

# Lo sviluppo della Viva Voce

## Riflessioni sulla continuità strutturale, cognitiva ed etologica tra sistemi di comunicazione animale e umana

ISACCO POZENEL, FEDERICO LO IACONO

L'obiettivo manifesto di *Vive Voci*, evento che ha tenuto impegnato il nostro laboratorio per tutta la seconda parte del 2025, è stato quello di creare uno spazio di dialogo classicamente innovativo e fortemente multidisciplinare sui temi della comunicazione umana e animale. Fortemente multidisciplinare perché gli interventi ospitati hanno saputo toccare con profondità gli stessi temi di fondo da prospettive diverse, ma pienamente compatibili e in accordo. Classicamente innovativo, invece, perché gli ospiti – e il pubblico in dialogo con loro – hanno avuto il pregio di scavare in terreni antichissimi come quelli della comunicazione, del linguaggio e della voce inserendosi però innovativamente in un dibattito che è ancora apertissimo e su cui si continua a discutere anche in questi stessi giorni, come vedremo più avanti.

Se l'intervento introduttivo di Didier Demolin – che ha aperto le tre giornate di riflessione e di ricerca – ha avuto il merito di collocare il dibattito sulla vocalità e sull'oralità entro una prospettiva esplicitamente comparativa ed evolutiva, i contributi di Andrea Valle e

Cristina Giacomina (e poi nel giorno seguente di Edoardo Lombardi Vallauri e di Luca Nobile, di cui si darà notizia più avanti) ne hanno mostrato, da versanti differenti ma profondamente convergenti, la rilevanza per una riflessione unitaria sul rapporto tra percezione, produzione, adattamento, comprensione, sviluppo e cooperazione. Il primo ha insistito, da una prospettiva semiotica, sul carattere non interamente arbitrario della nominazione, della significazione, e sulla persistenza, nel linguaggio umano, di forme di motivazione fonica, che come si può immaginare fanno facilmente pensare a modalità di comunicazione animale. La seconda ha illustrato, sul terreno dell'etologia e della bioacustica, il ruolo delle vocalizzazioni animali nell'organizzazione della vita sociale, nella scelta sessuale, nel riconoscimento individuale e nei processi di speciazione: processi che tradiscono – neppure troppo velatamente – una forte continuità tra il comportamento umano e quello animale. In principio, Demolin aveva offerto, si può dire, il quadro teorico generale entro cui tali questioni

avrebbero acquistato una profondità diacronica e per certi versi corporea. Concentrandosi sulla voce, appunto, ha mostrato fin da subito quanto questa non sia un semplice supporto del linguaggio, ma il centrale punto d'incontro tra anatomia, fisiologia, controllo motorio, percezione uditiva, ecologia e trasmissione culturale. Sintetizzando quindi, il punto d'incontro tra l'uomo e la sua realtà anche animale. In modo del tutto svincolato dall'evento di *Vive Voci*, ma solo a livello di causa ed effetto, si è espresso su temi molto simili anche Telmo Pievani che, sia in una recente *lectio magistralis*<sup>1</sup> sia in vari lavori scientifici pubblicati in rivista, ha insistito, con taglio volutamente congetturale, sul carattere ancora aperto del problema (Pievani 2014; Parravicini & Pievani 2016). Il linguaggio, infatti, senza lasciare tracce fossili, non consente un'indagine diretta sulla sua evoluzione e quest'ultima, dunque, può essere indagata solo secondo una logica indiziaria che obbliga a tenere insieme reperti anatomici, tracce comportamentali, dati genetici e inferenze comparative. Proprio su questi presupposti si sono mosse le intenzioni di tutto il progetto legato a *Vive Voci*.

Il filo che ha legato insieme gli interventi si può riavvolgere precisamente lungo due assi: nel rifiuto di una

concezione subordinata della vocalità alle altre modalità di trasmissione e di significazione, innanzitutto; e, in secondo luogo, nella forte convinzione che le specificità comunicative dell'uomo non siano da ricercare in una netta distanza dal mondo animale, ma probabilmente in una maggiore complessità, le cui tracce possono essere rinvenute ancora in specie prossime e lontane alla nostra. La voce – in questa riflessione – appare non come un fatto accessorio, ma come la vera soglia tra corpo e linguaggio, tra continuità animale e specializzazione umana. In questa prospettiva, il linguaggio umano non emerge come una frattura assoluta rispetto alle altre forme di comunicazione animale, bensì come l'esito di una lenta coevoluzione delle componenti del sistema vocale e delle capacità cerebrali degli ominidi. Ci si è chiesti, dunque, non solo quando si siano definiti i primi sistemi sonori delle lingue, ma anche quali trasformazioni anatomiche, fisiologiche, percettive e neurali ne abbiano reso possibile l'emergere e il progressivo – forse meglio dire continuo – perfezionamento. Riprendendo anche quanto si va sempre più sostenendo in campo evolucionistico, più che cercare un singolo momento originario, o un singolo gene, occorrerebbe probabilmente pensare al linguaggio come a un mosaico di tratti differenti, di età evolutiva diversa, e ricombinatasi in tempi

---

<sup>1</sup> Link alla *lectio magistralis*: [https://www.youtube.com/watch?v=U0S\\_3\\_idd\\_A](https://www.youtube.com/watch?v=U0S_3_idd_A)

relativamente recenti in una configurazione nuova.

D'altra parte, in questa direzione, si stava muovendo già da tempo in modo fecondo anche il grande lavoro di studiosi e ricercatori come Joël Fagot e Louis-Jean Boë (e tutto il resto dei rispettivi laboratori di Psicologia Cognitiva di Marsiglia e del GIPSA Lab di Grenoble) sui babbuini come modello per lo studio dell'evoluzione del linguaggio umano. Il pregio teorico del loro contributo decennale sulla ricerca della continuità linguistica uomo-animale consiste, ancora una volta, nel mettere in discussione un'abitudine interpretativa molto diffusa negli studi sulle origini del linguaggio: quella di cercare un singolo fattore decisivo, anatomico o cognitivo, cui attribuire l'emergere del linguaggio umano. Il seducente – quando la complessità diventa un muro – concetto di salto. Contro letture di questo tipo — che hanno identificato di volta in volta nella laringe abbassata, in qualche singola mutazione genetica, nell'emergere della ricorsività o in altre presunte unicità umane il fondamento ultimo del linguaggio — Fagot e Boë hanno proposto, a più riprese, di considerare il linguaggio come il risultato di un assemblaggio unico di componenti molteplici, alcune delle quali sarebbero presenti, almeno in forma parziale, anche in altre specie (Fagot et al. 2019). In questa prospettiva, il problema non

è più isolare un o il tratto miracoloso, ma comprendere come processi cognitivi complessi, proprietà anatomiche, lateralizzazioni cerebrali, capacità vocali e poi meccanismi di trasmissione culturale si siano progressivamente combinati.

Questo spostamento di prospettiva è stato ed è particolarmente importante perché consente di mettere in dialogo dati da discipline diverse che altrimenti resterebbero frammentari e distanti. Nel caso dei babbuini, per esempio, Fagot, Boë e colleghi hanno mostrato che funzioni fondamentali per il linguaggio umano — pur non essendo linguistiche in senso stretto — sono già osservabili in forma significativa in un primate non umano. Tra queste, un ruolo centrale spetta alla memoria a breve e a lungo termine, all'apprendimento statistico, alla formazione di categorie e al trattamento di dipendenze non adiacenti (Fagot & de Lillo 2011; Fagot & Cook 2006; Minier et al. 2015; Rey et al. 2018; Malassis et al. 2018). In questo, la svolta teorica è decisiva. Molte delle capacità che rendono possibile il linguaggio potrebbero non essere nate per il linguaggio in sé e per sé, ma potrebbero costituire un insieme di risorse cognitive più generali successivamente riutilizzate e riorganizzate. In questo senso, il quadro proposto dai gruppi di ricerca di Grenoble e Marsiglia converge in modo molto netto con il principio di *re-use* ri-

chiamato anche da Demolin e, sul piano più generale, con la metafora che spiega il linguaggio come un mosaico di tratti ricombinati.

Demolin, che oltre all'intervento per *Vive Voci* sta riflettendo molto sul tema anche in altre sedi (Demolin, in prep.), insiste poi su un altro punto fondamentale: il parlato è, prima di tutto, un segnale acustico che varia nel tempo attraverso modulazioni di ampiezza e frequenza, prodotte da rapide sequenze di movimenti articolatori e dalla loro interazione con i parametri aerodinamici del tratto vocale. Comprendere l'origine dei sistemi sonori umani significa quindi interrogarsi congiuntamente sulle capacità produttive e su quelle percettive; e se la produzione vocale si è profondamente trasformata nel corso della filogenesi, la percezione sembra invece riflettere in misura maggiore l'antico "piano mammaliano", più stabile sul lungo periodo. La specificità dell'uomo moderno andrebbe allora ricercata anche nel raffinamento delle connessioni tra aree motorie e uditive del cervello, che rappresenterebbe un'acquisizione relativamente tarda dell'evoluzione.

