



Daniela Lenti Boero
e Marina Puntellini

Oltre le parole



www.liberliber.it

Questo e-book è stato realizzato anche grazie al sostegno di:



E-text

**Web design, Editoria, Multimedia
(pubblica il tuo libro, o crea il tuo sito con E-text!)**

www.e-text.it

QUESTO E-BOOK:

TITOLO: Oltre le parole

AUTORE: Lenti Boero, Daniela e Puntellini, Marina

TRADUTTORE:

CURATORE:

NOTE: Si ringraziano le autrici che hanno gentilmente concesso il diritto di pubblicazione

CODICE ISBN E-BOOK: n. d.

DIRITTI D'AUTORE: sì

LICENZA: questo testo è distribuito con la licenza specificata al seguente indirizzo Internet:
www.liberliber.it/online/opere/libri/licenze

COPERTINA: di Antonietta Mottola che ha gentilmente autorizzato la pubblicazione.

TRATTO DA: Oltre le parole : odori, gesti, suoni nella comunicazione animale e umana / Daniela Lenti Boero, Marina Puntellini. - Urbino : Quattro venti, 2000. - 145 p. ; 21 cm.

CODICE ISBN FONTE: 88-392-0550-0

1a EDIZIONE ELETTRONICA DEL: 3 agosto 2021

INDICE DI AFFIDABILITÀ: 1

0: affidabilità bassa

1: affidabilità standard

2: affidabilità buona

3: affidabilità ottima

SOGGETTO:

PSICOLOGIA /Psicologia Applicata

DIGITALIZZAZIONE:

Claudio Paganelli, paganelli@mclink.it

REVISIONE:

Claudio Paganelli, paganelli@mclink.it

IMPAGINAZIONE:

Claudio Paganelli, paganelli@mclink.it

PUBBLICAZIONE:

Claudio Paganelli, paganelli@mclink.it

Liber Liber



Se questo libro ti è piaciuto, aiutaci a realizzarne altri.
Fai una donazione: www.liberliber.it/online/aiuta.

Scopri sul sito Internet di Liber Liber ciò che stiamo realizzando: migliaia di ebook gratuiti in edizione integrale, audiolibri, brani musicali con licenza libera, video e tanto altro: www.liberliber.it.

Indice generale

Liber Liber.....	4
PREMESSA.....	4
LA BOLLA ARTIFICIALE.....	6
la grande abbuffata tecnologica.....	9
è per mangiarti meglio, disse il lupo.....	11
l'osservazione scientifica nell'antichità.....	14
uomini e lupi.....	16
che cos'è l'etologia?.....	20
una scienza di confine.....	22
le origini.....	25
tecniche di osservazione e etologia.....	30
L'osservazione naturalistica e del comportamen- to animale.....	30
la check list.....	34
come la marmotta alpina.....	35
quel tipo peloso che vi sta seduto accanto.....	36
la psicologia ingenua della comunicazione.....	42
il sistema universale della comunicazione.....	45
referenzialità e autoreferenzialità nell'uomo e negli animali.....	47
segnali e canali sensoriali utilizzati dalla comunica- zione umana e animale.....	51
la coperta di linus.....	52
l'agnellino citrico.....	56
la sua maglietta.....	59

odore di mare.....	60
l'odore del mio ragazzo.....	63
la quotidianità, l'emozione.....	64
il filo di arianna.....	65
l'orologio olfattivo.....	66
l'apprendimento latente.....	68
il biglietto da visita.....	70
la voce del calcolatore.....	72
la firma acustica.....	73
serenate e bugie.....	75
non fare il pappagallo.....	77
la sirena biologica.....	78
il belato di mamma.....	80
è bello il mio bambino	
è bello il mio bambino!	
è bello il mio bambino???	81
le icone acustiche.....	82
washoe lo scimpanzé.....	83
il canto dell'usignolo.....	84
babytalk.....	85
il turno di parola.....	86
duetti canori.....	88
parte seconda	
LA COMUNICAZIONE VISIVA	
ONESTÀ E MENZOGNA.....	89
il documento perenne.....	90
il pavone da discoteca.....	91
uffa!.....	92
il sorriso dello scimpanzé.....	93

il sorriso di un bambino.....	94
centottanta tipi di sorriso.....	96
un sorriso di sottomissione.....	98
guardami negli occhi.....	99
ho l'impressione che.....	102
ventimila comunicazioni.....	103
le sopracciglia.....	105
emozioni.....	107
il corpo.....	109
la silhouette.....	112
"ascoltate col vostro terzo orecchio" (Theodor Reik)	
.....	113
onestà e menzogna come strategie.....	115
una spirale senza fine.....	119
una voce belante.....	121
i mentitori nati.....	123
ESERCITAZIONI.....	125
l'attimo fuggente.....	126
sto parlando proprio a te.....	130
Esercitazione n. 1.....	131
L'osservazione del comportamento.....	131
movimenti della testa.....	133
le sopracciglia.....	135
la politica delle sopra ciglia fisse.....	136
la politica delle sopracciglia mobili.....	136
"boccuccia" o labbra contratte.....	138
sorrisi tirati.....	139
la notizia sono io (postura).....	140
spalle inclinate.....	141

mani in movimento.....	142
Esercitazione n. 2.....	142
la comunicazione non verbale in un talk show.....	143
parte terza	
LA RAPPRESENTAZIONE DEL LEADER.....	149
alessandro e il falso profeta.....	150
la bella presenza.....	153
la scelta del leader dopo la rivoluzione agraria.....	155
il vissuto immaginario.....	157
l'evoluzione della comunicazione sociale.....	160
l'illusione mediale.....	161
gabbare bertoldo.....	162
l'emozione sociale, il "filo del discorso" e la menzo- gna.....	164
il leader telematico.....	166
i leader ieratici.....	168
frammentarietà.....	170
conclusioni.....	171
il boomerang.....	172
APPENDICE.....	173
ETOGRAMMA DELLA MARMOTTA ALPINA.....	174
Aspetti metodologici.....	174
Le azioni e la locomozione.....	174
SEDICI ODORI PER MOLTI RICORDI. UNA RICERCA PRELIMINARE SULL'OLFATTO E LA VITA QUOTIDIANA.....	180
sommario.....	181
odori citati.....	182
situazioni rievocate.....	184

BIBLIOGRAFIA.....192

DANIELA LENTI BOERO
MARINA PUNTELLINI

OLTRE LE PAROLE

Odori, gesti, suoni
nella comunicazione animale e umana

QuattroVenti

Nota: tutte le traduzioni dal latino sono di Marina Puntellini

a Elio Boero
a Orsetta
a Terenzio e Lilly Puntellini

PREMESSA

Come può accadere che due autrici di formazione ed esperienze tanto diverse, (scientifica e psicologica l'una, letteraria ed umanistica l'altra) decidano di mettere assieme le loro reciproche competenze e scrivere un libro a quattro mani?

Non è accaduto per caso.

Leggendo l'una le cose dell'altra, discutendo e dialogando sul filo di una lunga amicizia, abbiamo scoperto che, pur attraverso strade diverse, stavamo facendo la stessa ricerca sulle sensazioni di ogni creatura vivente, sul modo di esprimerle e di comunicarle.

Eravamo entrambe profondamente convinte che l'arte e la scienza viaggino su binari paralleli, con una sintonia che spesso non è immediatamente percepibile: questo lavoro ce lo ha ampiamente confermato.

Non sempre è facile trovare la chiave di volta di questo affascinante binomio: artisti e scienziati lo hanno sempre saputo, ricorrendo, ogni giorno, nel loro lavoro, alle stesse doti di pazienza e umiltà.

Ma procedendo per ipotesi e verifiche, oppure per intuizioni e immagini, si cammina insieme.

Questo è il motivo della nostra collaborazione, e dei continui passaggi dall'osservazione scientifica alle citazioni letterarie che troverete in queste pagine.

Questo è anche l'obiettivo finale di questa ricerca.

Le autrici

*La materia che Esopo ha trattato
Io l'ho ridotta in versi giambici.
Questo libriccino ha una doppia qualità:
diverte e allo stesso tempo insegna.
Se qualcuno pensa di accusarmi
Perché qui gli alberi parlano, e così gli animali
Dovrà ricordarsi che noi
Stiamo soltanto giocando
Con le favole.*

Fedro. "Favole" (Prologo)

LA BOLLA ARTIFICIALE

"E dire che Cosimo in quel tempo aveva scritto e diffuso un Progetto di Costituzione per Città Repubblicana con Dichiarazione dei diritti degli Uomini, delle Donne, dei Bambini, degli Animali Domestici e Selvatici, compresi Uccelli, Pesci e Insetti e delle Piante sia d'Alto Fusto sia Ortaggi ed Erbe"

Italo Calvino, *"Il barone rampante"*, cap. XXVIII

Accostarsi al resto del mondo vivente non è per noi solo un gioco o una fantasticheria, ma un'attività molto seria.

La tradizione culturale creazionista ha sempre posto l'uomo in opposizione alle altre specie viventi.

A ben centocinquant'anni dalla "morte di Adamo", la percezione che l'uomo ha della propria specie è una sorta di creazionismo ingenuo, per cui egli si immagina come creatura avulsa dal resto del mondo e non come esponente di una specie partecipe, come altre, del ciclo biologico universale: in questo tipo di rappresentazione, la comunicazione linguistica lo distingue e lo distanzia da tutti gli altri esseri viventi.

Invece la specie umana (*Homo sapiens*), unica tra tutte, partecipa a una doppia polarità: da un lato essa è il ri-

sultato di un processo evolutivo durato migliaia di anni, che accomuna alcune delle sue modalità comunicative a quelle che caratterizzano tutte le altre specie animali, dall'altro essa ha costruito, grazie all'interazione fra socialità, produzione e trasmissione di cultura una "bolla artificiale" sempre più complessa dalla quale dipende per la sua sopravvivenza.

In fondo l'uomo si è comportato da specie, per così dire, "perfetta", e ha fatto quello che ogni altra specie avrebbe fatto: sostituirsi ai competitori, sviluppare tecnologie che rendessero la sua vita più piacevole e che lo liberassero dalla fatica e dal bisogno. Se analizziamo in dettaglio le tecnologie moderne, ci rendiamo conto che altro non sono che appendici artificiali che si innestano su bisogni primari dell'uomo.

Non dobbiamo dimenticare che i nostri antenati hanno vissuto nella savana, come animali tra animali, per 5 milioni di anni, mentre l'uomo è vissuto nella "civiltà" per meno dell'1% della sua storia evolutiva e che le scimmie antropomorfe sono tuttora vicinissime all'uomo sulla scala filogenetica: i cromosomi di uno scimpanzé differiscono da quelli di un uomo soltanto per l'1,2% dei geni e che quelli dell'orango differiscono da quelli di uno scimpanzé soltanto per il 2,2% dei geni.

Nelle savane del Centro Africa si aggiravano dunque, cinque milioni di anni fa, circa venti milioni di ominidi. (*Australopithecus africanus*, *robustus*, *afarensis* ed altri) È molto probabile che già "*Homo erectus*" parlasse: infatti il cranio a livello dell'area di Broca è molto svilup-

pato. Da queste diverse specie, l'*Homo sapiens* ha avuto origine circa centomila anni fa.

L'evoluzione del linguaggio, insieme all'aumento della capacità cranica, ci suggerisce che fin dall'inizio siamo stati una specie in grado di occupare una nicchia ecologica del tutto particolare. Abbiamo sovrapposto il ciclo dell'evoluzione culturale a quello dell'evoluzione biologica, così non ci siamo estinti estinguendo le nostre prede.

La possibilità di usare manufatti ci ha permesso di uscire dal ciclo biologico, attraverso la domesticazione dell'ambiente.

Ora, a distanza di milioni di anni, stiamo assistendo a un altro grande processo di domesticazione, che vede una frenetica accelerazione dei processi comunicativi attraverso l'uso delle tecnologie audiovisuali e informatiche e allo sviluppo delle reti globali.

Per la prima volta si sta svolgendo sotto ai nostri occhi un processo di domesticazione che, se correttamente usato, potrebbe ridurre anziché ampliare l'impatto ambientale.

Questo potrebbe però avvenire se l'uomo cessasse di comportarsi come una specie animale che tende ad espandersi a dismisura sia sul piano demografico che culturale, il che può alla fine rivelarsi catastrofico.

la grande abbuffata tecnologica

Nella nostra specie e nella nostra tradizione culturale, pochi sono in grado di accettare l'ambivalenza e la contraddittorietà come l'aspetto proprio del reale.

Le tematiche ambientali, che da parecchi anni ormai occupano ampi spazi sui mezzi d'informazione, hanno dato vita a movimenti più o meno polimorfi. Il presupposto teorico comune è una natura universalmente "buona" e il rifiuto di accettare che invece il bene e il male non siano così opposti e distinti, ma che anzi il "male" (la prevalenza dell'individualismo, l'aggressività, l'infanticidio e il cannibalismo) sia diffuso in natura quanto il "bene" (la solidarietà tra conspecifici, la protezione e la difesa della prole)

La natura è insomma davvero "matrigna" se osservata sotto un aspetto morale e sotto l'influenza di concezioni formulate da una cultura di stampo illuministico, quali l'uguaglianza tra simili o di concezioni di tipo religioso-emotivo quale l'affettività, la solidarietà e la fratellanza universale.

L'uomo dunque coltiva in sé il sogno di poter controllare completamente la natura attraverso una sorta di "magia bianca" che ha occupato una parte dello spazio lasciato libero dalla ritualizzazione della chiesa ufficiale.

Questo dimostra ancora una volta come l'uomo, anche quello di oggi, acculturato e tecnologizzato, senta il

bisogno di riproporre, sotto mentite spoglie, antichi miti e rinnovati fantasmi.

L'uomo moderno agisce dunque tuttora in minima parte in base a credenze razionali scientificamente fondate, e usa solo per una piccola parte della sua esistenza le sue capacità cognitive.

Le credenze irrazionali sono presenti in ognuno di noi, anche tra quanti hanno dimestichezza con il lavoro scientifico.

E le emozioni dominano la nostra vita più di quanto siamo disposti ad ammettere.

Il nostro cervello è fermo al paleolitico, le nostre emozioni, il nostro modo di reagire alle situazioni di stress e di conflitto sono state plasmate dalla selezione naturale avvenuta in un habitat assai differente da quello di oggi.

Molte modalità di specie sono così ovvie per noi che neanche ci facciamo caso.

Certamente, abbiamo imparato più a dominare il mondo esterno sviluppando tecnologie e scienza che non a dominare il nostro mondo interiore, controllando le emozioni o meglio essendo coscienti dei nostri stati emozionali e di come questi ci spingano ad agire.

è per mangiarti meglio, disse il lupo

La constatazione che altre specie viventi oltre alla nostra siano in grado di scambiarsi segnali è certamente parte del patrimonio dell'umanità dai suoi primordi.

L'analisi delle immagini dipinte nelle grotte di Lascaux o in altri siti di arte preistorica come Lortet in Francia hanno infatti evidenziato che gli animali vengono descritti in atteggiamenti comportamentali e non secondo schemi fissi.

Le zampe posteriori del cervo dipinto a Lascaux suggeriscono lo *stotting*¹ che è una postura di allarme, l'inclinazione della testa del cervo è una postura utilizzata come segnale di minaccia, mentre un altro animale esibisce il *flehmen*, una retrazione delle labbra sovente associata ad investigazione olfattiva.

La comunicazione animale entrò inoltre nel mito biblico: pensiamo alla leggenda di re Salomone, a cui un magico anello permetteva di conversare abitualmente con gli animali: questo antico mito è stato ripreso da Lorenz che ha intitolato uno dei suoi libri più famosi *L'anello di re Salomone*

Nei miti della cultura umana d'Oriente e d'Occidente uomo e animale, oltre che vivere strettamente a contatto, comunicano.

La stessa competenza comunicativa dell'uomo si trasferisce all'animale, e dunque gli animali *parlano*. Assi-

¹ Particolare andatura dell'animale in fuga.

stiamo inoltre a un interscambio spontaneo e continuo di identità tra dio e animali e tra uomo e animali (e viceversa). Zeus si trasforma in ogni sorta di essere vivente per accalappiare le belle fanciulle di cui si invaghisce.

Leda diventerà un bellissimo cigno e questa sarà per lei una mutazione del tutto positiva.

Ovidio nelle sue *Metamorfosi* ha percorso in lungo e in largo i confini dell'immaginario collettivo, senza tralasciare alcun genere di essere vivente, non escluso il mondo vegetale: Dafne si trasformerà in alloro per sfuggire alle "avances" di Apollo, il quale ovviamente ci resterà molto male.

*"Aiutami, padre" dice, "Se voi fiumi avete qualche potere,
dissolvi, mutandole, queste mie fattezze per cui troppo piacqui"
Ancora prega, che un torpore profondo pervade le sue membra,
il petto morbido si fascia di fibre sottili,
i capelli si allungano in fronde, le braccia in rami;
i piedi, così veloci un tempo, si inchiodano in pigre radici,
il volto svanisce in una chioma: solo il suo splendore conserva.
Anche così Febo l'ama e, poggiata la mano sul tronco,
sente ancora trepidare il petto sotto quella nuova corteccia
e, stringendo tra le braccia i suoi rami come un corpo,
ne bacia il legno, ma quello ai suoi baci ancora si sottrae.*

Publio Ovidio Nasone, *Metamorfosi*, w 545-556

e ancora

Per prima cosa Panfile si toglie tutte le vesti, poi apre un cofanetto e ne tira fuori tanti piccoli flaconi. Toglie il tappo e da uno di essi estrae un unguento e se lo strofina a lungo sulle mani, poi si spalma tutto dalle unghie ai piedi fin sopra i capelli, parla

per un bel pezzo in maniera incomprensibile con la lucerna, e alla fine si mette a scuotere tutto il corpo con dei sussulti. Mentre ondeggia pian piano in questo modo, ecco che gli spuntano delle morbide piumettine e poi delle piume robuste, il naso si indurisce e si incurva, le unghie diventano adunche. Panfile è diventata gufo.

Apuleio, *L'asino d'oro*

Sarà solo col diffondersi della cultura cristiana che questo naturale rapporto simbiotico si interromperà: I moduli comunicativi spontanei tra uomini e animali si trasferiranno nelle favole, che continueranno a tramandare una lunga storia che risale alle origini dell'uomo. Il lupo diventato certamente, col tempo, simbolo del male, mangerà la nonna e pure Cappuccetto Rosso, ma prima dialogherà a lungo con lei.

Fatti non foste a viver come bruti, ma per seguir virtute e conoscenza, l'iconografia mostruosa sottesa era proprio la trasformazione orribile in un essere inferiore.

Nel Medio Evo, infatti, l'uomo ha orrore della perdita della sua identità: egli è una creatura fatta a immagine di Dio, ed è quindi a un livello molto superiore rispetto a tutti gli altri esseri viventi. Solo nei *Fioretti di S. Francesco*, in cui traspare ancora l'apporto di un'antica cultura contadina, il santo converserà tranquillamente con il lupo e con gli uccelli.

La punizione peggiore che Dante immagina per i suicidi, che avevano rifiutato la vita, dono di Dio, è quella di essere trasformati in piante. Dalla ferita dei rami escono parole, singhiozzi, sangue.

L'osservazione scientifica nell'antichità

Aristotele, nel Libro IV e V della sua *Historia animalium* descrive accuratamente le vocalizzazioni degli elefanti, e sorprendentemente, delle tartarughe marine.

Il filosofo descrive i richiami di accoppiamento di capre, maiali e pecore, e la maturazione del segnale (oggi diremmo l'ontogenesi) dei suoni emessi dai puledri, dai vitelli e dai piccoli di cervo dalla nascita all'età adulta.

In questo libro si può trovare anche la prima descrizione di quella che oggi viene definita la comunicazione chimica: infatti egli rileva l'aumento di frequenza nell'urinare associato all'estro delle mucche, dei cavalli e del cane domestico, del quale addirittura descrive il ben noto modulo di sollevamento della zampa posteriore, con una grande accuratezza di particolari.

Anche Plinio il Vecchio nella sua *Historia Naturalis* riprende alcune osservazioni di Aristotele e riporta aneddoti sulla comunicazione animale senza però eguagliare il genio descrittivo del filosofo greco, che sembra adottare tecniche di osservazione moderne.

Virgilio dal canto suo dedica alla descrizione della vita delle api una delle parti più belle della sua opera didascalica le "Georgiche"

E fu proprio la vita associativa delle api e di altri insetti sociali ad attrarre molti secoli dopo l'attenzione di Darwin, che notò come in queste società solo pochi individui si riproducano, mentre gli altri sacrificano il pro-

prio potenziale riproduttivo alla sopravvivenza della specie.

Darwin spiegò questi fenomeni in termini di selezione di gruppo: il singolo si sacrifica per la sopravvivenza della specie.

Questa spiegazione non è più valida ma fu suo il merito di porre in evidenza come la selezione naturale non potesse non agire su una struttura così fondamentale del comportamento come la socialità: essa ha origine da cause diverse, ma la verità più evidente è che la vita associativa si è evoluta dalla situazione solitaria, e che una volta raggiunta non torna più indietro.

uomini e lupi

Sull'Appennino e nel grande Nord, il lupo vive in branchi, comandati da un maschio e da una femmina alfa che costituiscono una coppia monogamica: generalmente il loro legame dura per sempre, fino alla morte di uno dei due. In tutto il gruppo sociale sono soltanto i due capostipiti a riprodursi una volta all'anno. L'intero branco si prende cura dei cuccioli che nascono inetti.

Esiste una complessa gerarchia sociale che appare evidente di fronte alla spartizione delle risorse che vengono peraltro procurate grazie alla caccia cooperativa dell'intero branco.

Nelle foreste del grande Nord una delle specie privilegiate è l'alce, un ungulato che vive solitario e che pesa parecchi quintali ed è dotato inoltre di corna potenti. Più a sud la preda è il cervo, che ha caratteristiche analoghe, vita solitaria del maschio e potenti e pericolose corna.

Il branco insegue la preda per giorni e giorni, quando essa è esausta inizia l'assalto finale, che viene coordinato da un sottile sistema di interscambio visivo di espressioni che possono essere esibite grazie al gran numero di possibili combinazioni dei muscoli facciali e che sono dirette agli animali che si trovano più vicini.

Prima della caccia, ha luogo una specie di adunata: il capobranco inizia ad ululare e l'ululato funge da richiamo per i membri del gruppo più lontani. Si calcola che un ululato, che è un segnale con un minimo di modula-

zione, possa raggiungere un raggio di 20 chilometri.

Altre specie di primati alle quali ci accomuna la nostra storia evolutiva sviluppano tutte le loro competenze sociali all'interno del gruppo. I macachi sono in grado di riconoscere le espressioni facciali dei membri del branco e di esibire comportamenti appropriati ai contesti. Gli scimpanzé e i gorilla, d'altra parte, formano alleanze e affiliazioni, organizzano contese, memorizzano gli episodi sociali più significativi e le azioni compiute dai membri del loro gruppo.

Questo certamente hanno fatto anche i primi ominidi che si sono evoluti dai primati due milioni e mezzo di anni fa e questo ha certamente fatto l'*Homo sapiens*, cioè noi, nel corso della nostra storia evolutiva.

Osservare e conoscere per agire sono dunque capacità che l'uomo condivide con altre specie e che hanno contribuito alla nostra affermazione, in parallelo con il linguaggio che permetteva di scambiarsi informazioni complesse.

Una delle caratteristiche più salienti della specie umana è infatti la sua pervasiva socialità, nessun essere umano resiste a lungo in solitudine. Gli anacoreti e gli eremiti sono universalmente citati come esempio di massima rinuncia.

Il bambino matura la sua affettività e le sue competenze cognitive in socialità con la madre, poi con i coetanei e infine con l'intero gruppo allargato. Nella complessità di queste interazioni si apprendono il linguaggio, le regole e le norme che coordinano la socialità,

quindi la cultura del gruppo.

I gruppi sociali sono strutture gerarchizzate: esistono individui dominanti, che hanno un accesso privilegiato alle risorse limitate, come il cibo, i ripari, i partner sessuali.

All'interno dei loro gruppi, gli scimpanzé ascendono la scala sociale servendosi dell'esperienza maturata con il trascorrere degli anni e dopo un grande numero di contese vinte: a questo punto essi sono "sul campo" i più forti e i più temuti.

La socialità ha cause prossime, costituite dal gradiente di tolleranza espresso da ogni individuo del gruppo nei confronti degli altri. E cause ultime, costituite dai fattori che nel corso dell'evoluzione hanno contribuito a plasmare il comportamento sociale di una specie.

Vivere in un'aggregazione sociale comporta svantaggi..

- Aumento della competizione all'interno del gruppo nei confronti delle risorse limitate e in particolare delle risorse non rinnovabili (cibo, siti di nidificazione, tane, partner sessuali)

- Aumento del rischio di infezioni o malattie.

- Aumento del rischio di infanticidio della propria prole da parte dei conspecifici.

- Aumento del rischio di sfruttamento delle cure parentali da parte dei conspecifici.

- .. e vantaggi.

- Riduzione della pressione predatoria perché migliora l'avvistamento oppure perché si coopera per allonta-

nare il nemico.

- Maggiore efficienza nel foraggiamento in quanto aumentano le capacità di avvistamento.

- Maggiore possibilità di difendere le risorse limitate (cibo, spazio, tane) contro altri gruppi di conspecifici.

- Migliore cura della prole che si avvantaggia delle cure di tutti membri del gruppo sociale.

- Possibilità di trasmissione sociale di informazioni utili alla sopravvivenza di ogni membro del gruppo. Quest'ultimo fattore spiega perché la socialità generalmente vada in un'unica direzione: dalla fase solitaria a quella sociale.

Ci può essere un salto qualitativo nella partecipazione ad un gruppo che avvantaggia tutti gli individui e non solo alcuni membri. In questo caso il gruppo diventa un'entità superiore alla sommatoria dei singoli individui, gli studiosi di gruppi umani ce lo hanno sempre insegnato.

Peraltro tutti gli altri esempi mostrano come i comportamenti di tipo individualistico predominino nella vita sociale e come molto spesso i rischi più grandi provengano proprio dai conspecifici.

La socialità è dunque il risultato del bilancio tra i costi e i benefici della vita di gruppo.

che cos'è l'etologia?

Chi ha occhi per vedere e orecchie per sentire si può convincere che nessun mortale può tenere un segreto. Se le sue labbra sono silenziose, egli chiacchiera con la punta delle sue dita, ogni poro tradisce il suo stato d'animo.

Sigmund Freud, *Frammenti di un'analisi di un caso d'isteria*, 1905

L'etologia indaga, attraverso l'osservazione diretta, sulle varie tipologie di comportamento degli esseri viventi e cerca, attraverso questa indagine, di individuarne le motivazioni, gli scopi e le differenti manifestazioni.

Poniamo il caso che a colazione abbiamo mangiato pane e acciughe: è probabile che i nostri reni non riescano immediatamente a far fronte all'alto carico di sali, che il tasso plasmatico di soluti si elevi e che i nostri osmorecettori² segnalino al cervello il nostro stato di iperosmolarità³

Questa motivazione, o "*drive*", ci spingerà ad alzarci dalla sedia e a dirigerci verso un rubinetto, un frigorifero o un bar.

Ma, continuando nel nostro esempio, se ci trovassimo su un'isola deserta dopo un naufragio, il medesimo stato motivazionale ci potrebbe spingere a cercare una sorgente d'acqua, o ancora, se ci trovassimo in una carova-

² Recettori chimici situati all'interno dei vasi sanguigni del corpo in grado di rilevare la concentrazione di sostanze disciolte nel sangue.

³ Situazione in cui si verifica un eccesso di concentrazione di soluti nel sangue.

na nel deserto del Sahara, lo stesso "drive" ci potrebbe spingere ad assalire altre carovane allo scopo di procurarci dell'acqua e così via.

Risulta dunque evidente che ogni stato motivazionale si esplicherà con comportamenti diversi a secondo dell'ambiente e della circostanza.

Il comportamento, quale noi lo osserviamo, consiste in un flusso complesso di atti motori nel tempo e nello spazio.

Ma ella non abbassava gli occhi dalle ruote del secondo carrozzone che s'avvicinava. Ed esattamente nel momento in cui il tratto di mezzo tra le ruote giunse alla sua altezza, ella gettò indietro il sacchettino rosso e con un movimento leggero, come preparandosi ad alzarsi subito, si lasciò cadere in ginocchio.

Lev Tolstòj, *Anna Karenina*.

Ad esso sono sottesi eventi neurofisiologici e biochimici che, interagendo fra loro e infine agendo sulla corteccia motoria o a livello di arco riflesso negli animali inferiori), producono il fenomeno che stiamo osservando: una serie di contrazioni e decontrazioni coordinate dei muscoli del corpo e della faccia.

Queste contrazioni conducono il soggetto alla meta desiderata, oppure all'espressione di uno stato emozionale.

una scienza di confine

Per conoscere in dettaglio un comportamento, le sue motivazioni e le sue modalità di esplicazione dobbiamo ricorrere a più di una disciplina, in particolare a discipline come la neurofisiologia, l'endocrinologia e l'anatomia, che utilizzano metodi prevalentemente invasivi e distruttivi, o a discipline come l'etologia, la psicologia sociale o l'antropologia, che utilizzano un approccio fondato sulla osservazione e registrazione dei fenomeni esistenti senza alterarli.

Le discipline del primo gruppo intervengono sugli organismi viventi con manipolazioni sperimentali distruggendo però con la sperimentazione stessa l'oggetto di indagine. Si pensi ad esempio alle tecniche di ablazione della corteccia⁴, dell'elettrostimolazione tramite inserzione di elettrodi⁵, allo studio dei microcircuiti cerebrali per mezzo di tecniche autoradiografiche⁶, all'analisi e alla misurazione dei potenziali di azione⁷.

Nel campo della ricerca umana è ovviamente impos-

⁴ Tecnica sperimentale adottata dai fisiologi in cui vengono lesi o asportati settori di corteccia dal cervello di animali da esperimento. Si tratta di una tecnica altamente invasiva.

⁵ Tecniche in cui si stimolano parti del cervello allo scopo di evidenziarne il ruolo nell'organizzazione del comportamento.

⁶ Tecnica in cui si iniettano sostanze radioattive che vengono captate da determinate aree del cervello dell'animale da esperimento. Dopo la sua uccisione e la preparazione di sottili sezioni istologiche, la radioattività emessa dalle zone ad alta captazione permette di evidenziarle al microscopio.

⁷ Potenziali elettrici misurati tramite microelettrodi inseriti in cellule del cervello degli animali da esperimento.

sibile mettere in evidenza i fenomeni in modo analogo, e inoltre, sempre più spesso, si levano proteste sulla liceità di adottare tecniche di tipo distruttivo sugli animali, in particolare su animali vicini all'uomo nella scala filogenetica come le scimmie antropomorfe.

L'ETOLOGIA, che fonda le sue conoscenze sull'analisi qualitativa e quantitativa degli "output" motori, mimico-facciali e posturali delle varie specie, costituisce una disciplina di confine tra un approccio analitico e uno sintetico.

