

Il ritmo del linguaggio e delle emozioni

Maria Grazia Turri

Università degli Studi di Torino
mariagrazia.turri@unito.it

Abstract The rhythm has been a crucial role in acquisition of vocal language structure and in its application. Vocal language structure could be emerged thanks to the fact that the motor system of human body, on the one hand, operates in a structurally rhythmic way, on the other hand, the human body shows a special sensitivity to rhythm, and especially to rhythm defined by imitative and connective recurrence of movements, acts and actions. Among movements the emotions have played, and play, a key role for vocal language. Furthermore, linguistic structure is itself made up of motor movements, acts and actions, and its development may not have involved generally simultaneously the set of functional elements to vocalization and of hearing, which has made it clear that motor system is particularly sensitive to rhythm of sounds.

Keywords: Rhythm, Imitation, Bipedalism, Language, Emotions, Motor System

Accepted 16 February 2020.

0. Premessa

La tesi che qui tento di argomentare è che il ritmo ha avuto un ruolo cruciale nell'acquisizione della struttura linguistica vocale e nell'uso che di essa se ne fa. Questa, infatti, potrebbe essere emersa grazie al fatto che il sistema motorio del corpo umano, da un lato, funziona con una modalità strutturalmente ritmica e, dall'altro, manifesta una peculiare sensibilità al ritmo, e in specifico a un ritmo definito dalla ricorsività imitativa e connettiva di movimenti, atti e azioni¹. Fra i movimenti, hanno rivestito e rivestono, rispetto al linguaggio vocale (*lógos*), un ruolo chiave le emozioni (*pathe*). Inoltre, la struttura linguistica è essa stessa costituita da movimenti, atti e azioni motorie e il suo sviluppo non può non aver coinvolto in modo contestuale il complesso degli elementi funzionali alla vocalizzazione e all'udire, il che ha reso palese che il sistema motorio è particolarmente sensibile al ritmo dei suoni.

¹ Il movimento è l'esito della messa in funzione di una circoscritta area muscolare che genera il trasferimento nello spazio di una o più articolazioni; l'atto è l'esito di più movimenti, attuati sinergicamente e con una modalità fluente, che implica più articolazioni. A differenza del movimento l'atto è caratterizzato da una finalità. L'azione, infine, è una sequenza programmata di atti contraddistinta da una finalità ampia.

1. Il ritmo del corpo

1.1. Ritmo e mimica

L'antropologo Marcel Jousse ha dedicato ampie riflessioni al ritmo della struttura linguistica, che ha innestato sulle argomentazioni sviluppate, circa le tecniche del corpo, da Marcel Mauss, di cui era allievo. A suo avviso la parola è un atto che sottostà a precise leggi ritmiche.

L'elaborazione delle tesi di Jousse si fondano sullo studio del ruolo del ritmo nei gesti e sulla connessione del ritmo con i processi mimetici e questo perché egli ritiene che l'essere umano pensi con il corpo nella sua totalità, la qualcosa dipenderebbe dal fatto che la legge che governa l'esistenza è il "ritmo-mimismo", un neologismo da lui inventato per denotare i gesti che dall'ambiente si accatastano come "mimemi" e vengono poi "rigiocati" dai singoli soggetti come azione e pensiero, e che sono sempre scanditi da un ritmo. Saremmo, a suo avviso, metafisicamente definiti dalla capacità mimetica, e questa rappresenterebbe la modalità attraverso la quale gli individui si relazionano gli uni con gli altri e grazie al mimismo li assimilano. Un'argomentazione affine a quella di Aristotele, secondo il quale l'essere umano è l'animale mimico per eccellenza, ed è attraverso il mimare che acquisisce conoscenze e nell'acquisirle sente *phatos*, cioè è affetto da piacere (*Poetica*, 48b).

Secondo Jousse, ciò che ci caratterizza in termini culturali è il dato che siamo fabbricatori di strumenti, e questa abilità è unicamente il frutto del fatto che ciascun individuo attinge ai mimemi e li fa interagire nei gesti "artefattuali", poiché egli stesso non è che un interminabile complesso di movimenti, atti e azioni ben prima di fabbricare attrezzi. Cosicché, questi ultimi non possono che essere il naturale prolungamento dei suoi gesti, dal momento che gli individui non fanno altro che plasmare, modellare e conformare ininterrottamente i propri stessi gesti.

Mimatore per natura, l'essere umano plasma con il "ritmo-mimismo" la realtà e allo stesso tempo si fa specchio delle interazioni delle realtà circostanti, e fa loro eco, diventando un cinemimatore, esprimendo cioè un linguaggio gestuale spontaneo, e pertanto universale (Jousse 1974, trad. it.: 42).

Riproducendo in maniera fedele dentro di sé ciò che si svolge al di fuori di lui l'*anthropos* gestualizza, riproponendo in successione le fasi ritmiche di ogni interazione. Inoltre, l'*anthropos* è un concentratore di energia fisiologico-cognitiva, e questa energia è animata dal ritmo: un mimema si innesca, deflagra e svanisce innescando un altro mimema che, a sua volta, deflagra e svanisce innescando un successivo mimema, e così via, all'infinito. Il ritmo umano è quindi preso in esame come il ritorno di uno stesso fenomeno antropologico a intervalli biologicamente equivalenti. Ritmismo e mimismo sarebbero in costante interdipendenza, poiché è il ritmo che cristallizza e distribuisce quanto il mimismo è stato in grado di accumulare come presa e conoscenza del reale. Per questa ragione, la dinamica umana procede a fasi ritmiche di interazione. L'organismo è di conseguenza profondamente ritmizzato e ritmizzante «perché il ritmo trascina tutto» (ivi: 146), ed è il ritmo biologico che governa quello metrico: il nostro battito cardiaco, la nostra respirazione, come i nostri passi in ogni tipo di andatura, si succedono a intervalli biologicamente equivalenti, ritmici².

Il gesto mimetico che consente la relazione fra umani è, per Jousse, il gesto proposizionale, la parola, ed è un gesto ritmico e che a sua volta ritma.

² Una prova della validità di queste tesi di Jousse è il dato emerso da ricerche effettuate negli ultimi anni e che dimostrano che coordinare e sincronizzare la percezione del ritmo delle pulsazioni è di aiuto a coloro che hanno disturbi neuromotori (Sacks 2007).

