lugli M., 1992a, "Comunicazione", in Mainardi D. (a cura di) 1992, 191-198.
- Mainardi D. (a cura di), 1992, *Dizionario di etologia*, Einaudi, Torino.
- Mainardi D., 1973, "Il linguaggio degli animali", in *Lessico Universale Italiano*, Istituto dell'Enciclopedia Italiana, XXVI voll., Roma, 1968-81, vol. XII, pp. 186-188.
- Menzel E., 1974, "A Group of Young Chimpanzees in a One-Acre Field", *Behaviour of Non-Human Primates*, in A. Scrier, F. Stollnitz (eds.), Vol. V, Academic Press, New York, pp. 130-150.
- Packard A., 1988a, "Reading your Enemy Right: Lessons from the Ocopus in the Subtle Art of Self-Defence", in *Fear and Defence*, F. Brain, S. Parmigiani, R. Blanchard, D. Mainardi (Eds.), Harwood Academic Publishers, London, pp. 24-40.
- 1988b, "Visual Tactics and Evolutionary Strategies", in *Cephalopods – Present and Past*, J. Wiedmann & J. Kullmann (Eds.), Schweizerbart'ssche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, pp. 89-103.
- Papi F., 1992, "Homing", in Mainardi D. (a cura di) 1992, 372-379.

- Pavan G., 1992, "Imitazione vocale", in Mainardi D. (a cura di) 1992, 383-385.
- Sebeok T., 1986, *I Think I Am a Verb. More Contribution to the Doctrine of Signs*, Plenum Publishing Corporation, New York (trad. it. *Penso di essere un verbo*, Sellerio, Palermo, 1990).
- Seyfarth R., Cheney D., Marler P., 1980, "Vervet Monkey Alarm Calls: Semantic Communication in a Free-Ranging Primate", *Animal Behaviour*, 28, 1070-1094.
- Sommer V., 1992, *Lob der Lüge. Täuschung und Selbstbetrug bei Tier und Mensch*, C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung, München (trad. it. *Elogio della menzogna. Per una storia naturale dell'inganno*, Bollati Boringhieri, Torino, 1999).
- Wickler W., 1968, *Mimikry Signalfälschungen der Natur*, Kindler, München (trad. it. *Mimetismo animale e vegetale*, Muzzio Editore, Padova, 1991).
- 1986, *Dialekte in Tierreich. Ihre Ursachen und Konsequenzen*, Aschen-dorffsche Verlag, Münster (trad. it. *I dialetti degli uccelli*, Bollati Boringhieri, Torino, 1988).
- Wilden A., 1979, "Informazione", *Enciclopedia Einaudi*, voll. XVI, 1977-84, Torino, vol. VII, pp. 562-630.
- Wittgenstein L., 1953, *Philosophische Untersuchungen*, Oxford, Blackwell (trad. it. *Ricerche filosofiche*, Einaudi, Torino, 1973).