Essa si configura come cardine attorno al quale è possibile organizzare e sistematizzare le conoscenze che provengono dalla biologia, dalla psicologia, dalla sociologia e dalla antropologia e si presenta dunque come *disciplina d'elezione* per lo studio dell'uomo.

Quelle emissioni di voce e quei gesti, secondo il teorema base della fisica moderna, equivalevano a cospicue cariche energetiche liberate in lavoro (inutile), col quale vistoso gioco di tutti i muscoli, la facies e gli omeri maradagalesi credono di poter supplire alla inesistenza d'una sostanza linguistica.

Carlo Emilio Gadda, *La cognizione del dolore*

Tra gli apporti teorici e di ricerca che hanno costituito le fondamenta di questa disciplina troviamo proprio lo studio sugli istinti di Lorenz e Tinbergen. esso si basa sul comportamento manifesto degli organismi viventi piuttosto che su quello che avviene al loro interno. L'assunto fondamentale è che un determinato "stato motivazionale" si espliciti prima o poi in un determinato

comportamento e che l'osservazione diretta, se condotta con rigore metodologico, permetta allo studioso di fare inferenze sulle motivazioni che hanno indotto un determinato comportamento.

le origini

L'utilizzo delle tecniche di osservazione diretta per studiare il comportamento sia nell'uomo che nell'animale ha origini antiche. Charles Darwin tracciò alcune delle principali tematiche di ricerca nel suo libro: *The expression of emotions in man and animals*: esso riassume un'enorme quantità di osservazioni raccolte a partire dal 1838 sul comportamento e sui moduli posturali e mimico-facciali dell'uomo e di molte specie domestiche.

Nel libro viene evidenziato il nesso intercorrente tra un'emozione e la sua espressione comportamentale. Nonostante l'enorme successo di pubblico che il volume riscosse quando venne pubblicato, esso venne quasi completamente ignorato dalla comunità scientifica, a causa dell'esposizione spesso aneddotica e dell'utilizzo di questionari e materiali non direttamente di prima mano.

Eppure, Darwin aveva aperto una strada maestra verso l'indagine dell'espressività umana, utilizzando *ante litteram* moltissime delle tecniche in uso ancora oggi.

Un esempio è costituito dai dati transculturali. Darwin raccolse osservazioni riguardanti gli indiani d'America, i fueghini, i dayaki del Borneo, i cinesi e molte altre popolazioni.

Egli si basò principalmente su questionari sottoposti da missionari delle varie località o da altri osservatori. Utilizzò inoltre fotografie di espressioni simulate da attori e le sottopose al pubblico per verificare se esisteva

una concordanza di diagnosi sulle emozioni che venivano espresse.

Fece numerosissime osservazioni sui propri e su altri bambini, fornì persino spunti di analisi sulle espressioni facciali dei malati di mente che lo interessavano in quanto potevano essere, a suo modo di vedere, espressioni di emozioni "allo stato puro"

A distanza di quasi cent'anni, tutti questi filoni di ricerca sono stati ripresi. A partire dagli anni Sessanta vari studiosi si sono assunti il compito di indagare sul comportamento dell'animale-uomo.

Questo compito si rivelò, fin dall'inizio, né semplice né facile, in quanto fu subito chiaro che i moduli comportamentali propri della nostra specie erano numerosissimi, assai complessi e spesso influenzati dal contesto socio-culturale.

È stato sottolineato che è difficile studiare la comunicazione non verbale della nostra stessa specie in quanto le nostre risposte agli stimoli sono innate, a volte inconsapevoli, ed è difficile esaminarle con la necessaria obiettività.

Inizialmente lo studio quindi si è focalizzato su due aspetti: quello della comunicazione non verbale (CNV) dei bambini in età prescolare, quello delle interazioni precoci madre-bambino e quello delle espressioni delle emozioni e della CNV nell'uomo.

In questo settore di indagine, riprendendo il lavoro di Darwin, si è tentato di dare una risposta al problema di quale parte della nostra CNV sia dovuta a un program-

ma genetico, e quale parte all'influenza del contesto socio-culturale in cui viviamo. Ekman (1972) ha adottato il metodo di Darwin del "giudizio delle fotografie", sottoponendo immagini rappresentative di *emozioni elementari* quali l'ira, la paura o la gioia a soggetti di varia nazionalità e cultura (latino-americana, giapponese, statunitense) e ha dimostrato che esse sono universalmente riconosciute.

Numerosi studi fondati sull'analisi dei moduli facciali che costituiscono una parte importante della nostra CNV sono stati condotti da Eibl-Eibesfeldt e dalla sua scuola. Essi hanno utilizzato un metodo di indagine basato sull'analisi dettagliata di film e videoregistrazioni eseguiti in situazioni in cui i soggetti esprimono naturalmente le loro emozioni.

Pur essendo evidenti le difficoltà tecniche che questo tipo di indagine comporta, in quanto è difficile ottenere dei filmati senza allarmare i soggetti, alcune ricerche hanno dimostrato che molti dei moduli usati per salutare sono presenti in tutte le culture (samoana, balinese, americana, papua), essi consistono nell'abbraccio, nel bacio, nell'*eyebrow flash*: un sollevamento e abbassamento rapidissimo delle sopracciglia del quale spesso siamo inconsapevoli.

Altri moduli, che sono apparsi simili in differenti culture, sono quelli della timidezza, del corteggiamento, dell'imbarazzo.

"Perché mi guardate così, principe?" domandò improvvisa-

mente Aglaia, interrompendo l'allegro suo chiacchiericcio con quelli che le stavano intorno. "Mi fate paura, ho l'impressione che vogliate stendere la mano e toccarmi il viso con un dito per tastarlo. Non è forse vero, Evgenij Pavlovič, che guarda in quel modo?"

Fëdor Dostoevskij, *L'Idiota*

In un altro studio, condotto sempre da Eibl-Eibesfeldt su bambini ciechi dalla nascita, è stato dimostrato che il riso e il sorriso sono entrambi presenti nelle situazioni di gioia o saluto, e, di conseguenza che questi moduli appartengono *al repertorio comportamentale innato della nostra specie e non sono acquisiti*.

A partire dai primi anni Settanta, altri ricercatori che erano maggiormente legati alla psicologia sociale, hanno condotto le loro ricerche focalizzando l'attenzione sull'espressività dei moduli posturali, sulla disposizione spaziale degli interattori, sulle distanze interpersonali, sulle suddivisioni architettoniche dello spazio che ci circonda, sulle regole di comportamento e di etichetta che governano la nostra vita quotidiana.

È emerso con chiarezza da queste ricerche che, oltre alle espressioni facciali e agli sguardi precedentemente descritti, l'uomo per comunicare utilizza anche elementi insospettabili.

Uno di questi, ad esempio, è certamente l'apparenza esteriore, che può essere considerata un tipo particolare di CNV Essa, in molti suoi aspetti (il modo di vestire, il trucco, il taglio e il colore dei capelli) è determinata dalla volontà dei soggetti. Molto tempo, sforzo e denaro

vengono investiti per controllare il proprio aspetto, allo scopo di mandare messaggi che riguardano la propria persona.

Di conseguenza, ogni elemento comunicativo è situato in uno spazio bidimensionale, essendo contemporaneamente parte del corpo e segnale per i destinatari.

Il termine inglese, probabilmente intraducibile, che indica questa bidimensionalità è *display*. Alcuni *display* non sono modificabili, ma rappresentano un documento perenne di identità che rispecchia lo *status* sociale o sessuale. Altri *display* vengono attivati all'occorrenza. Si tratta in questo caso di intere sequenze comportamentali o moduli, che in alcune specie animali vengono esibiti in modo esagerato e stereotipato molto diverso dall'esibizione che si può osservare nel normale flusso del comportamento. Per questo motivo sono stati definiti "comportamenti ritualizzati" che si sono evoluti in funzione comunicativa.

Era alta e ben fatta, in base a generosi criteri; la carnagione sua doveva possedere il sapore della crema fresca alla quale rassomigliava, la bocca infantile quello delle fragole. Sotto la massa dei capelli color di notte avvolti in soavi ondulazioni, gli occhi verdi albeggiavano immoti ... Procedeva lenta, facendo roteare intorno a sé l'ampia gonna bianca e recava nella persona la pacezza, l'invincibilità della donna di sicura bellezza.

Giuseppe Tornasi di Lampedusa, *Il gattopardo*

tecniche di osservazione e etologia

L'osservazione naturalistica e del comportamento animale

Osservare e vedere sono due atti fondamentalmente diversi, benché entrambi riguardino la vista: a differenza del vedere, infatti, l'osservare implica l'attenzione specifica dell'osservatore, attenzione che a volte è presente allo stato latente, senza essere sviluppata in modo sistematico.

L'osservazione del comportamento e delle abitudini degli animali che venivano cacciati è stata un elemento fondamentale per la sopravvivenza dei cacciatori del paleolitico, ed è indubbio che sia una competenza innata nella nostra specie.

Come abbiamo detto in precedenza, i primi etogrammi prodotti dal genere umano possono essere considerati i graffiti delle grotte di Lascaux in Dordogna (Francia), o quelli delle grotte di Altamira in Spagna.

In essi gli animali venivano descritti in modo molto naturalistico, in quanto le informazioni sul loro comportamento erano essenzialmente utili ai cacciatori che li dovevano catturare o uccidere.

Anche nella modernità benché la maggior parte di noi non vada più a caccia, e soprattutto non ci vada per sopravvivere, con un processo di attenzione implicito osserviamo non solamente il comportamento dei nostri

conspecifici, ma anche quello di tutti gli esseri viventi che ci circondano: i nostri animali domestici, ad esempio. Va inoltre sottolineato che le competenze dell'osservazione sociale non sono proprie soltanto della nostra specie: chi ha cani o gatti sa che essi esibiscono spesso dei comportamenti imitativi rispetto ai nostri.

Si può affermare che ognuno di noi è in realtà un "etologo ingenuo" che registra, grazie alla memoria visiva, le informazioni etologiche e le associa ai contesti nelle quali appaiono, cioè proprio quello che un etologo professionista fa, utilizzando tecniche più raffinate apprese nel corso dei suoi studi.

Per l'etologo che studia gli animali, come per quello che studia gli esseri umani, la migliore definizione di comportamento è *tutto quello che un animale (o un uomo) fa*, dall'annusare i propri conspecifici, a grattarsi o pulirsi, o abbracciarsi all'arrivo in stazione.

L'insieme di tutti questi atti visivi è definito *repertorio comportamentale* o *etogramma* ed è tanto più complesso quanto più evoluta è la specie presa in esame.

In un etogramma ben costruito ad ogni atto comportamentale viene associata, in modo esclusivo, una descrizione il più possibile dettagliata del comportamento stesso. Questo permette al ricercatore di distinguere con esattezza e senza fraintendimenti i singoli atti nel momento in cui li rileva.

Un atto comportamentale può essere più o meno istantaneo oppure avere una durata limitata nel tempo (ad esempio grattarsi o inseguire un conspecifico) oppu-

re durare a lungo (per esempio dormire al sole oppure ruminare)

Nel primo caso si parla di "eventi" comportamentali, nel secondo di "stati". È importante sottolineare che gli etologi lavorano su comportamenti naturalistici o semi-naturalistici, e che un osservatore inserito nel sistema che osserva lo modifica per definizione, in quanto è un intruso: per questo motivo un osservatore deve essere il meno intrusivo possibile. L'etologo che osserva deve essere paragonabile a un videoregistratore. La descrizione degli elementi comportamentali può essere fatta a diversi livelli: esiste un livello definito "molare" in cui un atto comportamentale è considerato come una sola unità, ad esempio "mangiare" potrebbe includere comportamenti diversi come addentare un panino imbottito, portarsi alla bocca una forchetta o un cucchiaino, masticare, deglutire, eccetera: questa modalità può anche essere definita "pittorica". Viceversa una descrizione "molecolare" o "funzionale" dello stesso comportamento potrebbe essere: afferra una forchetta, la appoggia sulla fetta di torta, ne isola un pezzo, infila il pezzo in bocca, mastica, inghiotte, ripete il ciclo. Se volessimo studiare il comportamento alimentare in un luogo pubblico, utilizzando questo tipo di descrizione potremmo mettere in evidenza come in realtà comportamenti semplici come questo possono essere influenzati da moltissimi fattori, ad esempio l'affollamento, lo stile educativo, il contesto sociale, lo stato più o meno ansioso del mangiante (tono dell'umore), forse anche il cibo ordinato, l'appetito (stato

motivazionale) L'elenco di tutti questi comportamenti costituisce un "etogramma" e sulla base di un etogramma è possibile costruire "*check list*", vale a dire schede di rilevazione del comportamento da utilizzarsi sul campo in luogo dei notes o dei registratori portatili.

Il passo successivo, una volta che si è appresa la non mai perfetta arte del descrivere, consiste nel quantificare gli atti più significativi, ad esempio nel caso precedente il numero di ingestioni di cibo al minuto, al mezzo minuto e così via.

Ogni comportamento si esplica attraverso un ritmo, che deve essere quantificato in blocchi temporali, vale a dire in numeri di atti osservati in un periodo fisso di tempo. Infine i dati raccolti possono essere analizzati allo scopo di verificare ipotesi, o semplicemente di descrivere in modo più obiettivo i fenomeni indagati.

la check list

La costruzione di una *check list* consente di ottenere uno strumento di lavoro per registrare il comportamento in tempo reale e in *setting* naturalistico.

La *check list* è uno strumento flessibile, ma va considerata un punto di arrivo e non uno di partenza: infatti nel programmarla bisogna già avere ben chiare le ipotesi sulle quale lavorare e che vanno verificate.

Per arrivare a questo, sono necessarie molte ore di osservazione cosiddetta libera in cui si osservano nel modo più oggettivo possibile i comportamenti che si svolgono sotto i nostri occhi. È bene quindi descriverli accuratamente in forma scritta scegliendo il livello di molarità o molecolarità che sembra più adatto allo scopo della ricerca.

Ad un certo punto ci si accorgerà che i comportamenti osservati cominciano a presentarsi in forma ripetitiva e che si possiede ormai una "immagine mentale" di ognuno di essi.

Ora si è pronti per la stesura di una *check list*, che servirà anche da controllo in modo che ogni comportamento sia ascrivibile ad un unico spazio nella *check list* stessa.

come la marmotta alpina

Per divertirci insieme e per capire meglio che cosa si intenda per "osservazione diretta", proviamo a diventare tutti etologi in erba, e a compilare una *check list* dei vari atteggiamenti e comportamenti umani osservabili comunemente in qualsiasi luogo di aggregazione o di passaggio: ad esempio le banchine di una metropolitana all'ora di punta, o l'atrio affollato di un ufficio o ancora i corridoi di una scuola o di una università. L'ambiente probabilmente più adatto e stimolante per questa osservazione è una spiaggia affollata di bagnanti. I moduli comportamentali proposti riguarderanno le azioni e la locomozione.

Tutto qui? L'esperimento diventa divertente, e anche fonte di grandi sorprese, se utilizzeremo con un metodo molto fantasioso che forse scandalizzerà qualche scienziato troppo rigoroso un quaderno di lavoro con le sigle usate per osservare e catalogare il comportamento della marmotta alpina che troverete in Appendice. Potrete così, per cominciare, abbozzare una "ricerca sul campo" molto stimolante. Quali sono i moduli comportamentali più ricorrenti, diciamo nell'arco di un'ora? E c'è differenza fra maschi e femmine? Tra giovani e vecchi? Quali sono i vari *drive*, a vostro parere? E gli obiettivi manifesti quali sono? A qualche comportamento ne segue subito necessariamente un altro? C'è una risposta nei conspecifici? Quale?

quel tipo peloso che vi sta seduto accanto

Forse proprio in questo momento, mentre leggete questo libro, avete accanto a voi il vostro cane che scodinzola impaziente perché non vi siete accorti che l'ora della passeggiatina è passata da un pezzo.

Anche il vostro cane può essere per voi un soggetto da osservare con un po' più di attenzione, se volete fare qualche esercitazione etologica.

È bello camminare là, dolcemente accompagnati dal caldo vento estivo. Se fa molto caldo, Banchau va nel ruscello a rinfrescarsi il ventre, perché non porta mai spontaneamente le parti superiori del corpo a contatto con l'acqua. In seguito sta in piedi, gli orecchi abbassati, con un'aria assorta, e si fa scorrere intorno l'acqua. Poi viene da me per scrollarsi, convinto che ciò debba avvenire nelle mie immediate vicinanze, anche se, per il vigore con cui si scuote, mi colpisce una pioggerella minutissima d'acqua e di fango. Non serve a nulla che l'allontani con le parole e con il bastone. Nelle cose che a lui sembrano naturali, legittime e inevitabili, non si lascia influenzare.

Thomas Mann, *Cane e padrone*

L'uomo si è evoluto dalle scimmie antropomorfe e il cane dal lupo in un ambiente analogo: la foresta. Queste due differenti linee evolutive si sono incontrate diecimila-dodicimila anni fa.

Entrambi, uomini e lupi, hanno vagato nelle foreste e cacciato per milioni di anni: la caccia è stata l'attività che ha plasmato più di ogni altra il linguaggio umano e

la complessa comunicazione nei lupi e nei cani loro discendenti.

L'evoluzione culturale e la rivoluzione agraria circa 10.000 anni fa hanno indotto un nuovo rapporto tra l'uomo e il lupo, ed è iniziato il processo di domesticazione, probabilmente a partire da cuccioli di lupo che tolleravano più degli altri la vicinanza dell'uomo. Tra questi l'uomo selezionò quelli che si rendevano utili mangiando i rifiuti e aiutandolo nella caccia.

Gli standard propri delle varie razze sono stati definiti progressivamente: purtroppo la definizione degli standard ha sempre riguardato prevalentemente le caratteristiche morfologiche dei cani a discapito di quelle comportamentali.

In ogni caso le doti innate del patrimonio genetico di ciascuna razza hanno bisogno di un affinamento legato all'addestramento: perciò è difficile selezionare un comportamento perché esso è sempre frutto dell'interazione tra il patrimonio genetico dell'animale e l'ambiente, cosicché ogni comportamento che noi vediamo è il prodotto dei due.

Appartengono al patrimonio innato del cane la capacità di comunicare, camminare, correre, grattarsi, esplorare con il fiuto, giocare, difendere il territorio: dobbiamo pensare a queste azioni come se fossero "programmate" dal cervello che manda i comandi ai muscoli.

Su tutto questo può influire l'addestramento.

È importante conoscere una parte dei moduli comportamentali innati del cane perché noi a volte commettia-

mo l'errore di comunicare con segnali che lui non può capire o che capisce al contrario. Ad esempio il tatto, nel cane, è maggiormente legato al comportamento agonistico che a quello prosociale o amichevole.

Poiché il cane è un animale che si è evoluto per una vita di branco, tenderà a considerare le persone che compongono il nucleo familiare come facenti parte di un branco. Come abbiamo visto in precedenza all'interno di un branco di lupi esiste una rigida gerarchia di dominanza con al vertice un maschio e una femmina adulti. All'interno della famiglia i cani, soprattutto i maschi, avranno la tendenza a cercare di risalire la gerarchia e a diventare dominanti rispetto al padrone: è molto importante che questo non avvenga.

Esistono periodi sensibili in cui determinate azioni possono avere conseguenze più importanti e durature non solo nel cane ma anche in altri mammiferi e uccelli.

Nel periodo neonatale sono presenti sotto forma di riflessi (suzione, termotassia) una serie di comportamenti innati. Il cucciolo appena nato non ha la vista: la retina si completa a ventotto giorni. L'elettroencefalogramma di un cucciolo è simile a quello di un cane adulto solo tra i quarantanove e i cinquantasei giorni.

Se il cane ha un buon incontro con l'uomo durante il primo periodo della socializzazione, il rapporto risulta successivamente più facile, perché in questo caso l'uomo viene riconosciuto come capobranco.

Durante il periodo di maturazione e socializzazione il minimo stimolo produce il massimo della risposta.

Nel maneggiare un cucciolo è necessario evitare di picchiarlo, perché in un periodo così delicato si può creare un effetto negativo che dura tutta la vita; si può invece scuoterlo per la collottola, perché questo è un modulo mutuato dal linguaggio canino, infatti viene utilizzato anche dalle madri. Va ricordato però che le cagne non puniscono i loro cuccioli in modo tale da lederne la personalità.

L'iperstimolazione tattile di un cucciolo ha un effetto positivo in quanto aumenta il comportamento esplorativo e il gioco, ma ha anche un effetto negativo sull'eccitabilità del cane.

È importante imparare a conoscere il carattere del proprio cane perché è il padrone che deve adattarsi al cane (e non viceversa). Mentre il nostro mondo è soprattutto visivo e uditivo, quello del cane è prima di tutto olfattivo, poi uditivo e infine visivo: anche questo si spiega con l'evoluzione biologica avvenuta cacciando nella foresta.

L'olfatto viene usato nella vita sociale per il riconoscimento individuale e serve per seguire le tracce. Un test semplice per determinare l'olfatto del cane è quello di vedere attraverso quanti fogli di carta stagnola può sentire l'odore della carne perché la carta isola le molecole volatili che stimolano l'olfatto.

La visione periferica di un cane copre i settanta gradi ed è più ampia di quella dell'uomo mentre quella binoculare, che permette l'apprezzamento e la stima della distanza a cui si trovano gli oggetti, è invece più ristretta

di 20 gradi di quella dell'uomo: questo lo obbliga a più frequenti movimenti con il capo per seguire gli oggetti.

Infine, il cane ode frequenze che arrivano fino a 38.000 Hertz al secondo mentre l'uomo arriva a 22.000 Hertz. Con alte frequenze e alte intensità si può arrivare alle soglie del dolore. Il cane dunque ode a venti metri ciò che l'uomo ode a cinque metri: si deve quindi adattare a una valanga di suoni. Inoltre riesce ad associare una praticamente infinita quantità di suoni a oggetti, azioni, comportamenti e relazioni spaziali tra oggetti o persone. In pratica utilizza dei simboli acustici per identificare gli oggetti o le azioni che gli vengono richieste.

Unitamente ad una grande capacità mnemonica, la capacità simbolica è alla base dell'addestramento in cui vengono usati dei comandi acustici. Nel corso dell'addestramento è necessario fare attenzione al tatto e non toccare il cane quando gli si dà un comando: la percezione uditiva può essere mascherata da quella tattile. La risposta immediata al contatto è di tipo difensivo, quindi il tatto, se stimolato, ha la precedenza su altri riflessi di difesa soprattutto se avviene alla base del collo.

Nel comunicare col cane è anche importante prendere coscienza della nostra comunicazione non verbale: tono della voce e movimenti.

È stato dimostrato che attraverso la CNV noi riusciamo ad esprimere atteggiamenti psicologici, personalità e convinzione nell'impartire i comandi. Il cane è in grado di leggere il messaggio non verbale unitamente a quello verbale: segue con grande attenzione i nostri movimenti,

che associa ad oggetti referenziali. Avrete tutti notato che quando in cucina afferrate una scatoletta il cane diventa attentissimo (anche se purtroppo per lui non si tratta del suo cibo) oppure che conosce perfettamente i movimenti che compiamo quando ci prepariamo ad uscire con o senza di lui (infilarci le scarpe, spazzolarci i capelli etc) Infine, il cane comprende anche la nostra CNV di tipo autoreferenziale: provate a sedervi su una poltrona sospirando e asciugandovi gli occhi con un fazzoletto in un orario per voi del tutto inconsueto: il vostro cane probabilmente resterà accucciato ai vostri piedi per tutto il tempo della vostra *performance* di dolore, e vi leccerà ogni tanto i piedi o le mani per consolarvi a modo suo.

la psicologia ingenua della comunicazione

Stavano ora uno di fronte all'altra, per la prima volta, dopo la separazione. Ella diceva qualche cosa, ma il principe continuava a guardarla in silenzio e gli doleva il cuore, tanto era gonfio d'angoscia. Oh, egli non l'avrebbe più dimenticato questo incontro, e sempre, ricordandolo, avrebbe sofferto lo stesso dolore.

Fëdor Dostoievskij, *L'idiota*

La comunicazione umana, così come tutti gli altri aspetti della nostra vita sociale, partecipa dunque a una doppia dimensione.

Per comprendere fino in fondo la comunicazione della nostra specie è necessario rivedere scientificamente quella che potrebbe essere definita *la psicologia ingenua della comunicazione*, che fa ritenere alla maggior parte delle persone che "comunicazione linguistica" e "comunicazione" siano praticamente sinonimi.

Invece, nella comunicazione umana una enorme quantità di informazioni viene trasmessa attraverso canali para o extra-linguistici senza che il segnalatore e il ricevente ne siano il più delle volte consapevoli.

Quando entriamo in contatto per la prima volta con uno sconosciuto, inneschiamo automaticamente dei processi cognitivi di "raccolta dati" che ci consentono un'enorme quantità di inferenze, indipendentemente dal contenuto linguistico della comunicazione.

L'abbigliamento ci fornirà informazioni sulla personalità e lo stile di vita, le cadenze intonazionali e la ge-

stualità ci parleranno della provenienza sociale e etnico-regionale, mentre il tono di voce ci suggerirà ipotesi sulla personalità e sul tono dell'umore.

Questi e molti altri esempi che verranno in seguito ci indicano che lo studio della comunicazione umana non può limitarsi all'aspetto linguistico e che un'analisi critica dei processi comunicativi può condurre il ricercatore a conclusioni addirittura opposte a quelle della "psicologia ingenua" o del senso comune.

I moduli comunicativi para o extra-verbali fanno parte del patrimonio biologico della nostra specie e il loro utilizzo è del tutto implicito ma allo stesso tempo molto chiaro sia per il segnalatore che per il ricevente.

La dimensione etologica e comparata della comunicazione umana ha inoltre il grande merito di inserirsi all'interno di una "filosofia" che considera l'*Homo sapiens* come il risultato di un processo evolutivo durato migliaia di anni e contemporaneamente di sottolineare che la capacità di relazionarsi reciprocamente tra individui è sicuramente la caratteristica distintiva saliente di *tutte le forme viventi*.

L'indagine della *comunicazione* umana in quanto comunicazione *universale* si fonda quindi su tecniche di osservazione naturalistiche, analoghe a quelle utilizzate nell'etologia animale e nella psicologia comparata.

*Se uso la parola è per pregarti
di ascoltare il mio fondo silenzio.
Non c'è ancora un linguaggio (o s'è dimenticato)*

per tradurre ciò che a te ho da dire.

Maria Luisa Spaziani, *Le stelle del libero arbitrio*

il sistema universale della comunicazione

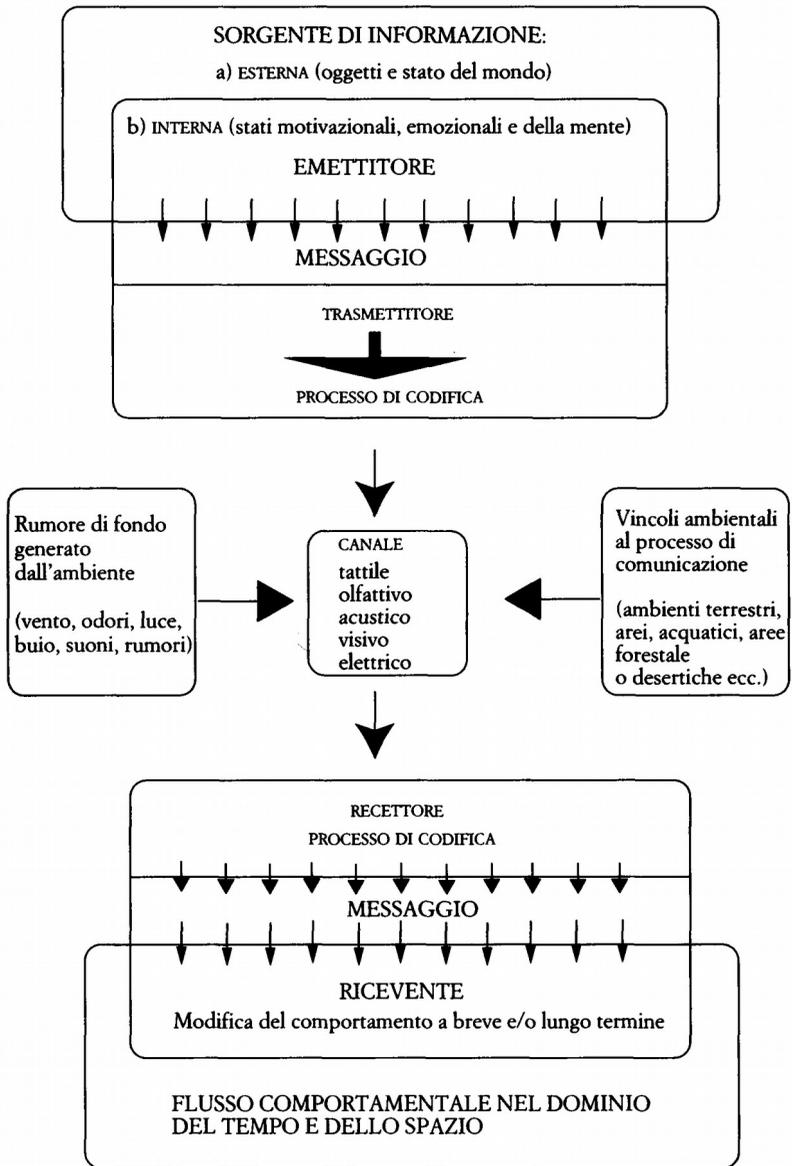
Osservando il comportamento animale non è sempre facile rendersi conto che è in atto un sistema di comunicazione. Infatti molte specie animali utilizzano canali sensoriali e segnali non immediatamente decodificabili da un osservatore umano. Per questo la definizione di comunicazione utilizzata dagli etologi è riduttiva: *un processo comunicativo è in atto quando l'emissione di un segnale da parte di un animale modifica il comportamento del ricevente*

Spesso, però, tale modificazione ha un'insorgenza molto lenta, come nel caso dell'aumento degli ormoni sessuali attivate dal comportamento di corteggiamento di numerosi uccelli.

Riteniamo comunque tuttora valido lo schema proposto da Shannon e Weaver (vedi fig. 1), che ha il grande vantaggio di distinguere in modo ineccepibile il tipo di segnale e il canale per mezzo del quale viene trasmesso (acustico, visivo, ecc.) Anche se a un non esperto i due termini sembrano sinonimi, in realtà *messaggio* e *segnale* fanno riferimento a due concetti diversi.

Infatti noi possiamo inviare messaggi di pacificazione (riso, sorriso) e messaggi di ira e minaccia (sopracciglia aggrottate, broncio) utilizzando segnali visivi, a volte accentuando semplicemente l'energia di contrazione dei muscoli coinvolti nelle espressioni facciali.

Fig. 1. *Trasmissione biologica dell'informazione (da Shannon, modificato).*



referenzialità e autoreferenzialità nell'uomo e negli animali

I messaggi che vengono scambiati dai milioni di esseri viventi presenti sulla terra uomo compreso, possono essere classificati in due categorie principali, referenziali e autoreferenziali.

