

Marco Galignano

L'Orecchio e il Linguaggio
L'Audiopsicofonologia di Alfred Tomatis

1. Una premessa

Il presente saggio fa parte di una ricerca scientifica sulla vocalità a servizio della pedagogia e dell'arte, ricerca dottorale da me svolta presso l'Università di Bologna intitolata *Arte, Pedagogia e Scienza della Voce*¹. Non considero il presente testo scorponabile dallo studio nel suo insieme, volto a far conoscere i parametri eterogenei della vocalità, tuttavia è utile in questa sede presentare i capisaldi del lavoro di Alfred Tomatis.²

Tomatis è un medico³, prima che un insegnante, il peso della sua formazione scientifica in foniatría e audiologia è preponderante in questo scritto. Pur essendo una personalità del secondo Novecento, la bibliografia su Alfred Tomatis è ampia e l'importanza dei suoi studi è stata ben conclamata⁴. Nei suoi riguardi adotto un approccio ben diverso rispetto a quello che ho svolto nella

¹ M. Galignano, *Arte, Pedagogia e Scienza della Voce*, Omega Edizioni, Torino, 2012.

² Fortunatamente di questa ricerca integrata tra arte e scienza sono stati molti artisti e molti scienziati della voce, oltre che, in prima battuta, Marco De Marinis, tutor per il dottorato e per la ricerca in campo teatrale, e Franco Fussi, foniatra pioniere della scienza della voce nell'arte del canto e dello spettacolo. Fussi è direttore del Centro Audiologico e Foniatico di Ravenna e del Corso di Alta Formazione in Vocologia Artistica, all'Università di Bologna. Personalità scientifica di spicco nel mondo della voce e autore di una moltitudine di pubblicazioni è anche il Direttore del *Convegno Internazionale di Foniatria e Logopedia: La Voce Artistica*. Franco Fussi ha accompagnato per dodici anni, con il suo esempio, la sua sapienza e la sua amicizia, il mio percorso di formazione in ambito di arte e pedagogia della voce. Durante la sua lunga carriera Fussi, non solo per quanto mi riguarda ovviamente, ha permesso la connessione più diretta tra la parte scientifica foniatrica, la cura e la protezione degli organi fonatori e l'arte della voce, in un campo integrato dove lo stesso Fussi è indiscusso mentore. Nell'ottobre 2009 il *Convegno La Voce Artistica* è giunto alla sua sesta edizione, quella del decennale. Le migliori personalità, sia in campo artistico che scientifico, in ambito di studi sulla voce e sul canto, a livello internazionale, hanno preso parte al contesto che si viene a creare ogni due anni al Teatro Alighieri, nel centro storico di Ravenna. I discendenti partecipanti al Convegno, in questi anni, sono stati migliaia, le risonanze internazionali innumerevoli, le aspettative dello stesso Fussi rispettate. Con l'aiuto del suo valido staff, tra organizzazione e gestione scientifica, Fussi è riuscito e sta riuscendo a realizzare il suo progetto di una cultura viva e al contempo scientifica al servizio della voce cantata, tra arte e scienza della voce. Questo il contesto in cui ho elaborato la mia ricerca su Alfred Tomatis, incentrando l'attenzione, poi, sulle sue opere e sullo studio pratico del suo metodo. Un contesto speciale per il canto allora, ma aperto a ogni altra forma di uso della voce in campo artistico. Per me, la fortuna è stata: andare a Ravenna e poi coltivare la corrispondenza con le personalità di scienza e dell'arte vocale conosciute a Ravenna, oltre allo studio sui libri, invece di girare il mondo, meno avventuroso ma decisamente più economico.

³ Mi preme ricordare gli apporti scientifici di altri tre maestri della voce, anch'essi medici e foniatrici: Alfonso Borragan Torre, Silvia Magnani, Oscar Schindler.

⁴ Cfr. C. Campo, *Il metodo Tomatis per cantanti*, in *La Voce del Cantante. Volume III*, cit., cap. 32, p. 497.

trattazione teorico-pratica delle pedagogia della voce, infatti qui seguò direttamente una sua opera, completa ed esauriente riguardo la sua poetica e la sua scienza: *L'Orecchio e il Linguaggio*⁵.