La comparazione tra primati non umani e uomo moderno consente ancora una volta, da questo punto di vista, nel mettere a fuoco differenze decisive. Nei primati non umani il peso della sorgente laringea è infatti preponderante: la voce dipende in lar-

ga misura dall'anatomia della laringe, dalle dimensioni delle pliche vocali, dalla glottide, dalla presenza o meno di sacche laringee e dalla stabilità del controllo della sorgente (Negus 1924, 1929; Demolin, in prep.). Le scimmie urlatrici, ad esempio, presentano lunghe pieghe vocali e grandi risonatori che favoriscono vocalizzazioni potenti a bassa frequenza; i gibboni producono vocalizzi particolarmente adatti alla propagazione a lunga distanza (Haimoff 1984); gli oranghi sfruttano le sacche ventricolari per amplificare richiami territoriali; i bonobo combinano una sorgente fischiata con la vibrazione delle pliche vocali; nei gorilla, infine, la frequenza di vibrazione delle pliche può raggiungere valori estremamente bassi (Fossey 1983; Nishimura 2006, 2008; Demolin, in prep.). In molte specie si osservano inoltre fenomeni non lineari della sorgente vocale – salti di frequenza, subarmoniche, caos deterministico, bifonia – che mostrano quanto essa sia spesso instabile, rumorosa e complessa (Demolin, in prep.).

Se proiettiamo le nostre capacità comunicative e orali proprio su questo sfondo, riusciamo a far emergere più chiaramente una delle specificità della vocalità umana. Nei primati non umani, infatti, la modulazione della frequenza fondamentale è generalmente accoppiata a quella dell'intensità, mentre nell'uomo moderno le due grandezze possono essere controllate

in modo relativamente indipendenti (Cfr. Husson 1962, Van den Berg 1970, Hirano 1981). Questo fatto è di grande importanza, perché consente la produzione di vere curve intonative, vale a dire di movimenti di  $f_0$  nel tempo funzionalmente integrati con sintassi, semantica e pragmatica. In altri termini, il controllo umano della sorgente vocale non si traduce soltanto in una maggiore precisione acustica, ma in una nuova possibilità strutturale: l'uso prosodico della frequenza fondamentale come risorsa linguistica autonoma. Ancora una volta, quindi, potremmo assistere non a uno scarto netto, ma a una rifunzionalizzazione cognitiva, percettiva e articolatoria.

A ciò, continua Demolin, si potrebbe aggiungere un secondo elemento decisivo. Le differenze tra primati non umani e uomo moderno non riguardano solo il controllo di  $f_0$ , ma anche l'emergere di quei tratti acustici che rendono possibili consonanti e vocali nel senso proprio delle lingue umane: rumori di frizione, esplosioni consonantiche, configurazioni stabili del tratto vocale, e dunque la costituzione di elementi discreti e ricombinabili. In questa prospettiva, consonanti e vocali non sarebbero apparse separatamente, ma potrebbero essersi sviluppate in coevoluzione come conseguenza delle modificazioni della geometria del tratto vocale. E anche spostandoci dal segmentale verso il soprasegmentale

potrebbero rivelarsi ulteriori motivi di interesse. Anche l'organizzazione sillabica potrebbe essere compresa nei processi di riuso dei meccanismi originariamente non linguistici, in particolare dei movimenti mandibolari legati alla masticazione. Più in generale, il parlato umano apparirebbe ancora come il risultato di un vasto processo di rifunzionalizzazione (un caso ulteriore potrebbe essere, sempre secondo Demolin, il riuso della biomeccanica della deglutizione per la produzione di consonanti non pneumatiche). Anche su questo versante le analisi di Pievani convergono con quelle di Demolin, insistendo sull'idea che il linguaggio non sia sorto dal nulla, ma da una creativa riutilizzazione di strutture già disponibili, anatomiche e neurali, inizialmente selezionate per tutt'altre funzioni (Pievani 2014; Parravicini & Pievani 2016). I sistemi sonori delle lingue si presentano così non come repertori chiusi, ma come sistemi aperti e auto-organizzati, capaci di aumentare nel tempo la propria complessità strutturale (Demolin, in prep).

Particolarmente istruttivi sono, in tal senso, anche i risultati relativi all'apprendimento statistico e alla categorizzazione discussi da Fagot e colleghi. I babuini mostrano di poter estrarre regolarità spaziali e temporali, apprendere associazioni complesse, trattare alcune forme di dipendenza non adiacente e persino risolvere compiti di

analogia relazionale, sia pure con limiti quantitativi rispetto agli esseri umani, soprattutto sul piano della memoria di lavoro (Fagot et al. 2019). Ciò suggerisce che il divario tra comunicazione animale e linguaggio umano non debba essere pensato in termini di presenza o assenza assoluta di certe capacità, ma piuttosto in termini di grado, combinazione e potenziamento reciproco di componenti diverse. Da questo punto di vista, i babuini non rappresenterebbero un modello ridotto, ipersemplificato del linguaggio umano da banalizzare, bensì un osservatorio privilegiato sui suoi presupposti evolutivi.

Seppur partendo da una prospettiva con un taglio completamente diverso, anche il contributo di Andrea Valle si è collocato entro questo quadro di complessificazione e rifunzionalizzazione, spostando l'attenzione dal versante biologico a quello semiotico, ma senza per questo far deragliare sia il discorso sulla materialità del suono, sia la riflessione sulla continuità uomo-animale. Il suo intervento ha invitato infatti a ripensare criticamente il principio di arbitrarietà, mostrando come la nomenclazione non possa esaurirsi nella pura convenzione (come hanno mostrato insieme a lui anche gli interventi di Luca Nobile e Edoardo Lombardi Vallauri). Se è vero che la lingua, nel suo funzionamento sincronico, appare in larga misura arbitraria, è altrettanto vero che nei processi di acquisizione,

mutamento e invenzione lessicale riemergono costantemente forme di motivazione. Il suono, cioè, non è sempre una veste indifferente del significato: ne conserva anzi tracce, ne orienta spesso la costruzione, e ne favorisce la memorizzazione e l'allineamento intersoggettivo.

Riprendendo la tipologia del lavoro segnico proposta da Umberto Eco, Valle distingue tra ostensione, replica e impronta (Eco 1975). È l'ultima categoria a risultare particolarmente importante nel suo intervento, poiché consente di pensare il rapporto tra forma sonora e contenuto in termini non puramente convenzionali. Linguisticamente, tale nesso si manifesta soprattutto nel lessico, sia come motivazione etimologica sia come motivazione strutturale, onomatopeica o fonosimbolica. L'esempio della gru è emblematico: il nome del macchinario deriva dalla somiglianza con l'uccello; il nome dell'uccello, a sua volta, rinvia verosimilmente a un'origine imitativa. Ne risulta una catena di passaggi in cui la motivazione percettiva, lungi dall'essere marginale, appare come un principio economico e cognitivo di grande efficacia.

Come ulteriore indizio del legame tra comunicazione animale e umana, seppur più indiretto, vi è l'esperimento sui versi degli uccelli condotto da Valle che ha continuato a rafforzare questa direzione di ricerca e di continuità (Valle

2024). Chiamati a inventare nomi italiani per diverse vocalizzazioni, gruppi di studenti hanno prodotto soluzioni significativamente convergenti, e comunque ben al di sopra di quanto sarebbe lecito attendersi in presenza di una relazione puramente arbitraria. Da un lato emerge una strategia onomatopeica, che tenta di risalire dall'analisi percettiva del suono alla sua organizzazione fonologica; dall'altro una strategia enciclopedica, che associa il profilo acustico a oggetti o eventi già noti e vi attinge per costruire un nome condivisibile. In entrambi i casi, la percezione si rivela un momento costitutivo della significazione. In questo senso, il discorso di Valle si salda naturalmente a quello di Demolin: se i sistemi sonori delle lingue sono sistemi aperti, storicamente stratificati e auto-organizzati, allora la motivazione fonica può essere considerata una delle forze che ne orientano localmente l'emergenza e la trasformazione. E qui si può richiamare utilmente anche un'altra riflessione di Pievani, quando insiste sul carattere giocoso del linguaggio umano (tema peraltro toccato anche da Lombardi Vallauri). Proprio l'arbitrarietà del segno, lungi dall'escludere ogni rapporto con la percezione, apre uno spazio di invenzione simbolica che rende possibili categorizzazione, finzione, racconto e costruzione condivisa di mondi non immediatamente presenti (Pievani 2014).

Il contributo di Cristina Giacomini, che ha chiuso le giornate e le riflessioni di *Vive Voci*, ha riportato la riflessione globale sul terreno della comunicazione animale, mostrando come la vocalità non umana sia tutt'altro che un insieme indistinto di emissioni, nato da un salto di specie. Gli studi sul Rospo smeraldino, ricordati anche attraverso il riferimento al primo laboratorio di bioacustica torinese, documentano con chiarezza il rapporto tra vocalizzazione e comportamento: il trillo dei maschi presso il sito riproduttivo attira le femmine, ne orienta la condotta e rende possibile una scelta sessuale selettiva. La funzione del canto non è dunque generica, ma specificamente relazionale e adattiva. Ancora più significativa è la ricerca sulle popolazioni diploidi e tetraploidi del complesso *Bufo viridis*, nella quale differenze di frequenza fondamentale e di *pulse rate* risultano sufficienti a sostenere il riconoscimento della specie. Gli esperimenti con segnali artificiali mostrano che le femmine preferiscono il canto del maschio conspecifico, mentre le indagini neurofisiologiche ne individuano un correlato nella risposta del collicolo inferiore: la vocalizzazione entra così direttamente nei processi di isolamento riproduttivo e, di conseguenza, nella dinamica stessa della speciazione. Ancora una volta – per quanto non si possa parlare di significato – si vedono i riflessi di usi

funzionalmente direzionati, comunque comunicativi in tutto e per tutto (Giacoma et al. 1997; Castellano et al. 2000; Castellano et al. 2004).