Rispetto alle riflessioni fenomenologiche di Jousse, oggi sappiamo che i gesti dell'embrione, e quelli sempre più precisi del lattante, sono i mattoni costitutivi del comportamento motorio, costituito da un numero di attività "sequenziali" e conseguentemente ritmiche, linguaggio compreso, che prendono forma "definitiva" e ancora progressiva nell'adulto, tanto che si manifestano in classi di percezioni, comportamenti e convenzioni linguistiche abbastanza universali. Del resto, in letteratura ci sono moltissime evidenze che documentano come l'imitazione di movimenti, atti e azioni, spesso propedeutici alla futura struttura linguistica, sia presente fin dalle prime ore di vita, suggerendo di conseguenza che tale processo sia innato, cioè che diveniamo naturalmente dotati durante lo sviluppo del feto di tale competenza (Meltzoff 2002). Inoltre, sappiamo che lo sviluppo delle abilità ritmiche ha influito positivamente sulle capacità di imitazione vocale perché la capacità umana di seguire e creare il ritmo è un aspetto della capacità più generale di mimare (Donald 1991).

L'imitazione gestuale reciproca è di fatto un atto comunicativo per lo più inconsapevole, una sincronizzazione ritmica dei corpi, dei singoli movimenti, degli atti, delle azioni. In pratica gli esseri umani interagiscono fra loro, e ciò comporta una spinta alla coordinazione ritmica dei movimenti, la quale serve a facilitare le interazioni sociali (Bråten & Gallese 2004). L'imitazione è a fondamento del controllo motorio e il controllo motorio è il motore trainante delle modifiche strutturali degli organi della fonazione. Dato il legame indissolubile fra gesto e suono, è evidente che sia rilevante il controllo motorio come condizione necessaria per l'utilizzo dell'apparato fonatorio e per il controllo della fonazione (Sacks 2007, trad. it.: 274). Visto che il suono è l'epifenomeno di un gesto o, meglio, è esso stesso gesto, affinché si sviluppi una qualunque capacità di emettere vocalizzazioni volontarie, occorre che vi sia prima una capacità di controllo motorio sugli organi deputati all'emissione sonora. Per imitare è necessario che l'organismo abbia la capacità di costruire strutture gerarchiche di movimenti, atti e azioni in modo da comporre in un ritmo "naturale" gli atti e le azioni, con una competenza più generale di comprenderne le conseguenze, cioè di valorizzare il carattere *predittivo* del ritmo.

Il ritmo è un fenomeno pressoché universale degli organismi, anche se non lo è il raccordo ritmico, molto più discontinuo. Il fenomeno che coinvolge il nostro corpo in modo sincronico con uno stimolo ritmico esterno è denominato *entrainment*, un elemento indispensabile nella vita umana, in quanto vi è una vera e propria musicalità comunicativa fra gli individui e questa dà forma alle relazioni e alla coesione sociale, dato che la capacità di vivere insieme è la capacità di tenere il tempo insieme.

Per rendersi conto delle interazioni fra strutture motorie, nel senso comunemente inteso, e strutture motorie linguistiche è sufficiente fare l'esperimento di chiedere a un'altra persona di parlare e allo stesso tempo ripetere ciò che questa sta dicendo mentre parla, come se si fosse il suo "specchio" o il suo "eco". A questo punto, mentre si parla, si inizia a tamburellare col dito medio della mano destra seguendo un ritmo regolare; e, sempre mentre si sta parlando, si prova a fare il medesimo gesto col dito medio della mano sinistra. Non è facile, anzi, è quasi impossibile. Difatti, per la maggior parte delle persone è più difficile tamburellare col dito medio della mano destra in quanto si verifica una competizione fra risorse motorie, comunemente intese, e risorse motorie linguistiche. La stessa situazione si verifica quando un sordomuto imita il linguaggio dei segni di un'altra persona mentre tamburella con la mano destra.

L'approccio originale messo in atto dall'antropologo francese è stato riproposto in chiave biologico evolutiva da Michael Corballis (2010), che ha rivitalizzato la tesi che "pronunciare parole è un gesto" e che vi è una connessione stretta fra ciò che avviene con la mano con ciò che avviene con la bocca.

1.2. Ritmo ed equilibrio

Per Jousse, un aggiuntivo aspetto esprime la centralità del ritmo: il bilateralismo. Nel bilateralismo, e nel correlato bilanciamento, prende forma un'altra fondamentale legge antropologica che può essere colta già nella struttura stessa dell'individuo, poiché il bilanciamento produce equilibrio, ed è possibile rinvenire il bilanciamento in moltissime azioni: nell'andatura ondeggiante quando si cammina, nella madre che culla, nell'oscillazione delle braccia di una recluta, nel pensiero umano, visto che «pensare, nel suo significato etimologico, equivale a pesare, equilibrare» e quindi il bilateralismo è inteso come la «legge spontanea dell'equilibrio umano» (Jousse 1974, trad. it.: 306). Tanto che, secondo l'antropologo francese, l'intero sistema corporeo ottimizza le sue risorse facendo operare alternativamente le due parti del corpo, ed è questo «equilibrio dell'energia che si verifica in ogni specie di interazione» (*Ivi.*: 223). Da queste considerazioni ne consegue che il parallelismo è la legge dell'organismo umano e ogni gesto espressivo tende a essere parallelizzato perché l'individuo è bilateralizzato, tanto che gli esseri umani dividono lo spazio nel quale agiscono in avanti e dietro, destra e sinistra, alto e basso, e al centro di questo spazio sta il corpo, poiché, è questo che funge da spartiacque.

Le riflessioni di Jousse partono dall'osservazione di aspetti legati alla struttura linguistica: i bambini per aiutarsi nella ripetizione di una proposizione o di un verso si dondolano (*balancement*) e la vocalità è un gesto ritmo-mimico che trova una conferma e un'applicazione nei testi omerici, nel cui apprendimento a memoria egli rinviene uno schema ritmico, lo stesso che caratterizzano lo stile biblico, e ne deduce che il dondolamento è congenito. Una tesi che ritiene venga confermata anche nella primitiva accezione dal termine greco *mousiké*, inteso come l'arte dei suoni, della poesia e della danza, poiché è sulla *mousikè* che si innesta la matematica pitagorica, dal che ne ricava che la *mousikè* indica l'unione di *logós*, melodia e movimento, e le vere potenze della natura sarebbero rappresentate dall'armonia e dalla proporzione. Jousse evidenzia che è con il principio dei giorni, i quali si susseguono con un dato ritmo, che cominciano sia i numeri che il computo dei numeri stessi, ma anche il computo delle frasi, delle parole e delle lettere-cifre.