I primi riguardano oggetti o stati del mondo esterno e sono presenti, sebbene in modo meno elaborato, anche in numerose specie di mammiferi e di uccelli.

Uno degli studi ormai classici sulla comunicazione referenziale negli animali è quello effettuato in ambiente naturale sui cercopitechi grigio-verdi. Questa ricerca ha messo in evidenza l'utilizzo di segnali diversificati a seconda del tipo di predatore localizzato: a questi segnali i riceventi rispondevano in modo coerente. Infatti i cercopitechi si accovacciavano nei cespugli quando udivano il segnale per l'aquila, predatore che ha difficoltà di manovra a terra, si arrampicavano sugli alberi quando udivano il segnale per il leopardo e si alzavano sulle zampe posteriori quando udivano il segnale per il serpente.

Oltre alle scimmie e alle proscimmie, l'altro gruppo tassonomico nel quale la comunicazione d'allarme, referenziale e non, è stata ampiamente studiata è quello degli scoiattoli di terra, appartenenti all'ordine dei roditori, i loro segnali codificano in maniera differente la presenza del tasso, del serpente, della lince e del cane.

Le marmotte euroasiatiche studiate fino ad oggi, in

particolare la marmotta rossa e la marmotta alpina, possiedono un tipo di segnalazione differenziata che sembra essere assai sofisticata. Il genere *marmotta* rappresenta un interessante modello per approfondire gli aspetti dell'evoluzione delle capacità cognitive che supportano la comunicazione referenziale, in quanto si potrebbe supporre che esse si siano affinate nel corso della lunga espansione dal Nord America all'Europa, permettendo alle specie che progressivamente si differenziavano un miglior adattamento agli habitat che venivano colonizzati.

Il segnale prodotto dalla marmotta alpina è il caratteristico "fischio" conseguente all'emissione forzata di aria attraverso la bocca.

È stata osservata una ricorrente corrispondenza tra tipologia di segnali e oggetto referenziale. Il segnale muta a seconda che il predatore avvistato sia aereo o terrestre. Queste osservazioni avvalorerebbero l'"ipotesi semantica" della comunicazione animale, che sostiene la tesi di una precisa codifica di significato da parte dell'emittitore, e una successiva decodifica da parte del ricevente, come avviene nella comunicazione umana. È stato proposto, però, di superare la dicotomia netta tra referenzialità e autoreferenzialità, sia nell'uomo che negli animali, l'osservazione etologica del comportamento ha evidenziato in questi ultimi anni in maniera sempre più netta un'interazione strettissima tra comunicazione referenziale e stati emozionali. Il segnale d'allarme della marmotta, dunque, potrebbe contenere entrambi gli elementi.

Come in molte altre specie per le quali la comunicazione semantica è stata dimostrata, la categorizzazione più probabile nella marmotta sembra quella tra "aerialità" e "terrestrialità"

L'uomo è l'unico animale che si muove a terra che può essere segnalato come aereo, ma il fatto che questo avvenga prevalentemente quando si presenta dall'alto è da considerarsi una conferma che la categorizzazione avviene in base alla localizzazione prima ancora che in base alla forma dello stimolo: i corvi e i gracchi a terra ad esempio vengono segnalati come "terrestri"

Un'ipotesi alternativa potrebbe essere che la codifica della figura umana possa costituire un problema di assimilazione e di interpretazione per le marmotte in quanto si tratta di uno stimolo relativamente recente rispetto a quelli che hanno indotto la diversificazione dei segnali. Infatti i primi appartenenti alla nostra specie hanno raggiunto le Alpi quindicimila anni fa.

È stato osservato che la categorizzazione della figura umana pone gli stessi problemi al gallo domestico. Una verifica positiva di questa ipotesi di lavoro costituirebbe un interessante modello per l'evoluzione delle competenze semantiche umane, dal momento che anche gli ominidi, analogamente alle marmotte, hanno avuto una vasta espansione geografica che li ha messi a confronto con habitat differenziati e molteplici.

Il messaggio referenziale raggiunge la sua massima espressione nel linguaggio umano: nel corso dell'evoluzione della nostra specie il linguaggio referenziale si è

sovrapposto a un più primitivo sistema vocale di tipo analogico: infatti noi troviamo tuttora un'intersecazione complessa degli aspetti verbali e non verbali.

I segnali di tipo autoreferenziale fanno riferimento a stati interni degli individui: essi riguardano tutti gli aspetti inerenti alla sopravvivenza biologica e genetica, come l'accoppiamento, la lotta, la sopravvivenza infantile e la coesione sociale.

Nell'uomo, essi sono prevalentemente non verbali, e spesso vengono emessi in modo del tutto inconsapevole.

Quando l'autoreferenzialità raggiunge la consapevolezza, allora essa costituisce una speciale tipologia di atto linguistico, definito "espressivo"

I segnali autoreferenziali sono prodotti dai corpi o da parti del corpo degli animali e degli uomini, e utilizzano quattro capacità sensoriali comuni a tutti gli organismi viventi, il tatto, l'olfatto, l'udito e la vista.

Ogni tipo di segnale presenta dei vantaggi e degli svantaggi, che si misurano in termini di decadimento del segnale, o *fading*, di rapidità di trasmissione e di ricezione, e di isolamento dal rumore di fondo.

segnali e canali sensoriali utilizzati dalla comunicazione umana e animale

Alcuni canali comunicativi sono filogeneticamente più antichi di altri.

La comunicazione con segnali chimici e quella con segnali tattili sono probabilmente le più antiche forme di comunicazione esistenti. Esse sono le modalità comunicative prevalenti nel mondo degli insetti e degli invertebrati in generale.

Questo non significa che l'evoluzione abbia escluso questi sensi dalle modalità comunicative dei vertebrati superiori, uomo compreso: infatti essi sono presenti nella comunicazione umana, in particolare in quella dei neonati.

la coperta di linus

Nella comunicazione tattile il segnalatore può toccare o semplicemente restare a contatto con il ricevente. Il contatto corporeo o la semplice pressione veicolano una molteplicità di sensazioni. Il trasmettitore è l'intero corpo dell'animale, come nel caso delle specie che vivono in stretta aggregazione, come i banchi di pesci, in cui il contatto corporeo mette fine al "comportamento di ricerca"

L'abbraccio tra adulti, nell'uomo, codifica comportamenti a volte molto complessi, riconoscimento, saluto, riconciliazione.

I neonati di lupo, quando restano separati dal corpo della madre emettono dei piccoli gemiti che potremmo definire "segnali di contatto" o "*contact call*" ad essi la madre risponde immediatamente. L'emissione del segnale cessa quando l'animale ha raggiunto nuovamente il contatto col corpo materno. Questo segnale scompare dall'intero repertorio comunicativo dopo pochi giorni, quando il cucciolo inizia ad aprire gli occhi.

Per quanto riguarda il lupo adulto, il *display* di dominanza con il quale il capobranco indica la propria posizione sociale si può osservare quando l'animale mette la propria gola sopra il collo di un sottoposto, che accetta questo in segno di sottomossione.

Nella fase di corteggiamento dei ragni, il maschio imprime delle vibrazioni alla ragnatela, e queste vengono

decodificate dalla femmina.

Nella prima fase della vita il neonato viene tenuto sul corpo della madre in tutte le specie di primati: questo contatto è assai gratificante per entrambi, e per questo è stato coniato un termine speciale: "benessere da contatto" Questa interazione madre-figlio è molto importante per lo sviluppo di corrette competenze sociali, cognitive e comunicative.

Un esperimento condotto sui macachi, ha dimostrato che i piccoli macachi, posti artificialmente in una situazione di isolamento sociale, preferivano il contatto con un morbido pupazzo di pelouche ad un altro in rete metallica, anche se quest'ultimo era dotato di un biberon pieno di latte.

In una ricerca attuata nelle foreste del Rajasthan, in India, si è osservato che nel corso dello svezzamento i piccoli di langur⁸ trascorrono a contatto del corpo della madre una percentuale di tempo maggiore di quello utilizzato per l'allattamento: anche queste osservazioni confermano che il contatto corporeo e la suzione sono indipendenti l'uno dall'altro.

In quasi tutte le culture umane che non hanno subito il processo di modernizzazione, questo contatto precoce è salvaguardato.

Nelle zone andine del Perù e dell'Ecuador, in India, nel nord Africa e nell'Africa nera le donne portano i loro bambini attaccati al corpo per mezzo di scialli e tessuti

⁸ Primati che vivono in Asia.

colorati.

La cultura occidentale sembra la meno rispettosa della necessità di contatto corporeo dei nuovi nati, gli effetti di questa modalità di allevamento sono stati relativamente poco esplorati. Ma i dati delle ricerche attualmente disponibili indicano tutti che il contatto corporeo tra il bambino e la madre aumenta la stabilità psicologica del bambino.

Una delle ricerche più classiche in questo campo è stata attuata nella società dei Kung San, un gruppo di cacciatori-raccoglitori che vivono nel deserto del Kalahari, in Africa. Le donne Kung portano i loro bambini attaccati al corpo per più dell'80% del tempo. Gli episodi di pianto emessi dai bambini sono significativamente più brevi di quelli dei bambini statunitensi e olandesi, ma altrettanto frequenti. Il totale del tempo di emissione era dimezzato nei bambini Kung rispetto a quello dei bambini occidentali. La risposta delle madri Kung era rapida, multisensoriale e più del 90% delle volte positiva, in contrasto con quella delle madri occidentali, che ignorano i segnali nel 40%, o 50% dei casi.

Recentemente, si è confrontato, a un anno dalla nascita, l'attaccamento di bambini occidentali che erano stati portati dalle loro madri in un marsupio con quelli trasportati in passeggino. Naturalmente le madri-marsupio e le madri-passeggino erano state scelte a caso.

L'evidenza è stata schiacciante: l'86% dei bambini del gruppo delle madri-marsupio mostrava segni di attaccamento sicuro, contro il 38% dei bambini del gruppo del-

le madri-passeggino. È stato inoltre recentemente dimostrato che madri alle quali era stato permesso di tenere con sé il neonato per trenta minuti dopo la nascita, tendevano a coccolarlo e toccarlo di più, soprattutto nei primi sei giorni dopo il parto. Questo era vero soprattutto per le madri la cui gravidanza era stata pianificata: in effetti la pianificazione della gravidanza era un fattore predittivo della quantità di contatto corporeo esibito dalle madri.

Abbiamo intitolato questo paragrafo "La coperta di Linus", e non a caso.

Ci sembra di poter affermare che il bisogno di "coccole" e di contatto corporeo nei piccoli della società occidentale si sia diretto verso oggetti sostitutivi del corpo della madre, proprio come è avvenuto per i piccoli macachi.

L'enorme "business" legato alla produzione e diffusione dei "pelouches" di ogni forma e colore potrebbe farci riflettere.

Potrebbe essere un sintomo di carenze affettive primordiali, di cui i nostri cuccioli risentono molto. Le nostre madri occidentali distratte e indaffarate, che depongono i loro fagottini in tutta fretta nella culla dopo aver dato loro il biberon, stanno forse allevando degli esseri che prolungheranno nel tempo, e con modalità devianti, i loro bisogni insoddisfatti? La coperta di Linus, probabilmente, è un richiamo da non trascurare.

l'agnellino citrico

Analogamente alla comunicazione tattile, anche quella chimico-olfattiva è filogeneticamente assai antica. Il segnale è costituito da composti chimici secreti da ghiandole localizzate in varie parti del corpo degli animali, ad esempio le ghiandole di Dufour nelle formiche, le ghiandole anali nei cani, le ghiandole sudoripare e inguinali nell'uomo.

Le sostanze chimiche utilizzate nella comunicazione sono state definite *ferormoni* in analogia con gli ormoni.

A differenza di tutti gli altri tipi di comunicazione, quella chimica è particolarmente rigida: infatti il numero di molecole che possono essere sintetizzate a scopo comunicativo è numericamente limitato.

Essa ha però una caratteristica importante: i segnali possono permanere per periodi di tempo anche lunghi, pur in assenza dell'emettitore. Per questo motivo la deposizione di segnali olfattivi è una forma di comunicazione ampiamente utilizzata da molti mammiferi e ha la funzione di fornire informazioni sul possesso di risorse limitate, in particolare il territorio.

È stato ipotizzato che i lupi siano in grado di ottenere una rappresentazione, o mappa mentale, dei confini del loro territorio e di quelli dei branchi adiacenti a partire dalle tracce olfattive.

Quando il branco è in movimento, i confini vengono marcati a turno da ogni membro con la deposizione di

orina o feci. Nel complesso un branco depone segnali olfattivi ogni due minuti circa e questi segnali possono durare fino a ventitrè giorni. Le tracce vengono periodicamente rinnovate in modo non casuale, infatti i percorsi sono programmati in modo da poterle rinnovare in tempo utile.

Nell'uomo, come del resto negli altri primati, il rinencefalo⁹ è ridotto e la deposizione biologica di segnali permanenti non fa parte del repertorio comunicativo della nostra specie.

Esiste però una vastissima area non ancora esplorata in cui la comunicazione olfattiva può essere un utile modello per il riconoscimento individuale.

L'odore è un documento di identità in molti mammiferi, che si scambiano informazioni sul sesso e sull'identità individuale e di gruppo.

Il riconoscimento olfattivo nell'uomo è possibile anche in età precoce: i neonati allattati al seno sono in grado di discriminare l'odore dei capezzoli e delle ascelle della propria madre da quello di un'estranea che allatta, mentre neonati allattati con biberon possono distinguere l'odore dei capezzoli di una donna che allatta dall'odore dei capezzoli e delle ascelle della propria madre, malgrado non siano allattati naturalmente.

È stato inoltre osservato che, sei ore dopo il parto e dopo un'unica esposizione, le madri sono in grado di riconoscere l'odore dei loro neonati. Questa capacità dura

⁹ Area del cervello che elabora le informazioni chimiche.

fino a 48 ore dopo il parto, mentre i padri ne sono privi.

Si può dunque ragionevolmente escludere che il riconoscimento olfattivo nell'uomo avvenga secondo modalità di tipo genetico. È più probabile che possa esistere nella madre un breve periodo sensibile, durante il quale si stabilisce anche un riconoscimento olfattivo, e che l'odore del proprio bambino venga "appreso" dalla madre.

E anche possibile che questi fattori di apprendimento siano già in funzione prima della nascita: è stato infatti osservato che agnelli nel cui liquido amniotico venivano immesse sperimentalmente sostanze come l'acido citrico, erano in grado di riconoscerne l'odore dopo il parto e preferivano stare accanto a una striscia di carta profumata con l'acido citrico piuttosto che ad una profumata con un odore sconosciuto anche due settimane dopo la nascita.

la sua maglietta

Il riconoscimento olfattivo nell'uomo non è presente solo nella situazione diadica iniziale.

Durante un semplice ma significativo esperimento è stato chiesto ai soggetti di indossare per una settimana delle magliette tutte uguali, consegnate dagli sperimentatori e di utilizzare per l'igiene personale un sapone neutro uguale per tutti e di non usare deodoranti o profumi.

Successivamente, le magliette venivano radunate e si chiedeva ai soggetti di dire, utilizzando solamente l'olfatto, quali persone le avevano precedentemente indossate.

Tutti i soggetti, sia maschi che femmine, erano in grado di affermare con certezza se la maglietta che stavano esaminando fosse stata indossata da un uomo o da una donna.

I soggetti erano anche in grado di riconoscere i loro compagni unicamente dall'odore.

Viceversa, quando i soggetti utilizzavano le loro norme igieniche abituali la discriminazione tra i sessi e il riconoscimento dell'odore del *partner* risultava molto più difficile.

Sembrerebbe dunque che le pratiche culturali tendano a mascherare piuttosto che ad esaltare la comunicazione olfattiva nell'uomo: infatti gli odori artificiali risultavano più "piacevoli" che non quelli naturali.

odore di mare

quand d'un passé ancien rien ne subsiste, après la mort des êtres, après la destruction des choses, seules, plus frêles mais plus vivaces, plus immatérielles, plus persistantes, plus fidèles, l'odeur et la saveur restent encore longtemps, comme des âmes, à attendre, à espérer sur la ruine de tout le reste, à porter sans fléchir sur leur gouttelettes presque impalpables, l'édifice immense du souvenir

Marcel Proust, *A la recherche du temps perdu*

Il ruolo dell'olfatto nella rievocazione delle memorie trascorse è stato descritto meravigliosamente da Proust e da molti altri artisti. È noto che la memoria olfattiva si basa su episodi percettivamente unitari connessi all'odore di cibo, a persone significativa dal punto di vista relazionale e a luoghi.

Sul ruolo dell'olfatto nella vita quotidiana non è stata ancora condotta una ricerca di tipo naturalistico. Il breve esperimento che vi proponiamo vorrebbe essere l'introduzione a un'indagine più vasta sul rapporto fra l'olfatto umano e la memoria episodica di eventi esterni, di luoghi e di stati mentali interni.

La ricerca è stata condotta su novantadue studenti universitari che frequentavano il 2° anno del Corso di Laurea in Psicologia dell'Università di Urbino. Per l'80% erano donne. Il 65% aveva un'età compresa tra i diciannove e venticinque anni e il restante 35% andava dai ventisei ai quarant'anni di età. Molti di loro provenivano da ambienti suburbani o rurali.

Ai soggetti è stato chiesto di compilare un semplice questionario contenente le seguenti domande:

1) Seguendo tutta la tua esperienza olfattiva, indica gli odori che ami o che hai amato di più (fino a 10 odori)

2) Per ciascun odore indica la specifica persona, emozione, situazione o episodio che esso ti rievoca.

3 Per ogni odore, dai un punteggio da uno a dieci.

Quest'ultima consegna aveva lo scopo di ottenere un'indicazione, anche sommaria, sulla gradevolezza dell'odore citato. In una seconda parte del questionario sono state poste le medesime domande inerenti però agli odori negativi.

Quando sono stati sottoposti al test, gli studenti non erano consapevoli dello scopo dello studio, che era stato loro proposto come esercitazione didattica, e non erano ancora stati istruiti sul ruolo che l'olfatto riveste nell'emozionalità e nella memoria.

Gli odori citati nel questionario sono stati calcolati per tipologie e per frequenza di citazione.

Il tempo necessario per completare il questionario è risultato inaspettatamente lungo. Molti soggetti hanno riferito che non appena forzavano la loro attenzione alla ricerca di una rappresentazione mentale di un odore, essa "sfuggiva alla messa a fuoco"

In tutto sono stati indicati 883 odori positivi. Nel questionario gli studenti hanno frequentemente indicato gli odori riferendosi all'emettitore: per esempio, "odore di mare", oppure "odore di pizza" (vedi tabella 1 e relativa

descrizione)

Allo scopo di evidenziare precise connessioni tra gli odori e i contesti, si è deciso di prendere in esame solamente gli odori collegati ad un singolo emettitore. L'odore del mare dà accesso alla rievocazione delle stagioni (in particolare dell'estate), ma anche dell'inverno e dell'autunno. Dà inoltre accesso ad emozioni e stati quali il benessere e la libertà.

Analogamente, l'odore dell'erba dà accesso alla rievocazione di ambienti naturali, ma è anche connesso con altri elementi e situazioni.

Il caffè e il pane sono strettamente connessi con le persone, con le emozioni e le motivazioni. Il pane è anche connesso con gli ambienti artificiali, in particolare con il negozio del panettiere. Il caffè con il mattino e il risveglio: sul versante delle emozioni, sia con lo stress e l'eccitazione sia con il relax e la tranquillità.

La benzina induce la rievocazione di auto e motociclette, ma è anche collegata a "nulla di particolare"

Quest'ultimo dato suggerisce che il suo odore piaccia in modo "assoluto"

La vernice richiama alla memoria le persone che lavorano o hanno lavorato con questa in presenza dei soggetti "l'imbianchino", "il papà quando dava il bianco" oppure gli spazi all'interno dei quali quell'odore viene percepito.

L'odore del mio ragazzo

L'infanzia è l'unica situazione che non presenta evidenti legami con odori o categorie di odori. Essa sembra rievocata da odori "privati" e altamente soggettivi: infatti molti elementi sono menzionati soltanto una o due volte, come i pastelli o il miele.

I fidanzati o i *partner* in generale sono richiamati alla memoria dai loro odori personali (l'odore del mio ragazzo), o anche artificiali, come il dopobarba o il profumo.

Al contrario, le madri sono rievocate da elementi connessi con il mantenimento (cibo, bucato) o da ritmi quotidiani (caffè)

Anche la casa è connessa con il mantenimento (cibo, caffè) e anche con l'odore della vernice.

La primavera è particolarmente rievocata dall'odore dei fiori e l'estate dall'odore del mare, ma anche da altri odori come quello delle creme abbronzanti. Infine le escursioni all'aperto sono principalmente evocate dall'odore di erba, di fiori e di natura.

la quotidianità, l'emozione

Dal momento che non possediamo ancora nessun supporto teorico coerente per poter distinguere tra diversi tipi di odori sulla base delle loro proprietà chimiche o fisiche, si è deciso di adottare un approccio fenomenologico nel categorizzare gli odori citati.

Alcuni di questi (cibo, legno, mare, benzina, pane, caffè) ricorrono molto frequentemente nella vita quotidiana. Altri, in particolare la vernice, non sono molto frequenti, benché siano stati citati da molti soggetti.

Il risalto psicologico di un odore può essere dovuto alla quotidianità della sua ricorrenza, alla sua gradevolezza, all'emozionalità delle situazioni ad esso collegate o anche a un complesso di tutti questi fattori.

È possibile ipotizzare che nel caso della benzina il valore edonistico sia connesso alle proprietà euforizzanti di alcuni dei suoi componenti chimici. Infatti le rievocazioni che le sono collegate riguardano semplicemente oggetti come le auto o luoghi poco significativi come le autorimesse o i distributori di benzina.

Il punteggio raggiunto dalla benzina è inoltre molto maggiore di quello di altri odori, certamente molto più evocativi, come l'odore di natura, di erba, ecc. Nel caso dell'odore delle persone potrebbe proprio essere l'emozionalità altamente positiva ad esse collegate a conferire un così alto gradimento olfattivo.

il filo di arianna

Questo lavoro preliminare offre la possibilità di avere una visione, seppure indiretta, delle rappresentazioni mentali dei contesti e delle situazioni vissute e memorizzate nella vita quotidiana. Molti, se non tutti questi contesti possiedono un colore emozionale, e gli odori sembrano costituire il filo di Arianna della rievocazione.

Si evidenzia così la rappresentazione interna dell'intero flusso vitale di una specie bioculturale come la nostra.

l'orologio olfattivo

La socialità in tutti suoi aspetti è messa in risalto, come era da attendersi. Anche lo spazio fisico che circonda i soggetti viene rievocato nella sua interezza.

La rievocazione degli ambienti artificiali appare legata soprattutto al "ricovero" la casa, ma anche i luoghi dove gli odori vengono percepiti (il distributore di benzina, la panetteria, etc.)

Più inatteso è stato l'ampio spazio ottenuto dagli ambienti naturali, che vengono sperimentati con molta minor frequenza, ma che possiedono un'innegabile risalto evocativo.

La marcatura del flusso temporale sembra essere facilitata da una sorta di orologio olfattivo collegato a fasi del giorno e dell'anno.

Le persone abituate a lavorare in natura sanno molto bene che gli odori cambiano nel corso della giornata, a causa dell'influenza delle condizioni meteorologiche (pioggia, vento e dell'incidenza dei raggi solari sulla vegetazione).

Molti soggetti sembrano consapevoli di questo: "l'odore della pioggia", "l'odore del mattino"

Proust stesso sedeva vicino ad una finestra per un'intera giornata e assaporava i lenti ma continui mutamenti olfattivi, acustici e visivi che il trascorrere delle ore e il cammino apparente del sole provocavano sul medesimo paesaggio.

Infine, una vasta gamma di sensazioni, emozioni e motivazioni che testimoniano della ricchezza del mondo interiore viene delineata dai questionari: sensazioni di benessere, di pace, di libertà così come di gioia, fame, stress.

l'apprendimento latente

Dal momento che la memorizzazione delle esperienze olfattive avviene in modo inconsapevole, i risultati di questa ricerca sembrano suggerire l'esistenza di un apprendimento latente di tipo olfattivo che accompagna la memorizzazione degli eventi, esattamente come indica Marcel Proust nel suo capolavoro. Lo specifico riferimento "all'odore di" che veniva spesso fatto nel questionario indica che sovente un odore viene definito a partire dall'ambiente o dagli oggetti in esso contenuti.

Questi dati indicano una permanenza durevole, forse perenne, delle tracce mnestiche di tipo olfattivo, già osservate in molte specie animali, come i lupi.

Il riconoscimento del *partner* sessuale su tracce di tipo olfattivo, presente in quasi tutte le specie viventi, è stato osservato in precedenti esperienze, e questa sembra confermarlo pienamente.

Il fatto che le madri vengano rievocate da tracce olfattive completamente diverse, quali quelle legate al cibo e alla pulizia, indica che i processi di memorizzazione sono molto flessibili e vengono influenzati da molteplici componenti, come le motivazioni dei soggetti, il comportamento dell'emettitore, il contesto nel quale viene percepito l'odore e, probabilmente, le sensazioni psicologiche ad esso collegate.

Tutti questi elementi vengono racchiusi nella mente nel corso del processo mnestico, fino a che...

..un bruit... une odeur déjà perçus autrefois, soit pour ainsi dire entendu, respiré par nous à la fois dans le passé et le présent, réel sans être actuel, idéal sans être imaginé, il libère aussitôt cette essence permanente des choses, et notre vrai moi qui depuis si longtemps était comme mort, s'éveille, s'anime et se réjouit de la céleste nourriture qui lui est apportée.

il biglietto da visita

"Pronto, chi parla?"

"Sono Rossi, potrei parlare col signor Lorenzo?"

(Ma chi è questa scocciatrice? Non la conosco)

"Mio marito in questo momento non è in casa, devo riferirgli qualcosa?"

"No, devo parlare direttamente con lui"

(Ma come se la tira questa tipa con il suo accento francese)

"Mio marito rientrerà dopo le otto"

"Per favore, potrebbe dirmi dove lo posso rintracciare nel frattempo? È piuttosto urgente"

Col cavolo che gli do il numero del cellulare. Sembrerebbe una ragazza giovane. Cos'avrà da dirgli di così urgente?

"No, mi spiace, signorina, mio marito non è rintracciabile. Se vuole dire a me, posso riferirgli il suo messaggio."

"No, no. Devo parlare direttamente con lui"

(Ma cos'ha, qualche segreto da nascondere, questa qui? Sembra stressatissima)

"Mi spiace, allora non posso aiutarla. Provi a telefonare stasera"

"Può dirgli soltanto che ha telefonato Suzanne?"

(Di certo non gli dirò proprio niente. E stasera, al telefono, rispondo io)

"Certamente, signorina. Arrivederci"

Probabilmente in casa di Lorenzo la serata non sarà, a torto o a ragione, tra le più tranquille.

A noi però in questo momento non interessa il seguito della storia, anche se potrebbe certamente avere sviluppi interessanti. Quello che interessa qui è riflettere sulla quantità di informazioni che è possibile estrarre da un semplice colloquio telefonico con uno sconosciuto o sconosciuta) prima di tutto il sesso e l'età (infatti la voce femminile si colloca su bande di frequenza più alte di quella maschile, e il suono della voce delle persone anziane è meno squillante perché le corde vocali hanno perso la loro elasticità, mentre ad esempio la voce di un bambino è più acuta)

In secondo luogo possiamo arguire la provenienza geografica (le cadenze di intonazione e la pronuncia delle vocali differiscono da regione a regione, e non solo nel nostro paese) e infine, spesso anche il ceto sociale di appartenenza: le cadenze dialettali e alcune errate modalità di pronuncia di determinate vocali o consonanti si accentuano nelle classi sociali più svantaggiate, come ci ha magistralmente descritto G. B. Shaw nel suo *Pigmaliione*.

Queste informazioni vengono veicolate in modo parallelo alla comunicazione linguistica, e la loro contraffazione è molto difficile, a volte impossibile. Esse rappresentano quindi un biglietto da visita acustico associato indissolubilmente al linguaggio verbale.

la voce del calcolatore

La comunicazione con segnali acustici è probabilmente il tipo di comunicazione più flessibile e maggiormente usata dai vertebrati terrestri.

Essa ha il grande vantaggio di garantire una comunicazione onnidirezionale a distanza. Questo permette ai comunicatori di ignorare i limiti spaziali ristretti legati ad esempio alla comunicazione visiva, nell'ambiente della foresta, dove la visibilità è scarsa, la funzione comunicativa acustica si è sovrapposta all'originale funzione respiratoria. Gli organi della fonazione sono costituiti dalla siringe¹⁰ negli uccelli e dalla laringe nei mammiferi.

Nella nostra specie la completa decodifica del segnale verbale implica anche la decodifica del segnale vocale, come dimostra il fatto che la voce sintetizzata prodotta dai calcolatori risulta scarsamente o affatto intellegibile quando viene emessa alla velocità di una normale conversazione.

¹⁰ Corrispettivo della nostra laringe.

la firma acustica

Recenti ricerche hanno dimostrato che in numerose specie di primati (e anche nei delfini) è presente la capacità di riconoscere lo *status* sociale, il sesso e anche le caratteristiche individuali dell'emettitore: la firma acustica.

Nell'ambiente forestale si è evoluta in particolare la comunicazione acustica degli uccelli canori: i canti di questi ultimi sono inferiori soltanto al linguaggio umano per numero, diversità, ricchezza di repertorio e competenze articolatorie. Per esempio, il subcanto dei giovani è confrontabile alla lallazione del neonato.

In questi vertebrati, come nell'uomo, l'ascolto delle proprie emissioni vocali è indispensabile per il normale sviluppo vocale: i dialetti, come pure gli ampi repertori canori sono frutto di una capacità di apprendimento niente affatto esclusiva dell'uomo.

Nel passero dalla corona bianca, ad esempio, le variazioni geografiche dei canti si possono considerare dei veri e propri dialetti. Esperimenti effettuati con la tecnica del *playback* hanno dimostrato che i regoli dell'Europa centrale reagiscono ai canti dei conspecifici con decrescente intensità quando questi ultimi provengono da regioni via via più lontane.

Lo stesso fenomeno è stato descritto per l'amazzone nucagialla: questi pappagalli usano per decenni gli stessi posatoi comuni per il riposo notturno. I richiami di con-

tatto emessi dai frequentatori dello stesso posatoio sono molto simili a quelli emessi dagli individui che frequentano posatoi vicini e vanno via via differenziandosi con l'aumentare della distanza.

Negli uccelli che nidificano in colonia i genitori sono in grado di riconoscere i propri piccoli e di prodigare le cure parentali senza errori. Viceversa, è stato osservato che i giovani dei pappagalli testa bruna sono in grado di riconoscere il richiamo dei propri genitori.

In tutti questi casi il processo di riconoscimento sembra coinvolgere l'apprendimento vocale ma le caratteristiche individuali dei segnali prodotti sono profondamente diversi: nel riconoscimento genitore-prole le differenze individuali sembrano avere una base genetica, mentre i canti territoriali hanno una più forte componente appresa.

serenate e bugie

Alcuni uccelli canori, come il passero dalla corona bianca, imparano il proprio canto quando sono immaturi e lo usano solo nella primavera successiva, mentre nei pappagalli l'apprendimento vocale continua per tutta la vita.