Il caso dell'indri radicalizza ulteriormente questa prospettiva. In questa specie di lemure, monogama e territoriale, il canto regola i rapporti tra gruppi, mantiene la coesione interna e sostituisce il conflitto fisico con una forma di confronto vocale. La struttura della comunicazione è complessa: un inizio rumoroso, successivamente note melodiche lunghe, e poi frasi discendenti. Maschi e femmine si differenziano per durata, frequenza e tipologia delle note, con le femmine che mostrano una maggiore variabilità, funzionale alla sincronizzazione di coppia. Queste differenze sesso-specifiche si consolidano nel corso dell'ontogenesi: i piccoli, infatti, in modo piuttosto interessante, possiedono precocemente una struttura di base. L'indri dispone inoltre di un repertorio vocale molto ampio, con vocalizzazioni diverse per predatori aerei e terrestri e risposte comportamentali differenziate: quindi esiste – seppur semplificata – una grammatica di base, che affonda le radici in una notazione semantica del reale che, seppur elementare, mostra chiaramente i suoi tratti (anche proto-culturali, perché la trasmissione da individuo a individuo non è genetica). Giacoma ha insistito perciò, non senza una consapevole

provocazione teorica, sul fatto che tali repertori non possano essere liquidati come mere emissioni istintive: essi mostrano invece tratti di generalizzazione concettuale e di organizzazione strutturale che impongono almeno di problematizzare il confine tradizionale tra segnale animale e linguaggio umano (Giacoma et al. 2010; Giacoma et al. 2010; Gamba et al. 2016).

Anche in questo il raccordo tra tutti gli interventi è particolarmente significativo. Demolin, infatti, nella sua presentazione aveva richiamato il caso del muriqui, nella cui comunicazione la ricombinazione di elementi discreti all'interno della trasmissione vocale sembra mostrare tratti di ricorsività e struttura grammaticale (Mendes & Ades 2004; Demolin, Ades & Mendes 2010; Demolin & Mendes 2020). Il confronto con la comunicazione animale non serve allora a negare la specificità del linguaggio umano, ma a metterne meglio a fuoco le condizioni di emergenza, le omologie parziali e i principi condivisi. Il passaggio specificamente umano potrebbe non consistere tanto nella semplice comunicazione, quindi, già largamente attestata nel mondo animale, quanto nella capacità di usare il linguaggio per eseguire azioni sempre più complesse, come coordinare azioni differite, progettare scenari futuri, trasmettere racconti e condividere referenti non immediatamente presenti. In questa prospettiva,

il linguaggio articolato appare strettamente legato all'immaginazione collettiva; ma i suoi tratti, i suoi segni, possono essere rilevati, come abbiamo visto, in specie prossime e lontane alla nostra.

Questo punto è forse uno dei più fecondi della *lectio magistralis* di Pievani e dei suoi lavori in generale. La caccia cooperativa ad animali pericolosi, la pianificazione di spostamenti complessi, l'attraversamento intenzionale di nuove soglie geografiche, la ritualizzazione della sepoltura e la comparsa di segni grafici condivisi possono essere letti come indizi indiretti di una facoltà narrativa già sufficientemente sviluppata (Pievani 2014). Più che semplice mezzo di trasmissione di segnali, il linguaggio umano si configurerebbe allora come strumento di anticipazione e di costruzione di mondi possibili: una tecnologia dell'immaginazione, capace di rendere presente ciò che non è presente, di coordinare il gruppo rispetto a un'azione futura e di condividere simbolicamente oggetti, eventi e assenze. Da questo punto di vista, il valore delle prime incisioni astratte, delle pitture rupestri, delle sepolture rituali o degli strumenti musicali non sta soltanto nel loro essere segni di modernità, ma nel fatto che presuppongono una comunità capace di riconoscere in essi un significato non immediatamente dato.

Il medesimo interesse emerge anche sul versante più specificamente co-

municativo discusso da Fagot e colleghi. Il loro lavoro richiama infatti due aspetti particolarmente rilevanti: da un lato, la presenza nei babbuini di un repertorio vocale dotato di una più ricca articolazione fonetica di quanto sostenuto dalle ipotesi classiche sulla presunta impossibilità dei primati non umani di produrre veri contrasti vocalici; dall'altro, l'esistenza di lateralizzazioni gestuali e di asimmetrie cerebrali che mostrano sorprendenti continuità con alcune specializzazioni emisferiche umane (Boë et al. 2017b; Meguerditchian et al. 2013; Marie et al. 2018). Ne risulta ulteriormente indebolita ogni interpretazione troppo semplice dell'eccezionalismo umano: molti ingredienti del linguaggio — vocali, gestuali, mnemonici, percettivi, culturali — sembrano avere una storia filogenetica più antica e distribuita di quanto si sia a lungo supposto.

Un ultimo elemento rende questo contributo particolarmente prezioso nel quadro del presente discorso: l'attenzione alla trasmissione culturale cumulativa. Fagot e colleghi richiamano infatti gli esperimenti di Claidière e colleghi, nei quali catene di trasmissione tra babbuini producono progressivamente configurazioni più strutturate, sistematiche e stabili (Claidière et al. 2014). Anche se non si tratta di linguaggio in senso stretto, questi risultati sono teoricamente rilevanti perché mostrano come processi iterativi di

apprendimento e rielaborazione possano generare forme di organizzazione sempre più regolari. In tal modo, la dimensione culturale del linguaggio cessa di apparire come semplice rivestimento secondario di una facoltà già data, e torna invece ad essere una delle forze che ne hanno probabilmente orientato la forma storica. Anche sotto questo profilo, il modello proposto da Fagot e colleghi rafforza le linee più convincenti emerse negli interventi di *Vive Vocè*: il linguaggio non come comparsa improvvisa di una proprietà isolata, ma come esito di una lunga storia di riuso, coordinamento e accumulazione.

Il punto di contatto più profondo tra i diversi interventi risiede dunque nel fatto che il suono, in tutti i casi considerati, non si presenta come materia neutra. Esso orienta l'interpretazione, guida il comportamento, favorisce il riconoscimento, sostiene la memoria, permette il coordinamento sociale. Il fonosimbolismo, da questo punto di vista, non appare più come un'anomalia marginale del lessico, ma come uno dei luoghi in cui si rende visibile una tendenza più generale del linguaggio: quella a sfruttare regolarità percettive e vincoli biologici per ridurre il costo dell'allineamento comunicativo. Allo stesso modo, la vocalità animale non costituisce un semplice antecedente confuso del linguaggio umano, ma un campo di osservazione privilegiato per

comprendere come anatomia, percezione e funzione possano convergere nella costruzione di sistemi comunicativi strutturati.

Si comprende allora in che senso il linguaggio possa essere descritto come tratto adattativo. Non soltanto perché consente una comunicazione più efficace, ma perché riorganizza e rifunzionalizza risorse più antiche: la sensibilità ai profili acustici, la discriminazione dei transienti, il controllo motorio della sorgente, il riuso di meccanismi mandibolari e respiratori, la capacità di associare forme sonore e situazioni, la trasmissione sociale di *pattern* vocali, la costruzione narrativa di scenari condivisi. Parlare della voce significa dunque tenere insieme almeno tre livelli: quello della materialità biologica, quello dell'organizzazione semiotica e quello della funzione sociale ed evolutiva. È precisamente nella convergenza di questi tre piani che la voce si rivela un oggetto privilegiato per le scienze del linguaggio e, più in generale, per una riflessione sull'umano che non rinuncia né alla continuità con l'animale né alla specificità delle forme simboliche.

Una nota finale, a margine, può essere dedicata a due ultimi aspetti. Il primo, che per quanto suggestivo, porta la discussione e la riflessione su temi non troppo facili da dimostrare o smentire. E il secondo che somiglia molto a un tipico spot per ottenere

consensi da parte di ricercatori senza scrupoli.

Pievani, infatti, ha proposto che – nella misteriosa nascita del linguaggio – potrebbero aver giocato un possibile ruolo la lunga infanzia umana, la neotenia e il gioco linguistico. Se la nostra specie prolunga eccezionalmente la dipendenza dei piccoli dal gruppo e se il linguaggio articolato possiede anche un carattere ludico, arbitrario e sperimentale (e tornano Lombardi Vallauri; Nobile e Valle), allora non è implausibile ipotizzare che l'emergere della nostra capacità comunicativa raffinata sia stato favorito proprio da contesti di interazione infantile, di accudimento e di vocalizzazione condivisa. In questa linea si colloca anche l'ipotesi del maternese, richiamata da Pievani: la musicalità della proto-comunicazione madre-bambino, più che spiegare da sola il linguaggio, potrebbe essere letta come uno degli ambienti relazionali nei quali alcune sue proprietà – ritmicità, ripetizione, modulazione, apprendimento condiviso – si sono consolidate.

È invece freschissima la notizia che, sempre in Francia, la paleoantropologa Amélie Vialet del Museo Nazionale di Storia Naturale di Parigi (insieme a un'équipe di ricercatori che collabora con Radio France) abbia apparentemente ricostruito le vocalizzazioni che, con l'arrivo dei Neanderthal circa 50 mila anni fa, potrebbero aver fatto

cambiare lo scenario evolutivo umano, prima dell'arrivo dei primi *Homo sapiens*. Le vocalizzazioni, che si possono ascoltare online, pur sembrando quasi un prodotto perfettamente impacchettato per il consumatore moderno, danno l'illusione di una forte continuità e di familiarità (per uno stato dell'arte sugli studi dedicati al tema vedasi Laporte & Vialet 2023). Che ci sia una corda tesa tra noi e il mondo animale, *Vive Voci* l'ha fatto vedere in vari modi possibili. Che poi quello trovato da Vialet e Radio France ne sia il vero suono, è ancora tutto da studiare.