La logica del suo pensiero non può che condurlo a sostenere che l'origine di tutte le parole è onomatopeica, e le parole assecondano il principio del risparmio di energia, poiché consentono di risparmiare gesti, liberando le mani dall'indicare luoghi, oggetti, forme e rendendo così più comoda l'interazione, tanto che non è necessario guardarsi per ricevere informazioni dal locutore: si comprendono le parole anche se si è voltati.

L'economia energetica, a suo avviso, si insinua in tutti i meccanismi di espressione e di intercomunicazione per renderli più agevoli e meno dispendiosi di energia; di conseguenza, ridurre al minimo gli sforzi è una costante che accompagna l'essere umano nella sua evoluzione; tanto che, nei cuccioli umani è possibile osservare, insieme alla tendenza spontanea di esprimersi con tutto il proprio corpo mimatore, anche la propensione a rigiocare con la bocca tutti i suoni della natura (*Ivi.*: 124-126). Appunto per questo, la struttura linguistica vocale non può che essere, in primo luogo, mimica dei suoni e dei movimenti orofacciali. Il punto di riferimento, anche in questo caso, è la prima infanzia, il momento della vita nel quale si apprende tramite le cantilene dondolanti della madre che favoriscono il sonno, e questo accompagnamento corporeo appare essere la condizione per accentuare, appunto, le capacità mnemoniche (Bayer *et al.* 2011).

Jousse fa anche riferimento alla tecnica di un gioco specifico, quella del suggerimento, dello “spifferare”, cioè dell'atto di dare l'imbeccata iniziale al compagno di scuola che

non ricorda un verso o una proposizione e ne deduce che la struttura linguistica è in primo luogo gesto proposizionale, tanto che suggerito l'inizio si arriva in modo meccanico fino alla fine del processo. Lo spiffero sarebbe rivelatore della predittività che la struttura linguistica ha in sé. Questo atto, unito al dondolamento, costituirebbe un procedimento antropologico che egli rintraccia in vari ambienti etnici come legge mnemotecnica di concatenamento delle frasi, fra cui quello semitico, di cui sono ancora attuali le manifestazioni: è in realtà sufficiente andare al Muro del Pianto a Gerusalemme o assistere a qualsiasi recitazione del Corano in una moschea per rendersi conto di quanto sia ancora presente la tecnica del dondolamento con la quale vengono mandati a memoria e poi riprodotti i versetti della Torah e del Corano. Il medesimo intreccio è alla base del fenomeno dell'ecolalia che si trova nei "tormentoni" di parole ripetute senza controllo e che come modello hanno la relazione fra Narciso ed Eco, una relazione che evoca il bilanciamento, il doppio e in qualche modo anche il sosia o lo specchio, tutti elementi cardine del pensiero occidentale intorno alla personalità umana. Narciso rifiuta di Eco, fra innumerevoli aspiranti amanti di tutti i sessi, l'amore. I due hanno comportamenti speculari, mimetici: Narciso vede la sua figura replicata nell'acqua e si innamora di sé, ed Eco replica le ultime parole di Narciso perché lo ama, attuando un comportamento fonognomico. Entrambi mimano il movimento di parti del corpo, degli occhi e della bocca, e questo mimare modifica il corpo di entrambi (Ovidio, *Metamorfosi* 491-493), essendo assoggettati a un certo ritmo insito nel mimismo.

È indubbio che un fattore utile, sia per l'andatura bipede che per la struttura linguistica, in particolare per gli effetti fonetici alla base della possibilità di organizzare temporalmente le sequenze di movimenti, è il ritmo, il quale relaziona fattori motori e fattori uditivi. Inoltre, il bipedalismo non ha avuto solo conseguenze meccaniche sull'emissione dei suoni, come l'abbassamento della laringe, ma anche funzionali, attraverso lo sviluppo delle capacità ritmiche, implicando così il controllo degli aspetti fonetici e sintattici del linguaggio. Ma il ritmo non è un sottoprodotto, un effetto collaterale, dell'imitazione vocalica, bensì la connessione fra imitazione vocale e ritmo ha una base neurale e dipende dallo sviluppo che analogamente i gangli basali delle specie che possiedono l'imitazione vocale hanno avuto (Jarvis & Mello 2000). Per di più, l'imitazione vocale richiede un maggior coordinamento dell'imitazione gestuale poiché implica appunto l'udito, tanto che il ritmo risulta fondamentale non solo perché permette la sincronizzazione fra sequenze motorie individuali e stimoli uditivi esterni, ma soprattutto perché permette a gruppi di individui di sincronizzarsi insieme (Sacks 2007). Cioè, il ritmo è nel linguaggio un processo di ordinamento temporale (Thaut 2005), necessario per l'organizzazione in sequenze di movimenti, che utilizza le connessioni fra sistemi motori e uditivi per influenzare il controllo dei gesti; e la struttura temporale del ritmo uditivo funge da modello per la configurazione del controllo dei gesti ed è in questo modo che il ritmo crea predicibilità e anticipazione. Per riconoscere la rilevanza del ritmo per gli aspetti ora descritti è sufficiente fare riferimento al modo in cui memorizziamo i numeri telefonici: chi lo fa a due a due non riconosce il numero se proferito tramite un numero per volta. Il ritmo linguistico è, come è immaginabile, il risultato di una varietà di fenomeni di interazioni fonologiche, come vocali, consonanti, sillabe.