Nella mia ricerca ho posto Tomatis come punto di avvio soprattutto per creare un passaggio adeguato tra la prima parte, più scientifica, inerente l'anatomia, la fisiologia e la psicologia della voce, e la seconda parte incentrata, invece, sulla pedagogia vocale. Gli studi di Tomatis infatti chiariscono punti cruciali sulla fisiologia della voce, ma aiutano anche ad aprire la mente verso una necessaria "liberazione" dal "troppo scientifico", in merito alle questioni che riguardano la vocalità. In questo caso specifico, gli studi di Tomatis affrontano anche le componenti e le dinamiche del linguaggio umano. Dunque mi dedicherò alla chiarificazione e all'analisi di una sua pubblicazione specifica: *L'Orecchio e il Linguaggio*, seguendo le idee secondo i tempi dell'opera stessa. In particolare, il libro *L'Orecchio e il Linguaggio*, riesce bene a definire l'ideale di scienza nell'arte secondo Tomatis. Del resto, attraverso molteplici campi disciplinari, la ricerca sulla voce si trova a toccare temi che non è possibile trattare in modo esauriente. In particolare, l'uso della voce è inestricabilmente legato al linguaggio e il suo studio finisce per implicare riferimenti alle teorie del linguaggio, campo particolarmente vasto.

2. Il tema dell'ascolto

Tomatis è uno scienziato, un otorinolaringoiatra, nato a Nizza, scomparso nel 2001 a Parigi. "Colui che inventò l'orecchio", si dice, per rimarcare l'importanza fondamentale che, grazie ai suoi studi, si dà oggi all'apparato auditivo nell'ambito della voce usata per fini artistici o pedagogici.

L'Orecchio e il Linguaggio si rivela appassionante già a partire dall'introduzione all'edizione italiana di Flavia Ravazzoli. La *parola* viene qui indicata come un *rumore specializzato in direzione del suono*, mentre il *suono* è un'esperienza fondamentale fin dalla nascita. Il bambino infatti perfeziona i suoi primi vagiti, come farà per tutta la vita, fino all'acquisizione di un patrimonio di *figure magiche* della voce, necessarie a dare forma alle cose, lungo una cadenza di crescita fatta di ostacoli e scoperte, per conquistare il mondo dei grandi, proporsi come singolo essere, con la sua propria voce.

Secondo lo studio di Tomatis, il linguaggio è il lavoro più straordinario del nostro cervello. Campo dell'elaborazione e della memorizzazione rapidissima di informazioni, concetti e preconcetti, opinioni e decisioni, simpatie e antipatie, idee copiate o reinventate. Possiamo considerare questi aspetti come potenti immagini mentali. Ma sono onde sonore in fondo (nel concreto della fisica) e in parallelo sono la vibrazione dei canali membranosi, ossei e nervosi dell'orecchio esterno e dell'orecchio interno.

L'*ascolto* è un fenomeno *neuro-filosofico* di risonanze multiple ci spiega ancora Flavia Ravazzoli, un fenomeno che attraversa prerogative audiologiche⁶, psicolinguistiche, etico-filosofiche ed epistemologiche. Il senso dell'udito in Tomatis viene eletto come base ontogenetica dell'essere umano, non semplicemente come uno dei cinque sensi.

Lo scienziato francese fonda un sillogismo: *se l'uomo non può udire, non può parlare*. L'udito è un meccanismo di autocontrollo. Il circuito orecchio-laringe, udito-parola produce solo i suoni le cui frequenze è in grado di udire, attraverso un collegamento neurofisiologico del sistema vestibolare-cocleare (orecchio interno). L'uomo è un'antenna che vibra costantemente, in cui è sempre presente sia il controllo propriocettivo sia il suo modo globale di percepirsi: secondo i parametri della spazialità, della verticalità, della motricità ottimale. Tutto ciò è alla base del buon funzionamento

⁵ A. Tomatis, *L'oreille et le langage*, Editions du Seuil, Paris, 1963 - 1991, tr. it. L. Merletti, *L'Orecchio e il Linguaggio*, Ed. Ibis, Como-Pavia, 1995. Per una visione della produzione di Alfred Tomatis si rimanda alla bibliografia.