È stato dunque sorprendente constatare che, pur muovendo da un ambito di studi a prima vista così distante dalle riflessioni condotte dai suoi colleghi relatori, anche dall'intervento di Edoardo Lombardi Vallauri sia trasparsa la robustezza del legame insito tra comunicazione umana e animale. Significativamente, gli studi di Lombardi Vallauri sulle varie latitudini del linguaggio persuasivo in politica e nella pubblicitaria sono stati inseriti dallo stesso in un quadro affine a quello degli interventi precedenti. Viene a delinearsi così una sorta di *continuum* lungo il quale vengono valorizzate sia le differenze tra il linguaggio umano e le forme di comunicazione animale, sia la sopravvivenza di certe strategie di comunicazione nell'evoluzione dai nostri antenati a noi esseri umani.

John Krebs e Richard Dawkins trattengono una teoria dell'evoluzione dei segnali animali basata sulla continua interazione di due modalità: manipolazione e "mind-reading". Gli animali vengono definiti delle "survival machines" (Krebs & Dawkins 1984: 383) che ereditano dai predecessori i tratti che più ne facilitano la sopravvivenza e la riproduzione. Tra questi, fondamentale sarebbe quello di saper sfruttare a proprio vantaggio l'ambiente circostante e gli altri animali proprio tramite i due processi di manipolazione e *mind-reading*. Si intenderà il primo come la capacità di un "predatore" di cambiare attivamente il comportamento della "vittima"; per *mind-reading* quella di sfruttare il comportamento di un altro animale così come si manifesta spontaneamente in quest'ultimo. Un cane che, minacciato o infastidito, scopre i denti, sta segnalando a un altro esemplare le proprie intenzioni violente. Quest'ultimo potrà evincere da ciò le intenzioni del cane che scopre i denti, evitando quindi il conflitto: avrà efficacemente "letto la mente" dell'altro. Dalla buona riuscita di questo atto comunicativo – ovvero dalla necessità che il segnale sia perspicuo e che l'interpretazione di esso sia corretta – dipende d'altronde la sopravvivenza di entrambi. Consocio dell'effetto che lo scoprire i denti avrà su un altro animale, il cane potrà sfruttare tale consapevolezza esagerando

il segnale di ostilità e generando di conseguenza nell'altro la reazione desiderata, ovvero la fuga. Da vittima di "mind-reading", il cane diventa a sua volta manipolatore di un altro esemplare (Ibid: 389). La selezione naturale avvantaggia tanto i manipolatori capaci di nascondere nel modo migliore le proprie intenzioni, quanto le potenziali "vittime" di manipolazione in grado di alzare il proprio livello di consapevolezza e, di conseguenza, incrementare la resistenza alla manipolazione (Ibid: 390). È in quest'ottica che, secondo i due autori, la comunicazione animale sarebbe il prodotto della coevoluzione di persuasione e "sales-resistance" (Ibid.: 394).

Come sottolineato da Paul Grice, gli scambi linguistici tra esseri umani sono definibili come "cooperative efforts" (Grice 1975: 45). Le parti coinvolte non si intratterrebbero in tale scambio se da esso non derivasse loro qualche vantaggio: l'energia investita dal parlante è devoluta a creare un certo effetto nell'ascoltatore; quest'ultimo, a sua volta, partecipa all'atto comunicativo nella prospettiva di ottenere nuove, importanti ma soprattutto vere informazioni (Sperber et al. 2010: 360). Gli interessi delle parti coinvolte, tuttavia, non sempre coincidono. Se, come notano Krebs e Dawkins, spesso la cooperazione in comunicazione risulta avvantaggiata dalla selezione naturale (Krebs & Dawkins 1984: 391),

è pur vero che, come per gli animali, anche nella comunicazione umana è possibile che all'emittente giovi fornire all'ascoltatore informazioni mirate a generare una reazione che avvantaggi lui e solo lui. Di fatto, la natura cooperativa della comunicazione fornisce anche terreno all'eventualità che il parlante trasmetta involontariamente o volontariamente informazioni false o fuorvianti. Sperber e colleghi (2010) introducono quindi il concetto di *epistemic vigilance*, da intendere come la controparte umana della *sales-resistance* già illustrata. Pronunciare un'asserzione significa utilizzare lo strumento linguistico che più di tutti denuncia l'intenzione del parlante di modificare le opinioni e le posizioni del ricevente del messaggio<sup>2</sup>. Un contenuto asserito si presenta all'ascoltatore come vero ed è quindi più probabile che debba anche attraversare il vaglio critico e la *sales-resistance* del ricevente (Lombardi Vallauri 2021: 3). Va da sé che il prezzo cognitivo che comporta il mantenimento di un certo tasso di *epistemic*

*vigilance* durante uno scambio comunicativo è giustificato dalla rilevanza che lo stesso atto comunicativo ha per l'ascoltatore<sup>3</sup>.

Se con Grice e Krebs & Dawkins sono state sottolineate le affinità tra comunicazione animale e umana, entrambe in una certa misura definibili come "cooperative efforts", la profonda differenza tra le due risiederebbe nel fatto che per gli animali non è ancora stato dimostrato alcun tipo di comunicazione implicita (Reboul 2011). Questa si rivela anzi lo strumento più adatto sviluppato dall'uomo per aggirare quella *sales-resistance* che si oppone ai tentativi di manipolazione. In questo contesto, la comunicazione implicita agisce sul ricevente secondo processi affini a quelli generati dalle immagini. L'associazione in uno spot pubblicitario tra un certo prodotto e un certo stato d'animo, argomenta Lombardi Vallauri (2021: 3-4), è più adatta a trasmettere il messaggio voluto dall'inserzionista rispetto a un'eventuale formulazione linguistica dello stesso: che al possesso di quel determinato prodotto corrisponda la felicità, la soddisfazione, la gioia che viene mostrata in faccia ai protagonisti dell'inserzione. La "neutralità" – o "non as-

<sup>2</sup> "Making an assertion typically involves claiming enough epistemic authority to expect epistemic trust from the addressee". Infatti, descrivendo un dialogo tra una "lei" e un "lui": "By the very act of making an assertion, the communicator indicates that she is committing herself to providing the addressee with genuine information, and she intends his recognition of this commitment to give him a motive for accepting a content that he would not otherwise have sufficient reasons to accept" (Sperber et al. 2010: 366).

<sup>3</sup> "Epistemic vigilance involves a processing cost which is likely to be kept to a bare minimum when the information communicated is of no possible relevance to oneself" (Sperber et al. 2010: 363).

sertività” – apparente delle immagini sarebbe quindi più adatta a far credere a chi guarda di star facendo lui o lei il collegamento tra le due dimensioni, di star quindi formandosi una certa opinione autonomamente. Quanto appena descritto è un meccanismo efficace a disposizione del linguaggio visivo che sfrutta il cosiddetto *egocentric bias*, ovvero la tendenza del singolo a privilegiare le idee che egli ha da sé, senza alcuna influenza esterna (Reboul 2011: 17). È a questo livello quindi che immagini e comunicazione implicita attivano e sfruttano i medesimi processi cognitivi: superano il vaglio critico di chi osserva, ascolta o legge e ne abbassano l’attenzione (o *epistemic vigilance*), facilitando così la penetrazione di un messaggio che, se fosse stato comunicato in maniera assertiva, avrebbe rischiato di attivare una più decisa risposta critica. Reboul (2011: 10) argomenta che la comunicazione implicita si è sviluppata nell’uomo proprio per mascherare le intenzioni dell’emittente e favorire così la manipolazione.

Talmy Givón propone uno schema della comunicazione<sup>4</sup> alla cui base vi sarebbe un “*implicit contract* between

speaker and hearer” (Givón 1982: 24. Il corsivo è nell’originale) che individua tre tipi di proposizioni. Proposizioni presentate come vere, non discutibili (“*unchallengeable*”) da parte dell’ascoltatore perché acquisiscono il proprio senso “via the force of diverse *conventions*” (Ibid.); proposizioni che vengono proferite con una relativa confidenza, vulnerabili quindi a una certa risposta critica; e infine proposizioni proferite con dubbio, come ipotesi. Dalle proposizioni del primo tipo, resistenti al massimo grado alla critica dell’ascoltatore, a quelle del terzo tipo aumenta la necessità – e la possibilità – di “*evidentiary justification*” (Ibid.: 25) richiesta dal ricevente, e parimenti la possibilità che l’ascoltatore opponga alla proposizione appena sentita la propria barriera critica. La modalità linguistica che pertiene alla prima delle tre categorie è quella della presupposizione, che fa parte della “*unchallengeable, taken-for-granted portion of the communicative contract*” (Ibid.). In virtù dell’inattaccabilità di tale “*presupposed knowledge*”, nel contratto tra parlante e ascoltatore non si impone la necessità di giustificare e difendere l’ “*evidentiary strenght*” (Ibid.) di quanto viene asserito: le conoscenze raccolte e condivise fino a quel momento sono sufficienti affinché lo scambio linguistico venga considerato soddisfacente. Secondo Stalnaker, “*to presuppose something is to take*

---

<sup>4</sup> Givón parla di “*propositional/sentential modalities*” (Givón 1982: 24), non di comunicazione *tout court*. Il discorso dello studioso è quindi più ampio degli orizzonti che ci siamo posti di sondare in questa sede. La semplificazione che è stata eseguita nel tradurre l’espressione risente di questo stato di cose.

it for granted [...] as background information – as *common ground* among the participants in the conversation” (Stalnaker 2002: 701).