È indubbio che il ritmo denota periodicità, cioè ricorsività di un modello che si reitera regolarmente nel tempo. Il tempo dell'organismo è, appunto, scandito dal tic tac della pendola, è un "tenere il ritmo", è un "andare a tempo" o "fuori tempo": tutte espressioni che si rifanno al movimento degli organismi individuali. Come ciascuna danza ha il suo ritmo, così ogni organismo danza una danza e ha il suo ritmo specifico, che scandisce il suo tempo individuale. Di fatto, la ricorsività accomuna anche linguaggio e musica: le gerarchie delle relazioni sintattiche nelle due circostanze sono

ricorsive, tanto che c'è una sovrapposizione fra sintassi linguistica e sintassi musicale; in entrambi i casi sono coinvolti sia il complesso di Broca, implicato nella produzione dei suoni, che l'area di Wernicke, implicata nella ricezione dei suoni (Levitin & Menon 2003).

Benché la periodicità sia un fattore rilevante del ritmo, è bene separare i due concetti dal momento che tutti i modelli periodici sono ritmici, ma non tutti i modelli ritmici sono periodici, visto che la periodicità è una fra le molte tipologie di organizzazione ritmica, e questa distinzione è rilevante nella comprensione sia del ritmo del discorso sia del ritmo musicale, questo anche perché struttura linguistica e struttura musicale hanno un'origine e uno sviluppo filogenetico comune e la capacità ritmica ha migliorato l'andatura bipede controllandone i movimenti.

1.3. Ritmo e prevedibilità

Èmile Benveniste indica in Platone il momento decisivo dell'acquisizione del significato di ritmo quando sostiene che

La “disposizione” (senso proprio della parola) per Platone è costituita da una sequenza ordinata di movimenti lenti e rapidi. [...] Ed è l'ordine nel movimento, l'intero processo dell'armonioso assetto degli atteggiamenti del corpo combinato con un metro, che si chiama ormai *rhythmós*. Si potrà allora parlare del “ritmo” di una danza, di un'andatura, di un canto, di una dizione, di un lavoro, di tutto quanto suppone un'attività continua scomposta dal metro in tempi alternativi. La nozione di ritmo è ormai stabilita (Benveniste 1966, trad. it.: 398),

e il ritmo è sostanzialmente un principio regolatore trattandosi della successione di fenomeni simili che si ripetono.

Ma ciò che il ritmo mette intensamente in gioco è la dinamica dei rapporti fra percezione e azione (Piaget 1942), poiché in quanto esseri umani siamo coordinati e coordiniamo noi stessi in base a forme ritmico-musicali, che cadenzano, sia pure con differenze occasionali, il tempo della nostra vita di relazione e queste forme sono immerse nei nostri corpi biologici, visto che il ritmo ha il suo modello nel dinamismo dei movimenti corporei.

Un ruolo cardine nella comprensione della finalità dei gesti, e quindi della loro predicibilità, lo svolge il sistema specchio. Una delle proprietà funzionali più importanti dei neuroni specchio è “capire” anticipatamente le finalità dei gesti, riproducendoli cioè mimandoli o imitandoli, e insieme stabilire la congruenza fra l'atto o l'azione osservate e quello eseguito in prima persona; si “afferra” così l'intenzione e la finalità del comportamento altrui, si comprende l'intenzione, la finalità degli atti e delle azioni dell'agente e quindi anche del parlante e in questa comprensione il ritmo, che implica la previsione, svolge un ruolo chiave, e questo è possibile perché l'agente e l'osservatore condividono il medesimo repertorio motorio. Emozioni, sensazioni, esecuzione di compiti e linguaggio vengono riflessi dall'individuo “passivo”, visto che percepire i movimenti, gli atti e le azioni di un altro individuo attiva le stesse aree della corteccia cerebrale che sono coinvolte quando siamo noi a compiere quei movimenti, quegli atti, quelle azioni, a quel ritmo.

Il ritmo è strettamente connesso alla musica, ma lo studio comparativo del ritmo parlato e del ritmo musicale è scarsamente analizzato, anche se i ricercatori hanno constatato da diverso tempo legami nei due ambiti, come nel caso dei bambini che hanno difficoltà linguistiche, i quali riscontrano difficoltà anche nel processamento della sintassi musicale. Vi sarebbe pertanto una stretta correlazione fra il sistema di processamento della musica e il sistema di processamento del linguaggio (Patel 2008).

È indubbio che il tempo espressivo in musica abbia una relazione molto stretta con la struttura prosodica del discorso, dato che il discorso e la musica implicano, entrambi, la schematizzazione della struttura temporale, accentuativa e di fraseggio del suono. Come un brano musicale eseguito da artisti differenti ha diversi modelli di tempo espressivo analogamente una stessa locuzione proferita da individui differenti ha modelli temporali costituiti da sillabe e fonemi dissimili. Rilevante è poi il dato che, come nel parlato, anche in musica il ritmo configura la possibilità della *prevedibilità*. Il ritmo ha pertanto un valore adattativo, cioè consente la configurazione di uno schema di *aspettative temporali*, il quale svolge un compito rilevante nella percezione del parlato e dei suoni musicali. Nel discorso sappiamo che è tale la capacità previsiva che l'interlocutore anticipa la propria risposta alcuni secondi prima che l'altra componente del dialogo abbia terminato la frase. Inoltre, le suspense in ambito letterario e in ambito musicale attivano le stesse aree cerebrali coinvolgendo i sistemi limbico e paralimbico. La musica è, invero, in grado di generare sequenze attese provocando uno stato di tensione simile a quello innescato dall'intreccio narrativo e dall'attivazione di script (microsceneggiature) nella vita quotidiana (Koelsch 2012).

Nella musica così come nel linguaggio è significativo il ruolo della melodia – una sequenza organizzata di altezze –, la quale subisce un'evoluzione, tanto che è all'interno di essa si possono inserire melodie diverse, così come nella struttura linguistica si possono inserire frasi subordinate nelle frasi principali. La melodia convoglia una ricca varietà di informazioni verso l'ascoltatore. Informazioni che includono aspetti affettivi, sintattici, pragmatici, tanto che sia le parole che la musica sono fra le più efficaci tecnologie dell'umore.

Sia nella struttura musicale che nella struttura linguistica la melodia veicola suoni che trasmettono significati e relazioni significanti e le ricerche neuropsicologiche mostrano che gli aspetti melodici nel discorso e nella musica sono elaborati in modo sovrapposto nel cervello. In particolare, nel discorso e in musica emozioni come rabbia, paura, gioia, tristezza, tenerezza si sovrappongono (Juslin & Laukka 2003). Inoltre, i temi musicali possono avere un nesso con una specifica emozione e i relativi movimenti fisici: quelli lenti per esempio prendono forza per la somiglianza con la tristezza (Damasio 2003).