Alcuni ricercatori francesi, analizzando le voci di pappagalli cinerini registrate nelle foreste dello Zaire, hanno messo in evidenza come questi imitino le voci di almeno nove diverse specie di uccelli e di un pipistrello della frutta, arricchendo così il proprio repertorio di corteggiamento con nuovi suoni.

Per quanto riguarda il corteggiamento, si può notare che la simulazione acustica a questo scopo è tutt'altro che infrequente nelle specie animali. Il gallo comune segnala la presenza di un predatore aereo solamente se nella voliera accanto si trova una femmina, ma tace se essa è occupata da un maschio potenzialmente rivale.

Inoltre questi animali possiedono segnalazioni differenti per quanto riguarda i tipi di cibo, dai più appetiti ai meno appetiti (lombrico, granaglie, nocciole e gusci tritati) Generalmente questi segnali vengono utilizzati in modo "onesto", cioè i segnali emessi si riferiscono sempre al cibo in oggetto.

E stato però osservato che, in presenza di una femmina sconosciuta, un gallo può emettere il segnale "lombrico" anche in presenza di gusci di nocciola tritati, per

attirare la femmina in questione.

non fare il pappagallo

Alcune specie di pappagalli elaborano suoni similvocalici utilizzando movimenti articolatori del tutto diversi dai nostri. Questi suoni servono ad articolare parole apprese dagli addestratori umani e vengono progressivamente raffinati per apprendimento imitativo in modo da raggiungere una consistenza acustica analoga alla nostra, come avviene nel neonato durante lo sviluppo della lallazione.

Infatti nel primo anno di vita il neonato umano passa da una comunicazione infantile precoce specie-specifica alla comunicazione olofrastica¹¹ che prelude all'organizzazione semantica del discorso.

Questo implica la maturazione di competenze articolatorie simili a quelle degli uccelli canori e, ancora di più, dei pappagalli. Inoltre il neonato è in grado di esprimere la propria individualità in modo analogo alla "firma acustica" dei mammiferi e degli uccelli.

Competenze cognitive che rientrano nell'ontogenesi della abilità linguistica sono invece la capacità di riconoscere la voce materna e quella di riconoscere già dai primi giorni i contorni intonazionali del linguaggio nativo.

¹¹ Frase composta da una sola parola.

la sirena biologica

In età evolutiva e in particolare nel primo anno di vita la dimensione vocale della comunicazione è di fondamentale importanza per capire lo stato emozionale e motivazionale del bambino.

Il pianto alla nascita è considerato il primo segnale sociale emesso da un individuo come una vera e propria sirena biologica che ha la funzione di attivare l'interesse dell'accuditore ovunque egli si trovi.

*piangi piangi, che ti compero tanti francobolli
dell'Algeria francese, tanti succhi di frutta, tante teste
di legno,*

tante teste di moro, tante teste di morto.

oh ridi ridi, che ti compero

*un fratellino che così tu lo chiami per nome: che così
tu lo chiami*

Michele,

Edoardo Sanguineti, *Triperuno*

Il pianto come segnale si differenzia enormemente da altri segnali infantili come gli uggiioli dei cuccioli di cane, in quanto possiede un'altissima intensità di emissione.

Tra i primati evoluti il pianto è emesso soltanto dall'uomo: infatti nelle scimmie antropomorfe esso non è presente.

Analogamente a quanto avviene nell'adulto, ci si può

domandare se nelle caratteristiche spettrali del pianto si possono rintracciare particolari stati motivazionali.

A questo riguardo, è stato dimostrato che in neonati normali di tre giorni di età il pianto da dolore registrato nel corso di un prelievo ematico aveva una frequenza fondamentale significativamente più alta rispetto al pianto da fame registrato negli stessi soggetti circa venti minuti prima del pasto.

L'interpretazione di questi dati suggeriva una situazione di maggiore stress nel contesto del prelievo ematico.

Ma la comunicazione acustica del neonato non riflette soltanto stati di disagio. Varie vocalizzazioni positive vengono emesse a intensità bassa o moderata e si formano in un processo di espirazione tranquilla.

Si tratta di suoni espiratori simili alla vocale "A", che è, insieme alla "I" e alla "U" una delle tre vocali presenti in tutti gli alfabeti umani, suoni melodici, lallazioni, balbettii, gruppi vocalici e consonantici, risate, suoni ripetitivi. Le vocalizzazioni legate a stati positivi aumentano molto con il crescere dell'età: a due settimane esse rappresentano il 3% delle vocalizzazioni, mentre all'età di quattordici settimane queste salgono al 35%

All'opposto, le vocalizzazioni legate a stati negativi sono inizialmente molto numerose, poi diminuiscono gradatamente.

Le vocalizzazioni da sforzo aumentano, mentre quelle fisiologiche spariscono: a quattordici settimane sono soltanto l'1%.

il belato di mamma

A partire dalla quattordicesima settimana si può osservare che i suoni positivi emessi dal neonato sono legati al contatto oculare: da questo momento fino al quarto mese le manifestazioni sonore positive sono dunque legate all'affettività.

I neonati di tre mesi di vita sono in grado di distinguere nel linguaggio di chi li accudisce i toni amichevoli da quelli di ira. Una ricerca recente ha dimostrato che un feto di soli sei mesi di età rallenta il battito cardiaco in segno di attenzione quando ode i contorni intonazionali della voce materna. Molti cuccioli di mammiferi, tra cui l'agnello, riconoscono il belato della madre immediatamente dopo la nascita, probabilmente in quanto l'hanno appreso durante la vita intrauterina.

è bello il mio bambino
è bello il mio bambino!
è bello il mio bambino???

La decodifica del contorno intonazionale della madre è presente nel neonato fin dai primi giorni di vita.

Per quanto riguarda i bambini più grandi, è stato dimostrato che i genitori che usavano moduli vocali e intonazionali che denotavano scarsa assertività e convinzione tendevano ad avere figli più disubbedienti. un'intonazione della voce materna irritata o ansiosa provoca quasi sempre irritabilità e insicurezza.

Anche il neonato, a sua volta usa espressioni vocali di tipo prosodico, che possono essere interpretati come "pratica linguistica spontanea" e che vengono decodificati dagli adulti come domande, commenti, eccetera.

Le potenzialità comunicativa della dimensione vocale comprendono l'intonazione, il ritmo e le pause: tutti questi elementi contribuiscono in modo sostanziale alla comprensione del messaggio verbale.

Pensiamo ad esempio che in italiano è solo il contorno intonazionale a conferire a una frase un significato interrogativo.

le icone acustiche

Sul piano evolutivo, il grande salto qualitativo dal vocale al verbale è stato compiuto quando si è manifestata la capacità di associare dei simboli acustici a degli oggetti secondo modalità non descrittive: questo costituisce la caratteristica fondamentale del linguaggio umano.

L'*hardware* evolutivo di supporto è stato duplice e, probabilmente, interdipendente.

Da un lato, si è prodotta l'evoluzione di un sistema fonatorio particolarmente sofisticato che garantisce un'enorme gamma di possibilità sonore. Dall'altro, si è evoluto un sistema cognitivo che permette la combinazione delle unità sonore per mezzo dell'utilizzo di un limitato numero di regole parasintattiche, come avviene nel linguaggio musicale e che permette inoltre la memorizzazione di quelle combinazioni selezionate culturalmente in modo diverso in ogni linguaggio. Le parole possono dunque essere considerate delle icone acustiche condivise all'interno di una cultura.

Queste competenze non esistono, ad esempio, nelle scimmie antropomorfe, in cui si può notare una dissociazione tra le competenze cognitive e quelle fonatorie.

washoe lo scimpanzé

In una prima serie di studi, si tentò di insegnare delle icone acustiche verbali agli scimpanzé: i risultati furono fallimentari. I soggetti riuscivano ad emettere solo pochi vocaboli dopo un notevolissimo numero di sedute di addestramento. Ciò avveniva perché la laringe degli scimpanzé è disposta più in alto che negli umani, e questo rendeva impossibile l'articolazione fonatoria dal punto di vista meccanico.

Allora i ricercatori tentarono un esperimento decisivo: invece di utilizzare icone acustiche come segni per gli oggetti, utilizzarono le icone gestuali del linguaggio dei sordi. Con questo secondo metodo Washoe imparò ben presto numerosi gesti iconici.

In generale, tutte le ricerche condotte sulla comunicazione referenziale nei mammiferi indicano che essa è iconica, cioè il segnale acustico è un tutto unico, non ulteriormente scomponibile in elementi unitari sottostanti come avviene nel nostro linguaggio per le unità fonetiche.

il canto dell'usignolo

Esistono animali in cui questa potenzialità scompositiva è presente: gli uccelli canori. Essi però la utilizzano solo nel corteggiamento.

In una recente ricerca condotta su usignoli maschi è stato osservato che le capacità articolatorie delle note sono praticamente illimitate. Infatti il 43% dei canti appariva una sola volta (furono registrati 6.028 canti per dodici usignoli)

La comunicazione umana sembra invece operare una sintesi vantaggiosissima tra referenzialità e autoreferenzialità: infatti possiede complesse capacità articolatorie e le utilizza secondo modalità referenziali.

La parte vocale-emozionale e quella fonemica vengono processate in due sedi differenti: il vocale nell'emisfero destro del cervello e il verbale nell'emisfero sinistro. Si può osservare che i bambini, come molti mammiferi, concepiscono le parole come un tutto unico: da qui nascono le storpiature che vengono pazientemente corrette dagli adulti in tutte le culture. Questo confermerebbe l'ipotesi che nel corso dell'evoluzione della nostra specie il linguaggio referenziale si sia sovrapposto a un più primitivo sistema vocale di tipo analogico.

babytalk

Uno dei problemi tipici di ogni sistema comunicativo è quello del rapporto tra il segnale e il rumore di fondo. A questo proposito è interessante notare che in tutte le culture le madri, quando si rivolgono ai loro bambini, utilizzano una frequenza fondamentale preferenziale, che si avvicina a quella delle vocalizzazioni infantili ed è più alta di quella del parlato tra adulti: essa è stata definita *baby-talk* o maternese.

L'intonazione del *babytalk* è simile a quella di molte filastrocche infantili e induce il rallentamento del battito cardiaco del neonato. Non è stato finora dimostrato se questa modalità di interazione vocale linguistica abbia una base biologica; peraltro, poiché questa modalità vocale appare spontanea nella madre e viene a volte utilizzata anche con cuccioli e animali domestici, è molto probabile che abbia una componente innata assai spiccata.

La sua funzione potrebbe essere quella di aiutare il neonato a distinguere tra rumore di fondo, ad esempio il dialogo tra i genitori o in generale tra adulti e la comunicazione esplicitamente diretta a lui. Il neonato risponde con piccoli suoni accuratamente coordinati alle continue proposte musicali della madre, anzi il bambino in questi casi muove le labbra in modo analogo a un adulto che parla, quasi si trattasse di una forma embrionale di linguaggio.

il turno di parola

Alla fine del primo anno di vita, il bambino possiede un'elementare comunicazione semantica e riconosce i nomi di alcuni oggetti. Inoltre vocalizza in duetto con la madre.

Poiché il dialogo è l'unità di base del parlato, questa competenza, che è di tipo sociale, costituisce una tappa fondamentale per l'apprendimento del turno di parola che è considerato nell'adulto un universale linguistico.

Alla base di ogni dialogo sta infatti l'ascolto reciproco, senza il quale non può esistere comunicazione. Infatti, la simultaneità di invio e ricezione è impossibile per il parlato ed è considerata un segno di scortesìa.

La simultaneità è socialmente lecita soltanto quando si tratta di segnali paralinguistici, come la risata.

Negli adulti il turno di parola viene regolato sia a livello non verbale (direzione dello sguardo, postura della testa e del corpo, intonazione della voce) che a livello verbale (significato della frase)

Questa potenzialità è presente fin dai primissimi giorni di vita: durante l'allattamento al seno i segnali acustici della madre non sono influenzati da manifestazioni vocali del bambino, mentre il neonato risponde ai segnali della madre dall'età di tre giorni.

Queste vocalizzazioni simultanee sono segno di un'eccitazione emotiva positiva tra i due. La sovrapposizione comunicativa è in questi casi estremamente rara:

quando la madre tace i bambini vocalizzano di più. E viceversa.

Il turno di parola non viene rispettato ad esempio quando il bambino è in pericolo, e la madre grida manifestando un suo personale stato di spavento di tipo auto-referenziale, oppure quando il bambino piange o, all'opposto, ride.

Anche nella comunicazione madre/neonato, la risata non ha bisogno di turni in quanto non disturba il dialogo, a causa del suo basso contenuto di informazioni.

duetti canori

Un modello per questa complessa alternanza di turni comunicativi potrebbe essere il "duettare" delle coppie di uccelli canori che consiste nel reciproco alternarsi dell'emissione del canto da parte dei due partner.

Lo sviluppo del duetto in una coppia procede per gradi, all'inizio ognuno dei due soggetti canta da solo e i canti possono temporaneamente sovrapporsi, poi inizia un aggiustamento reciproco da parte di ognuno dei due partner dei tempi di emissione e di silenzio, infine si arriva all'assimilazione reciproca del motivo. In alcune specie i duetti variano da una coppia all'altra, in altri l'articolazione della nota è uguale per tutte le coppie; non così il ritmo, la frequenza e i tempi di risposta.

Quando sono tornato sulla sua montagna, Alcione ha tratto dal suo flauto suoni di allegria e di dolore che non avevo mai udito. Mi faceva scoprire allo stesso tempo la bellezza della sua amicizia per me, ma anche la fragilità, forse l'impossibilità di questa intimità senza parole. Quando mi vide trasportato verso la danza profonda, diminuì il ritmo e la forza fino a fermarsi dolcemente. Sapeva che la danza profonda deve aver luogo soltanto di notte quando al nemico non è dato conoscere, se cadete, che siete alla sua mercé

Henri Bauchau, *Edipo sulla strada*

PARTE SECONDA

LA COMUNICAZIONE VISIVA ONESTÀ E MENZOGNA

*A me sembra uguale agli dei
chi a te vicino così dolce
suono ascolta mentre tu parli*

*e ridi amorosamente. Subito a me
Il cuore si agita nel petto
solo che appena ti vede, e la voce*

si perde sulla lingua inerte.

(Saffo, Frammento 31)

La comunicazione sul canale visivo e la comunicazione acustica sono le più recenti dal punto di vista evolutivo e i segnali che viaggiano su questi canali costituiscono la forma di comunicazione prevalente nella nostra specie.

il documento perenne

Affinché si verifichi questo tipo di comunicazione, il segnale emesso deve cadere sulla retina di chi lo riceve. La direzionalità e la presenza continua dell'emettitore costituiscono dunque dei vincoli che caratterizzano questo tipo di comunicazione sensoriale, che ha quindi un decadimento o *fading* assai alto.

In un processo comunicativo di questo tipo il segnale o *display* è costituito dall'intero corpo o da alcune parti di esso, che possono essere considerati un documento di riconoscimento perenne, oppure da alcuni comportamenti e viene veicolato dalla luce riflessa.

il pavone da discoteca

Ad esempio il piumaggio brillante dei maschi in molte specie di uccelli, in particolare nei pavoni è un *display* tipico del corteggiamento e della ricerca di un partner, ma è comune a tutte le culture umane. Anche noi "ci facciamo belli" in occasioni particolari legate all'incontro sociale che prevede un avvicinamento a individui dell'altro sesso, come la festa, il banchetto, la danza.

Giovani frequentatori di discoteche, quando indossate le vostre magliette fluorescenti e vi lisciate i capelli con il *gel*, rivolgete un pensiero amichevole ai vostri fratelli pavoni, e magari invidiate le loro doti naturali. (*Guardate gli uccelli nei campi, non filano e non tessono.*)

uffa!

La parte universale della comunicazione umana sul canale visivo è costituita da alcuni *display* come il riso e il sorriso, dei quali è possibile rintracciare la sequenza motoria di partenza e la funzione originaria del segnale solo grazie ad un complesso lavoro di comparazione e confronto con le specie più affini a noi nella filogenesi: le scimmie antropomorfe.

All'origine di questi *display* sta l'esibizione vocalizzata a denti scoperti, talvolta accompagnata da una violenta espulsione di aria e da un sibilo: questo *display* viene esibito come segnale di minaccia o in seguito a stimolazione negativa, ed è presente in tutte le specie di primati, ma anche nella maggior parte dei mammiferi (pensiamo al soffiare del gatto)

E probabile che il tipico "sbuffo" che esibiamo quando siamo seccati possa essersi evoluto proprio a partire da questo segnale di minaccia.

il sorriso dello scimpanzè

Dall'espiazione forzata come esibizione agonistica si sono evoluti due *display* che vengono utilizzati in contesti prosociali dalle scimmie e in particolare dalle scimmie antropomorfe: l'esibizione rilassata a bocca aperta, che dagli scimpanzè viene utilizzata in contesti di gioco, e l'esibizione silenziosa a denti scoperti, che viene utilizzata come segnale affinitivo e, meno frequentemente, come segnale di sottomissione.

Il sorriso umano si è probabilmente evoluto dall'esibizione silenziosa a denti scoperti, mentre il riso dall'esibizione rilassata a bocca aperta.

Queste due modalità espressive si presentano lungo un *continuum*, partendo dal più semplice sorriso fino alla risata: i muscoli facciali sottostanti all'espressione vengono coinvolti secondo quantità ed intensità progressive. I due moduli tendono a convergere, pur restando sempre distinguibili fra loro.

il sorriso di un bambino

Nel neonato il sorriso appare come modulo innato: è infatti presente alla nascita anche in bambini congenitamente privati della vista. I sorrisi nei primi giorni di vita sono collegati a rapidi cambiamenti dello stato di veglia e questo indica il legame con stati positivi interni. Le spontanee risposte positive della madre al sorriso dei loro bambini indicano inoltre che esso stimola la creazione di un rapporto positivo con l'accuditore.

Questa funzione affinitiva è confermata dal fatto che uno dei più potenti stimoli per provocare il sorriso nel neonato è il volto umano.

Il riso, cioè un'espressione rilassata con emissione di suoni, appare molto più tardi, a partire dalla sesta settimana circa.

Nel corso dello sviluppo, le due funzioni si sovrappongono solo in parte: infatti il riso e il sorriso a bocca aperta appaiono collegati al correre, al saltare e al gioco di lotta, mentre il sorriso a bocca chiusa si correla a situazioni nelle quali si comincia a stabilire una gerarchia sociale di dominanza.

È stato osservato, ad esempio, che durante la distribuzione dei pasti all'asilo nido bambini di due anni sorridevano di più.

Inoltre, la funzione sociale del sorriso nella prima infanzia si può osservare in varie circostanze: quando i bambini giocano da soli con oggetti vari, sorridono sol-

tanto quando si rivolgono alle loro madri.

centottanta tipi di sorriso

Nell'adulto si possono distinguere dal punto di vista delle potenzialità espressive della muscolatura facciale ben 180 tipi diversi di sorriso, ed è probabile che in futuro si possa arrivare a individuare delle tipologie connesse all'anatomia del volto e alla personalità di ciascuno di noi.

Allo stato attuale della ricerca che può considerarsi ancora esplorativa è però necessario operare delle categorizzazioni più schematiche.

Si possono distinguere con certezza tre diversi tipi di sorriso:

il sorriso comune, in cui vengono leggermente sollevati verso l'alto gli angoli della bocca, ma non vengono scoperti i denti considerato sorriso di cortesia e a volte di sottomissione);

il sorriso superiore, in cui vengono scoperti solamente i denti della mascella superiore;

il sorriso largo, in cui anche i denti della mandibola sono in evidenza (viene esibito in contesti di festa e di gioco sociale, esattamente come avviene nei bambini)

Le aveva chiesto un giro di valzer L'espressione tesa del viso di Nataša, pronto alla disperazione come all'entusiasmo, a un tratto s'illuminò di un sorriso fanciullesco, felice e riconoscente. "Da un pezzo io ti aspettavo" pareva che dicesse quella fanciulla spaurita e felice, col suo sorriso che spuntava tra le lacrime già pronte, alzando la mano per posarla sulla spalla del principe An-

drej.

Lev Tolstòj, *Guerra e pace*

un sorriso di sottomissione

Il sorriso dunque possiede una molteplicità di funzioni, compresa quella sottomissiva. Infatti appare con frequenza in situazioni nelle quali i soggetti si scusano.

Durante una ricerca condotta in un supermercato degli Stati Uniti gli sperimentatori si mettevano alla cassa fingendo di essere dei commessi e quando gli acquirenti si avvicinavano per pagare dichiaravano di essere loro stessi dei clienti, inducendo i soggetti sperimentali a scusarsi per l'errore sociale nella confusione dei ruoli. Questa procedura veniva messa in atto nel 50% dei casi, mentre nell'altra metà gli sperimentatori agivano come se fossero stati dei veri commessi, costruendo così un gruppo di controllo.

I soggetti sperimentali che erano indotti a scusarsi sorridevano nel 35,48% dei casi.

Gli era accaduto in quel momento quello che accade alle persone quando vengono a un tratto convinte di qualcosa di troppo vergognoso. Non aveva saputo preparare il suo volto per la situazione in cui veniva a trovarsi dinanzi alla moglie dopo la scoperta della sua colpa. Invece di offendersi, di negare, di giustificarsi, di chieder perdono, o rimanere perfino indifferente, - tutto sarebbe stato meglio di quello che aveva fatto, - il suo volto del tutto involontariamente ("azioni riflesse del cervello" pensò Stepàn Arkadievič, cui piaceva la fisiologia), del tutto involontariamente a un tratto aveva sorriso del suo solito, buono, e perciò stupido sorriso.

Lev Tolstòj, *Anna Karenina*

guardami negli occhi

Nella comunicazione visiva chi desidera acquisire informazioni sul proprio interlocutore muoverà lo sguardo in modo impercettibile per esplorare il volto e il corpo dell'altro.

Il nostro sguardo si fissa in modo particolare sugli occhi e sulla bocca quando esploriamo un volto di fronte, sul naso e sulle orecchie se osserviamo un profilo: infatti questi elementi sono quelli che maggiormente caratterizzano una fisionomia.

Oltre che alla ricerca di informazioni, il contatto oculare serve a segnalare che il canale comunicativo è aperto.

Poiché queste due funzioni sono contrapposte, la prima può entrare in conflitto con la seconda, in quanto raccogliendo informazioni sul nostro interlocutore possiamo allo stesso modo rivelare il nostro stato interno.

Per questo motivo la direzione dello sguardo è già un potente comunicatore in quasi tutte le specie animali e universalmente in tutte le culture umane.

Il contatto visivo prolungato diventa altamente stressante tra persone che non si conoscono, in particolare in luoghi affollati come stazioni ferroviarie, tram, autobus. Lo sguardo viene immediatamente distolto quando si incontra quello di un estraneo: in quasi tutte le culture osservare insistentemente un estraneo è considerato segno di cattiva educazione.

Avere lo sguardo di un estraneo fisso su di sé aumenta lo stress: alcune ricerche hanno dimostrato che i soggetti sui quali si fissava lo sguardo degli sperimentatori avevano una frequenza cardiaca notevolmente più alta, e che si alterava il tracciato cerebrale.

Due occhi schematici che fissano sono riconosciuti come una *Gestalt*, vale a dire un tutto unico, da molte specie di vertebrati (primati, gatti, cani, pesci e persino lucertole) e inducono l'animale a distogliere lo sguardo e ad allontanarsi.

Chiudere gli occhi è un segnale ancora più forte e definitivo: esso appare nelle lotte di molti mammiferi. Durante le lotte corpo a corpo che avvengono tra due bambini, l'attaccante spesso chiude gli occhi quando inizia a lottare.

È proprio la potenzialità di forte connessione comunicativa dell'incontro di sguardi che fa sì che in molte culture esistano espliciti divieti sulla direzionalità dello sguardo: i ragazzi e i bambini cinesi e giapponesi non possono guardare in viso gli adulti, nemmeno quando si tratta dei loro genitori.

Per quanto riguarda i bambini, è possibile modificarne il comportamento solamente fissandoli a lungo negli occhi senza distogliere lo sguardo: la stessa durata della fissazione viene decodificata come valore impositivo.

Proprio perché sono così rivelatrici delle nostre intenzioni e dei nostri stati mentali, la fissazione e la durata dello sguardo hanno valenze assai differenti o addirittura opposte quando i due interlocutori si conoscono.

In questo caso la fissazione reciproca indica che il canale comunicativo è accettato da entrambi, e assume un forte valore affettivo ed emozionale.

In particolare, hanno un grande significato di comunicazione affettiva gli sguardi che si scambiano madre e neonato.

È stato dimostrato che un neonato piange e dà cenni di disagio quando la madre distoglie lo sguardo dopo un prolungato contatto oculare.

Fa parte dell'etologia del senso comune il grande valore simbolico universalmente attribuito ai lunghi sguardi degli innamorati.

Inoltre il guardarsi "dritto negli occhi" è inteso spesso come manifestazione di lealtà reciproca: non a caso nel codice spontaneo della comunicazione amorosa e affettiva in generale esistono molte formule del tipo: "Guardami negli occhi e dimmi la verità"

*La curva dei tuoi occhi intorno al cuore
ruota un moto di danza e di dolcezza,
nimbo del tempo, arco notturno e fido
e se non so più tutto quello che vissi
è che non sempre i tuoi occhi mi hanno visto*

Paul Eluard, *Gli occhi fertili*

ho l'impressione che...

Abbiamo fin qui considerato i differenti *display* soffermando la nostra attenzione su ognuno di essi "al rallentatore", vale a dire esattamente come avviene quando si effettua una ricerca utilizzando del materiale videoregistrato. (vedi Esercitazioni pag. 81)

Un flusso informativo facciale può lasciare "l'impressione che...", ma certamente non lascia dati quantificabili. Possono infatti esistere micro-comportamenti che rivelano o tradiscono le vere intenzioni dell'emittitore e che durano soltanto pochi millesecodi: essi sono evidenziabili solamente con un accurato studio al rallentatore, ma non nel flusso comunicativo normale.

ventimila comunicazioni

Oltre ai *display* precedentemente citati, che hanno un significato comunicativo valido in tutte le culture, dobbiamo ricordare che la contrazione dei nostri muscoli facciali può dar luogo a cinquanta diversi movimenti, che esprimono 20.000 diversi atti comunicativi: questo fa sì che l'informazione visiva possa essere in buona parte implicita.

Quando questa informazione implicita viene contraddetta dal contenuto verbale, si crea una situazione di stallo e di ambiguità in cui, generalmente, il messaggio veicolato dalla componente non verbale prevale sul messaggio verbale ma nello stesso tempo crea un forte disagio e incertezza in chi lo riceve.

In una ricerca ormai classica di alcuni anni fa sui moduli facciali esibiti dalle madri e dai bambini al momento della separazione in un asilo nido, vennero identificati a livello globale "i buoni separatori" e "i cattivi separatori" i primi salutavano tranquillamente la madre, mentre secondi piangevano all'atto della separazione. L'analisi molecolare dei *display* della bocca e della direzione dello sguardo delle madri dei cattivi separatori dimostrò che la comunicazione verbale, di contenuto rassicurante, era in contrasto con la comunicazione non verbale, che invece non lo era affatto.

Infatti, utilizzando il rallentatore vennero messi in evidenza segnali di allontanamento quali l'aversione del-

lo sguardo, il frequente divincolarsi dall'abbraccio e una minor frequenza di sorrisi emessi in risposta ai segnali dei bambini.

le sopracciglia

Un altro elemento comunicatore importante nella parte superiore del volto sono i movimenti delle sopracciglia.

Nella cultura occidentale le sopracciglia abbassate veicolano un messaggio di dominanza sociale, mentre le sopracciglia sollevate veicolano un messaggio di sottomissione e deferenza sia negli adulti che nei bambini.

Nei primati e nell'uomo le sopracciglia vengono sollevate in presenza di uno stimolo nuovo e significativo. Come per il sorriso, anche per i movimenti delle sopracciglia è stato ricostruito lo sviluppo fino al loro divenire segnale nell'uomo.

Il colpo di sopracciglia consiste in un movimento rapido, in cui queste vengono sollevate al loro punto più alto per circa 1/6 di secondo.

Questo *display* viene utilizzato nel saluto amichevole in culture assai diverse, ad esempio tra i Papua della Nuova Guinea, i Boscimani, e gli abitanti di Bali.

In altre culture, invece, il colpo di sopracciglia è soppeso: in Giappone, per esempio, viene considerato indecente.

Un velo nero, sospeso e stirato orizzontalmente sulla testa, cadeva dalle due parti, discosto alquanto dal viso; sotto il velo, una bianchissima benda di lino cingeva, fino al mezzo, una fronte di diversa, ma non di inferiore bianchezza; (...). Ma quella fronte si raggrinzava spesso, come per una contrazione dolorosa; e allora

due sopraccigli neri si ravvicinavano, con un rapido movimento. Due occhi, neri neri anch'essi, si fissavano talora in viso alle persone, con un'investigazione superba; talora si chinavano in fretta, come per cercare un nascondiglio; in certi momenti, un attento osservatore avrebbe argomentato che chiedessero affetto, corrispondenza, pietà...

Alessandro Manzoni, *I promessi sposi*

emozioni

I *display* visivi facciali esaminati fin qui sono utilizzati dall'uomo nelle situazioni sociali più comuni, essi sono connessi a una tensione generalizzata alla socialità, presente nella nostra specie e in altre specie sociali.

Ma l'espressività sul canale visivo ha anche una funzione di comunicazione autoreferenziale, in quanto esistono una serie di *display* "tipici", che esprimono i nostri stati emozionali fondamentali, la sorpresa, la gioia, l'ira, il disgusto e la paura e altri due atteggiamenti sociali, l'interesse e il disagio.

La comunicazione delle emozioni è uno degli esempi più importanti di comunicazione universale. Infatti esistono una serie di *display* che coordinano l'espressività di tutto il volto umano e che esprimono i nostri stati emozionali fondamentali.

Essi sono utilizzati da tutti i membri della specie umana, indipendentemente dalla cultura, dalla razza e dal sesso.

Il confronto fra l'espressività emozionale nel bambino e nell'adulto può dare un enorme contributo alla ricerca sull'emozionalità nell'uomo. Infatti nell'adulto l'espressione delle emozioni è certamente mediata da regole sociali e culturali, apprese nel corso della socializzazione. Quindi le emozioni non si presentano "allo stato puro": alcuni studiosi ritengono addirittura che nell'adulto ogni emozione corrisponda "alla lettura cognitiva" dello stato

stesso. Nel neonato, invece, la lettura cognitiva è certamente assente: di conseguenza, gli stati emozionali e motivazionali dovrebbero rimandare a "stati puri" dell'emozione.