Correlato della “presupposed knowledge” sarebbe, con le parole di L. de Saussure (2013: 188), un certo “status of *givenness*” per il quale tali informazioni “will not undergo the type of deeper processing and evaluation that information presented as *new* is subject to” (Ibid.: 184). Se elaborare informazioni coincide con lo stabilirne la veridicità (Lombardi Vallauri 2021: 3), si capisce come da tale processo possano sfuggire tutte quelle informazioni che, per l’apunto, vengano presentate come “già date”. A queste l’ascoltatore non opporrà – o non opporrà del tutto – la propria *epistemic vigilance* e ricorrerà piuttosto a forme di *shallow processing* (L. de Saussure 2013) anche a causa della tendenza propria degli esseri umani a rendere il più economico possibile i processi cognitivi (Gigerenzer 2008; Oswald et al. 2016). Se oggetto di un’asserzione è qualcosa che appartiene alla *background knowledge* delle parti coinvolte nello scambio, per l’ascoltatore esso è già parte anche della sua conoscenza pregressa; ne consegue che non si impone la necessità di stabilirne nuovamente la veridicità, azione da cui dipenderebbe per giunta un ulteriore sforzo cognitivo<sup>5</sup>.

Già con l’intervento di Andrea Valle si è posto l’accento sulla rimodulazione del *tenet* fondamentale della linguistica novecentesca ad opera della semiotica e della linguistica secondo-novecentesca. La notissima formulazione saussuriana dell’arbitrarietà totale del segno linguistico – o meglio, del legame del tutto arbitrario che lega significante e significato (F. de Saussure 1916\*1996) – non è passata pacificamente in giudicato. Pur ammettendo l’esistenza di voci “iconiche” all’interno di determinate sacche linguistiche, in cui, con le parole di Jakobson, “the relations in the signans correspond to the relations in the signatum” (Jakobson 1965: 27), Saussure ne sottolineava la scarsa incidenza e la mancanza di “organicità” rispetto al resto del vocabolario. Relegata dal padre della linguistica moderna ai margini della discussione scientifica, la “naturalità” del segno linguistico venne difesa da linguisti del calibro di Otto Jespersen ed Émile Benveniste (Benveniste 1939; Jakobson 1965 per una revisione generale – benché datata – della questione). Nonostante il ridimensionamento che conobbe il principio di arbitrarietà nella significazione dei segni linguistici a partire dalla sua prima formulazione, decenni dopo lo si ritrovava ancora esposto come una delle caratteristiche fondamentali del linguaggio

<sup>5</sup> “If *confirming previously held information* is less energy consuming than contradicting it, then pre-existing information has a strength directly

related to energy consumption” (L. de Saussure 2013: 188).

gio umano in opposizione alle forme di comunicazione animale (Hockett 1960). L'orizzonte della linguistica – limitatamente a questo ambito – sembra quindi aver integrato le due prospettive; lontano dal caratterizzare le sole onomatopee ed esclamazioni, un certo legame “naturale” tra significante e significato non solo non pertiene a sacche isolate del patrimonio linguistico degli esseri umani, ma esso si rivela uno strumento produttivo e fondamentale per il funzionamento della lingua. Le riflessioni intorno a questo motivo hanno anzi messo in evidenza che un certo tasso di “naturalità” interessa anche altri ambiti della lingua oltre a quello della fonetica e della fonologia. Haiman (1980: 530) sottolinea il carattere iconico di certe strutture grammaticali, segnatamente quella della reduplicazione, in cui la crescita del materiale morfologico assegnato ad una voce lessicale (*signans*) rifletterebbe le categorie generali di “intensity, plurality and repetition” (*signatum*). Procedimento analogo sarebbe inoltre quello di formazione dei comparativi e superlativi latini del tipo *altus-altior-altissimus* (Jakobson 1965: 29).

Quando un legame di questo tipo si instaura, con la terminologia saussuriana (F. de Saussure 1916\*1996: 85), tra un significato-concetto e un significante-immagine acustica, si parla allora di fonosimbolismo (Hinton et al. 1994: 1). Hinton, Nichols e Ohala

dividono i fenomeni fonosimbolici in quattro grandi categorie, “corporeal sound symbolism”, “imitative sound symbolism”, “synesthetic sound symbolism” e “conventional sound symbolism” (Hinton et al. 1994: 1-12), disposti in una scala secondo il grado di “direct linkage between sound and meaning” (Ibid.: 2). Rhodes circoscrive l'analisi e individua tre tipi generali di corrispondenza di forma e suono: “true onomatopoeia, sound symbolism, and arbitrary naming” (Rhodes 1994: 278). L'onomatopea è caratterizzata da una ripresa non mediata del suono che essa rappresenta: nelle proprietà dei fonemi che compongono il *chicchirichì* del gallo o il pascoliano *frufufu* si riflettono con un certo tasso di fedeltà i suoni dei propri referenti, segnatamente il verso del volatile e il rumore del vento che soffia tra le fratte. Se gli esempi appena citati costituiscono un insieme linguistico autonomo rispetto al resto del sistema, lo studioso si concentra sul versante più produttivo e sottile del meccanismo di significazione del fonosimbolismo. Per quest'ultimo Rhodes parla infatti di “structured sound symbolism”: esistono infatti delle entità sub-morfologiche dall'accostamento delle quali nascerebbero serie di parole contraddistinte dal medesimo sfondo semantico. Alla distribuzione dei fonemi lungo l'arco di *onset*, *shoulder* e *decay* corrisponderebbe il significato che

caratterizza regolarmente i lemmi che condividono quella medesima combinazione di fonemi. Rhodes individua che, ad esempio, nelle sequenze *dr-* e *fl-* è attiva una semantica delle “motion properties of liquids” (Ibid.: 287) giustificata dalla serie lessicale *drip, drain, drop, drizzle* e *flow, flush, flood, fluid*. Il vocabolario di queste *aural images* – così come le definisce Rhodes – dà adito a legami in tutto e per tutto iconici tra significante e significato perché in esse dei suoni vengono tradotti con altri suoni (Ibid.; cfr. anche Nobile & Lombardi Vallauri 2016: 18 e 78 e segg.).

Se con le *aural images* a suoni naturali vengono fatti corrispondere determinati fonemi, iconico parrebbe essere anche il processo di significazione di un'altra serie di fenomeni fonosimbolici, definibili come sinestetici. Si vedano a tal proposito le ricognizioni effettuate da Benjamin Bergen (2004) sui fonestemi dell'inglese e da Russell Ulta (1978) sui diminutivi in un campione di 136 lingue. Lo studioso nota la tendenza di un gran numero di lingue a presentare vocali alte anteriori come marca del diminutivo (Ulta 1978: 545 e segg.). Ciò sarebbe dovuto alla corrispondenza tra vocali anteriori e valori più alti della frequenza della seconda formante; correlato dell'altezza per la frequenza è, inversamente, una lunghezza d'onda inferiore rispetto a quella delle controparti posteriori. Ciò spiegherebbe quindi l'impiego da parte

di un gran numero di lingue del mondo di vocali anteriori alte per referenti marcati come “piccoli”. Si veda quindi anche lo studio di Berlin del 1994, in cui lo studioso ha dimostrato che l'accuratezza nell'indovinare i nomi di uccelli di una lingua diversa dalla propria – in questo caso lo Huambisa del Perù centro-settentrionale per parlanti inglesi – cresce considerevolmente nei casi in cui il nome del volatile contenga vocali alte anteriori (Berlin 1994: 78). Confrontando i dati dello Huambisa con quelli derivanti da altre due lingue non imparentate ad esso, Berlin ricava quindi la tendenza (apparentemente) generale di ricavare il lessico ornitologico dall'associazione di una certa qualità vocalica alla grandezza relativa dei referenti volatili (Ibid.: 86). Ohala, poco più di una decade dopo, raccoglie la suggestione di Ulta e la estende allo studio dell'intonazione. Il fonetista definisce *frequency code* la (relativa) sistematicità trans-linguistica per la quale valori alti/crescenti di  $f_0$  co-occorrono a “social messages as deference, politeness, submission, lack of confidence” e, all'opposto, valori più bassi/decrescenti di  $f_0$  ad aggressività, sicurezza e così via (Ohala 1994: 327). Di contro, Ohala sottolinea come lo sfruttamento di determinati contorni intonativi a fini espressivi e comunicativi non sia appannaggio dei soli esseri umani. Negli animali la distribuzione sarebbe uguale: un abbassamento di

$f_0$  è segnale di intenzioni aggressive, un suo innalzamento denuncerebbe invece l'atteggiamento non aggressivo dell'emittente (Ibid.: 329). Ci si collega con quanto già detto in merito all'attività accademica di Demolin. Non strane evolutive diametralmente opposte avrebbero solcato animali ed esseri umani; la specificità dell'uomo non risiederebbe nell'utilizzo esclusivo di certe modalità, ma nella stratificazione e complessità alle quali dà adito la comunicazione umana e che forniscono il terreno al già illustrato intrecciarsi di semantica, sintassi e pragmatica. Oltre a ciò, non è un fatto secondario che *Vive Voci* si sia potuto fregiare del resoconto di Cristina Giacomina che, congiuntamente all'attività del laboratorio torinese da lei fondato, fornisce quelle prove ricavate dal lavoro sul campo che valorizzano e rendono doppiamente significativo proprio quanto è stato raggiunto sul fronte della fonetica e della fonologia.