Proprio il ritmo è il fondamento della tesi che originariamente emettessimo suoni simili a quelli dei fringuelli, poiché questi possiedono il senso del ritmo e possiedono la medesima “struttura ritmica” degli esseri umani, infatti gli esseri umani o gli uccelli parlano o cantano senza significativi intoppi. Se ne può dedurre che è il ritmo che consente di generare il linguaggio così come lo esperiamo, in quanto è grazie a questo che si sostanzia la possibilità di generare nuove frasi, o parti di esse, utilizzando frammenti di parole. Per generare il linguaggio sono necessari tre vettori: parole, ritmo e un “collante”, questo collante sono i *pathe*.

Jerome Bruner (1986) ritiene che le due caratteristiche fondamentali nell'acquisizione del linguaggio siano la capacità cognitiva e il contesto (*polis*). L'acquisizione della lingua madre sarebbe quindi collegata al processo di socializzazione e di inserimento nella cultura nella quale si è nati. Bruner difende l'idea che il bambino impari a usare il linguaggio per comunicare quando si trova in un contesto in cui deve risolvere dei problemi, e sia quindi attraversato da *pathe*. L'infante acquisisce il linguaggio perché in presenza di un ambiente (*polis*) di sostegno – costituito dai caregiver – che ne favorisce l'acquisizione. Una struttura di ausilio che sarà per il piccolo umano il modello ritmico per le forme di comunicazione – lente, brevi, ripetitive e articolate – che gli permetteranno di cogliere il format delle componenti basiche del linguaggio.

L'identificazione dei *pathe* è anche cerebralmente connessa con la percezione stessa dei suoni vocalici. E per argomentarlo è necessario ripartire dal dato che dai circuiti motori dipendono sia la produzione vocalica, il complesso Broca, sia la percezione e la

comprensione degli stimoli verbali, l'area di Wernicke. Il complesso di Broca e l'area di Wernicke sono congiunte fra loro per mezzo di fibre nervose, e le due aree agiscono e cooperano sia fra loro che con il resto dell'encefalo e sono accomunate dall'aver connessioni a lungo raggio verso altre parti della corteccia cerebrale, in modo da mettere la lingua parlata al servizio di tutti i sistemi sensoriali e motori del cervello. Le frasi che si istanziano nell'area di Wernicke vengono, per così dire, trasportate al complesso di Broca per mezzo di queste fibre e il complesso di Broca è a sua volta coinvolto nella percezione e nella comprensione degli stimoli verbali, visto che si attiva oltre che per la produzione linguistica e per l'esecuzione e l'osservazione di atti e azioni, anche per la comprensione di atti e azioni, poiché l'ascolto di parole determina una risonanza fonologica e semantica del sistema motorio, cioè l'ascolto di parole fa venire in mente l'azione di pronunciarle (Fadiga *et al.* 2002). Questa connessione mette in luce che il linguaggio prevede la cooperazione fra pronunciante e ascoltatore e che di conseguenza è il frutto di gesti cooperativi, il che implica la necessità di comprendere intenzioni e finalità del parlato, non solo proprie ma soprattutto altrui. L'area identificata a presiedere il processo uditivo è quella di Wernicke – unitamente all'area 39 –, la quale si trova in prossimità dell'area ricevente uditiva, cosa che spiega il suo coinvolgimento diretto nell'interpretazione dei suoni della lingua parlata, in particolare i suoni verbali connessi al movimento attivano aree motorie corrispondenti e in questi casi è particolarmente attivo il giro fusiforme, coinvolto quando i gesti si riferiscono a verbi ma anche nella percezione dei *pathe* che stiamo esprimendo, oltre che nel riconoscimento dei volti (Newman *et al.* 2015).

Il linguaggio potrebbe quindi essersi istanziato grazie a competenze cognitive primarie multiple, e/o più generali, fattesi progressivamente più articolate e sofisticate, come parte di un conseguimento cognitivo più esteso, avvenuto per imitazione e ricorsività, all'interno di un organismo evolutosi per rispondere a composite e complesse finalità ambientali, che implicano la coevoluzione di individuo e ambiente all'interno di un processo dai caratteri enattivi e che ha fatto sì che il linguaggio si presenti sostanzialmente come un'attività ricorsiva e al contempo creativa.

2. Ritmo ed emozioni

2.1. Ritmo e movimenti emotivi

I neuroni specchio hanno messo in luce che esistono interazioni fra le aree cerebrali che si riferiscono al corpo e al contesto in cui esso opera e le aree cerebrali prettamente linguistiche. I gesti orofacciali, che includono i suoni linguistici, non sono gesti originariamente arbitrari, al contrario derivano dalla ritualizzazione o dall'acquisizione del controllo motorio di espressioni emotive o di gesti ingestivi (Rizzolatti & Sinigaglia 2006). Del resto, sia emozioni che linguaggio hanno in comune l'essere "fattori" comunicativi fra esseri umani, hanno entrambi una natura dialogica (*dialogue*).

Le ricerche intorno ai neuroni specchio hanno consentito di identificarne diverse tipologie: ingestivi, della bocca e comunicativi. A questi si sono aggiunti neuroni specchio con proprietà audiovisive, cioè neuroni attivi non solo quando si esegue o si osserva una determinata azione, ma anche quando si sente unicamente il suono relativo all'azione stessa, senza poterla osservare: alcuni atti motori come spezzare o manipolare degli oggetti o stappare una bottiglia provocano un rumore e questi neuroni sono capaci di attivare la presentificazione motoria di un atto e di un'azione anche solo su base acustica (Ferrari *et al.* 2003). Appare plausibile, quindi, che ciò che del sistema motorio viene evocato visivamente e ciò che di questo viene evocato acusticamente stia alla base della teoria motoria della percezione del linguaggio. Inoltre, la relazione fra gesti

comunicativi puri e gesti comunicativi vocali sarebbe accreditata dal fatto che il sistema comunicativo si è evoluto dal sistema ingestivo controllato dalle aree motorie ventrali (MacNeilage 1998).