Una particolare sensazione, infatti, può rimanere invariata nell'arco della vita, ma la corrispondente espressione cambia in funzione della maturazione dei meccanismi inibitori, dell'esperienza e del contesto sociale.

il corpo

Il console non poteva vederla in faccia, ma ella aveva la stessa espressione come in certe sere d'estate a Travemunde, quando stava affacciata alla finestra della sua cameretta (...) un braccio posava sulle ginocchia di suo padre, mentre la mano pendeva giù floscia. Persino quella mano esprimeva un tenero e doloroso abbandono, una soave e memore nostalgia che spaziava lontano.

Thomas Mann, *I Buddenbrook*

Fig. 2: La check list è stata strutturata in modo da poter identificare per ogni soggetto: - sesso, classe d'età, postura, se il soggetto era solo o in compagnia e il sesso delle persone con cui si trovava. Sull'asse orizzontale sono elencate, in modo abbreviato, 22 parti del corpo, quelle che si presume essere maggiormente usate dai soggetti nella comunicazione non verbale e nell'auto-manipolazione, e inoltre 6 tra gli accessori più comuni utilizzati da uomini e donne (abiti, occhiali, orecchini, catene, anelli, orologi). Sull'asse verticale sono elencati 18 verbi tra i più adeguati per la definizione dei gesti di automanipolazione.

CHECK LIST - COMPORTAMENTI DI AUTOMANIPOLAZIONE																											
soggetto	M	F	età presunta										contesto						attività								
H inizio osservazione										H fine osservazione																	
viso										testa			mani			corpo			abiti		ogg/giote						
men	lab	den	nas	occ	sop	fro	tem	ore	gua	capl	col	nuc	capo	alm	ung	dit	rec	tutto	brac	petto	gam	abi	occh	ore	cat	ane	org
acc																											
con																											
gio																											
gra																											
inc																											
m p																											
ros																											
sp l																											
sp p																											
sp/agg																											
stc																											
stg																											
str																											
suc																											
tam																											
tir																											
toc																											
tog																											
altro																											
acc	accarezzare				m p		modifica posizione			sp/agg		sposta aggiusta			suc		succhiare										
con	congiungere				ros		rosicchiare			stc		stretching			tam		tamburellare										
gio	giocherellare				sp l		sposta luogo (cammina)			stg		stringere			tir		tirare										
gra	grattare				sp p		sposta peso			str		stofinare			toc		toccare										
inc	incrociare														tog		togliere										

Analogamente a quanto avviene negli altri vertebrati,

anche nell'uomo la comunicazione sul canale visivo non riguarda esclusivamente il volto. L'intero corpo può veicolare informazioni sull'emettitore, senza che questo ne sia del tutto consapevole.

Le potenzialità comunicative di varie parti del nostro corpo si possono così sintetizzare:

Gesti simbolici o emblemi: per esempio, il segno dell'autostop, fare le corna, i gesti segnaletici dei vigili urbani. Questi gesti sostituiscono completamente il linguaggio e possono essere considerati delle vere e proprie icone.

Illustratori del linguaggio: i cenni del capo servono di completamento a frasi verbalizzate, come sincronizzatori dei turni di parola, come emettitori di segnali di ritorno al parlante, mentre la gestualità delle mani e delle braccia può accompagnare affermazioni perentorie. Questi gesti rafforzano l'espressività verbale.

Gesti di automanipolazione (tirarsi i capelli, grattarsi, mordersi le labbra, mangiarsi le unghie) Si tratta di movimenti rivolti verso il proprio corpo, o parti di esso (si veda la Figura 2 alla pagina precedente) In una ricerca condotta recentemente in bar del nostro paese, è stato osservato che, contrariamente a quanto ci si potrebbe aspettare, i soggetti maschi esibiscono un maggior numero di gesti di automanipolazione verso il viso e verso il corpo rispetto ai soggetti di sesso femminile.

la silhouette

Il nostro corpo invia informazioni non soltanto quando è fermo, ma anche e ancora di più quando è in movimento.

È possibile fare inferenze sullo stato dell'umore e sulla dominanza sociale osservando il modo di camminare di un individuo.

È stato osservato che in una specie dotata di scarso dimorfismo sessuale come la nostra, le modalità secondo le quali il corpo si muove nello spazio ci danno informazioni sull'appartenenza all'uno o all'altro sesso e persino sull'omosessualità.

Infatti osservatori umani non professionisti sono stati in grado di ricevere informazioni corrette sull'identità sessuale di soggetti maschi e femmine eterosessuali e omosessuali guardandone al buio le silhouettes illuminate da piccole lampadine poste sulle braccia, sulle gambe e sui lati del busto.

"ascoltate col vostro terzo orecchio" (Theodor Reik)

Anche la psichiatria e la psicologia clinica si stanno impadronendo di tecniche oggettive per analizzare il comportamento dei malati di mente: è considerato sempre più importante, all'interno di un contesto terapeutico, il ruolo della CNV emessa sia dal paziente che dal terapeuta.

La CNV, infatti, aiuta la diagnosi e permette di monitorare il progresso terapeutico facilitando l'individuazione delle resistenze del paziente.

Anche la CNV prodotta dal terapeuta può avere un'influenza positiva: è molto importante per stabilire un legame iniziale e aiutare la crescita psicologica del paziente e la risoluzione delle crisi.

Il mancato contatto oculare, ad esempio, è indicativo di patologia grave: i moduli di interazione visiva in pazienti schizofrenici e depressi sono significativamente più brevi di quelli di soggetti normali.

La *facies* dei depressi è così emblematica che alcuni clinici sono riusciti a diagnosticare la depressione, e persino la sua intensità, semplicemente osservando la CNV di pazienti a loro sconosciuti su nastri videoregistrati. Gli elementi presi in considerazione erano soprattutto lo scarso contatto visivo con il terapeuta, gli occhi bassi, gli angoli delle labbra rivolti verso il basso, il capo abbassato e la mancanza di movimento delle mani.

È stata quantificata inoltre la frequenza dei contatti visivi esibiti nel corso della terapia da pazienti depressi, notando che essi aumentavano in numero e durata a mano a mano che i pazienti miglioravano.

Inserendo elettrodi che permettevano di registrare l'elettromiogramma (EMG)¹² su quattro muscoli del volto altri studi hanno messo in evidenza che anche se i pazienti depressi non dimostravano alcun cambiamento apparente nell'espressione, tuttavia essi mostravano tracciati EMG facciali attenuati in risposta a immagini mentali gioiose (ma non a quelle tristi). Inoltre l'EMG mutava parallelamente alla risposta clinica e alla terapia farmacologica.

Un'analogia "costellazione" di elementi comportamentali è stata identificata in pazienti ansiosi, le mani di questi ultimi tremavano di più e si poteva notare un maggior numero di ticchettii delle dita. Inoltre i pazienti normali sorridevano significativamente di più che non gli ansiosi e questi, a loro volta, esibivano una maggiore rigidità del dorso. I contatti visivi avevano la stessa frequenza nei normali e negli ansiosi, ma in questi ultimi duravano meno.

Numerosi studi hanno dimostrato che la produttività verbale e i movimenti delle mani sono correlati all'ansia. Altri osservatori hanno rilevato che i movimenti del terapeuta sono direttamente proporzionali all'ansia dei pazienti.

¹² Tracciato elettrico dei muscoli.

È ormai chiaro che un comportamento assertivo e interessato da parte del terapeuta favorisce il decorso della terapia: ad esempio, l'annuire frequentemente con la testa provoca un aumento della fluidità verbale del paziente, mentre il commento partecipativo "mhm" fa sì che le frasi si allunghino proporzionalmente.

Queste osservazioni dimostrano che i pazienti sono maggiormente gratificati quando il terapeuta si dimostra più attivo.

Osservando alcuni comportamenti al videoregistratore, si è potuto notare l'esistenza di un collegamento diretto tra i gesti e le posizioni dei pazienti e le difese dell'io: si sono evidenziati così conflitti emozionali nascosti.

Infatti quell'animo impuro, nemico degli dei e degli uomini, non trovava pace né nel sonno né nelle veglie; tanto il rimorso devastava quell'animo inquieto. E ancora, esangue il colorito, torvi gli occhi, il passo ora rapido ora lento, insomma nel volto e nell'aspetto aveva i segni della follia.

Gaio Sallustio Crispo, *De Catilinae coniuratione*

onestà e menzogna come strategie

Fino ad ora, descrivendo le modalità comunicative che si esprimono lungo i vari canali sensoriali, abbiamo assunto come dato di partenza il fatto che il flusso comunicativo fosse "onesto", cioè che il messaggio corrispondesse al segnale e che questo, a sua volta, corrispondesse in modo dinamico ma biunivoco agli stati in-

terni o agli stati del mondo che venivano significati.

È questa l'ottica secondo la quale si è mossa fino agli anni 70 quella che oggi viene definita "etologia classica", cioè quella che fa riferimento al pensiero dei "padri fondatori" Lorenz, Tinbergen e von Frisch. Nella loro concezione gli animali si scambiavano sempre messaggi efficaci e utili per la sopravvivenza sia del segnalatore che del ricevente.

Questa visione idilliaca della comunicazione animale è stata però messa in discussione da numerosi dati raccolti sul campo a partire dalla fine di quegli stessi anni.

Ad esempio, le cincie o altri piccoli uccelli, mentre si nutrono con i conspecifici su posatoi, segnalano acusticamente un predatore inesistente e approfittando del fuggi fuggi generale si appropriano delle risorse alimentari lasciate incustodite. Questa modalità comunicativa può essere considerata una forma di "inganno", in quanto al segnale non corrisponde un significato reale.

Ma ancora più pericoloso per il potenziale ricevente è una seconda forma di "inganno", che è costituito dal trattenere informazioni biologicamente utili.

Essa è stata osservata, tra gli altri, in un esemplare di scoiattolo di terra, che, quando vide avvicinarsi un gatto, "scelse" di allontanarsi senza emettere il segnale di allarme, che pure fa parte del suo repertorio comportamentale, abbandonando i suoi conspecifici ignari: questo permise al predatore di agire indisturbato.

Anche le marmotte possono scegliere di trattenere per sé l'informazione riguardo alla presenza di un predatore

e di correre al riparo nella tana senza lanciare nessun segnale.

Altre forme di occultamento di informazioni utili e di stati autoreferenziali sono state osservate in molte specie di primati.

Dunque, anche gli animali "mentono" fornendo false informazioni o celando informazioni preziose.

Per quanto riguarda l'uomo, è patrimonio del nostro senso comune nonché degli affanni della nostra vita quotidiana il fatto che la comunicazione tra individui e gruppi sociali non sia sempre "onesta", ma possa essere falsificata e menzognera, cioè non corrispondente in modo biunivoco al segno originario.

Dobbiamo però riflettere sul fatto che noi annettiamo sempre al concetto di dissimulazione e di menzogna un connotato negativo, mentre a volte la dissimulazione è necessaria, soprattutto nel caso di situazioni sociali in cui siamo costretti a convivere con persone che ci sono sgradite e quindi a dissimulare i nostri sentimenti negativi nei loro confronti.

Infatti l'insegnamento che viene impartito ai bambini riguardo alla dissimulazione delle emozioni negative fa parte del processo di socializzazione.

In altri casi, com'è ovvio, la comunicazione menzognera è assolutamente riprovevole, in quanto intenzionalmente concepita per arrecare danno al nostro simile. Di conseguenza, la comunicazione "onesta" o "menzognera" può essere considerata come una strategia che di volta in volta viene adottata o pianificata all'interno di

un determinato contesto comportamentale e situazionale per raggiungere uno scopo, ed è proprio la tipologia di questo scopo che getta una luce buona o cattiva sulla modalità di comunicazione adottata.

una spirale senza fine

Allo scopo di indagare in modo obiettivo sull'informazione falsa, bisogna separare la valutazione scientifica da quella etica: esiste infatti una comunicazione a entropia positiva corrispondente in modo biunivoco al significato e una ad entropia negativa (il suo opposto). Queste definizioni vengono suggerite dall'applicazione del flusso informativo di Shannon e Weaver in campo biologico.

In questo sistema emettitore e ricevente incorporano progressivamente conoscenze apprendendo informazioni sugli stati del mondo sia ecologico che sociale trovandosi perennemente in equilibrio dinamico tra quanto hanno appreso in precedenza e quanto apprenderanno in futuro, in una specie di spirale senza fine, che li rende paradossalmente sempre uguali e sempre diversi da se stessi con il trascorrere del tempo.

Il segno di questa entropia è proprio dato dalla "onestà" o "non onestà" della comunicazione.

Quando l'informazione è onesta il sistema e gli interattori acquisiscono informazioni che rappresentano segni o modelli sufficientemente buoni degli stati del mondo, e l'entropia informazionale cresce positivamente.

Quando l'informazione non è onesta, il sistema e gli interattori acquisiscono progressivamente segni e modelli devianti dello stato reale del mondo e di conse-

guenza l'entropia informazionale decresce fino alla ipotizzabile interruzione, che si realizza quando il ricevente viene eliminato proprio a causa della devianza informazionale o dell'assenza di comunicazione.

È importante notare che da questo punto di vista un sistema comunicativo di tipo biologico si comporta in modo completamente differente da un sistema informativo meccanico, nel quale il flusso informazionale continua indipendentemente dalla veridicità o falsità delle sue asserzioni.

una voce belante

Come abbiamo già visto, il sistema di comunicazione nell'uomo è multidimensionale e multisensoriale.

Per questo motivo, anche le strategie ad entropia informativa negativa vengono attuate su molteplici livelli.

Se la bocca di un uomo ti dice una cosa e i suoi occhi ne affermano un'altra, affidati a questi ultimi (Antico proverbio cinese).

Il più semplice modo di nascondere informazioni nella nostra specie è certamente il linguaggio, poiché un "falso" verbale richiede uno scarsissimo impegno energetico e uno scarso controllo: sembrerebbe quasi che l'evoluzione del linguaggio abbia favorito nell'uomo la potenzialità di inganno e manipolazione.

Più difficile è nascondere il proprio stato interno quando si deve dominare la comunicazione non verbale.

Lo stress si rivela a più livelli: a livello olfattivo, ad esempio, il nostro odore corporeo cambia e diventa più persistente indipendentemente dalla nostra volontà. Questa manifestazione dipende dal nostro sistema nervoso simpatico, che controlla anche l'improvviso arrossamento e impallidimento cutaneo che si può osservare nelle persone adirate o che provano un sentimento di vergogna.

È inoltre assai difficile controllare le emissioni vocali: infatti lo stress agisce sui controlli fini della micro-

muscolature della laringe e fa sì che si produca una voce belante e tesa.

Gli esseri umani, invece, riescono a mascherare relativamente bene gli stati interni i cui messaggi viaggiano sul canale visivo.

Esistono infatti varie modalità di occultamento delle emozioni, come ad esempio intensificare o deintensificare le emozioni realmente provate. Possiamo anche mascherare un'emozione realmente provata manifestandone un'altra simile o ad essa associata.

Il sorriso è il *display* più utilizzato, anche se spesso i sorrisi che non coinvolgono la parte superiore del volto e in cui gli angoli degli occhi non si restringono sembrano falsi a chi li riceve.

Abbiamo inoltre la capacità di neutralizzare l'espressione di un'emozione assumendone una impassibile come nel caso, ad esempio, del giocatore di poker. In una ricerca preliminare è stato messo in evidenza che questa è stata la strategia di comunicazione mediale più frequentemente adottata dai politici italiani coinvolti in Tangentopoli e da alcuni opinionisti televisivi.

i mentitori nati

Alcune emozioni, come il dolore e la paura, sono più difficilmente dissimulabili di altre. Inoltre esistono persone che riescono a dissimulare meglio le proprie emozioni: i cosiddetti "mentitori nati"

Nascondere le emozioni è tanto più facile quanto più è breve il copione da recitare e diventa tanto più difficile quanto più è lunga la parte: è più semplice apparire allegri in una fotografia che non in un colloquio di una certa durata.

In una lunga *performance* sono stati osservati microgesti e microespressioni per un periodo non superiore a un quarto di secondo, che rivelano il vero stato mentale del soggetto, ma che non possono essere recepiti a livello cosciente dall'interlocutore nel corso di una normale comunicazione, poiché sono troppo rapidi.

In qualche caso è solo dopo molte ore di paziente lavoro al rallentare che il ricercatore esperto riesce ad identificarli.

Infatti, utilizzando il videoregistratore al rallentatore, il flusso temporale comunicativo viene dilatato, e questo consente di poter osservare e misurare con cura tutti gli elementi comunicativi delle espressioni facciali: un minuto di videoregistrazione richiede al ricercatore un lavoro di osservazione di un'ora circa.

Questo rapporto temporale di un minuto a un'ora ci indica che, nelle nostre interazioni quotidiane il flusso

informativo eccede in buona parte la possibilità di una decodifica completa e cosciente.

ESERCITAZIONI

L'attimo fuggente

Benché nei centri di ricerca specializzata esistano *software* sofisticati e tecniche che permettono di studiare in modo quantitativo le espressioni facciali, nella mia esperienza didattica (Daniela Lenti Boero) ho constatato che si possono raggiungere buoni risultati anche con mezzi semplicissimi, bastano un videoregistratore con possibilità di esaminare le immagini *frame by frame* cioè fotogramma per fotogramma.

La necessità di fissare l'immagine ovvero l'attimo fuggente è fondamentale.

Qui di seguito suggeriamo alcune semplici esercitazioni che possono essere effettuate allo scopo di padroneggiare la tecnica:

1 Descrizione dei diversi moduli del camminare in zone diverse della città: vie di passaggio, luoghi d'incontro eccetera;

2 Osservazione delle interazioni nei gruppi sociali in luoghi pubblici di città di piccole, medie e grandi dimensioni (piazze, mercati eccetera),

3 Osservazioni nei bar e nei ristoranti, territori e spazi interpersonali. Le interazioni sociali nei piccoli gruppi;

4 Osservazioni sul comportamento alimentare. Si potrebbe provare ad osservare persone che mangiano singolarmente o in gruppo. È interessante vedere la direzione dello sguardo e eventualmente le vocalizzazioni dirette all'amico o al barista. Osservare inoltre i soggetti

che mangiano in piedi e quelli seduti al tavolino;

5 Comportamento cooperativo nei bambini: un parametro potrebbe essere la facilità con cui i bambini sono disposti a condividere con altri dei giocattoli. In questo caso l'oggetto dell'analisi non è più il singolo bambino ma il gruppo, dal quale si può evincere per così dire l'anatomia della struttura sociale. Nel gruppo sociale di un asilo nido, per esempio, ci saranno individui che giocano da soli, altri che hanno tra loro forti legami. Si potranno inoltre individuare esempi di grande altruismo, episodi di cooperazione, episodi di scambio di oggetti, alleanze, eccetera;

6 Automanipolazione e scelte decisionali in un *setting* naturalistico. I gesti di automanipolazione sono moduli motori collegati a un basso livello gerarchico. L'etologia classica ha ipotizzato che questi gesti appaiano prevalentemente in situazioni di conflitto, in cui i soggetti, umani o animali, si trovano tra due opposti flussi comportamentali. In una analisi preliminare della CNV di uomini politici italiani effettuata nella campagna elettorale del 1996, è stato messo in evidenza che nella nostra specie i gesti di automanipolazione aumentano durante le situazioni di conflitto psicologico (per esempio domande imbarazzanti dei giornalisti o situazione di difficoltà davanti alle telecamere)

Possiamo verificare queste ipotesi in un semplice *setting* naturalistico dove si effettuano elementari scelte decisionali: es. la selezione di una bevanda presso macchinette erogatrici. La ricerca può essere effettuata uti-

lizzando la *check list* proposta a pag. 73

7 I sorrisi dei politici e presentatori TV. Questa esercitazione si può comodamente effettuare impiegando materiale videoregistrato e creando un proprio etogramma descrittivo dei tipi di sorriso osservati;

8) Sorrisi nelle interazioni sociali di piazza: l'etogramma costruito in precedenza potrebbe essere utilizzato per studiare dal vivo i contesti in cui appaiono vari sorrisi.

Prima di iniziare ricordare che:

a Le diverse parti del corpo veicolano informazioni diverse;

b Occhi, sopracciglia, fronte sono i primi elementi sui quali concentrarsi. La parte inferiore del volto, sorriso, riso, mento vanno analizzati separatamente;

c A parte i mentitori nati, che riescono ad essere convincenti e a parte gli attori, è difficile fingere per lungo tempo un'emozione che non si prova.

Quando si osserva la CNV dei personaggi pubblici va ricordato che il sorriso è una delle espressioni più facilmente simulabili.

Poiché le espressioni non direttamente motivate dall'emozionalità sono programmate nella parte sinistra del cervello e provocano una maggiore contrazione dei muscoli della parte destra, uno stiramento a destra nel sorriso a bocca chiusa può essere indizio di un'espressione che non corrisponde a un'emozione o a una sensazione realmente provata. Lo stesso significato può avere il non coinvolgimento degli occhi nel sorriso a bocca

larga. Le espressioni false, inoltre, iniziano con maggior ritardo rispetto a quelle "sincere" e durano più a lungo: è tipico il sorriso stereotipato che resta stampato sulla faccia di chi parla.

Ricordiamo infine che il controllo delle espressioni vocali è ancora più difficile, abbiamo già il linguaggio per mentire e pochi si concentrano sul tono della voce: il tono è teso quando la persona è adirata, stridulo quando è stressata, squillante e musicale quando è allegra.

L'educazione della voce per dissimulare o ricreare questa espressività richiede anni di tempo e di esercizi, che fanno parte dell'addestramento degli attori professionisti. C'è però un sistema a disposizione di tutti per cancellare o dissimulare l'espressività vocale: la voce nasale o quella in falsetto. Questa modalità taglia le armoniche e conferisce atonalità alla voce cancellando i segni decodificabili dell'emozionalità.

sto parlando proprio a te

Nell'artificio televisivo la fissazione dello sguardo è mediata dalle telecamere: affinché lo spettatore abbia l'impressione di essere guardato negli occhi, e quindi di essere l'interlocutore diretto del politico, è necessario che quest'ultimo guardi la telecamera che lo riprende e non i giornalisti con cui sta in realtà parlando.

Si tratta del famoso "sguardo in macchina"

Altri gesti o posture possono ancora essere rivelatori dell'imbarazzo di fronte ad una domanda inattesa, il battito delle palpebre è una di queste risposte e sono pochi i politici che riescono a controllare questa modalità espressiva.

Un battito di palpebre frequente è stato associato alla difficoltà di reggere il contraddittorio in molti studi effettuati su *talk show* televisivi negli Stati Uniti.

Abbiamo osservato spesso il battito di palpebre sul volto di uomini politici in imbarazzo.

La chiusura delle palpebre è indizio di uno scarso desiderio di comunicare, oppure della volontà di troncare un discorso, o anche di una menzogna in atto.

Riportiamo qui di seguito due elaborati eseguiti da alcuni studenti del Corso di Psicologia dei Processi Cognitivi tenuto nell'Università di Torino nell'Aa 1993-1994.

Esercitazione n. 1

L'osservazione del comportamento

Le parole sono fonte di ambiguità? La domanda non è così ovvia e retorica.

Le parole di per sé non sono ambigue, se escludiamo i doppi (o tripli) sensi. Ciò che le rende tali va ricercato altrove: per essere precisi *nel contesto*.

Quando riceviamo un messaggio siamo bombardati da tre diversi tipi di informazione:

quelle esplicite che rispondono alle domande "quando", "perché", "che cosa", "chi", "dove", e "come")

quelle implicite (soprattutto aggettivi, pronomi, avverbi, in pratica tutto ciò che "marca" la notizia)

quelle che ci vengono fornite dall'emittitore stesso (azioni o movimenti che tradiscono le emozioni e commentano il parlato: in pratica, *la comunicazione non verbale*). Delle prime due tanto si è già detto e scritto, mentre della terza categoria in verità poco si parla. È proprio da quest'ultima che possiamo trarre dati oggettivi e significativi per mezzo della semplice osservazione diretta.

Presentiamo qui alcune osservazioni compiute analizzando alcuni telegiornali europei e americani, per rilevare somiglianze e differenze (bisogna sottolineare che alcune differenze sono di ordine culturale)

I TG presi in esame sono: RAI 1, 2, 3 , Fininvest canale 5, Italia 1, Rete 4 , Telemontecarlo-Videomusic,

VM Sky (Gran Bretagna), RTL (Germania), NTV (Germania), CNN (Stati Uniti)

movimenti della testa

Il movimento della testa è generalmente usato per sottolineare *eventi chiave*: ricorre praticamente sempre quando vengono menzionati eventi, luoghi o situazioni che a parere dello *speaker* sono essenziali per capire la notizia.

Notizie di diversa rilevanza, tuttavia, vengono trattate in maniera analoga. Questo porta spesso alla *creazione di eventi*. Sullo stesso piano emozionale, infatti, vengono trattate le bombe terroristiche e le vertenze sindacali RAI.

Nel TG inglese *Sky* molte annunciatrici hanno la testa leggermente inclinata verso sinistra e non la muovono quasi mai. I capelli, di solito lunghi, accentuano la posizione.

Al contrario, tutti gli *speaker* della CNN roteano la testa compiendo un lento movimento di 360 gradi, accompagnando i movimenti della bocca (ad esempio, l'abbassamento della testa coincide con l'emissione delle vocali profonde)

Nei TG italiani si preferisce un movimento di tipo "su-giù" "destra-sinistra" anche se molto dipende dalla postura del corpo. Il TG di Italia 1, ad esempio, viene presentato in piedi oppure su di uno sgabello. Lo *speaker* alza o abbassa improvvisamente lo sguardo (e quindi la testa) anche quando non è necessario. Mentana, invece, muove la testa in segno di affermazione, ma que-

sto si nota poco a causa del continuo movimento del corpo.

Nei TG RAI prevale lo scatto: ogni punto importante (il "chi", il "dove", "il quando") viene sottolineato con un nervoso scatto all'indietro o in avanti. Ci sono però delle variabili, ad esempio la Ferrano (TG 13,30) muove la testa da destra a sinistra.

le sopracciglia

Nell'americana CNN le sopracciglia sono mosse relativamente meno se messe a confronto con i TG italiani. Alcuni annunciatori, come Gordon Greiem, mantengono le sopracciglia inarcate al massimo spalancando gli occhi e corrugando la fronte per tutta la durata della trasmissione (ovviamente con umane eccezioni) Ad esempio, nell'annuncio di avvenimenti sportivi o di particolari vicende sempre e rigorosamente fuori dal normale e quasi sempre comiche le sopracciglia accennano ad un leggerissimo movimento. Altri, come Riz Kahn, mantengono la posizione delle sopracciglia rigidamente diritte. Esse vengono mosse solo in caso di *cornice-genera* eventi piacevoli, sportivi o di cronaca rosa, o altri eventi non categorizzabili in "Apocalisse generale e Apoteosi finale"

la politica delle sopra ciglia fisse

Anche l'inglese *Sky* sembra adottare questa politica, e questa rappresenta forse una delle maggiori differenze tra i TG anglosassoni e quelli italiani.

I primi infatti sembrano *molto più autorevoli* (e questo aspetto non riguarda il contenuto dell'informazione) grazie soprattutto al fatto di non lasciare trasparire emozione alcuna, quasi la notizia non venisse "vissuta", ma emessa con un alto grado di distacco, tanto da poter passare da un genere di notizia a un altro senza mai cambiare l'espressione del volto (né il tono di voce e il ritmo).

Anche questo aspetto rientra nella creazione di eventi.

L'immobilità facciale porta a convincere, consciamente o inconsciamente, dell'obiettività dell'informazione.

la politica delle sopracciglia mobili

In Italia, invece, sembra che si sia adottata questa seconda strategia, soprattutto nel TG 1 e nel TG 5

In ogni momento di tensione, soprattutto se la notizia è ancora incerta o non del tutto documentata, le sopracciglia si contraggono verso l'interno e verso il basso, in segno di tensione (ma anche a volte di esagerazione-amplificazione)

Si sono comunque osservati casi in cui le notizie fresche venivano annunciate senza alcun movimento di so-

pracciglia verso il basso (segno di un effettivo distacco dalla notizia)

Quando viene annunciato "il servizio" praticamente tutti alzano le sopracciglia in segno di distensione.

Quando viene pronunciato un nome proprio o quello di un oggetto rilevante le sopracciglia si possono alzare oppure si può alzare una di queste solamente (generalmente quella di sinistra) Il lavoro di sopracciglia è presente anche nel TG 3

Le sopracciglia seguono di norma l'intonazione della voce (evidenti accentuazioni) tuttavia in alcuni casi (soprattutto quando venivano lette affermazioni eclatanti) l'intonazione della voce non corrispondeva al movimento delle sopracciglia.

In Italia, dove esiste "l'ultima ora sensazionale", si possono riscontrare durante i servizi dei TG due tipi di reazione:

1 *Sopracciglia in fibrillazione* (soprattutto se la notizia non è rilevante oppure non è nuova) Questo è un sintomo di nervosismo da sindrome "Bisogna riempire il tempo anche se non c'è nulla da dire",

2 *Sopracciglia calme* (soprattutto se le notizie sono effettivamente importanti)

"boccuccia" o labbra contratte

Questo è l'elemento forse più variabile.

CNN sembra fare "boccuccia" muovendo gli angoli della bocca ma non le guance (il dato, che però non è riscontrabile in tutti, è tuttavia molto comune: ciò porta a pensare che questo sia un fattore culturale associabile alla lingua inglese)

Comunque si è notato che una volta iniziata la trasmissione, a parte alcuni sorrisi, l'espressione non cambia fondamentalmente molto: spesso si possono vedere i denti superiori e quelli inferiori. Gli angoli della bocca sono generalmente "tirati" verso l'esterno.

Nei TG italiani, in cui spesso compare l'ultima ora sensazionale, si possono osservare i diversi movimenti della bocca quando la notizia è stata preparata e quando invece è improvvisata: nel primo caso gli angoli sono generalmente fissi (in su o in giù), nel secondo le labbra si contraggono in segno di nervosismo e di stress.

Nel caso infatti che la notizia sia stata preparata la lettura è tranquilla. Quando invece la notizia viene letta e commentata al momento può dar luogo a balbuzie e inceppamenti: le cosiddette "papere"

sorrisi tirati

Il sorriso a bocca aperta è rivolto a persone che si conoscono bene e a cui si dà del tu.

Il sorriso con gli angoli molto tirati, spesso verso il basso, accompagna il resoconto di avvenimenti sportivi e in generale divertenti o addirittura comici, come a dire *qualcosa di simpatico nell'intervallo tra Apocalisse e Giudizio Universale*. Il risultato è comunque un sorriso di distacco.

la notizia sono io (postura)

La postura è un elemento chiave dei TG, soprattutto italiani.

Molte sono le varianti e le varianti delle varianti.

1 posizione "Lilli Gruber" (spalla in avanti coadiuvata da una capigliatura rosso rame sopra il blu di sottofondo, che si riversa sulla spalla stessa) sembra voler "bucare lo schermo ed entrare in casa"

2 Posizione "Emilio Fede", che allarga le braccia e ed alza le spalle questa postura è accompagnata da frasi del tipo "Va be', non commentiamo..." ed effettivamente commenta la notizia comunicando l'impressione che tutto ciò sia scandaloso.