La sistematicità di questi fenomeni sembra spingere l'asse della questione sulla natura del segno linguistico verso zone intermedie, in cui si rivela una natura della lingua come meccanismo ibrido, che può sfruttare ora una, ora l'altra delle sue varie manifestazioni. Come esposto da Monaghan e colleghi (Monaghan 2011; Monaghan et al. 2014), la compresenza all'interno del vocabolario di voci totalmente arbitrarie e di altre che invece intrattengono

con il proprio significato un rapporto naturalmente motivato avrebbe un ruolo cruciale nell'apprendimento, dal momento che la struttura stessa del vocabolario è tesa tra due poli: "to individuate meanings and also to categorize over general semantic features" (Monaghan 2011: 12). Un'arbitrarietà totale del vocabolario determinerebbe un grande sforzo cognitivo per il discente, che a ogni nuovo lessema ne dovrà ricostruire autonomamente il legame con il proprio referente. Di contro, un incremento in sistematicità andrebbe a scapito dell'efficacia dell'atto comunicativo perché ridurrebbe il valore distintivo dei fonemi usati per riferirsi a esperienze sensoriali affini (Monaghan et al. 2014: 8).

Da quanto si evince fin qui, è inevitabile che si facciano più forti gli interrogativi circa la legittimità stessa di intendere comunicazione animale e umana in termini nettamente binari. Si è già parlato delle modulazioni di  $f_0$  per fini espressivi da parte degli animali (Ohala 1994) e un ulteriore contributo a questo filone arriva da Morton (1994). In quest'ultimo risulta quindi particolarmente significativo che lo studioso rivendichi anche per la comunicazione animale forme di "expressive sound symbolism" (Morton 1994). Le vocalizzazioni degli animali servono infatti a trasmettere una certa impressione della stazza dell'emittente (Ibid.: 353). È interessante inoltre

che “the vocalizations are generally thought to reflect differences in motivation” (Ibid.: 354), più che l’effettiva stazza degli animali coinvolti nell’atto comunicativo. La discussione, significativamente, si è ricollegata con il già esposto sfondo teorico promosso da Krebs e Dawkins. Lo stato della ricerca attuale riflette proprio questo mutamento di metodologia, rinforzata e promossa negli ultimissimi decenni dal confluire di linguistica, etologia, zoologia e neuroscienze. Non è un merito secondario per *Vive Voci* quello di aver rievocato e racchiuso in poche giornate la diacronia di questa storia intellettuale. Lungi dal non avere nessun tratto in comune, comunicazione animale e linguaggio umano paiono quindi avere molti più punti di tangenza di quanto si potesse sospettare un secolo fa.

Se le differenze esistono, è stata anche la scoperta dei neuroni specchio ad aver sottolineato la specificità del linguaggio umano. Con gli studi di Rizzolatti, Fadiga e colleghi, è stato nutrito un dialogo scientifico che pone i meccanismi fonosimbolici e sinestetici come vero e proprio motore dell’evoluzione del linguaggio dal tipo di comunicazione dei nostri antenati a quello specifico dell’uomo (Rizzolatti & Arbib 1998; Rizzolatti & Craighero 2007; Fadiga et al. 2002; Gentilucci 2008). Si deve quindi a Ramachandran e Hubbard (2001), nel loro studio sulla

sinestesia, la formulazione della teoria più interessante che abbia fatto tesoro delle acquisizioni nel settore delle neuroscienze. È noto l’esperimento di Köhler (1929; 1947) sull’associazione delle voci inventate *baluba/maluma* e *takete a*, rispettivamente, una figura dalle curve rotondeggianti e una angolosa. Köhler, e Ramachandran con Hubbard dopo di lui, sottolineano quindi come l’uomo sia portato a fare tale associazione naturalmente. Le “phonemic inflections” (Ramachandran & Hubbard 2001: 19) delle parole inventate sarebbero il corrispettivo linguistico degli input visuali, ora sinuosi ora spigolosi, che forniscono le due figure. Secondo questa teoria, le possibilità combinatorie dei vari suoni linguistici sarebbero limitate da una serie di vincoli già presenti in natura. In quest’ottica, il linguaggio dei primi uomini sarebbe emerso a seguito di processi sinestetici affini a quello appena illustrato (Nobile & Lombardi Vallauri 2016: 12 e segg.). Anche secondo Changizi (2011) “speech and music culturally evolved over time to be simulacra of nature”. Nell’argomentazione dello studioso, l’affiorare di consonanti e vocali nei primi esseri umani sarebbe dovuta all’imitazione di quanto essi sentivano in natura. Le occlusive sorde sarebbero così nate dall’imitazione di urti e impatti, sfregamenti e scivolamenti avrebbero dato vita alle fricative sorde, e via dicendo.

Le suggestioni che provengono dai più disparati ambiti della cultura sembrano confermare tali ipotesi. Basti pensare a tal proposito alle associazioni tra vocali e colori nelle *Voyelles* di Rimbaud o, al già citato lessico ornitologico studiato da Berlin (1994). A margine, se scarso valore scientifico hanno le opere di un poeta, non è un caso che millenni di cultura e l'esperienza di ogni essere umano abbiano saputo – e sappiano – sfruttare consapevolmente i meccanismi che sono stati presentati fino ad ora. Lungi dall'essere un fenomeno prettamente “laterale” rispetto alla restante parte, del tutto arbitraria, dei segni linguistici, quello del fonosimbolismo nel linguaggio umano si rivela invece una realtà produttiva, degna e meritevole delle più rigorose attenzioni di una comunità scientifica che – si auspica – sappia applicare queste riflessioni ai materiali forniti dall'ampissimo repertorio delle lingue del mondo. A questo livello si incunea infatti il lavoro intellettuale di Luca Nobile ed è qui che inoltre si fa forte la convergenza delle sue ricerche con quelle del collega Lombardi Vallauri (e tangenzialmente anche con le analisi di Andrea Valle).

Si è visto come dai lavori di Ohala e Morton (1994) derivi la necessità di ragionare non tanto più in termini di fonemi ma di singoli tratti articolatori. Ohala con il già citato *frequency code* e Morton con la sua analisi dell'uso sim-

bolico delle vocalizzazioni da parte degli animali raccolgono di fatto il grande prodotto delle ricerche di Roman Jakobson in fonetica e fonologia, il concetto di “tratto distintivo” (cfr. Nobile & Vallauri Lombardi 2016: 56). Per citare nuovamente lo studio di Berlin (1994), l'alta frequenza di /i/ nel lessico ornitologico dipenderà da vincoli che la natura stessa pone al linguaggio: questi non sono tuttavia il fonema in sé, ma i suoi tratti distintivi di [acuità] e [chiusura] (Nobile & Vallauri Lombardi 2016: 59). In quest'ottica, l'opposizione fonologica [acuto : grave] riflette quelle semantiche di {piccolo : grande} e {chiaro : scuro} in virtù delle proprietà fisiche dei suoni acuti e gravi. I suoni acuti hanno una lunghezza d'onda inferiore rispetto a quella dei suoni gravi: da ciò consegue che a produrre un suono più acuto sarà di norma un corpo più piccolo come, per l'appunto, quello di un uccello (Ibid.: 56). I tratti semantici {chiaro} e {scuro} sono invece il riflesso del grado di apertura della cavità attraverso cui si diffonde il suono, per cui, se questo viene emesso all'interno di luoghi chiusi, avrà anche un timbro più grave.

Per indagare l'estensione di tale sovrapposizione, Nobile si è quindi concentrato su circa 200 parole monosillabiche italiane che presenterebbero una corrispondenza sistematica tra proprietà fonologiche simili e altrettante proprietà semantiche (Ibid.:

105). Ogni fonema vocalico dell'italiano, quando isolato, rappresenta almeno una parola grammaticale: /i/ è {articolo; determinativo; plurale}, /e/ è {congiunzione; copulativa}, /ε/ è {3P; *essere*} e così via (con l'eccezione di /u/, per il quale cfr. Ibid.: 107-108). La distribuzione di questi "monofonemi" all'interno dello spazio fonarticolatorio secondo il loro grado di apertura e luogo di articolazione riflette una speculare distribuzione dei loro rispettivi valori logico-semantiche (Ibid.: 109). Si avrà allora che le congiunzioni *e* e *o* condividono il grado di apertura [medio-chiuso] ma si oppongono per valore semantico dato che la prima è una congiunzione copulativa, la seconda disgiuntiva. Con le parole di Nobile, "la loro opposizione fonarticolatoria riflette diagrammaticamente l'opposizione logico-semantiche" (Ibid.). In più, se *e*, {positiva; copulativa}, ha come luogo di articolazione [palatale], che a sua volta si correla a un timbro più [acuto], *o* è {negativa; disgiuntiva} e [labio-velare] e dal timbro [grave] (Ibid.: 109). L'isomorfismo di questo secondo tipo verrà definito come un "diagramma figurativo". La distribuzione dei due tratti [acuto] e [grave], che nelle più disparate culture viene adibita a referenti ora "piccoli" ora "grandi", è quindi responsabile anche dell'organizzazione semantica dei più minuti elementi del nostro patrimonio linguistico.