⁶ Per comprendere meglio il punto di vista scientifico dell'analisi acustica nell'arte vocale: F. Fussi, *I parametri acustici nell'estetica e nella fisiologia del canto*, in *La Voce del Cantante. Volume II*, cit., cap. 3, p. 17.

biolinguistico dell'uomo. Altrimenti, se non rispettiamo, per vicissitudine o disattenzione, il fondamento ontologico dell'apparato auditivo, si va incontro a possibili traumi, sopportabili o deleteri, come la grave sindrome della labirintite o le meno gravi, ma sempre molto scomodi patologiche linguistiche denominate afasia, agrafia, dislessia, balbuzie e perfino quell'inabilità *lieve* del "non essere intonati". Il canale uditivo è responsabile per effetti a catena del nostro equilibrio fisico-psichico globale.

Tomatis conia l'espressione "Homo audiens". In senso ontogenetico e filogenetico il linguaggio è strutturato per dare esistenza alla mente e alla coscienza del sé: condizione *sine qua non* è la rete di interazioni linguistiche (neuronal e sociali) che ci rende come siamo. Il sistema neuronale si serve dell'interazione strettissima dei due emisferi cerebrali, per creare il linguaggio attraverso un'azione-retrazione continua tra l'individuo e il gruppo, compreso quel "gruppo" fatto di concetti e memoria linguistica dentro ognuno di noi, il mondo della nostra memoria ⁷. *Homo audiens* in ascolto di sé stesso.

Il titanico tentativo di Tomatis è realmente encomiabile, ricorda quello dei presocratici alla ricerca dell'elemento primo come fondamento ontologico: l'acqua di Talete, l'*apeiron* di Anassimandro, lo pneuma di Anassimene, la miscela di fuoco/acqua/aria/terra in Empedocle. L'orecchio, per Tomatis. Ed ecco che il suono, dalla bocca, impregna il corpo e qui si propaga su tutta la sua superficie grazie alla sensibilità cutanea, il cui meccanismo di controllo funziona come una tastiera sensibile alle pressioni acustiche (ma anche dall'interno⁸).

Nel libro *L'orecchio e il linguaggio*, Tomatis ci svela l'evidenza del meccanismo, partendo da una bella immagine: un'enorme cascata di onde sonore di cui siamo la fonte e i beneficiari.

L'opera si compone non solo di dati scientifici ma anche di un costante invito all'immaginazione. Perché tutto deve essere fondato su fatti sperimentali, ma non si possono inseguire valori assoluti, inafferrabili per avvicinare la natura umana. Così, la discontinuità sperimentale cede spesso il passo alla continuità empirica, accompagnando il lettore in una visione d'insieme. Il libro cerca di far comprendere cos'è "il corpo che parla", mentre ulteriori sviluppi scientifici vengono delegati alle competenze degli specialisti, di cui la documentazione in proposito non manca, le varie descrizioni degli organi anatomici⁹.

Per Tomatis è importante cogliere il funzionamento unitario dei parametri del linguaggio analizzati scientificamente e, dunque, provare a esporre in successione: a) una definizione estesa di linguaggio; b) la comprensione di come tutto l'organismo si attivi nell'atto parlato: una realtà che afferma se stessa ogni giorno e affronta la rappresentazione simbolica¹⁰; c) il condizionamento audio vocale; d) l'audiofonologia e l'audiopsicologia, che sono le più importanti teorie di Tomatis; e) il ruolo di controllo secondo il dominio funzionale di un solo orecchio e il problema della lateralità (destrismo e mancinità); f) infine il rimando, un minimo analizzato, all'importanza dell'immagine del corpo.

3. Il Linguaggio

3.1. Il linguaggio e l'uomo

⁷ Tomatis rimanda al LAD (*Language Acquisition Device*) teorizzato da Noam Chomsky.