D'altro canto, è possibile che proprio il sistema specchio abbia contribuito allo sviluppo della comunicazione fra individui, dapprima come comunicazione gestuale e successivamente come linguaggio (Rizzolatti & Arbib 1998). È infatti ipotizzabile che un'iniziale comunicazione costituita da "proto-segni" gestuali, di matrice pantomimica, abbia iniziato a evolversi in un linguaggio di matrice vocale a cui la gestualità è, nel corso del tempo, divenuta accessoria (Gentilucci & Corballis 2006). Il sistema specchio sarebbe intervenuto creando una piattaforma comunicativa fra gesto e struttura linguistica, che sarebbero espressione, pertanto, di un unico sistema di comunicazione, di cui il gesto sarebbe la base strutturale.

Tale comunicazione "motoria" sarebbe quindi avvenuta tramite movimenti sia manuali che oro-facciali, come accade in alcune scimmie prossime all'essere umano. Con l'evoluzione e con la stretta relazione che si sarebbe creata fra movimenti oro-facciali e gesti, l'informazione e la comunicazione con un altro individuo sarebbero poi state veicolate collegando alla via gestuale una vocalizzazione finalizzata, strutturata, ricorsiva e ritmica, come è ricorsivo e ritmico il sistema motorio. Si sarebbe passati, pertanto, da un protolinguaggio alla struttura linguistica che conosciamo, e tale forma di comunicazione si sarebbe ulteriormente evoluta e, l'insieme di gesti e vocalizzazioni, sarebbe stata, con la maturazione del complesso di Broca, progressivamente sostituita dalle parole, a tal punto da far diventare il gesto accessorio nell'emissione di suoni (Corballis 2010).

Questa tesi è sostenuta dal fatto che i neuroni specchio comunicativi si attivano non solo durante l'esecuzione, l'osservazione e l'imitazione di espressioni orofacciali ma anche durante azioni della mano (Fogassi & Ferrari 2007), come nel caso del *lipsmacking*, cioè della protrusione o dello schiacciare delle labbra, il che avviene a un certo ritmo. Il *lipsmacking* è un gesto che per gli scimpanzé indica intenzioni affiliative, e per questo motivo è un gesto comunicativo con alto valore *emotivo*, non molto diverso dall'usanza che fino a un tempo non lontano ha visto gruppi di donne "spidocchiarsi" reciprocamente fra i capelli (Ferrari *et al.* 2003).

La vocalizzazione dipende da strutture dell'encefalo ricche di recettori ormonali che sono in relazione con due aree cerebrali molto rilevanti: l'*amigdala*, significativa per quanto concerne le *emozioni* e le motivazioni, e l'*ippocampo*, centrale nei processi mnestici e nella memoria implicita, dipendente dagli stati emotivi. Analizzare l'attività motoria legata al parlare, ma non solo, non implica quindi unicamente analizzare il gesto ma innanzitutto effettuare una valutazione del ruolo svolto dalle componenti *emozionali* e *motivazionali*, dagli stati attentivi e dagli aspetti mnestici, elementi fra loro strettamente intrecciati e in grado di condizionare i processi di apprendimento.

Se il parlare potrebbe essersi articolato a "imitazione" dei movimenti, degli atti e delle azioni che il corpo assume nella gestione dello spazio e la dimensione ritmica, il bilanciamento stesso del corpo, ne potrebbe essere la condizione caratterizzante, l'attivazione del parlare trova la sua ragione in movimenti interni specifici, in motivazioni caratterizzanti: i *pathè*. Questi, con la loro molteplice, composita e complessa specificità, verosimilmente, è assai credibile che siano stati il *trigger* del linguaggio umano, il quale è venuto strutturandosi grazie a un intreccio fra configurazione del sistema motorio e dinamica patemica, determinando a sua volta aspetti che si sono evoluti in un ordito non facilmente districabile. Per di più, è molto plausibile che siano stati gli uccelli il modello di imitazione-apprendimento delle articolazioni vocaliche, data la piacevole musicalità – un *pathos* positivo all'insegna di ritmi e melodie – dei loro suoni.

I *pathe*, e in specifico le emozioni, sono “cose che ci capitano” e che non possono venire generate “a comando” mosse da intenzionalità, di conseguenza sono movimenti e non atti o azioni. Si tratta di movimenti interni che inducono ad atti o azioni, o meglio sono movimenti tendenti, verso atti e azioni o stati preparatori ad atti o azioni, sono disposizioni all’agire, e che generano re-azioni, e questo fa sì che il movimento o i movimenti interni che hanno il loro corrispettivo nelle manifestazioni esteroceptive facciano parte dell’emozione stessa (Caruana & Gallese 2011). L’emozione è un movimento in sé che prepara ad atti o ad azioni in sé ed è un movimento di comprensione, cioè mentre si re-agisce si comprende, o visto che si comprende si re-agisce. Per esempio, la paura attiva la fuga, la rabbia l’aggressione e mentre sento il movimento interno che mi “dice” che “provo” quella specifica emozione comprendo che sono emozionato e comprendo, so, che provo quella specifica emozione. Le emozioni sono quindi parte integrante sia della percezione, sia dell’azione, sia della semantica. Per comprendere ciò che provano emotivamente gli altri attiviamo le stesse aree cerebrali che si attivano quando siamo noi a provare quelle stesse emozioni; anche in questo caso la presentificazione su cui mappiamo il comportamento altrui è motorio, o meglio visceromotorio, quindi, la conoscenza di tipo motorio viene utilizzata per interpretare le emozioni altrui. In sintesi, le emozioni e il comportamento motorio sono indissolubilmente legati.

Ogni specifico episodio emozionale prende forma non da programmi controllati dal singolo individuo, pianificati in modo meccanico, ma da una configurazione data dalle dinamiche ambientali, sociali e culturali, in un processo generato dall’interazione fra fattori cerebrali, corporei e ambientali.

Come si è visto anche il sistema celebrale umano del linguaggio presuppone la collaborazione e la coordinazione di una pluralità di strutture cerebrali, che interpretano e valutano degli stimoli attivi, generati dai movimenti della lingua e della bocca al momento del pronunciamento. Tuttavia, non sono solamente tali movimenti a rendere possibile il proferire parole, bensì anche il fatto che qualcosa ci “muove” per indurci a parlare, difatti, entra in scena l’*amigdala*, cioè la struttura connessa alle motivazioni e alle emozioni. Da qui la indissolubile relazione fra i *pathe* e la struttura linguistica.