È inoltre notevole che il [grado di apertura] dei monofonemi italiani, con la regolare distribuzione di grado [aperto] e grado [chiuso], sembra che sia stato adibito dalla lingua a distinguere le varie categorie grammaticali. Si avrà quindi una scala che va dal grado meno aperto a quello più aperto, a fianco di un'altra, concomitante, che va dalle categorie grammaticali {meno-relazionali}, sintatticamente meno complesse, a quelle {più-relazionali} e più complesse (Ibid.: 112). I fonemi più chiusi /i, u/, propri degli articoli *i, un*, sono infatti più "isolati" (1 valenza) di /ε, ɔ, a/, dai tratti semantici rispettivamente {3P; essere} {1P; avere} {3P; avere}, tutti da 2 o 3 valenze. Ciò che risulta da questo schema è che "la coppia motoria [aperto : chiuso] può essere considerata un'immagine trasparente della coppia semantica {più-relazionale : meno-relazionale}" (Ibid.: 113). Ancora una volta preme rilevare come alla base di vincoli semantici sembrino essercene altri di tipo prettamente fisico-acustico, quindi naturale. Ne consegue che l'essere umano, quanto meno per questo settore della lingua, sembra che abbia approntato per gli elementi grammaticali {meno-relazionali} una chiusura più marcata della bocca e, di conseguenza, il timbro tipico dei suoni emessi in luoghi chiusi. Di contro, ad articolare i fonemi /ε, ɔ, a / la bocca si apre di più, come a segnalare l'apertura delle

corrispettive forme grammaticali ad altri elementi oltre a sé stessi. Ciò risiederebbe in – e a sua volta motiverebbe – una forte metaforica incentrata sul corpo umano che Nobile vede attiva anche a livello della seconda serie lessicale da lui studiata. Tra “le parole che distinguono le persone grammaticali” (Ibid.: p107), le persone del paradigma del verbo *avere* (*hai-ba-bo*) si distribuiscono nel canale fono-articolatorio a guisa di diagramma (cfr. Jakobson 1965: 27) “della loro distribuzione nello spazio di enunciazione” (Nobile & Vallauri Lombardi 2016: 122). La posizione [anteriore] di *hai* {2P} è riflesso della posizione dell’interlocutore rispetto al locutore: segnatamente, di fronte ad esso. Rispetto invece alla propria posizione, egli stesso – *bo* {1P} – occuperà la posizione [posteriore]. Il sistema delle persone sembra quindi organizzarsi in maniera motivata intorno all’immagine del corpo, che quindi diventa anche il cardine per l’organizzazione delle strutture semantico-grammaticali di questa porzione di lessico.

L’approccio tenuto da Nobile è definito da egli stesso come “neosaussuriano”: la specificità dei singoli elementi linguistici viene messa in risalto dal confronto con le caratteristiche fonologiche e semantiche del resto del sistema. La fonologia è ancora il *recto* di un foglio del quale la semantica rappresenta il *verso*; a cambiare,

rispetto all’impostazione saussuriana, sarà piuttosto il modo in cui questo tipo di dipendenza verrà inteso. Come si evince dai rilievi sul campione di lessico italiano studiato da Nobile, il linguaggio umano non pare estraneo da una certa sistematicità nel rappresentare iconicamente il legame tra significante e significato. Questo aspetto d’altronde spiegherebbe il ricorso che certi ambiti della comunicazione umana fanno di tale legame. Un consapevole sfruttamento delle proprietà semantiche che determinati suoni linguistici paiono evocare è testimoniato dall’efficacia riscossa da comunicazione politica e pubblicitaria nel sedurre e persuadere il ricevente del messaggio. Si potrebbe anzi affermare che il fatto stesso che un certo tipo di linguaggio pubblicitario esista ancora sia la controprova della produttività e latitudine di tale meccanismo di significazione all’interno del linguaggio umano. Nel suo studio sul fonosimbolismo nei nomi di marchi e prodotti, Klink (2000) si pone il medesimo interrogativo, ovvero “whether a brand name alone can convey product-related information. That is, does the sound of a brand name possess inherent meaning?” (Klink 2000: p5). A ben vedere, una possibile rivisitazione della domanda posta da Klink potrebbe essere formulata come segue: “quanto sono persuasivi i suoni linguistici?”. Lo studioso rileva, per esempio, che marchi

contenenti nel loro nome vocali anteriori vengono percepiti come più piccoli, leggeri, sottili, morbidi, veloci, femminili e così via (Klink 2000: 14; cfr. anche Nobile & Vallauri Lombardi 2016: 98-99). Raccogliendo i risultati della ricerca scientifica sull'argomento e sintetizzandoli magistralmente, Klink fornisce in definitiva un'ulteriore conferma della netta consapevolezza che il parlante ha dei possibili legami fonosimbolici tra significante e significato. È a questo livello che si incuneano le riflessioni di Lombardi Vallauri. Si potrebbe infatti osservare che la pubblicitaria e i nomi dei prodotti agiscono sul ricevente allo stesso modo delle asserzioni (Lombardi Vallauri 2021: 3): vogliono modificarne le credenze, le convinzioni. Tuttavia, laddove fallisce nel proprio intento un'asserzione che miri a convincere esplicitamente il proprio bersaglio della superiorità di un prodotto su un altro, l'inserimento di una marca di ketchup dal nome "Nidax" (Klink 2000: 12) è più probabile che riesca a convincere il consumatore della maggiore "leggerezza" del proprio prodotto rispetto a quello messo in commercio dal marchio rivale dal nome contenente una vocale posteriore.

La tesi di fondo è anche il ponte che collega gli interventi di Nobile e di Lombardi Vallauri durante le giornate di *Vive Voci*. Mutuando la metodologia che negli anni ha applicato alle

strategie implicite adottate da comunicazione politica e pubblicitaria (Lombardi Vallauri & Masia 2013; Lombardi Vallauri 2016), Edoardo Lombardi Vallauri indaga l'efficacia persuasiva dei suoni linguistici sotto la medesima lente. Dandosi quindi un non arbitrario legame tra significante e significato in certe zone linguistiche, un comunicatore particolarmente abile e conscio dei propri mezzi – quel manipolatore favorito dalla selezione naturale di Krebs e Dawkins (1984) – sarà anche un individuo capace di sfruttare le possibilità che gli vengono fornite dalla lingua. Lombardi Vallauri argomenta che non è un caso che molte automobili di media cilindrata messe in commercio negli anni 80 avessero nel proprio nome ben specifici incontri consonantici: *Prisma, Dedra, Trevi, Maestro, Scorpio, Terra, Calibra* sono solo una manciata di esempi. Il proliferare di accostamenti del tipo *pr, dr, tr* e, in generale, del fonema /r/ è dovuto ancora una volta al consapevole sfruttamento delle sfere sematiche evocate da specifici tratti fonologici, in questo caso di velocità e "spigolosità" (Nobile & Lombardi Vallauri 2016: 102). Destino diverso conobbero i nomi assegnati alle utilitarie come *Uno, Panda, Elba, Polo, Twingo*. Se è cognitivamente oneroso convincere qualcuno della veridicità di quanto si dice, è altrettanto dispendioso mantenere alta la propria attenzione, o *epistemic vigilance* (Sperber

et al. 2010), come difesa dai tentativi di persuasione e vendita. In tal senso lo sfruttamento del fonosimbolismo insito nel linguaggio umano ottiene un doppio successo. Dal lato dell'emittente, riesce ad aggirare l'*epistemic vigilance* dell'ascoltatore-ricevente; da parte del ricevente, l'accostamento motivato tra due realtà – linguaggio e referente esterno – permette di formare giudizi su quel determinato oggetto in maniera veloce e frugale, diminuendo nettamente la quantità di “cognitive cost” (Oswald et al. 2016: 524) richiesta dall'atto comunicativo. In tal senso, diventa evidente come l'uomo sfrutti continuamente i vincoli impostigli dalla natura e come quindi li cali nel proprio sfaccettato e complicato spazio cognitivo. Il consapevole utilizzo degli ingranaggi fonosimbolici del linguaggio agisce quindi secondo modi affini a quelli sfruttati dalle immagini e dalla comunicazione implicita. Aggirano, come si è detto, l'attenzione dell'ascoltatore perché presentano un determinato contenuto come qualcosa di già condiviso, presupposto (Givon 1982; Stalnaker 2002; L. de Saussure 2013) e quindi incitano forme di *shallow processing* dello stesso (L. de Saussure 2013); sfruttano il cosiddetto *egocentric bias* (Reboul 2011) dell'ascoltatore e rafforzano la convinzione per la quale a legare una semantica della velocità all'elemento linguistico “Dedra” sia stato, in definitiva, egli stesso e non

l'emittente del messaggio.

Con il doppio legame che lega l'una all'altra le attività intellettuali di Nobile e Lombardi Vallauri e, a loro volta, gli interventi di questi ultimi a quelli degli altri relatori di *Vive Voci*, viene di nuovo resa perspicua la vitalità degli studi linguistici che (ri)diventano strumento per comprendere la realtà. L'importanza delle giornate di *Vive Voci* scaturisce proprio dalla tensione tra teoresi e prassi, tra studio e realtà, che i vari interventi hanno come presupposto e sfondo. L'augurio è che essa possa costituire anche uno stimolo all'attività accademica di chi ha avuto la fortuna di partecipare a queste giornate di studio.

## Bibliografia

- Benveniste E. (1939). *Problemi di Linguistica Generale*, Milano, Il Saggiatore.
- Bergen B.K. (2004). The Psychological Reality of Phonaesthemes, *Language*, 80 (2), 290-311.
- Berlin B. (1994). Evidence for Pervasive Synesthetic Sound Symbolism in Ethnozoological Nomenclature, In L. Hinton, J. Nichols, J.J. Ohala (a cura di) (1994), 76-93.
- Castellano S., Rosso A., Doglio S. & Giacoma C. (1999). Body size and calling variation in the green toad (*Bufo viridis*), *Journal of Zoology*, 248(1), 83-90.

Castellano S., Giacoma C. & Dujsebayaeva T. (2000). Morphometric and advertisement call geographic variation in polyploid green toads, *Biological Journal of the Linnean Society*, 70(2), 341-360.

Castellano S., Cucco M. & Giacoma C. (2004). Reproductive investment of female green toads (*Bufo viridis*), *Ichthyology & Herpetology*, 2004(3), 659-664.