Notevole è anche l'allungo delle braccia verso il suo teleschermo gigante, come a dire: "La notizia sono io, non vedete?"

L'iconografia suggerita sembra essere quella di Mosé nell'atto di allungare un braccio (curiosa somiglianza) mentre nell'altro regge le Tavole della Legge.

3 Posizione "Studio aperto" e VM, in cui i presentatori stanno in piedi con evidenti situazioni d'imbarazzo del tipo "e questi fogli dove li metto ora?"

Agli antipodi i TG anglosassoni, nei quali non compaiono né braccia aperte, né nervose matite che puntualmente saltano sullo schermo, né fogli di carta angosciosamente stretti in mano.

spalle inclinate

Nei TG italiani le spalle sono solitamente inclinate, con una spalla più in alto, mentre nei Tg anglosassoni di solito sono parallele allo schermo.

mani in movimento

Nei nostri TG le mani accompagnano il discorso.

Dopo ogni frase, nome o episodio ritenuto particolarmente rilevante, ma soprattutto dopo un avvenimento scandaloso, vengono alzate dal tavolino o sollevate (se la persona è in piedi) in un gesto di accentuazione. Il movimento è particolarmente vistoso se si tratta di fatti, luoghi o soggetti antitetici.

I palmi delle mani continuano anche a chiudersi e ad aprirsi in gesto di sintesi-dimostrazione (palmo rivolto verso l'alto), passaggio di linea (palmo perpendicolare al maxi-mega schermo)

Esercitazione n. 2

la comunicazione non verbale in un talk show

In questa analisi ci siamo occupati principalmente dell'espressione del volto, la forma di CNV forse più significativa. Non abbiamo comunque potuto tralasciare altri aspetti della comunicazione corporea, come la gestualità e la postura, particolarmente rilevanti nel caso preso in esame.

Con l'ausilio del videoregistratore abbiamo analizzato un breve filmato tratto dalla trasmissione televisiva "Amici" trasmesso da Canale 5

Si trattava di un *talk-show* in cui la conduttrice, Maria De Filippi, proponeva degli argomenti di discussione alla presenza di un pubblico di circa cento ragazzi.

Nella puntata che abbiamo analizzato era stato trasmesso il confronto tra Benedetta, 19 anni, affetta da bulimia, e suo padre. La ragazza aveva già esposto il suo problema nella puntata precedente, ed essendo emerso il suo difficile rapporto con il padre, quest'ultimo era stato invitato a partecipare alla trasmissione.

La disposizione dei due ospiti e della presentatrice permetteva loro di guardarsi direttamente in faccia e dava ai cameramen la possibilità di riprendere i movimenti e le espressioni dei protagonisti.

Nella nostra analisi, dopo aver esaminato l'intero filmato, abbiamo deciso di occuparci di uno spezzone di 5 minuti.

La tecnica usata è stata la seguente:

- 1 Guardare la parte selezionata;
- 2 Osservare nuovamente il pezzo, questa volta senza audio;
- 3 Visionare il filmato al rallentatore, scomponendolo in singoli fotogrammi (ogni secondo viene espanso in 8 secondi),
- 4 Esaminare separatamente le diverse parti del volto e la gestualità.

Con questa procedura abbiamo infatti individuato tratti della personalità di Benedetta, del padre e della conduttrice che, ad una prima visione del filmato, non apparivano così evidenti.

Per quanto riguarda Benedetta, l'analisi ha evidenziato forte imbarazzo e timidezza: un atteggiamento certo prevedibile, dato il contesto e il motivo della discussione, ma notevolmente evidenziato dall'osservazione al rallentatore.

Ecco alcuni esempi.

Abbassa gli occhi distogliendo lo sguardo dal padre ogni volta che questi descrive episodi che la riguardano direttamente.

Spesso accompagna questo movimento con una rotazione della testa verso Maria De Filippi o verso alcuni amici, evitando così di incrociare lo sguardo del padre.

Frequentemente, poi, quando gli occhi sono bassi, le palpebre si muovono con una velocità superiore al normale, cercando di "bloccare sul nascere" le lacrime e nascondendo così l'emozione.

Altri elementi che denotano imbarazzo sono l'atto di leccarsi le labbra o mordersele ripetutamente e, a livello di emissione vocale, quello di deglutire continuamente spezzando le frasi.

Ulteriori sintomi di insicurezza sono i movimenti di automanipolazione che Benedetta compie, spesso involontariamente, come attorcigliarsi i capelli intorno all'indice, grattarsi la testa, abbottonarsi e sbottonarsi il polsino della camicia, toccarsi le guance quando le sente arrossire.

Ci sono anche momenti in cui all'imbarazzo subentra scetticismo o disapprovazione. In questi casi le espressioni che ricorrono più di frequente sono: arricciare il naso, corrugare la fronte ed inarcare le sopracciglia.

Passiamo ora al padre: ad una prima visione del filmato non sembrava né particolarmente sicuro di sé né particolarmente insicuro. Ovviamente la situazione non poteva metterlo a suo agio: si trovava in uno studio televisivo, chiamato in causa dalla figlia e doveva parlare di fronte a un pubblico composto per la maggior parte da amici di Benedetta. Inoltre, le sue stesse parole confermano questa impressione. Ad una domanda della conduttrice risponde, per esempio: "Non mi sento sicuro, cioè... Penso di essere insicuro come tutti gli altri: può darsi che non lo abbia dimostrato e non lo dimostri" analizzando però più attentamente il filmato, ci si accorge che l'uomo è probabilmente più sicuro di quanto affermi.

Tende, infatti, a mantenere costantemente sul volto un

mezzo sorriso, indice di un controllo continuo di sé e della situazione. Inoltre lo sguardo è reso più intenso e deciso dalle sopracciglia particolarmente inarcate e dalle numerose rughe di espressione intorno agli occhi.

La gestualità è piuttosto ampia, spesso con funzione paralinguistica.

Al contrario dei movimenti compiuti da Benedetta, quelli del padre sono rivolti verso l'esterno, quasi a delimitare lo spazio intorno a lui, controllandolo.

È significativo il fatto che, riferendosi a sé stesso, sia portato a distendere le spalle all'indietro contrariamente alla figlia che tende a esporsi il meno possibile, "rannicchiando" le spalle e coprendosi il volto con i capelli)

Pur muovendo spesso la testa, mantiene lo sguardo fisso verso la figlia, probabilmente per cercare di cogliere in anticipo ciò che questa sta per dire. Tale esigenza di continuo controllo della situazione è evidenziata anche dal fatto che l'uomo accompagna le parole di Benedetta annuendo o meno, a seconda del loro significato. Per esempio, quando la ragazza afferma di volergli comunque un gran bene, il padre stringe gli occhi e annuisce, come per dire "Lo sapevo già" Da questo insieme di atteggiamenti che evidenziano una grande sicurezza emergono ancora più chiaramente le poche situazioni in cui l'uomo prova imbarazzo, che sono quindi percepite come eccezioni. In questi casi il solito sorriso rimane innaturalmente fisso, come quando, in un momento di silenzio, chiede: "Devo dire qualcosa?" Un'altra situazione critica, in cui il sorriso si modifica, questa volta

scomparendo del tutto, è quella in cui l'uomo affronta in modo diretto sentimenti profondi e, più in generale, quando resta inaspettatamente colpito. Questo particolare si può cogliere meglio analizzando separatamente le varie parti del volto.

Per esempio, quando Benedetta dice: "So che mio padre non ha fiducia in me", il padre ha una serie di reazioni per lui anormali, si lecca le labbra, cessa di sbattere le palpebre, tiene lo sguardo fisso, scuote impercettibilmente, ma per ben sei volte, la testa e piega gli angoli della bocca verso il basso. Ma tutto ciò dura solo pochi decimi di secondo, fino a quando gli occhi si ridistendono, la bocca si rilassa ed è nuovamente "pronto all'attacco"

Passiamo infine alla conduttrice.

Bisogna precisare che nell'intera puntata i suoi interventi si sono limitati a porre le domande ed a coordinare la discussione. Nei 5 minuti da noi analizzati prende la parola in una sola occasione. Ciò che comunque emerge è la sua capacità di seguire con attenzione lo scambio di battute tra gli ospiti e di afferrare i messaggi che, implicitamente, accompagnano le loro parole. Tuttavia, se inizialmente tale capacità poteva essere interpretata come un atteggiamento imparziale, ad una più attenta osservazione si nota che la conduttrice tende a prendere le difese di Benedetta, che, d'altra parte, conosce personalmente (questo può anche spiegare alcuni suoi attimi di imbarazzo nel corso della trasmissione)

Un esempio chiarisce questo suo ruolo di "mediatrice

di parte" quando il padre parlando introduce un argomento che potrebbe ferire la figlia, Maria De Filippi lo fissa per alcuni istanti senza sorridere, si volta verso Benedetta, socchiude gli occhi e le rivolge un sorriso di comprensione-complicità, rassicurandola. Il tutto è accompagnato da una significativa gestualità utilizzata, peraltro, in tutta la puntata nel dare la parola ai diversi interlocutori.

Alla fine di questa analisi è necessaria un'ultima considerazione: interpretando i dati non bisogna generalizzare né caricare troppo di significato particolari che potrebbero essere casuali e contingenti.

PARTE TERZA
LA RAPPRESENTAZIONE DEL *LEADER*

alessandro e il falso profeta

Nel secondo secolo dopo Cristo, Luciano di Samosata descrisse la storia di Alessandro, un impostore che riuscì a fondare un falso oracolo, ad arricchirsi e a farsi venerare come un dio dai suoi ingenui contemporanei, favorito da un aspetto esteriore avvenente, da una voce suadente e da una notevole abilità psicologica nell'escogitare trucchi per ingannare il prossimo.

Tra i suoi seguaci, Alessandro annoverava anche persone ricche e probabilmente colte, oltre che gente illetterata.

Se l'inganno sociale è così facile e gli elementi-chiave per riscuotere la fiducia dei nostri simili sono, allora come oggi, trucchi organizzati ad arte e soprattutto un aspetto fisico piacevole e una voce suadente, è forse utile riflettere su perché mai sia possibile, a quasi 2000 anni di distanza e in contesti sociali così diversi, organizzare e realizzare una persuasione comunicatoria così ingannevole partendo da un "falso" di tipo visivo.

Come abbiamo detto in precedenza la comunicazione della nostra specie si è evoluta da un unico modulo di organizzazione sociale: *che per migliaia di anni è stato quello di piccoli gruppi umani formati da 50-100 individui al massimo.*

Esistono, ancora oggi, alcuni modelli di piccoli gruppi umani che vivono di caccia e raccolta, e non hanno conosciuto la rivoluzione agraria: dei veri e propri "fos-

sili culturali"

I Bushmen del Kalahari sono ad esempio un popolo nomade che vive su un'area di savana al confine tra il Botswana e l'Africa del sud-ovest.

I Bushmen non conoscono l'agricoltura e da sempre si affidano alla caccia degli animali selvatici e alla raccolta dei vegetali che crescono spontaneamente nella savana per la loro sopravvivenza.

Dopo l'inizio del terzo millennio, essi sono ancora in grado di dare testimonianza di come poteva essere la vita degli antenati di tutta l'umanità in epoca preistorica, prima della scoperta dell'allevamento e dell'agricoltura. I Bushmen vivono in piccoli villaggi. In ognuno di essi ogni nucleo familiare possiede la sua piccola dimora temporaneamente costruita con le alte erbe della savana. Essi non si possono mai allontanare molto dal villaggio, poiché alla sera devono rientrare per difendersi col fuoco dall'assalto delle belve feroci.

Queste limitazioni di tipo ambientale fanno sì che il numero degli abitanti del villaggio non possa mai superare di molto le 30 persone. Infatti un numero maggiore di abitanti non potrebbe trovare il necessario sostentamento nel territorio circostante effettivamente praticabile.

Un altro gruppo umano di caccia e raccolta tuttora esistente è quello degli indiani Chipewyan, che conducono la loro esistenza nomade nelle sterminate foreste di conifere dello stato di Saskatchewan, nel Canada.

Nonostante l'influenza dei cacciatori di pellicce bian-

chi, questi indiani vivono della caccia al caribù, un ungulato simile alla renna che si sposta in branchi, in inverno, dalla tundra alla foresta.

La dipendenza dalla caccia è totale. Se infatti gli indios dell'Amazzonia devono solamente allungare una mano per raccogliere un frutto che li alimenti, nella foresta boreale la raccolta di frutti selvatici è assai limitata a causa della relativa povertà del sottobosco; inoltre, ovviamente, le conifere producono solo pigne.

Ogni indiano riesce a procurarsi circa duecentosedici caribù all'anno: il segreto di questa caccia così efficace risiede in una complessa organizzazione sociale.

Un gruppo di caccia è composto da 17-20 indiani al massimo, donne e bambini compresi. In un gruppo si trovano fino a quattro maschi adulti sui quali grava il peso effettivo del reperimento della selvaggina, mentre agli altri componenti è affidato il compito dell'essiccazione della carne, della preparazione delle pelli eccetera.

Più gruppi di caccia si concentrano quando è probabile trovare i caribù, vale a dire nei loro periodi migratori stagionali. Nel resto del tempo i gruppi sono maggiormente spazati nel territorio, e aumentano così le loro possibilità di effettuare una caccia efficace.

Esiste, tra i Chipewyan, una mutua tendenza all'aiuto reciproco che salva dalla morte per fame il gruppo sfortunato che non riesce, per qualsiasi motivo, a procurarsi cibo sufficiente per la sua sopravvivenza.

Infatti, un gruppo affamato è autorizzato a chiedere ed ottenere cibo dai gruppi più fortunati, che sono obbli-

gati a fornirglielo.

Questi esempi dimostrano come la necessità di vivere in piccoli gruppi sia stata per migliaia di anni imprescindibile dalla sopravvivenza stessa della specie umana.

È probabile che in quel contesto la *leadership* non potesse essere imposta semplicemente con la forza delle contese, ma dovesse richiedere un'adesione attiva e partecipante da parte di tutti i membri del gruppo, che dovevano seguire il *leader* nelle cacce e nei combattimenti e che rischiavano la vita con lui.

Di conseguenza, vedere e essere testimone delle sue gesta deve aver avuto un ruolo di grande importanza nelle scelte di gruppo.

la bella presenza

"Vedere" il proprio *leader* all'opera, assistere alle sue prove, poter misurare direttamente le sue qualità o le sue carenze; il suo coraggio e la sua intelligenza nell'affrontare le situazioni di pericolo doveva essere un indicatore incontrovertibile che confermava "in tempo reale" le scelte fatte. Altrettanto si potrebbe dire della "bella presenza", che stava ad indicare lo stato di salute e la riserva di energia e in qualche modo la "superiorità fisica" del *leader* prescelto.

Quando si vive e si lotta fisicamente vicini, ben poco spazio è lasciato alla possibilità di mentire sulle proprie capacità: ognuno controlla quotidianamente quello che l'altro fa.

Come accade ancora oggi all'uomo moderno, tutte le azioni, i discorsi, gli episodi potevano essere memorizzati e utilizzati per farsi un'opinione sul *leader* che, in situazioni d'emergenza, avrebbe dovuto prendere le decisioni più importanti, dalle quali sarebbe spesso dipesa la sopravvivenza stessa del gruppo.

la scelta del leader dopo la rivoluzione agraria

Il processo di domesticazione di piante e animali è considerato, nell'evoluzione culturale dell'uomo, una vera e propria "rivoluzione agraria", che è stata alla base di una forte espansione demografica e di una più rigida organizzazione degli esseri umani in società complesse molto più numerose.

In esse i rapporti comunicativi diretti potevano esistere soltanto all'interno di sottogruppi divisi in caste e classi sociali che stratificavano la società.

Ovviamente, le modalità di scelta del *leader* cambiarono completamente: la scelta non poteva più essere diretta né la *leadership* riservata a tutti. Il *leader* veniva scelto all'interno di caste o gruppi più ristretti, anche se ci sono esempi di *leader* che si guadagnarono o almeno confermarono socialmente il titolo con la guerra: pensiamo ad Alessandro, Cesare, Napoleone.

Agli strati subordinati della popolazione il *leader* veniva imposto con la forza e con l'esercizio delle strutture del potere sociale, ma anche, innegabilmente, con la persuasione.

I meccanismi cognitivi di questo processo erano indubbiamente molto cambiati. La possibilità di controllo diretto nella scelta fu totalmente eliminata, anche se l'esigenza da parte dei sudditi di avere una rappresentazione "fisica" del loro capo è testimoniata a più livelli:

ad esempio, dalle statue o dai ritratti sulle monete.

Paradossalmente, in un ritorno all'arcaico che ha a nostro avviso molte altre consonanze in altri ambiti del sociale, la richiesta delle democrazie occidentali di scelta diretta dei propri rappresentanti da parte dei cittadini assomiglia, *mutatis mutandis*, più alla pratica di scelta del piccolo gruppo sociale della preistoria che non alle imposizioni gerarchiche delle società classiche.

il vissuto immaginario

In società complesse e fortemente gerarchizzate, dunque, la comunicazione sociale diventò asimmetrica e cambiò radicalmente natura, al "visto" e conosciuto di persona si sostituì il "narrato"

Le gesta degli eroi e gli eventi di rilevanza sociale che non potevano più essere visti e controllati da tutti venivano ora descritti, raccontati o cantati utilizzando la modalità comunicativa più specifica dell'uomo: il linguaggio. Gli uomini possono descrivere oggetti immaginari, che non hanno alcun riscontro nella realtà, oppure discorrere a lungo di argomenti inesistenti.

La comunicazione linguistica è potenzialmente meno aderente alla realtà oggettuale, e più ingannevole rispetto al controllo visivo diretto di un evento.

In assenza di un controllo sensoriale diretto, le parole diventano maggiormente evocatrici e il sistema cognitivo-emozionale del singolo seleziona gli elementi da archiviare o da eliminare, da accettare o rifiutare a seconda degli stili della personalità, delle credenze sociali e degli stereotipi vigenti: nasce così l'immaginario collettivo.

Mentre nel controllo visivo, però, immaginatore e immaginato devono essere compresenti, nella comunicazione linguistica a distanza l'azione narrata e l'ascoltatore non sono più compresenti.

Nelle società complesse dell'antichità così come in

molte società illetterate del non Occidente, la necessità di trasmettere a distanza con il racconto orale informazioni e notizie riguardanti eventi realmente accaduti o semplicemente fantasticati ha dato origine ai narratori e ai cantastorie che con i loro spostamenti costituivano i nodi della rete narrativa che percorreva, a ondate e a balzi, l'intero corpo sociale.

Questa diversa modalità fece sì che all'attualità del *leader* in carne ed ossa si sostituisse in parte il "vissuto immaginario" del *leader* e delle sue gesta, che non necessariamente dovevano corrispondere ad eventi reali, ma solamente essere evocati dagli eventi narrati e rispecchiare almeno in parte i desideri e le proiezioni dei sudditi.

La rappresentazione sociale del *leader* è in ogni caso un processo dinamico, che viene continuamente integrato e aggiornato con i racconti di epiche gesta lontane o con l'esperienza diretta di azioni subite: ad esempio la conseguenza diretta di atti legislativi che ricadono sull'intero corpo sociale.

Ognuno di questi fatti narrati è a sua volta fatto oggetto di complesse e infinite discussioni nei gruppi più ristretti di ascoltatori, che continuano il dibattito anche dopo la partenza del cantastorie o del narratore, come se l'antico scambio di opinioni documentato anche dagli antropologi nelle società di caccia e raccolta, si riproducesse nel piccolo gruppo sociale delle persone che si conoscono direttamente.

Sono stata io stessa testimone (Daniela Lenti Boero)

di un analogo processo di comunicazione sociale, avvenuto nell'inverno 1991-92 tra persone semiletterate nelle vallate Himalaiane del versante nepalese, alcuni mesi prima dell'inizio del processo di democratizzazione.

Un immenso processo di comunicazione sociale innescato e diretto dal Partito Comunista Cinese affiancò il processo rivoluzionario indotto dalla Lunga Marcia.

Il vissuto immaginario è evidente: Mao, il *leader*, il padre della nuova Cina, che pochi avevano visto, ma di cui tutti parlavano, ha goduto di una vera e propria venerazione di tipo religioso-morale, grazie al fatto che l'attaccamento affettivo-emozionale al proprio leader è probabilmente caratteristico della nostra specie.

In questo tipo di comunicazione a distanza le possibilità di inganno e menzogna sono infinitamente superiori, in quanto il protagonista di un atto, un episodio o di un evento socialmente rilevante e lo spettatore non sono compresenti nel medesimo spazio-tempo.

Il narratore-"mediatore" dell'evento può riprodurlo oralmente in un'infinita gamma di tonalità evocatrici e comunicative, modificando e filtrando le informazioni.

Questo è il ruolo svolto oggi dai giornalisti

L'evoluzione della comunicazione sociale

Prima di discutere le modalità moderne della comunicazione politica è necessario fare un'ultima riflessione sull'evoluzione della comunicazione a distanza: per molto tempo, furono le parole e il canto, successivamente si passò al supporto cartaceo tramite la parola scritta sui giornali. Ricordiamo che la capacità di leggere e scrivere è stata privilegio di pochi fino all'inizio di questo secolo, e lo è tuttora in molti paesi del non Occidente.

L'evoluzione mediale successiva è stata un ritorno all'antico: la radio diffuse di nuovo la trasmissione orale, e la televisione riuscì a realizzare in chiave mediale la più tipicamente "umana" delle possibilità comunicative: la possibilità di vedere direttamente il proprio *leader* in carne ed ossa, le sue espressioni facciali, i toni della voce, le frasi e le dichiarazioni in diretta.

Si tratta della simulazione di un processo filogeneticamente assai antico, e ben strutturato nel sistema cognitivo ed emozionale del nostro cervello: per questo motivo la comunicazione non verbale, gli atteggiamenti del corpo, l'abbigliamento e l'aspetto esteriore acquistano nuovamente grande importanza.

l'illusione mediale

Ce n'était pas un loup, ce n'en était que l'ombre
La Fontaine, *Favole*

L'immagine televisiva è un'ombra, un simulacro, e la compresenza spazio-temporale è fittizia, ma questa illusione mediale è estremamente potente, proprio perché "attesa" dal nostro cervello, predisposto dall'evoluzione ad estrarre le informazioni riguardanti i membri del gruppo sociale.

Infatti, ascoltando i commenti del pubblico, soprattutto in periodi di alta partecipazione emozionale, risulta evidente che l'impressione soggettiva e inconsapevole di chi guarda la TV è quella della "conoscenza diretta" dei personaggi politici, che appaiono tutte le sere nelle case durante i contesti familiari più intimi, come le cene e il relax serale. Non a caso molti dei commenti riguardano proprio questo aspetto comunicativo.

gabbare bertoldo

La possibilità di vedere direttamente il *leader* alla Tv e poter giudicare la sua efficacia comunicativa è solamente una parte di quel "tutto" che è la moderna comunicazione politica.

Infatti, accanto al quotidianamente "visto" si aggiunge il quotidianamente "narrato" gli oggetti del "narrare" sono le azioni, gli atti parlamentari e le loro ricadute sociali, analogamente a quanto avveniva nelle società classiche. Oggi, però, la retroattività della comunicazione è assai più rapida, poiché le informazioni circolano molto più velocemente.

Nel "narrato" commentato socialmente rientrano anche gli eventuali scandali o inchieste riguardanti questo o quell'uomo o partito politico.

Si tratta di "informazioni *a latere*" che possono contribuire a mutare anche radicalmente l'immagine del *leader* in un senso o nell'altro.

I fruitori dei media, che sono poi gli elettori, acquisiscono da ogni fonte possibile le notizie riguardanti i *leader* e ne costruiscono un mosaico di sintesi, che può rapidamente mutare a seconda delle tessere che vengono messe in distribuzione.

Con il "narrato" le potenzialità di inganno e manipolazione sono immensi: chi ascolta viene influenzato dai commenti espliciti dei giornalisti sulle azioni dei *leader* o, in modo implicito, dalle modalità stesse con cui viene

confezionata l'informazione.

Eppure, alla fine è difficile gabbare Bertoldo.

Le opinioni sui *leader* politici hanno una molteplicità multimediale di fonti di informazione tutte potenzialmente ingannevoli. La televisione satura il canale audiovisivo, forse il più labile perché più "naturale", mentre le fonti scritte e il "narrato" e commentato nelle discussioni degli intergruppi, nei bar, sui treni fanno il resto.

Tutto questo induce mutamenti di opinioni a volte imprevedibili.

L'emozione sociale, il "filo del discorso" e la menzogna

L'emozionalità è dunque un fattore fondamentale ma, come abbiamo visto, imprevedibile: questo aspetto della comunicazione sociale viene spesso sottovalutato da una certa logica di stampo illuministico.

Alcuni autori hanno d'altra parte suggerito che l'emozionalità sia la dimensione chiave attorno a cui si costruisce la conoscenza sociale: gli eventi subirebbero un doppio processo di archiviazione, uno a livello emozionale che ne indica la tonalità affettiva e un altro, parallelo, a livello cognitivo che ne rappresenta le relazioni contestuali.

Gli eventi a forte emozione suscitano una specie di "all'erta" che ci prepara a reagire e a rispondere a un eventuale pericolo.

Questa "onda lunga" va scemando progressivamente nella quotidianità, probabilmente perché è impossibile ottenere il massimo di attenzione partecipativa da molte persone contemporaneamente per periodi di tempo troppo prolungati.

La modalità emotiva di archiviazione viene acquisita molto precocemente, probabilmente in età prescolare, anche se i contorni cognitivi degli eventi non sono certamente ancora ben delineati.

Dall'analisi di un campione preliminare di studenti universitari che avevano cinque anni al tempo

dell'assassinio di Aldo Moro è risultato che, nonostante non ci fosse una conoscenza specifica del *leader* della DC, né delle circostanze della sua morte, era presente in molti il ricordo sociale di un'emozione collettiva negativa, "un senso d'impotenza, di rabbia" interiorizzato osservando le emozioni e gli atteggiamenti dei familiari.

Molti degli intervistati riferirono di aver compreso la complessità dell'intero evento sociale da adolescenti, a distanza di anni.

Un analogo risultato si ottenne intervistando bambini di prima elementare l'anno successivo alla strage di Capaci. Pur ricordando molto poco del giudice Falcone, dimostravano di conoscere l'esistenza della mafia, non come fenomeno specifico, ma come fenomeno "negativo" associato frequentemente alla guerra.

Non è certo da oggi che questa emozionalità sociale viene manipolata per ottenere il consenso a scelte che coinvolgono duramente l'intera società, come le guerre: ricordiamo l'attività propagandistica che ha preceduto le guerre mondiali. Nel nostro paese le stragi sono state utilizzate a fondo per sfruttare l'emozionalità sociale e orientarla a scopo politico.

il leader telematico

Per la prima volta dalla preistoria, dunque, tutti i membri della società riescono di nuovo a vedere i volti dei loro *leader* e ad ascoltare le loro voci "dal vivo" grazie ai mezzi audiovisivi. Molte ricerche hanno dimostrato come la CNV dei *leader* politici influenzi maggiormente il giudizio degli spettatori rispetto ai contenuti stessi dei dibattiti televisivi.

Il pubblico infatti utilizza l'immagine visiva per formarsi dei giudizi sulle reali possibilità del *leader* di mantenere le sue promesse, esattamente come avveniva nelle società preistoriche di caccia e raccolta.

Il bell'aspetto e la voce suadente, più un perfetto controllo del proprio linguaggio non verbale, tenderà a giocare un ruolo sempre più importante sull'emozionalità degli spettatori, e quindi ad orientare in misura sempre maggiore le loro scelte, in quanto la prevalenza dell'informazione audiovisiva su quella scritta tende ad aumentare sempre più, soprattutto nelle fasce giovanili. Questi giudizi si formano ai limiti della consapevolezza e in nessun modo esauriscono completamente la conoscenza sociale: nella costruzione personale della coerenza interna giocano un ruolo importante ma non esclusivo numerosi fattori tra cui il canale attraverso il quale si assimila una notizia, lo stile comportamentale del *leader* e l'intensità della sua comunicazione non verbale, il sesso, la personalità eccetera.

Ad esempio, è stato osservato che in una cultura di tipo "latino" che apprezza molto l'espressività facciale e gestuale alcuni *leader* anglosassoni e tedeschi venivano considerati "antipatici" e "non amichevoli"

i leader ieratici

Il modello di comunicazione politica che si è evoluto negli Stati Uniti d'America è molto sofisticato da questo punto di vista, e richiede complesse competenze comunicative sia da parte degli uomini politici che degli operatori dell'informazione, mentre in altri ambiti sociali, come ad esempio l'Argentina, non si può parlare di una "democrazia televisiva" a causa della scarsa familiarità dei candidati politici col mezzo televisivo.

Nel nostro paese la comunicazione politica televisiva si è molto evoluta negli anni più recenti: si paragonino ad esempio le vecchie tribune politiche, in cui i leader apparivano con modalità ieratiche per svolgere dei minicomizi, con gli attuali *talk-show* durante i quali essi vengono sottoposti al fuoco di fila delle domande dei giornalisti e del pubblico, e sono quindi costretti ad esternazioni mimiche e dialettiche.

Anche i *leader* delle antiche società di caccia e raccolta, d'altra parte, dovevano possedere valide capacità di persuasione e sedazione per intervenire positivamente nelle contese dei gruppi.

A differenza del linguaggio parlato, dunque, che è proprio dell'uomo, l'informazione visiva è stata utilizzata per la sua sopravvivenza da tutte le specie viventi dotate di cervello, in particolare da specie evolute come gli uccelli e i mammiferi. La valenza "politica" di competenze e abilità fisiche, che possiamo osservare nella no-

stra società moderna è certamente un ricordo della nostra storia evolutiva più lontana.

In certi casi, possiamo addirittura parlare di "culto", con tanto di immagini riprodotte e gelosamente conservate per certi atleti di successo o personaggi del mondo cinematografico o canoro.

Non è forse un caso che molti ex attori si siano candidati alla presidenza degli Stati Uniti (in alcuni casi con molto successo, e che alcuni ex-presidenti sognino di fare l'attore. È abbastanza recente la vicenda di un ex campione di lotta libera, che si faceva denominare "il corpo" e che è stato eletto governatore di uno Stato americano utilizzando lo slogan di non essere né repubblicano né democratico.

*Intanto nel suo palazzo Odisseo dal gran cuore
la dispensiera Eurinòme lavò, l'unse d'olio,
indosso un bel manto gli mise e una tunica,
allora sopra la testa gli versò molta bellezza Atena,
più grande lo fece e robusto a vedersi; dal capo
folte fece scender le chiome, simili al fiore del giacinto.
Odissea, Libro XXIII*

frammentarietà

Il nostro cervello, peraltro, si è evoluto per far fronte ad un quantitativo relativamente limitato di immagini, quelle legate alla vita quotidiana. Invece attualmente la tecnologia ci permette di utilizzare un quantitativo di immagini diverse enormemente superiore.

E possibile che questo saturi i canali e i magazzini mnestici video e audio: è stato dimostrato che le rappresentazioni cognitive dei fenomeni sociali e politici risultano frammentate.