2.2 Ritmo e melodie cinetiche

Merleau-Ponty abbraccia la ripartizione fra linguaggio parlante – espressione prima – e linguaggio parlato – espressione seconda – (1945, 1969). Quest’ultimo rimanda al bagaglio linguistico acquisito, nonché al rapporto dei segni e delle significazioni, mentre il primo è il linguaggio nel momento in cui procede alla realizzazione di un pensiero, al tempo in cui si fa realizzazione di senso, ed è rilevante nel momento in cui si occupa della natura della produzione e della recezione delle espressioni derivate dalle percezioni, dagli atti, dalle azioni, dalle intenzionalità. Linguaggio parlato e linguaggio parlante trovano la loro inscindibilità nel soggetto dialogante, in quanto incarnazione del parlato nel parlante, che rispettano un ritmo nell’interazione.

Quella di Merleau-Ponty è una distinzione centrale per comprendere appieno il ruolo delle emozioni in relazione al linguaggio, poiché il parlato rivela lo stato del parlante e il parlante si attiva (parla e parla in un certo modo, con un certo ritmo e con un certo tono) e attiva un parlato (cosa dice, quali termini utilizza e in quale sequenza) pregno delle motivazioni innescate dai *pathe*, e i gesti del parlante e il suo parlato rispecchiano stati patemici. Il parlante e il parlato si fondano negli stati corporei, cioè trovano fondamento nel sistema sensorio-motorio (Gallese & Lakoff 2005).

Mentre può essere intuitivo riconoscere che il gesto “emissione di parole” e la comprensione del gesto “emissione di parole” siano attività legate al corpo nel suo complesso, meno intuitivo è il dato che anche il parlato abbia a fondamento oggetti, atti

e azioni che hanno una connessione con il corpo e con gli stati patemici. In realtà abbiamo un Leib-Körper che vive in un contesto fatto anche di parlato e che fa sì che il parlato sia un parlato corporale connotato dagli stati patemici, che sembrerebbero quindi elementi che possono cadenzare il ritmo del parlato.

Non esiste formulazione linguistica che non sia mossa da stati affettivi e non sia impregnata da processi affettivi, e questo è reso evidente non solo dalle componenti paraverbali, ma anche la scelta inintenzionale e/o intenzionale delle singole parole. Del resto, i gradienti emotivi sono un elemento della coevoluzione che condiziona sia il paralinguistico (tono) sia i sinonimi e le sfumature fra parole apparentemente sinonimiche (timore, paura, terrore). Emozioni e facoltà linguistica si sono coevoluti con una priorità delle spinte emotive (Jablonka, Ginsburg & Dor 2012), quindi generati e coevoluti da micromovimenti. Cambiamenti corporei ed emozioni sono, di conseguenza, un Giano bifronte, ma i gesti corporei possono influenzare la qualità e l'intensità delle emozioni, e la gestualità complessa e articolata che ci caratterizza emerge anche dall'espressione emotiva e dall'acquisizione del suo controllo.

Non è quindi un caso che nei neonati si manifesti la “sincronia interattiva”, un fenomeno che si istanzia nella produzione di una sequenza di micromovimenti in risposta al linguaggio degli altri, adulti e non; una sorta di “danza” attivata dalla voce e dal ritmo della lingua. Si tratta delle “melodie cinetiche” di Alexander Lurija (1974). Ciò testimonia, ancora una volta, che il parlare implica una dimensione intersoggettiva e l'intenzionalità reciproca di dialogare si fonda sull'involontaria valutazione delle modalità gestuali che in base al patrimonio motorio risultano di volta in volta maggiormente conciliabili con il contesto osservato, ed è questo che determina il ritmo dei gesti.

Il ruolo svolto dalle configurazioni emotive potrebbe essere quindi la chiave che esplica non solo l'insorgere ma anche la raffinata struttura del sistema linguistico umano. La rilevazione di mutamenti fisiologici legati alle emozioni non è stata tradizionalmente connessa direttamente alle singole parole e men che meno alle singole lettere, bensì al solo tono della voce. Invece, c'è una relazione fra fonetica e configurazioni emotive, in specifico fra modificazioni del volto, in particolare di parti della bocca, e dimensioni emozionali. Ed è questo aspetto che ha consentito di intrecciare i risultati sul meccanismo specchio con lo studio delle caratteristiche articolatorie del parlato emotivo, mostrando che i fenomeni linguistici non risiedono interamente nei sistemi deputati agli atti e alle azioni, ma entrano in gioco anche i sistemi percettivi nella loro globalità e soprattutto entrano in gioco i sistemi emotivo-affettivi, i quali concorrono in modo determinante alla comprensione delle locuzioni (Glenberg & Gallese 2011) e non solo alla loro formulazione. Sono i neuroni specchio che risultano fondamentali per la comprensione semantica, sia nel senso specifico del termine sia nel significato connesso al tono e al ritmo del loro pronunciamento; cosicché queste cellule sono fondamentali anche nella comprensione dei termini che evocano emozioni (Balconi 2008). Inoltre, le espressioni del volto sono sempre sincronizzate con le parole e possono operare all'unisono nel definire un piano di analisi semantica dei messaggi e sono la fonte principale della comunicazione emotivo-affettiva, tanto che l'uso di movimenti comunicativi del volto fra individui, in particolare l'esterocezione delle emozioni, può essere funzionale a tessere o a scoraggiare le relazioni, e questo aspetto può essere stato determinante nell'evoluzione del linguaggio umano. Difatti, la presenza di un'emozione si accompagna a esperienze soggettive registrate da cambiamenti fisiologici e da comportamenti espressivi come le espressioni del volto, la postura e i movimenti del corpo, le emissioni vocali.