Changizi M. (2011). *Harnessed. How Language and Music Mimicked Nature and Transformed Ape to Man*, Dallas, BenBella.

Claidière N., Smith K., Kirby S. & Fagot J. (2014). Cultural evolution of systematically structured behaviour in a non-human primate. *Proceedings of the Royal Society - Biological sciences*, 281(1797), doi.org/10.1098/rspb.2014.1541.

Demolin D. (in prep.). *The emergence of language sound systems*. Journée "Origine et évolution des langues", Société de Linguistique de Paris, École Pratique des Hautes Études, Sorbonne, Parigi, Francia (previsto per fine marzo 2026).

De Saussure F. (1996). *Corso di Linguistica Generale*, Roma-Bari, Laterza (ed. it. di Id., *Cours de Linguistique Générale*, Lausanne-Paris, Payot, 1916).

De Saussure L. (2013). Background Relevance, *Journal of Pragmatics*, 59, 178-189.

Eco U. (2016). *Trattato di semiotica generale*, Milano, La Nave di Teseo.

Fagot J. & Cook R.G. (2006). Evidence for large long-term memory

capacities in baboons and pigeons and its implications for learning and the evolution of cognition, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 103(46), doi.org/10.1073/pnas.0605184103.

Fagot J. & de Lillo C. (2011). A comparative study of working memory: Guinea baboons (*Papio papio*) and rhesus monkeys (*Macaca mulatta*) on a spatial sequence task, *Journal of Comparative Psychology*, 125(1), 1-11.

Fagot J., Boë L.J., Berthommier F., Claidière N., Malassis R., Meguerditchian A., Rey A. & Montant M. (2019). The baboon: A model for the study of language evolution, *Journal of human evolution*, 126, 39-50.

Fadiga et al. (2002). Speech Listening Specifically Modulates the Excitability of Tongue Muscles: a TMS Study, *European Journal of Neuroscience*, 15(2), 399-402.

Fossey D. (1983). *Gorillas in the Mist*, Boston, Houghton Mifflin.

Gamba M., Torti V., Estienne V., Randrianarison R.M., Valente D., Rovara P., Bonadonna G., Friard O. & Giacoma C. (2016). The indris have got rhythm! Timing and pitch variation of a primate song examined between sexes and age classes, *Frontiers in neuroscience*, 10, doi.org/10.3389/fnins.2016.00249.

Gentilucci M. et al. (2008). When the Hands Speak, *Journal of Physiology*, 102(1-3), 21-30.

Giacoma C., Zugolaro C. & Beani L. (1997). The advertisement calls of the green toad (*Bufo viridis*): variability and role in mate choice, *Herpetologica*, 53(4), 454-464.

Gigerenzer G. (2008). Why Heuristics Work, *Perspectives on Psychological Science*, 3(1), 20-29.

Givón T. (1982). Evidentiality and Epistemic Space, *Studies in Language*, 6(1), 23-49.

Grice H.P. (1975). Logic and Conversation, In P. Cole & J. Morgan (a cura di), *Syntax and Semantics 3: Speech arts*, New York, Academic Press, 41-58.

Haiman J. (1980). The Iconicity of Grammar: Isomorphism and Motivation, *Language*, 56(3), 515-540.

Hinton L., Nichols J., Ohala J.J. (a cura di) (1994). *Sound Symbolism*, Cambridge, Cambridge University Press.

Hirano M. (1981). *Clinical Examination of Voice: Disorders of Human Communication*, New York: Springer.

Hockett C.F. (1960). The Origins of Speech, *Scientific American*, 203, 89-96.

Husson R. (1962). *Physiologie de la phonation*. Paris: Masson.

Jakobson R. (1965). Quest for the Essence of Language, *Diogenes*, 51, 21-37.

Klink R.R. (2000). Creating Brand Names with Meaning: the Use of Sound Symbolism, *Marketing Letters*, 11(1), 5-20.

Köhler W. (1929). *Gestalt Psychology*, New York, Liveright.

Krebs J.R. & Dawkins R. (1984). Animal Signals: Mind-Reading and Manipulation, In J.R. Krebs & N.B. Davis (a cura di), *Behavioural Ecology. An Evolutionary Approach*, Oxford-Boston, Blackwell, 380-402.

Laporte M. & Vialet A. (2023). Capacités vocales des primates non humains, des *Homo sapiens* et des hominines fossiles : un état de la question, *Revue de primatologie* [Online], 14, doi.org/10.4000/primatologie.16751.

Lombardi Vallauri E. (2021). Manipulative Shallow Processing Induced by Presuppositions and Topics: Theoretical Perspectives and Experimental Evidence, *Frontiers in Communication*, 6, doi.org/10.3389/fcomm.2021.610807.

Malassis R., Rey A. & Fagot J. (2018). Non-adjacent dependencies processing in human and non-human primates, *Cognitive Science*, 42(5), 1677-1699.

Monaghan P. et al. (2011). The Arbitrariness of the Sign: Learning Advantages from the Structure of the Vocabulary, *Journal of Experimental Psychology: General*, 140, 325-347.

Monaghan P. et al. (2014). How Arbitrary is Language?, *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 369(1651), doi.org/10.1098/rstb.2013.0299.

Morton E.S. (1994). Sound Symbolism and its Role in Non-Human Vertebrate Communication, In L. Hinton, J. Nichols, J.J. Ohala (a cura di), 348-365.

- Minier L., Fagot J. & Rey A. (2015). The temporal dynamics of regularity extraction in nonhuman primates, *Cognitive Science*, 40(4), 1019-1030.
- Nobile L. & Lombardi Vallauri E. (2016). *Onomatopea e Fonosimbolismo*, Roma, Carocci.
- Negus V.E. (1924). A hitherto undescribed function of the vocal cords. *The Journal of Laryngology & Otology*, 39(1), 1-8.
- Negus V.E. (1929). *The Mechanism of the Larynx*, London, W. Heinemann Medical Books, 96-120.
- Nishimura T. (2006). Descent of the larynx in chimpanzees: Mosaic and multiple-step evolution of the foundations for human speech, In T. Matsuzawa, M. Tomonaga, M. Tanaka (eds.), *Cognitive development in chimpanzees*, Tokyo-New York, Springer, 75-95.
- Nishimura T. (2008). Understanding the dynamics of primate vocalization and its implications for the evolution of human speech. In N. Masataka (ed.), *The origins of language: Unraveling evolutionary forces*, Tokyo-New York, Springer, 111-131
- Ohala J.J. (1994). The Frequency Code Underlies the Sound-Symbolic Use of Voice Pitch, In L. Hinton, J. Nichols, J.J. Ohala (a cura di), 325-347.
- Oswald S. et al. (2016). Deceptive and Uncooperative Verbal Communication, in L. De Saussure & A. Rocci (a cura di), *Verbal Communication. Handbooks of Communicative Science 3*, Berlin, Walter de Gruyter, 509-534.
- Parravicini A. & Pievani T. (2018). Continuity and Discontinuity in Human Language Evolution: Putting an Old-fashioned Debate in its Historical Perspective, *Topoi*, 37, 279-287.
- Pievani T. (2014). L'evoluzione del linguaggio: note critiche sulle tesi di discontinuità, *Reti, saperi, linguaggi, Italian Journal of Cognitive Sciences*, 2, 225-236.
- Raemaekers J.J., Raemaekers P.M. & Haimoff E.H. (1984). Loud calls of the gibbon (*Hylobates lar*): repertoire, organisation and context, *Behaviour*, 91(1-3), 146-189.
- Ramachandran V.S. & Hubbard E.M. (2001). Synaesthesia: a Window into Perception, Thought and Language, *Journal of consciousness studies*, 8(12), 3-34.
- Reboul A. (2011). A Relevance-Theoretic Account of the Evolution of Implicit Communication, *Studies in Pragmatics*, 13(1), 1-19.
- Rey A., Minier L., Malassis R., Bogaerts L. & Fagot J. (2018). Regularity extraction across species: Associative learning mechanisms shared by humans and non-human primates, *Topics in Cognitive Science*, 11(3), 573-586.
- Rhodes R. (1994). Aural Images, In L. Hinton, J. Nichols, J.J. Ohala (a cura di), 276-292.
- Rizzolatti G. & Arbib M. A. (1998). Language within Our Grasp, *Trends in Neuroscience*, 21(5), 188-194.
- Rizzolatti G. & Craighero L. (2007). Language and Mirror Neurons, in M.

Gareth Gaskell (a cura di), *The Oxford Handbook of Psycholinguistics*, Oxford-New York, Oxford University Press, 771-785.

Sperber D. et al. (2010). Epistemic Vigilance, *Mind & Language*, 25(4), 359-393.

Stalnaker R. (2002). Common Ground, *Linguistics and Philosophy*, 25, 701-721.

Torti V., Gamba M., Rabemananjara Z.H. & Giacoma C. (2013). The songs of the indris (Mammalia: Primates: Indridae): contextual variation in the long-distance calls of a lemur, *Italian Journal of Zoology*, 80(4), 596-607.

Ulan R. (1978). Size-Sound Symbolism, In J.H. Greenberg (a cura di) (1978), *Universals in Human Language. Volume 2: Phonology*, Stanford, Stanford University Press, 525-568.

Valle A. (2024). Naming Birds from their Sounds, *Quaderni di semantica*, 10, 255-292.

Van den Berg J.W. (1970). Mechanism of the larynx and the laryngeal vibrations, In B. Malmberg (a cura di), *Manual of Phonetics*, Amsterdam-London, North Holland (2<sup>a</sup> ed.), 278-308.