In una ricerca sulla guerra del Golfo, fatta negli Stati Uniti a qualche anno di distanza dall'evento, è risultato che l'intera rappresentazione rievocata era mediata da alcune immagini-chiave che gli autori hanno addirittura definito "icone". Noi pensiamo che queste immagini stereotipate forniscano le quinte e il palcoscenico in cui si rappresenta socialmente la *leadership*.

conclusioni

La scelta del *leader* in un sistema ad entropia positiva dovrebbe assicurare che chi riceve i messaggi riesca a formarsi un'immagine del *leader* che sarà poi confermata dalle azioni che egli compirà una volta eletto.

Dunque, ad un massimo di entropia positiva corrisponderebbe un massimo di democraticità.

Quando la comunicazione politica è "onesta" l'intero sistema di comunicazione sociale tende a costruire un modello tendenzialmente corrispondente allo stato reale del mondo e il processo sociale cresce armoniosamente.

Se invece la comunicazione è "non onesta" il sistema e gli interattori acquisiscono progressivamente dei modelli devianti, come è già avvenuto nella Germania hitleriana.

Nel caso ancora più grave in cui il corpo sociale segue il *leader* nel processo ad entropia informazionale negativa, come a volte avviene nei regimi totalitari, o potrebbe succedere in regimi di totale menzogna telematica, è l'intera società ad andare incontro al disastro.

il boomerang

I matematici hanno definito "caotici" quei processi non prevedibili e connessi alla casualità in cui una piccola divergenza nelle condizioni iniziali viene moltiplicata esponenzialmente nel corso dell'evoluzione del fenomeno.

I processi caotici possiedono degli organizzatori interni, definiti "attrattori", che raccolgono attorno a sé gli elementi dispersi nel flusso caotico.

Proviamo a ripensare la moderna comunicazione sociale in termini di processi caotici, terremo conto così della multimedialità del processo comunicativo, della molteplicità dei comunicatori e della complessità delle variabili psicosociali, cognitive ed emozionali.

È proprio a causa della caoticità dei processi che l'emozionalità sociale suscitata ad arte può a volte rivelarsi un *boomerang*.

Nonostante l'intervento orientativo dei media, dei processi di attribuzione e degli stereotipi che costituiscono gli attrattori dei processi comunicativi, la rappresentazione finale che rimane nella mente degli utenti è in realtà una risultante in buona parte imprevedibile e, a lungo termine (e vorremmo aggiungere fortunatamente), assai difficilmente manovrabile.

APPENDICE

ETOGRAMMA DELLA MARMOTTA ALPINA

Aspetti metodologici

Nella definizione dei moduli comportamentali si è cercato di renderli il più esclusivi possibile. Nel caso di moduli che includono più componenti, come ad esempio la camminata con sbandieramento, si sono descritti sia i singoli componenti che il comportamento completo.

Quando è stato possibile si è cercato di inserire i moduli descritti all'interno delle due categorie di Lehener, "stato" e "evento", inoltre si è cercato di definire il contesto in cui ogni comportamento va inserito, nel caso fosse conosciuto o semplicemente ipotizzato.

Gli agenti e gli oggetti, animati e inanimati, vengono descritti separatamente.

Le azioni e la locomozione

AF. Afferra una pianta o un fiore con una o entrambe le zampe e se li porta alla bocca.

AL: Si allontana. Da un luogo o da un conspecifico.

AP. *Approach* Si avvicina. L'oggetto può essere animato o inanimato.

AR. Si arrampica. L'animale si arrampica su un mas-

so utilizzando gli appoggi di questo per procedere.

ALT Si ferma dopo qualunque tipo di locomozione.

BR. Bruca. L'animale bruca.

CD. Candela. L'animale si solleva in posizione eretta sulle due zampe posteriori. Si tratta di un modulo di allarme aspecifico. Si tratta di un evento. A volte l'animale si solleva per raggiungere la posizione di candela, ma non assume la posizione eretta. Si ha allora SD (semi-candela)

CM. Cammina. La sequenza "cammina" è formata dai singoli passi (PS)

CR. Coda rigida solleva la coda rigida verso l'alto quasi parallela al dorso.

CV Corre via. L'animale si allontana a balzi o al galoppo dal punto in cui si trova in quel momento. Questo comportamento è esibito successivamente ad un segnale acustico d'allarme.

CZ: Coda a mezzaluna. L'animale dispone la coda a mezzaluna parallela al terreno.

EN Entra in una tana.

ES: Esce da una tana.

FE. E fermo. Indica uno stato, è diverso da ALT e da FR che invece indicano due eventi.

GI. Si guarda intorno.

GL. Galoppa con velocità maggiore che non in PG (piccolo galoppo)

GT Si gratta.

GV Guarda verso. Muove la testa in modo da indirizzare lo sguardo verso un altro animale o un suono, si

tratta di un evento.

I,AM. Interazione amichevole. Definizione generica di un'interazione che può essere più o meno lunga e in cui gli animali entrano in contatto fisico reciproco.

La definizione di amichevole è adottata quando l'osservatore ritiene che ci sia accettazione o gradimento dell'interazione da parte di uno o di entrambi gli animali.

Nel corso dell'interazione amichevole si riscontrano vari moduli comportamentali:

C,CG Contatto collo-gola.

C,GU Contatto guancia a guancia.

C,MA Contatto muso ano.

C,MC Contatto muso collo.

C,MF Contatto muso fianco.

C,MM Contatto muso a muso.

EI. Evita l'incontro cambiando percorso o andandose-ne. In questo caso viene considerata una "*supplanting interaction*", cioè una interazione in cui un animale induce l'allontanamento di un altro pur non entrando in contatto diretto con lui.

FC. Si fronteggiano guardandosi fissi senza entrare in contatto fisico.

FG. *Forages*. Pascola, più estensivo di BR.

FR. *Freezes* Si immobilizza. L'animale si immobilizza improvvisamente. Va distinto da ALT, che indica una semplice fermata che si ripete in sequenze successive; FR invece avviene in modo improvviso e imprevedibile, spesso in seguito a un segnale acustico d'allarme.

I,AG Interazione agonistica. Viene definita così in quanto appare evidente all'osservatore che non c'è gradimento reciproco da parte degli animali. Un'interazione agonistica può essere a sua volta costituita da uno o più moduli comportamentali quali.

IS Insegue. Corre rapidamente dietro a un conspecifico. L'oggetto di questo comportamento è sempre un conspecifico. Questo comportamento si verifica spesso in concomitanza con altri moduli che rivelano che è in corso un'interazione agonistica, come i ringhi. Si tratta di un evento.

MU Si muove. Generico per indicare l'inizio di una locomozione.

NM. Non modifica la posizione. L'animale continua nel comportamento precedente.

PG. L'animale compie alcuni passi saltellanti e più rapidi che non il semplice camminare, poi si ferma. La sequenza è dunque balzo balzo fermo, cioè BZ BZ ALT. Se a questa si aggiunge TF (sbandieramento della coda), si ha la "camminata con sbandieramento".

PL. Si pulisce. L'animale si lecca, si strofina o si morde (MI) varie parti del corpo. In genere questo comportamento avviene sui massi di stazionamento.

PV Pascola vicino. Pascola vicino ad un altro animale.

PAS. Si pulisce sotto l'ascella destra o sinistra) Si tratta di una specificazione di PL.

PCD. Si pulisce la coda.

PCL. Pulisce il collo. Questo comportamento è rivol-

to a un conspecifico.

PFN. Si pulisce il fianco.

PPN. Si pulisce il ventre.

PPZ. Si pulisce la zampa posteriore (destra o sinistra)

Con l'esclusione di PCL che è esclusivamente rivolto a un conspecifico, tutti i comportamenti di toelettatura possono essere rivolti sia ad un conspecifico che all'animale stesso.

SC. Scavo. L'animale, che generalmente sta camminando, si ferma e inizia a strofinare rapidamente entrambe le zampe sul terreno come se scavasse, ma senza asportare erba né terriccio. Si tratta di un evento. Da specificare se PR, cioè in presenza di un conspecifico.

SL: Solleva la testa. L'animale solleva la testa davanti a sé senza dirigere lo sguardo da qualche parte. Si tratta di un evento.

SR. Strofinata. L'animale strofina prima una guancia poi l'altra due o più volte sullo spigolo di un sasso o su di un ramo secco. Si tratta di un evento.

ST Staziona. L'animale si dispone immobile su un sasso o su un piazzale di terra. Si tratta di uno stato legato principalmente alla vigilanza del territorio.

ST AA. Staziona in posizione accucciata alta. Si tratta di una specificazione del comportamento precedente. L'animale staziona con le zampe anteriori erette. Sembra maggiormente legato alla vigilanza in quanto al risuonare di un segnale d'allarme gli animali tendono ad assumere questa posizione.

ST AB: Staziona in posizione accucciata bassa. Si

tratta di una specificazione di ST Le zampe anteriori sono flesse e, nel complesso, l'animale appare più rilassato che non in ST AA.

ST PA. Staziona con la pancia su di un sasso. Si tratta di una specificazione di ST L'animale è immobile su un sasso con il ventre completamente a contatto con la superficie. Sembra maggiormente legato al riscaldamento.

SV Staziona vicino. Gli animali non mostrano alcun *pattern* di interazione, ma tollerano la presenza reciproca.

TF. *Tail flagging*. Sbandiera la coda. L'animale solleva la coda ad arco.

TN Torna al luogo dal quale si era allontanato. In generale si tratta di una risposta di animale al pascolo al risuonare di un fischio multiplo.

**SEDICI ODORI PER MOLTI RI-
CORDI.
UNA RICERCA PRELIMINARE
SULL'OLFATTO
E LA VITA QUOTIDIANA**

sommario

La ricerca è stata effettuata su un gruppo di 92 studenti di psicologia, ai quali è stato somministrato un questionario riguardante gli odori preferiti, e gli episodi, situazioni, persone o oggetti a loro collegati. Sono stati in tutto indicati 254 odori, ma sono stati presi in considerazione solamente gli odori citati da almeno il 20% dei soggetti. Otto odori (mare, caffè, benzina, erba, vernice, pane, libri, legno) sono connessi con singoli e ben definiti emettitori e sono stati citati dal 51%, 48%, 33%, 32%, 29%, 25%, 22%, 21% dei soggetti rispettivamente. Altri odori (di fiori, di natura, di cibo, di profumi, di esseri umani, di biancheria, di dolci, di agrumi) sono collegati ad una intera categoria di emettitori e sono stati citati da 84%, 74%, 64%, 40%, 35%, 32%, 26%, 24% dei soggetti rispettivamente. Le situazioni rievocate sono state raggruppate in sei supercategorie: persone, con riferimento a relazioni familiari e sessuali; marcatori temporali, con riferimento a marcatori esterni, quali le stagioni o le varie fasi del ciclo giornaliero, e a fasi dell'ontogenesi dell'individuo, in particolare l'infanzia, ambienti naturali e attività all'aria aperta; ambienti artificiali, automantenimento, collegato con l'alimentazione e la pulizia, e motivazioni, emozioni e stati della mente, connessi con ambienti psichici interni.

odori citati

Nel questionario i soggetti hanno frequentemente indicato gli odori riferendosi all'emettitore, ex. 'odore di mare', 'odore di pizza' In totale sono stati citati 254 odori diversi. Nella tabella 1 vengono presentati gli odori più ricorrenti, citati da almeno il 20% dei soggetti.

Gli odori preferiti, vale a dire quelli che hanno ricevuto punteggi alti, non sono sovrapponibili a quelli maggiormente citati; ad esempio, l'incenso e la menta, che sono stati citati da un numero esiguo di soggetti, hanno ricevuto un punteggio medio di 8,36 e di 8,27 rispettivamente, molto superiori dunque ai punteggi ricevuti dal pane, dagli agrumi, dal bucato ecc. Questo suggerisce che esistano anche preferenze olfattive altamente idiosincratiche, vale a dire alcuni odori non comuni sono però particolarmente privilegiati da un ristretto numero di soggetti. Fa eccezione l'odore degli esseri umani, che è una categoria di odori ampiamente citata, ma anche l'unica ad avere un punteggio superiore a 9

Tab. 1. *Odori citati da almeno il 20% dei soggetti.*

Emanati da un unico emettitore				Emanati da una categoria di emettitori			
Odore di	N. di citazioni	% di soggetti	Punteggio	Odore di	N di citazioni	% di soggetti	Punteggio
Mare	47	51%	8,81	Fiori	78	84%	8,32
Caffè	44	48%	7,93	Natura	68	74%	7,07
Benzina	30	33%	8,40	Cibi cucinati	59	64%	7,36
Erba	29	32%	7,03	Profumi	37	40%	8,26
Vernice	21	29%	7,37	Esseri umani	32	35%	9,06
Pane	23	25%	7,65	Bucato	29	32%	7,30
Libri	20	22%	7,05	Dolci	24	26%	8,31
Legno	19	21%	7,56	Agrumi	22	24%	6,95

situazioni rievocate

Ai soggetti era stato richiesto di rievocare liberamente qualunque emozione, situazione, episodio, oggetto o persona che l'odore citato portava alla memoria. I risultati sono presentati nella tabella 2.

Gli items citati ($n = 238$) sono stati raggruppati in categorie concernenti i principali aspetti psicologici, biologici, temporali, spaziali e affettivi della vita quotidiana. La categoria 'persone' fa riferimento ai legami affettivi e sociali (persona amata, madre, famiglia, amici ecc.) ed è la più consistente; va rilevato il fatto che molti soggetti hanno citato diversi odori connessi con diverse persone più di una volta in uno stesso questionario (ex. fidanzata, madre). È utile assemblare le altre categorie e costruire una sorta di 'supercategorie' che sembrano organizzare il ricordo. La prima è quella dei 'marcatori temporali', che sono connessi sia con *Zeitgeber* esterni, quali le stagioni, le fasi della giornata, sia con marcatori emozionali interni, tra i quali prevale ampiamente l'infanzia, quasi una sorta di *Recherche du temps perdu* della gente comune. Gli ambienti naturali (mare, boschi, campi, montagne) e le attività all'aria aperta (gite, passeggiate) formano una categoria ben definita, che evidenzia l'importanza relativa di queste esperienze nella costruzione della memoria olfattiva. Ad essi fanno da contrappeso gli ambienti artificiali (casa, giardino, doccia, scuola ecc.) e gli oggetti (macchine, giocattoli), che

sono stati mantenuti in due categorie separate.

Tab. 2. *Supercategorie e items citati da almeno il 20% dei soggetti. In corsivo le super categorie individuate, in tondo gli items specifici.*

	N di cita- zioni	N di sog- getti		N di cita- zioni	% di sog- getti
<i>Esseri umani</i>	150	163	<i>Stagioni</i>	59	64%
Persona umana	32	35%	Estate	23	25%
Madre	31	34%	Primavera	24	26%
Famiglia, genitori	20	22%	<i>Fasi della vita</i>	38	41%
Amici	18	20%	Infanzia	35	38%
<i>Tempo libero ricorrenze</i>	68	74%	<i>Fasi della giornata</i>	14	15%
<i>Ambienti artificiali</i>	62	67%	<i>Pulizia</i>	35	38%
Casa	20	22%	Pulito	20	22%
<i>Ambienti naturali</i>	47	49%	<i>Emozioni, stati mentali</i>	46	50%
<i>Attività all'aria aperta</i>	31	34%	<i>Alimentazione sociale</i>	22	24%
Escursioni	28	30%	<i>Cibo</i>	7	8%

<i>Oggetti</i>	16	17%	<i>Il sé</i>	3	3%
<i>Animali</i>	5	5%			

Tab. 3 *Accesso olfattivo alle memorie. I valori numerici, espressi in percentuale sono stati assegnati solamente per intersezioni che superano il 15% dei soggetti. Le intersezioni esistenti, ma non numericamente rilevanti, vengono indicate con un punto nero. Le celle vuote indicano nessuna intersezione.*

	Ma re	Caf fè	Ben- zina	Erb a	Ver- nice	Pan e
Esseri umani	•	24 %		•	28%	18 %
Ambienti natura- li	•			16 %		
Attività all'aria aperta	•				28%	
Ambienti artifi- ciali	•	•		•	36%	32 %
Oggetti			30%			
Tempo libero, ri- correnze	18 %					
Azioni, situazio- ni		•		•		•
Emozioni, moti- vazioni	25 %	19 %		•	•	• 18 %
Pulizia					•	•
Fasi della gior- nata		31 %				
Stagioni	35 %	•		•		

Fasi della vita	•	•	•	•	•
Niente di parti- colare	•	•	17%	•	•

Tab. 4. Rievocazione delle memorie. I valori numerici, espressi in percentuale sono stati assegnati solamente per intersezioni che superano il 15% dei soggetti. Le intersezioni esistenti, ma non numericamente rilevanti, vengono indicate con un punto nero. Le celle vuote indicano nessuna intersezione.

Odore di::	Infanzia	Persona amata	Madre	Primavera	Estate	Escursioni	Casa	Pulizia
Fiori	•		•	88%	•	29%	•	
Natura	•				•	18%	•	
Erba	•				•	25%	•	
Mare		•			52%	•	•	
Vernice	•						30%	•
Caffè			•				15%	
Cibo cucinato	•	•	25%		•	•	15%	
Dolci			19%				•	
Pane	•		•			•		
Agrumi	•							
Esseri umani	•	22%	•					
Profumo, dopobarba		49%			•			•
Bucato	•	•	19%	•				27%
Sciam-	•	•	•					31%

po,								%
sapone								
Legno						•		
Libri		•						
Benzina		•						
Altri	29%	•	•		26	•	•	31
odori					%			%

BIBLIOGRAFIA

Per la stesura di questo volume sono stati letti, tra gli altri, i seguenti libri e articoli:

A) *Etologia umana e psicologia evoluzionistica*

Acebo C. & Thoman E.B. 1992. Crying as social behavior. *Infant Mental Health Journal*, 13 (1), 67-82.

Acebo C., Thoman E.B. 1995 Role of infant crying in the early mother-infant dialogue. *Physiology & Behavior* 57(3), 541-547

Altmann J 1974. Observational study of behaviour: sampling methods. *Behaviour*, 49 (3/4), 227-265

Ambrose C. 1961 The development of smiling response in early infancy, in: B.M. Foss (Ed.) *Determinants of Infant Behaviour*, Methuen, London.

Anisfeld E., Casper V., Nozyce M. & Cunningham N. 1990. Does infant carrying promote attachment? An experimental study of the effects of increased physical contact on the development of attachment. *Child Development*, 61, 1617-1627

Argyle M. 1972. Non verbal communication in human social interaction, in: R. A. Hinde (Ed.) *Non verbal communication*, Cambridge University Press, London.

Argyle M. 1978. *Il corpo e il suo linguaggio*. Studio sul-

- la comunicazione non verbale. *Zanichelli, Bologna*.
- Argyle M., Dean J 1965 Eye-contact, distance and affiliation, *Sociometry*, 28, 289-304.
- Baddeley A. 1986. Working memory *Clarendon Press, Oxford*. Trad. it.. La memoria di lavoro. *Raffaello Cortina Editore, Milano*.
- Barr R.G., Konner M., Bakeman R., Adamson L. 1991. Crying in !Kung san infants: a test of the cultural specificity hypothesis. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 33, 601-610.
- Blurton-Jones N.G 1972. Comparative aspects of mother-child contact, in: N G Blurton-Jones, (ed.), Ethological studies of child behaviour, *Cambridge, Cambridge University Press*, pp. 305-328.
- Blurton-Jones N.G. 1972. Characteristics of ethological studies of human behaviour, in: N.G Blurton-Jones, (ed.), Ethological studies of child behaviour. *Cambridge, Cambridge University Press.*, pp. 3-36. Trad. it. 1980: N.G Blurton-Jones, (a cura di), Il comportamento del bambino. Studi etologici, *La Nuova Italia, Firenze*
- Blurton-Jones N.G., & Leach M.G 1972. Behaviour of children and their mothers at separation and greeting, in: N.G Blurton-Jones, (ed.), Ethological studies of child behaviour *Cambridge University Press, Cambridge*, pp. 217-248.
- Barr R.G. & Elias M.F 1988. Nursing interval and maternal responsivity effect on early infant crying. *Pediatrics*, 81 (4), 529-536.

- Barsalou L.W 1992. Cognitive Psychology: An overview for cognitive scientists. *Lawrence Erlbaum Associates. Hillsdale, New Jersey.*
- Bates F., Camaioni L. & Volterra V 1975. The acquisition of performatives prior to speech. *Merril Palmer Quarterly*, 21, 205-226.
- Bosma J.F., Truby H.M. & Lind J 1965 Cry motions of the newborn infant. *Acta Paediatrica Scandinavia Supplement*, 163, 61-92.
- Boukydis C.F.Z. 1985 Perception of infant crying as an interpersonal event, in: Lester B.M. & C.F.Z. Boukydis (eds.). *Infant crying: Theoretical and research perspectives. Plenum Press New York and London*, pp. 187-216.
- Boyd R. & Richerson P.J 1985 Culture and the evolutionary process. *The University of Chicago Press, Chicago.*
- Bower T.G.R. 1979 Human development. *Freeman, San Francisco.*
- Bowlby J 1969 Attachment. Attachment and Loss, Vol. 1 *Basic Books, New York.*
- Branningan C.R. & Humphries D.A. 1972. Human non-verbal behavior, a means of communication, in: N G Blurton-Jones, (ed.) *Ethological studies of child behaviour. Cambridge Cambridge University Press*, pp. 37-64.
- Brazelton T.B. 1962. Crying in infancy *Pediatrics*, 29, 575-588.
- Brazelton T.B., Robey J.S. & Collier G.A. 1969 Infant

- development in the Zinacanteco Indians of southern Mexico. *Pediatrics*, 44, 274-290.
- Bruner J 1977 Early social interactions and language acquisition, in: H. Schaffer (Ed.), *Studies in mother infant interaction*, Academic Press, New York, pp. 271-289.
- Bruner J 1979 Early social interaction and language acquisition, in: D. Shaffer & J Dunn (eds.), *The first year of life. Psychological and medical implications of early experience*, J Wiley & Sons, Chichester, pp. 457-474.
- Buchwald J.S. & Shipley C. 1985 A comparative model of infant cry, in: Lester B.M. & C.F.Z. Boukydis (eds.), *Infant crying: Theoretical and research perspectives*. Plenum Press. New York and London, pp. 279-306.
- Buck R. 1986. The psychology of emotion, in: J E. LeDoux & W Hirst (eds.), *Mind and Brain. Dialogues in cognitive neuroscience*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 275-300.
- Bugenthal D.B., Love L. 1975 Nonassertive expression of parental approval and disapproval and its relationship to child disturbances, *Child Development*, 46, 747-752.
- Busnel M.C. 1993 Le langage des bébés. Savons-nous l'entendre? *Jacques Grancher Editeur, Paris*.
- Busnel M.C., Granier-Deferre C. & Lécanuet J P 1992. Fetal audition. *Annals of the New York Academy of Sciences* 662, 119-134.

- Calvi G (a cura di) 1987 Indagine sociale italiana. *Franco Angeli*
- Camaioni L., Volterra V., Bates E. 1976. La comunicazione nel primo anno di vita, *Boringhieri, Torino*.
- Cismaresco A.S., Montagner H. 1990. Mother's discrimination of their neonates' cry in relation to cry acoustics: The first week of life. *Early Child Development & Care* 65, 3 13.
- Connolly K., & Bruner J 1974. The growth of competence. *Academic Press, London*.
- Cooper R.P & Aslin R.N 1989 The language environment of the young infant: implications for early perceptual development. *Canadian Journal of Psychology*, 43, 247-265
- Coss R.G 1972. Perceptual determinants of gaze aversion by normal and psychotic children: the role of two facing eyes, *Behaviour* 69, 228-254.
- Cowan C.W & Watson P.J 1992. The origin of agriculture. An international perspective. *Smithsonian Institution Press, London*.
- Crigler A.N, Just M., Neuman W R. 1994. Interpreting visual versus audio messages in television news. *Journal of Communication*, 44(4), 132-149
- Darwin C. 1872. The expression of emotions in Man and Animals, *Murray, London*.
- Darwin C. 1877 A biographical sketch of an infant. *Mind*, 2, 286-294.
- De Boysson-Bardies B., Bacri N., Sagart L., & Poizat M. 1981 Timing in late babbling. *Journal of Child*

- Language*, 8, 525-539.
- De Casper A.J & Fifer W.P 1980. Of human bonding: newborns prefer their mothers' voice. *Science* 208, 1174-1176.
- Diamond J 1992. The third chimpanzee. The evolution and future of the human animal. *Harper Colline Pubi, New York*.
- Diamond J 1998. Armi, acciaio e malattie. *Einaudi*.
- D'Odorico L. & Franco F 1985 The Determinants of baby talk: relationship to context. *Child Language*, 12, 567-586.
- D'Odorico L., Franco F & Vidotto G., 1985 Temporal characteristics in infant cry and non cry vocalizations. *Language & Speech*, 28 (1), 29-46.
- Dretske F 1990. Seeing, believing, and knowing. Visual Cognition and action. An invitation to cognitive science. Vol. 2. *Massachussets Institute of Technology*, pp. 129-148.
- Duncan S., Rice L.N., & Butler J.M. 1968. Therapists' paralinguage in peak and poor psychotherapy hours. *Journal of Anormal Psychology*, 73, pp. 566-70.
- Dunbar R.I.M. 1993 Coevolution of neocortical size, group size and language in humans. *Behavioral and Brain Sciences*, 16, 681-736.
- Dunbar R.I.M. 1997 Groups, gossip, and the evolution of language, in: Schmitt, A., Atzwanger K., Grammer K. & Schafer K. (eds.), *New Aspects of Human Ethology*, *Plenum Press, London*, pp. 77-90.
- Eco U. 1987 *Trattato di semiotica generale*, 10^{ma} edizio-

- ne. *Milano: Bompiani.*
- Eibl-Eibesfeldt I. 1970. The expressive behaviour of the deaf and blind born, in: M. von Cranach, I. Vine (eds.), *Nonverbal behaviour and Expressive Movements, Academic Press, London.*
- Eibl-Eibesfeldt I. 1979 Human Ethology: concepts and implications for the sciences of man, *The Behavioural and Brain Sciences, 2*, pp. 1-57
- Eimas P.D., Siqueland E.R., Jusczyk P., Vigorito J 1971. Speech perception in infants, *Science, 171*, 303-306.
- Ekman P 1973 Darwin and facial expression. A century of research in review, *Academic Press, New York.*
- Ekman P 1980. The face of man. Expressions of universal emotions in a New Guinea village, *Garland Press, New York.*
- Ekman P 1985 I volti della menzogna. Gli indizi dell'inganno nei rapporti interpersonali, negli affari, nella politica nei tribunali, *Giunti Barbera. Firenze.*
- Ekman P & Friesen WV 1982. Measuring facial movement with the Facial Action Coding System, in: *Emotion in the human face.* P Ekman (ed.), *Cambridge Cambridge University Press* pp. 178-211.
- Ekman P & Friesen WV 1968. Nonverbal behaviour in psychotherapy *Research in psychotherapy, 3*, 179-216.
- Ekman, P & Friesen, W V 1972. Hand movements. *Journal of Communication, 22*, 353-374.
- Filis A.W & Young A.W 1988. Human cognitive neuropsychology, *Lawrence Erlbaum Associates,*

- Publishers, Hove and London U K., Hillsdale, U.S.A.*
- Engen T 1982. The perception of odors. *Academic Press, New York.*
- Engen T 1987 Remembering odors and their names. *Acta Psychologica*, 36, 450-458.
- Engen T & Ross B.M. 1973 Long-term memory of odors with and without verbal description. *Journal of Experimental Psychology*, 100, 227-237
- Engen T., Kuisma J.E. & Eimas P.D. 1973 Short-term memory of odors. *Journal of Experimental Psychology*, 99, 222-225
- Englis B.G 1994. The role of affect in political advertising: Voter emotional responses to the nonverbal behavior of politicians, in: Attention, attitude, and affect in response to advertising. (E.M. Clark, T.C. Brock, D.W Stewart, eds.), pp. 223-247 *Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Hillsdale, NJ, US.*
- Fernald A. 1992. Meaningful melodies in mothers' speech to infants. Papousek H., Jurgens U., and M. Papousek (eds.) Nonverbal vocal communication. *Cambridge University Press*. pp. 262-282.
- Fernald A. & Kuhl, P.K. 1987 Acoustic determinants of infant preference for motherese speech. *Infant Behavior and Development*, 10, 279-293
- Fifer W.P & Moon C, 1989 Early voice discrimination, in: C. von Euler, H. Forsberg, & H. Lagerkranz (eds.) The neurobiology of early infant behavior pp. 277-286. *Basingstoke: Macmillan.*

- Geiger S. Newhagen J 1993 Revealing the black box: Information processing and media effects. Special Issue: The future of the field: Between fragmentation and cohesion. *Journal of Communication*. 43(4) 42-50.
- Giallongo A. 1995 L'avventura dello sguardo. Educazione e comunicazione visiva nel Medioevo. *Edizioni Dedalo, Bari*.
- Goffman E. 1971 Relations in public. *London, Penguin Press*.
- Goldenthal P., Johnston R. E. & Kraut R.E. 1981 Smiling, appeasement, and the silent bared-teeth display, *Ethology and Sociobiology*, 2, 127-133
- Gordon B. 1992. Human language, in: R.P Kesner & D.S. Olton (eds.), *Neurobiology of comparative cognition. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers. Hillsdale, New Jersey*, pp. 21-49
- Grammer K., Schiefenhovel W., Schleidt M., Lorenz B. & Eibl-Eibesfeldt I. 1988. Patterns of the face: the eyebrow flash in crosscultural comparison, *Ethology*, 77, 279-299
- Green J.A., Gustafson G.E. 1983 Individual recognition of human infants on the basis of cries alone. *Developmental Psychobiology*, 16, 485-493
- Green J.A., Jones L. & Gustafson G.E. 1987 Perception of cries by parents and non parents: Relation to cry acoustics. *Developmental Psychology*, 23, 370-382.
- Green J.C. 1971. La morte di Adamo. *Feltrinelli editore, Milano*.

- Grossmann K., Thane K. & Grossmann K.E. 1981 Maternal tactual contact of the newborn after various postpartum conditions of mother-infant contact, *Developmental Psychology*, 17 (2) 158-169
- Halberstadt A.G. 1991. Toward an ecology of expressiveness: family socialization in particular and a model in general, in: R.S. Feldman & B. Rimé (eds.) *Fundamentals of nonverbal behavior Cambridge University Press. Cambridge*, p. 106-162.
- Harlow H.F., McGaugh J.L., Thompson R. F Psychology *Albion Publishing Company, San Francisco*. 1971 Trad. it. *Psicologia come scienza del comportamento, Arnoldo Mondadori, Milano*, 1973.
- Heider F 1958, The psychology of interpersonal relations. Trad, it.. 1972. *Psicologia delle relazioni interpersonali. Mulino, Bologna*.
- Hinde R. A. 1972. *Non-verbal communication, Cambridge University Press, Cambridge*.
- Hockett C.F 1960. The origins of speech, *Scientific American* 203, 88-96.
- Hold B., Schleidt M. 1977 The importance of human odor in nonverbal communication, *Zeitschrift fur Tierpsychologie*, 43, 225-238.
- Hunziker U.A. & Barr R.G. 1986. Increased carrying reduces infant crying: A randomized controlled trial, *Pediatrics*, 11, 641-648.
- Hutt S. J & Hutt C. 1970. Direct observation and measurement of behaviour, *Charles C Thomas Springfield, IL*.