Sono stati Paul Ekman e Wallace Friesen (Ekman, Friesen & Hager 2002) che hanno provato a mostrare che le configurazioni labiali emotive si possono non tanto individuare nella differenza fra movimenti labiali espressivi e la produzione articolatoria

linguistica o nella presenza o assenza di specifiche unità di azione, ma piuttosto in gradazioni diverse di intensità di attivazione e nelle associazioni di più unità fra di loro a cadenza ritmica. A questo si aggiunge il dato che le conoscenze che non sono veicolate esplicitamente da segnali fisicamente percepibili possono essere recuperate dall'ascoltatore nel contesto fisico, linguistico o intellettuale, nella *polis*, che consente di discriminare qualitativamente gli stati affettivi. È impossibile quindi disgiungere *pathé*, *lógos* e *polis*.

Bibliografia

- Balconi M. (2008), *Neuropragmatica. Processi, fenomeni e contesti*, Aracne, Roma.
- Bayer Z.C., Hernandez R.J., Morris A.M., Salomonczyk D., Pirogovsky E., Gilbert P.E. (2011), «Age-related source memory deficits persist despite superior item memory», in *Experimental Aging Research*, pp. 473-80.
- Benveniste É. (1966), *Problèmes de linguistique générale* (trad. it. *Problemi di linguistica generale*, il Saggiatore, Milano 1994).
- Bråten S. & Gallese V. (2004), *On mirror neurons systems implications for social cognition and intersubjectivity*, interview by the editors of "Impuls", 58(3), pp. 97-107.
- Caruana F. & Gallese V. (2011), «Sentire, esprimere, comprendere le emozioni: una nuova prospettiva neuroscientifica», in *Sistemi Intelligenti*, 2, pp. 223-34.
- Corballis M.C. (2010), «The gestural origins of language», in *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 1(1), pp. 2-7.
- Damasio A.R. (2003), *Looking for Spinoza. Joy, sorrow, and the feeling brain* (trad. it. *Alla ricerca di Spinoza. Emozioni, sentimenti e cervello*, Adelphi, Milano 2003).
- Donald M. (1991), *Origins of the Modern Mind. Three stages in the evolution of culture and cognition*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Ekman P., Friesen W.V. & Hager J.C. (2002), *New version of the facial action coding system. Manual and Investigator's Guide*, Research Nexus, Salt Lake City, UT.
- Fadiga L., Craighero L., Buccino G., Rizzolatti G. (2002), «Speech listening specifically modulates the excitability of tongue muscles: a TMS study», in *European Journal of Neuroscience*, 15(2), pp. 399-402.
- Fogassi L. & Ferrari P.F. (2004), «Mirror neurons, gesture and evolution of language», in *Interaction studies*, 5, pp. 343-61.
- Gallese V. & Lakoff G. (2005), «The brain's concepts. The role of the sensory-motor system in reason and language», in *Cognitive Neuropsychology*, 22, pp. 455-79.

Gentilucci M. & Corballis M.C. (2006), «From manual gesture to speech: a gradual transition», in *Neuroscience and Biobehavioural Review*, 30(7), pp. 949-60.

Glenberg A.M. & Gallese V. (2011), «Action-based language: a theory of language acquisition, comprehension, and production», in *Cortex*, 48(7), pp. 905-22.

Jablonka E., Ginsburg S. & Dor D. (2012), «The co-evolution of language and emotions», in *Philosophical transactions of the Royal Society of London, Series B, Biological sciences*, 367(1599), pp. 2152-59.

Jarvis E. & Mello C.V. (2000), «Molecular mapping of brain areas involved in parrot vocal communication», in *The Journal of Comparative Neurology*, 419(1), pp. 1-31.

Jousse M. (1974), *L'Anthropologie du Geste* (trad. it. *L'antropologia del gesto*, Edizione Paoline, Roma, 1979).

Juslin P.N. & Laukka P. (2003), «Communication of emotions in vocal expression and music performance: different channels, same code? », in *Psychological Bulletin*, 129(5), pp. 770-814.

Koelsch S. & Siebel W.A. (2005), «Towards a neural basis of music perception», in *Trends in Cognitive Sciences*, 9(12), pp. 578-84.

Koelsch S. (2012), *Brain and music*, John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey.

Levitin D.J. & Menon V. (2003), «Musical structure is processed in “language” areas of the brain: a possible role for Brodmann Area 47 in temporal coherence», in *Neuroimage*, 20(4), pp. 2142-52.

Lurija A.R. (1974), *Ob istoričeskom razvitií poznávatel'nych processov* (trad. it. *La storia sociale dei processi cognitivi*, Giunti, Firenze, 1977).

MacNeilage P.F. (1998), «The frame/content theory of evolution of speech production», in *Behavioral and Brain Sciences*, 21(4), pp. 499-511.

Merleau-Ponty M. (1945), *Phénoménologie de la perception* (trad. it. *Fenomenologia della percezione*, Bompiani, Milano, 2003).

Merleau-Ponty M. (1969), *La prose du monde* (trad. it. *La prosa del mondo*, Editori Riuniti, Roma, 1984).

Meltzoff A.N. (2002), *Elements of a developmental theory of imitation*, in W. Prinz & A. Meltzoff, *The Imitative Mind. Development, Evolution and brain bases*, Cambridge University Press, Cambridge-New York, pp. 19-41.

Newman A.J., Supalla T., Fernandez N., Newport E.L., Bavelier D. (2015), «Neural systems supporting linguistic structure, linguistic experience, and symbolic communication in sign language and gesture», in *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 112(37), pp. 11684-9.

Patel A.D. (2008), *Music, language, and the brain* (trad. it. *La musica, il linguaggio e il cervello*, Giovanni Fioriti, Roma, 2014).

Piaget J. (1942), «Les trois structures fondamentales de la vie psychique: rythme, régulation et groupement», in *Revue Suisse de Psychologie et de Psychologie appliquée*, 1/2, pp. 9-21.

Rizzolatti G. & Arbib M.A. (1998), «Language within our grasp», in *Trends in Neurosciences*, 21, pp. 188-94.

Rizzolatti G. & Sinigaglia C. (2006), *So quel che fai*, Raffaello Cortina, Milano.

Sacks O. (2007), *Musicophilia. Tales of music and the brain* (trad. it. *Musicofilia. Racconti sulla musica e il cervello*, Adelphi, Milano, 2008).

Thaut M.H. (2005), «Rhythm, Music, and the Brain, in Scientific Foundations and Clinical Applications», in *Studies on New Music Research*, 7, New York, Taylor & Francis.