- Hutt C. & Ounsted C. 1970. Gaze aversion and its significance in childhood autism, in: S. J.Hutt & C. Hutt (eds.) *Behaviour studies in Psychiatry, Pergamon, Oxford*, pp. 103-120.
- Izard C.E. 1986. Measuring emotions in human development, in: C.E. Izard, & P.B. Read, (eds.) *Measuring emotions in infants and children*, vol. 2. *Cambridge University Press, Cambridge*
- Jerison H. 1973 *Evolution of brain and intelligence. Academic Press, New York.*
- Kagan J., 1984. *The nature of the Child. Basic Books Inc., Publishers. New York.*
- Kagan J., Kearsley R.B., Zelazo P.R. 1978. *Infancy Its place in human development, Harvard University Press, Cambridge.*
- Kaid L., Holtz-Bacha C 1995 *Political advertising across cultures: Comparing content, styles, and effects*, in: *Political advertising in Western democracies: Parties & candidates on television*. In: Lynda Lee Kaid, Christina Holtz-Bacha, eds., pp. 206-227 *Sage Publications, Inc., Thousand Oaks, CA, US.*
- Kandel E.R., Schwartz J.H., Jessel T.M. 1991 *Principles of neural science*, 3rd edition, *Appleton & Lange. Simon & Shuster Business and Professional Group. Norwalk, Connecticut.*
- Kaye K. 1977 *Toward the origin of dialogue*, in H. Schaffer (ed.) *Studies in mother infant interaction, Academic Press, New York*, pp. 89-117

- Konner M. J 1972. Aspects of the developmental ethology of a foraging people, in: N.G Blurton-Jones, (ed.) *Ethological studies of child behaviour Cambridge University Press, Cambridge*, pp. 285-304.
- Kosslyn S.M. 1990. Visual cognition: introduction, in: Osherson D.N. & Smith E.E. (eds.), *Thinking: an Invitation to Cognitive Science. Vol. 3 Massachusetts Institute of Technology. Halliday Lithograph, U.S.A.*
- Kraut R.E., Johnston R.E. 1979 Social and emotional messages of smiling: an ethological approach, *Journal of personality and social psychology*, 37, 1539-1553
- LeDoux J.E. 1986. The neurobiology of emotion, in: LeDoux J E. & Hirst W (ed.), *Mind and Brain. Dialogues in cognitive neuroscience, Cambridge University Press, Cambridge* pp. 301 354.
- Lester B.M. 1984. A Biosocial Model of infant crying, in L. Lipsitt (ed.). *Advances in infant behaviour and development, Ablex Norwood N. J.*, pp. 167-212.
- Lester B.M. & Boukydis C.F. 1992. No language but a cry, in: Papoushek H., Jurgens U., Papoushek M. (eds.). *Nonverbal vocal communication. Comparative and developmental approaches. Cambridge University Press, Cambridge* pp. 145-173.
- Lewontin R.C. 1990. The evolution of cognition, in: Osherson D. N & Smith E.E. (eds.), *Thinking: an Invitation to Cognitive Science. Vol. 3 Massachusetts*

- Institute of Technology. Halliday Lithograph, U.S.A.*
- Liebermann P 1975 On the origins of language: an introduction to the evolution of human speech. *Macmillan Publishing Co. New York.*
- Lyons J 1972. Human Language, in R.A. Hinde (ed.): Non verbal communication. *Cambridge University Press, Cambridge.*
- Liebermann P 1975 On the origins of language: an introduction to the evolution of human speech. *Macmillan Publishing Co. New York.*
- Lorenz K. 1967 L'anello di re Salomone. *Adelphi, Milano.*
- Lorenz K. 1973 E l'uomo incontrò il cane. *Adelphi, Milano.*
- Makin J W & Porter R. H. 1989. Attractiveness of lactating female's breast odors to neonates. *Child Development.* 60, 803-810.
- Malatesta C.Z. & Izard CE. 1984. The ontogenesis of human social signals: from biological imperative to symbol utilization, in: N Fox & Davidson R. (eds.) The psychobiology of affective development. *Erlbaum Hillsdale, NJ*, pp. 161-206.
- Manstead A.S.R. 1991. Expressiveness as an individual difference, in: R.S. Feldman & B. Rimé (eds.) Fundamentals of nonverbal behavior. *Cambridge University Press. Cambridge* pp. 285-328.
- Marier P 1970. Birdsong and speech development: could there be parallels? *American Scientist*, 58, 669-673

- Marker L., Schaal B., Soussignan R. 1997 Orientation responses to biological odours in the human newborn. Initial pattern and postnatal plasticity *C.R. Academie des Sciences, Paris, Life Sciences*, 320, 999-1005
- Masters R.D. 1994. Differences in responses of blacks and whites to American Leaders. *Politics and the Life Sciences*, 13 (2), 183-194.
- Matarazzo J.D. & Wiens A.N. 1972. The interview research on its anatomy and structure. *Aldis-Atherton. Chicago*.
- Mehler J., Bertoncini J., Barriere M., & Jassik-Gerschenfeld D. 1978. Infant recognition of their mother's voice. *Nature* 7, 491-497
- Milmo S., Novey M. S., Kagan J., Rosenthal R. 1968. The mother's voice: predictor of aspects of her baby's behavior, Proceedings of the 76th Annual Convention of the American Psychological Association. *Washington D.C.* pp. 463-464.
- Muller E., Hollien H., Murry T., 1974. Perceptual response to infant crying: identification of cry types. *Journal of Child Language* 1, 89-95
- Mussen P H., Conger J J & Kagan J 1981. Lo sviluppo del bambino e la personalità. *Zanichelli, Bologna*.
- Ohala J.J 1996. Ethological theory and the expression of emotion in the voice. *Proceedings of the International Conference of Spoken Language*, 1812-1815
- Oiler D.K. & Eilers, R.E. 1992. Development of vocal signaling in human infants: toward a methodology for

- cross-species vocalizations, pp. 174-191, in: Papoushek H., Jurgens U & M. Papoushek (eds.) Nonverbal vocal communication. Comparative and developmental approaches. *Cambridge University Press, Cambridge*
- Ostwald T 1972. The sounds of infancy, *Developmental Medicine and Child Neurology*, 14, 350-361.
- Panichi N 1994. La virtù eloquente. La "civile conversazione" nel Rinascimento. *Editrice Montefeltro, Urbino*.
- Papousek M. 1992. Early ontogeny of vocal and verbal development in human infants, in: Papousek H., Jurgens U., and M. Papousek (eds.) Nonverbal vocal communication. *Cambridge University Press, Cambridge*, pp. 230-261.
- Papousek H. & Bornstein M.H. 1992. Didactic interactions: Intuitive parental support of vocal and verbal development in human infants, in: Papousek H., Jurgens U., and M. Papousek (eds.) Nonverbal vocal communication. *Cambridge University Press, Cambridge*. pp. 209-229
- Papoushek H. & Papoushek M. 1979 Mothering and the cognitive head-start: psychobiological considerations, in: D. Shaffer & Dunn J (eds.) The first year of life. Psychological and medical implications of early experience. *J. Wiley & Sons, Chichester*, pp. 457-474.
- Parkes CM. & Hinde J.S. 1982. The place of attachment in human behavior *Tavistock, London*.
- Ploog D.W 1992. The evolution of vocal

- communication, in: Papousek H., Jurgens U., and M. Papousek (eds.) *Nonverbal vocal communication. Cambridge University Press, Cambridge*, pp. 6-30.
- Porter F.L., Miller R.H. & Marshall R.E. 1986. Neonatal pain cries: effects of circumcision on acoustic features and perceived urgency *Child Development*, 51, 790-802.
- Provine R.R. 1997 Yawns, laughs, smiles, tickles, and talking: naturalistic and laboratory studies of facial action and social communication, in: Russel J.A. & Fernandez-Dols J.M. (eds.) *The Psychology of facial expression. Cambridge: Cambridge University Press*, pp. 158-175
- Provine R.R. & Y.L. Yong Y.L. 1991. Laughter: a stereotyped human vocalization. *Ethology* 89, 115-124.
- Redican W.K. 1982. An evolutionary perspective on human facial displays, in: P.Ekman (ed.) *Emotion in the human face*, 2nd edition, *Cambridge: Cambridge University Press*, pp. 212-264.
- Rimé B. & Schiaratura L. 1991. Gestures and speech, in: *Fundamentals of nonverbal behavior* R.S. Feldman & B. Rimé (eds.), *Cambridge: Cambridge University Press*, pp.239-281.
- Rosenthal M. 1982. Vocal dialogues in the neonatal period. *Developmental Psychology*, 18, (1)17-21
- Russel J.A. & Fernandez-Dols J.M. 1997 What does a facial expression Mean?, in: Russel J.A. & Fernandez-Dols J.M. (eds.) *The Psychology of facial*

- expression. *Cambridge University Press, Cambridge*
pp. 3-30.
- Russel M.J. 1976. Human olfactory communication. *Nature* 260, 520-522.
- Russel M.J., Mendelson T & Peeke H.V.S. 1983. Mother's identification of their infant's odors. *Ethology and Sociobiology*, 4, 29-31.
- Sataloff R. T 1993 La voce umana. *Le Scienze*. 294, 60-69
- Scheflen A.E. & Ashcraft N 1976. Human territories, *Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, NJ*
- Scherer K.R. 1974. Voice quality analysis of american and german speakers, *Journal of Psycholinguistic Research*, 3, 281-290.
- Scherer K.R. 1979 Voice and speech correlates of perceived social influence, in: H. Giles & R. St. Claire (eds.) *The social Psychology of language*, *Blackwell, London*.
- Scherer K.R. 1979 Personality markers in speech, in: K. R. Scherer & H. Giles (eds.) *Social markers in speech*. *Cambridge University Press, Cambridge*.
- Scherer K.R. 1979 Nonlinguistic vocal indicators of emotion and psychopathology, in: C. E. Izard (ed.) *Emotions in personality and psychopathology*, *Plenum Press, New York*.
- Scherer K.R. & Oshinsky J.S. 1977 Cue utilization in emotion attribution from auditory stimuli, *Motivation and Emotion*, 1 331-346.
- Scherer K.R. & Tolkmitt F 1979 The effect of stress and

- task variation on formant location, *Journal of Acoustical Society of America (Suppl. 1)*, 66-512.
- Schleidt M. 1980. Personal odor and nonverbal communication, *Ethology and Sociobiology*, 1, 255-231
- Scott J.P 1978. Critical periods, *Academic Press, New York NY*
- Scott J.P 1989. The evolution of social systems, *Gordon and Breach Science Publishers. New York,*
- Searle J.R. 1969 Speech Acts. *Cambridge University Press, New York*
- Sebeok T.A. 1977 How animals communicate, *Indiana University Press, Bloomington.*
- Singer D.G & Singer J.L. 1990. Television-Viewing and the imagination, in: Singer D. G & Singer J L. (eds.): The house of make-believe. Children's play and the developing imagination. *Harvard University Press. Cambridge, Massachussets.*
- Shannon C.E. & Weaver W 1949 The mathematical theory of communication, *University of Illinois Press, Urbana.*
- St. James Roberts I., Bowyer J., Varghese S. & Sawdon J 1994. Infant crying patterns in Manali and London. *Child. care, health and development*, 20, 323 337
- St. James Roberts I., Murry J., Bowyer J., Barr R.G 1995 Supplementary carrying compared with advice to increase responsive parenting as interventions to prevent persistent infant crying. *Pediatrics*, 95 (3).
- Stark R.E. 1980. Stages of speech development in the

- first year of life, in: G. Yeni-Komshian, J Kavanagh, & C Ferguson (eds.) *Child Phonology*, Vol. 1. Production, *Academic Press New York*, pp. 73-90.
- Stern D.N Spieker S. & McKain K. 1982. Intonation contours as signals in maternal speech to prelinguistic infants. *Developmental Psychology*, 18, 727-735
- Stark R.E., Rose S.N., & Me Lagen M. 1975 Features of infants sounds: the first eight weeks of life. *Journal of Child language*, 2, 205-221
- Strasburger V.C. 1995 Adolescents and the Media. Medical and Psychological Impact. *SAGE Publications. Thousand Oaks*, pp. 123
- Sturken M. 1995 The television image and collective amnesia: Dis(re)membering the Persian Gulf War, in: *Transmission: Toward a post-television culture* (2nd ed.) Communication and human values. (Peter d'Agostino, David Tafler, eds.), *Sage Publications, Inc, Thousand Oaks*, pp. 135-149
- Tamis-LeMonda C.S. & Bornstein M.H. 1989 Habituation and maternal encouragement of attention in infancy as predictors of toddler language, play and representational competence. *Child Development*, 14, 143-162.
- Tattersall I. 1995 The fossil trail. How we know what we think we know about human evolution. *Oxford University Press, Oxford*.
- Thoden C.J & Koivisto M. 1980. Acoustic analysis of the normal pain cry, in T Murry e J Murry (eds.): *Infant communication: cry and early speech*, *College*

- Hill, Houston*, pp. 124-151
- Tinbergen E.A. & Tinbergen N 1972. Early childhood autism. An ethological approach, *Parey, Berlin*.
- Tomkins C. 1982. Affect Theory, in: Ekman P (ed.) *Emotion in the human face*. 2nd edition. *Cambridge University Press, Cambridge*, pp. 353-395
- Tooby J & Cosmides L. 1990. The past explains the present: emotional adaptations and the structure of ancestral environment. *Ethology & Sociobiology* 11, 375-424.
- Trevarthen C. 1979 Descriptive analyses of infant communicative behaviour, in: D. Shaffer & Dunn J (eds.) *The first year of life. Psychological and medical implications of early experience*. *J. Wiley & Sons, Chichester*, pp. 457-474.
- Trower P 1980. Situational analysis of the components and processes of socially skilled and unskilled patients. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 48, 327-329.
- Tulving E. 1996. Brain/mind correlates of human memory, in: Sabourin M., Craik F., Robert M. (eds.) *Advances in Psychological Science*. Vol. 2. Biological and cognitive aspects. *Psychology Press. Taylor & Francis Group*.
- Walker A., Menahem S., 1994. Intervention of supplementary carrying on normal baby crying patterns: a randomized study *Developmental and Behavioral Pediatrics*, 15 (3), 174-178.
- Weitz S. 1972. Attitude, voice, and behavior: a

- repressed affect model for interracial interaction. *Journal of Personality and Social Psychology*. 24, 14-21
- Williams CE. & Stevens K.M. 1972. Emotions and speech: some acoustical correlates, *Journal of the acoustical society of America*, 52, 1238-1250.
- Wilson E.O. 1979 *Sociobiologia. La nuova sintesi*. Zanichelli, Bologna, pp. 671.
- Yarbus A.L. 1967 Eye movement and vision, *Plenum Press, New York*.
- Zatorre R.J., Evans A.C., Meyer E., Gjedde A. 1992. Lateralization of phonetic and pitch discrimination in speech preces-sing. *Science*, 256, 846-849
- Young G & Gouin Décarie T 1977 An ethology-based catalogue of facial/vocal behaviour in infancy *Animal Behaviour* 25 95-107
- Wasibord S.R. 1994. Television and election campaigns in contemporary Argentina. *Journal of Communication*. 44(2), 125-135

B *Etologia animale e Psicologia Comparata*.

- Aitken P.G. & Wilson W.A. 1979 Discriminative conditioning in Rhesus Monkeys: evidence for volitional control? *Brain and Language* 8, 227-240.
- Alcock J 1979 Animal behavior. An evolutionary approach. *Sinauer Associates Inc. Publishers, Sunderland, Massachusetts*.
- Armitage K.B. 1962. Social behaviour of a colony of

- the yellow-bellied marmot. *Animal Behaviour* 10 (3/4), 319-331
- Armitage K.B. 1976. Scent marking by yellow-bellied marmots. *Journal of Mammalogy* 51 3, 583-584.
- Armitage K.B. 1991. Social and population dynamics of yellow-bellied marmots: results from long term research. *Annual Review of Ecology and Systematics* 22, 379-407
- Arnold W 1990. The evolution of marmot sociality 2. Costs and benefits of joint hibernation and helping. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 27 239-246.
- Baptista L.F 1975 Song dialects and demes in sedentary populations of white-crowned sparrow (*Zonotrichia leucophrys nuttalli*) *University of California Publications: Zoology* 105 152.
- Barash D.P 1973 The social biology of the Olympic Marmot. *Animal Behaviour Monographs* 3 (6), 1-245
- Barash D.P 1975 Marmot alarm calling and the question of altruistic behaviour. *American Midland Naturalist* 94, 458-460.
- Barash D.P 1976. Social behaviour and individual differences in free-living Alpine marmots (*Marmota marmota* L.). *Animal Behaviour* 24 (1), 27-35
- Barash D.P 1989 Marmots. Social behaviour and ecology *Stanford Univ. Press, Stanford*.
- Beck A.M. 1973 The ecology of stray dogs: a study of free-ranging urban animals. *York Press, Baltimore Md*.
- Beecher M.D. 1982. Signature systems and kin

- recognition. *American Zoologist*; 22, 477-490.
- Bhatnagar P.S. & Mathur R. 1993 Mother-infant relationship in *Presbytis entellus*, *Abstracts of the XXIII International Ethological Conference, Torremolinos*.
- Bibikov D.I. 1968. Die murmeliere Gattung (*Marmota*) A. *Ziensen Verlag. Die neue Brehm Bucherei, Wittenberg Lutherstadt*.
- Blumstein D.T 1995 Golden-marmot alarm-calls. I. The production of situationally specific vocalizations. *Ethology*, 100, 113-125
- Blumstein D.T 1995 Golden-marmot alarm-calls. II. Asymmetrical production and perception of situationally specific vocalizations? *Ethology*, 101 25-32.
- Blumstein D. T & Armitage K.B. 1997 Alarm calling in yellow-bellied marmots: I. the meaning of situationally variable alarm calls. *Animal Behaviour*, 53(1) 143-171
- Bradshaw J.W.S. & Nott H.M.R. 1995 Social and communication behaviour of companion dogs, in: J Serpell (ed.) *The domestic dog. Its evolution, behaviour and interaction with people. Cambridge University Press. U.K.* pp. 115-130
- Castels D.L. & Whiten A. 1998. Post-conflict behaviour of wild olive baboons. II. Stress and self-directed behaviour. *Ethology*, 104, 148-160.
- Cheney D. L. & Seyfarth R. M. 1988. Assessment of meaning and the detection of unreliable signal.

- Animal Behaviour* 36, 477-486.
- Clapperton, B.K. 1988 Scent marking behaviour of the ferret, *Mustela furo*. *Animal Behaviour* 38, 436-446.
- Couturier M. 1964. Le gibier des montagnes françaises. *Arthaud, Parigi*, pp. 137-167.
- Dasser V 1987 Slides of group members as representations of the real animals (*Macaca fascicularis*), *Ethology*, 76 (1), 65-73
- Dawkins R. 1986. The blind watchmaker, *Longman, England*.
- Dawkins R. & Krebs J B. 1978. Animal signals: information or manipulation? in: Krebs J B. & Davies N B., (eds.) Behavioural ecology An evolutionary approach, 1st edition. *Oxford. Blackwell Scientific Publication*, pp. 282-312.
- De Waal F.B.M. 1996. Conflict as negotiation, in: W.C. McGrew L.F Marchant & T Nishida (eds.) *Great ape society. Cambridge: Cambridge University Press*, pp. 159-172.
- Dunford C. 1977 Kin selection for ground squirrel alarm calls. *American Naturalist* 111, 782-785
- Eisenberg J.F & Kleiman D. 1977 Communication in lagomorphs and rodents, in: How animals communicate. (Sebeok, T.A. ed.) *Indiana Univ. Press, Bloomington*, pp. 634-654.
- Gardner R.A. & Gardner B.T 1969 Teaching sign language to a chimpanzee. *Science*, 165, 664-672
- Gosling L.M. 1982. A reassessment of a function of scent marking in territories. *Zeitschrift für*

- Tierpsychologie* 60, 89-118.
- Gould, J.L. & Gould, C.G 1994. The animal mind. *Scientific American Library, New York.*
- Gyger M., Marier P., Pickert R. 1987 Semantics of an avian alarm calling system: the male domestic fowl, (*gallus domesticus*), *Behaviour*, 102, 15-40.
- Halpin Z.T 1984. The role of olfactory communication in the social systems of ground-dwelling sciurids, in: J O.Murie & G R. Michener (eds.), *The Biology of ground dwelling squirrels. University of Nebraska Press, Lincoln and London*, pp. 201-225
- Hamilton W.D. 1971 Geometry of the selfish herd. *Journal of theoretical biology* 7, 1 51
- Harlow H.F 1979 Love in infant monkeys. *Scientific American*, 200, 68-74.
- Hinde R.A. 1970. *Animal Behaviour. A synthesis of Ethology and Comparative Psychology*, 2nd Edition, *McGraw-Hill Book Company, New York London.*
- Janik V.M., Dehnhardt G. & Todt D. 1994. Signature whistle variations in a bottlenose dolphin, *Tursiops truncatus*. *Behavioural Ecology and Sociobiology*, 35, 243-248.
- Johnson R.P 1973 Scent marking in mammals. *Animal Behaviour* 21, 521 535
- Koepl J W., Hoffman R.S. & Nadler C.F 1978. Pattern analysis of acoustical behaviour in four species of ground squirrels. *Journal of Mammalogy* 59, 677-696.
- Kluender K.R., Diehl R.L. & Killeen P.R. 1987

- Japanese quail can learn phonetic categories. *Science*, 237 1195-1197
- Kuhl P.K. & Miller J.D. 1975 Speech perception by chinchilla: voiced voiceless distinction in alveolar plosive consonants. *Science* 190, 69-72.
- Lancaster J.B. 1968. Primate communication systems and the emergence of human language, in: J.C. Jay (ed.): *Primates*. New York: Holt.
- Lattman P. 1973 Beiträge zur ökologie und zum verhalten des Alpenmurmeltieres. *Ergebnisse wiss. Unt. Schw. National Park* (XI) 66: 275-347
- Leger D.W & Owings D.H. 1978. Responses to alarm calls by California ground squirrels: effects of call structure and maternal status. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 3, 177 186.
- Léger D.W., Owings D.H. & Boal L.M. 1979 Contextual information and differential responses to alarm whistles in California ground squirrels. *Zeitschrift für Tierpsychologie* 49-142-155
- Lehner P.N 1996. Handbook of ethological methods. 2nd edition. Cambridge University Press, Cambridge.
- Lieberman P.H., Klatt D. H., Wilson W.H. 1969 Vocal tract limitations on the vowel repertoires of rhesus monkey and of the nonhuman primates. *Science* 164, 1185-1187
- Lloyd J.E. 1972. Vocalization in *Marmota monax*. *Journal of Mammalogy* 53, 214-216.
- Marier P 1955 Characteristics of some animal calls. *Nature* 176, 6-7

- Marier P 1984. Animal communication: affect or cognition? in: Scherer K. R. & Ekman P., (eds.). Approaches to emotions. *London. Lawrence Erlbaum*, pp. 346-365
- Marier P & Tamura M. 1962. Song "dialects" in three populations of White-crowned sparrows. *Condor* 64, 368-377
- Matsuoka S. 1980. Pseudo warning call in titmice. *Tori* 29, 87-90.
- Maynard Smith J 1965 The evolution of alarms calls. *American Naturalist* 99, 58-63
- Maynard Smith J 1986. The problems of biology *Oxford, Great Britain. Oxford University Press*, 134pp.
- Miller J D., 1977 Perception of speech sounds in animals: evidence for speech processing by mammalian auditory mechanisms, in: T Bullock (ed.): Dahlem workshop on recognition of complex acoustic signals. Life Sciences report, 5 49-58. *Berlin. Abakon*.
- Newman J.D. 1985 The infant cry of primates: an evolutionary perspective, in: Lester B. M. & C.F.Z. Boukydis (eds.), Infant crying. Theoretical and research perspectives. *Plenum Press. New York and London*, pp. 307 324
- Nikolskii A.A. & Orlov D.P 1980. Specificity of calls of the long tailed marmot (*Marmota caudata*) in the East Pamir. *Zoologicheskii Journal* 59 (6), 892-898.
- Nikolskii A.A. 1992. "Ecologicheskaya bioakustika mle-

- kopitaiuscik" (*Bioacustica ecologica nei mammiferi*)
Izdatelstvo Moskovskovo Universiteta, Mosca.
- Oda R. & Masataka N 1996. Interspecific responses of ringtailed lemurs to playback of antipredator alarm calls given by Verreaux sifakas. *Ethology*, 102, 441-453
- Owings D.H. & Hennessy D.F 1984. The importance of variation in sciurid visual and vocal communication, in: Murie J.O. & Michener G.R., (eds). The biology of ground dwelling squirrels. *Lincoln & London. University of Nebraska Press*, pp. 169-200.
- Pape-Moller A. 1988. False alarm calls as a means of resource usurpation in the Great Tit *Parus major* *Ethology* 79, 25-30.
- Patterson D.K., Pepperberg I.M. 1994. A comparative study of human and parrot phonation: acoustic and articulatory correlates of vowels. *Journal of Acoustic Society of America*, 96 (2) 634-648.
- Pepperberg I.M. 1981. Functional vocalizations by African grey parrot. *Zeitschrift fur Tierpsychologie* 55, 139-160.
- Perrin C, Allaine D. & Le Berre M. 1993 Socio-spatial organization and activity distribution of the alpine marmot *Marmota marmota*: preliminary results. *Ethology* 93, 21 30.
- Peters R. 1980. Mammalian communication. A behavioral analysis of meaning, *Brooks/Cole, Monterey*.
- Peters R. & Mech D. 1975 Scent marking in wolves.

American Scientist 63 628-637

- Peters R. & Mech D. 1978. Scent marking in wolves. In: Wolf and man. Evolution in parallel. (Hall, R. & Sharp, H., eds.). *Academic Press, New York*, pp. 133-147
- Petitto L. A. & Seidenberg M. S. 1979 On the evidence for linguistic abilities in signing apes. *Brain and Language*, 8 (2).
- Plotkin H. C. 1988. An evolutionary epistemological approach to the evolution of intelligence, pp. 73-91 In: H. I. Jerison & I. Jerison, (eds): Intelligence and evolutionary biology NATO ASI Series. Ecological Sciences Vol. 17 *Berlin-Heidelberg, Springer Verlag*.
- Podos J., Peters S., Rudnický T., Marier P & Novicki S. 1992. The organization of song repertoires in song sparrows: themes and variations. *Ethology* 90, 89-106.
- Ralls K. 1971. Mammalian scent marking. *Science*, 171 443-449
- Rasa A.O. 1987 Vigilance in dwarf mongoose: selfish or altruistic? *Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Wetenska* 83, 587-590.
- Robinson S.R. 1981. Alarm communication in Belding's ground squirrels. *Zeitschrift für Tierpsychologie* 56: 150-168.
- Rothstein S.I. & Pierotti R. 1988. Distinctions among reciprocal altruism, kin selection, and cooperation and a model for the initial evolution of beneficent behavior. *Ethology and Sociobiology* 9 189-909

- Schaal B., Orgeur P & Marker L. 1994. Amniotic fluid odor in neonatal adaptation: a summary of recent research in mammals, in: Apfelbach R., Muller-Schwarze D., Reutter K. Weiler E. (eds.), *Chemical Signals in Vertebrates. Proceedings of the Chemical signals in vertebrates Symposium VII. Pergamon. Elsevier Science Ltd. Oxford*, pp. 239-245
- Schaal B., Orgeur P & Arnoud C. 1995, Olfactory preferences in newborn lambs: possible influence of prenatal experience. *Behaviour* 132, 351-365
- Schustermann R.J., Krieger K. 1984. California sea lions are capable of semantic comprehension. *Psychological Record*, 34, 3-23
- Serpell J 1996. In the company of animals. A study of human-animal relationships. *Cambridge University Press, Cambridge* pp. 283
- Seyfarth R.M. & Cheney D.L. 1980. Monkey responses to three different alarm calls: evidence of predator classification and semantic communication. *Science* 210, 801-803
- Seyfarth R.M., Cheney D.L., & Marier P 1980. Vervet monkey alarm calls: semantic communication in a free-ranging primate. *Animal Behaviour* 28, 1070-1094.
- Seyfarth R.M. & Cheney D.L. 1993 Attività mentale e comunicazione nelle scimmie. *Le Scienze* 294, 70-77
- Sherman P W 1977 Nepotism and the evolution of alarm calls. *Science* 197, 1246-1253
- Smith W.J 1977 The behaviour of communicating. An

- ethological approach. *Cambridge, Massachusetts and London, England: Harvard University Press.*
- Thiessen D. & Rice M. 1976. Mammalian scent gland marking and social behaviour, *Psychological Bulletin*, 83 (4), 505-539
- Trivers 1971 The evolution of reciprocal altruism. *Quarterly Review of Biology* 46, 35-57
- van Hoof J.A.R.A.M. 1967, The facial displays of the catarrhine monkeys and apes, in: D. Morris (ed.) *Primate ethology*,. *Doubleday, New York*, pp. 8-88.
- van Hoof J.A.R.A.M. 1972. A comparative approach to the phylogeny of laughter and smiling, in: R. A. Hinde (ed.) *Nonverbal communication*, *Cambridge, Cambridge U.K.* pp. 209-241.
- van Lawick-Goodall J 1974. L'ombra dell'uomo. *Rizzoli Editore, Milano.*
- Waring G.H. 1966. Sounds and communications of the yellow-bellied marmot (*Marmota flaviventris*). *Animal Behaviour* 14, 177 183
- Waring G.H. 1970. Sound communication of Black-tailed, White tailed, and Gunnison's Prairie dogs. *American Midland Naturalist* 83(1 , 167 185
- Watton D.G & Keenleyside M.H.R. 1974. Social behaviour of the Arctic ground squirrel, *Spermophilus undulatus*. *Behaviour* 50, 77-99.
- Wickler W & Seibt U. 1982. Song splitting in the evolution of duetting, *Zeitschrift für Tierpsychologie*, 59, 127 140.
- Williams H. 1992. Bird songs. In: R.P Kesner, & D.S.

- Olton, (eds.), *Neurobiology of comparative cognition*, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers. Hillsdale, New Jersey, pp. 77-126.
- Wilson, E. O. 1968. Chemical systems, in: *Animal communication. Techniques of study and results of research.* (Sebeok, T.A., ed.). Indiana Univ. Press, Bloomington, pp. 75-102.
- Zahavi A. 1987 The theory of signal selection and some of its implications, in: Delfino V.P. Edit., *Proceedings International Symposium Evolution.* Adriatica Editrice, Bari, pp. 305-327.