⁸ Il riferimento diretto va alla *voce ossea*, teorizzata da Tomatis, ovvero la risonanza della struttura ossea del corpo. Cfr. A. Tomatis, *L'oreille et la voix*, Éditions Robert Laffont, S.A., Paris, 1987, tr. it. C. Mussolini, *L'Orecchio e la Voce*, Baldini&Castoldi, Milano, 1993, pp. 201-216.

⁹ Nella ricerca che ho condotto, da cui questo saggio è tratto, ho cercato di riflettere sulla creazione di nuovi tipi di scrittura scientifica, legati alla *funzione*, tra anatomia e fisiologia, psicologia e cultura dell'azione, scienza della pedagogia e pedagogia reale.

¹⁰ Il discorso non ha senso per il nostro interlocutore se non ha senso per noi: "parlare e capire o emettere e ricevere" hanno lo stesso significato psicosensoriale e psicomotorio: due funzioni dell'orecchio, che è al contempo via d'ingresso e principale meccanismo di controllo dell'uscita del linguaggio.

Tomatis indica due falangi di studiosi, pressoché contemporanee, che hanno affrontato la diatriba sull'origine del linguaggio e sulle inflessioni del pensiero. Da una parte la scuola francese che, con Maurice Merleau-Ponty e altri, afferma come il pensiero sia già formulato scientificamente *in testa*; dall'altra parte, a partire da Benedetto Croce, l'idea che indica il pensiero come qualcosa che segue una costruzione continua, mai nato o *costruito* a priori. Oggi, le neuroscienze stanno evolvendo le conoscenze in altre direzioni, comprendendo anche i concetti di conscio/inconscio.

Il Linguaggio è ogni mezzo d'espressione, laddove quello orale è il più evoluto e duttile. L'uomo è un essere eccezionale, colui che ha saputo attivare molti mezzi per esprimere i sentimenti. Chi sia l'artefice dell'altro è l'eterna domanda. Eppure il potere creatore della parola non può essere scorporato dal pensiero in sé, dal puro pensare, e il Verbo-Pensiero è origine di ogni luce e grazia pare, mentre, con la parola l'essere umano (cellula inseparabile dal suo ambiente, dall'universo) ha creato lo strumento per aumentare il suo grado di umanizzazione. Sì, tramite il linguaggio può osservarsi e conoscersi. Il linguaggio è l'acceleratore del pensiero, trampolino che lo proietta dove le parole non servono. Dunque, per Tomatis, il linguaggio è posto tra due silenzi: il silenzio di chi non sa e quindi non può dire, e il silenzio della meditazione, livello superiore del Verbo umano.

3.2. Linguaggio e filosofia

Il filosofo non afferma la verità, se potesse non sarebbe un uomo - intima Tomatis -. "Nessun uomo è saggio, solo Dio", diceva Pitagora. Il filosofo cerca di risolvere dei problemi. Goethe teorizzava che se l'uomo è divino anche il linguaggio lo è, mentre se l'uomo è terrestre, anche il linguaggio è un fatto naturale. Così, lungo la storia, incontriamo da una parte coloro che sono strenui difensori dell'omogenesi, chiamati deterministi (di concezione teologica o meno) e, dall'altra parte, i fautori dell'empirismo, generatore autosufficiente dell'esistenza.

Nella prima schiera troviamo ad esempio Wundt (filosofo e psicologo tedesco 1832 – 1920) il quale rifiuta ogni inferenza umana nell'origine del linguaggio, né ne indica alcuna finalità evolutiva; assieme a Von Humboldt (1769-1859), secondo cui il linguaggio umano è così fin dal suo esordio, così anche Renon (scrittore '800), Steinthal, Croce, (ma molti altri prima: Platone, Aristotele, teologi come Giusto da Lipsia e Vansius e Don Calmet (benedettino del '700), Max Muller (filosofo tedesco '800). L'uomo, nella loro lettura, sembra emergere dalla notte dei tempi così come lo conosciamo, senza preistoria. È fondamentalmente la teoria della generazione spontanea umana.

Il contro-attacco è portato dagli empiristi. In loro l'esperienza occupa il primo posto nella costruzione del gesto verbale: a turno si mettono in risalto l'imitazione, l'ontologia, l'invenzione, il bisogno biologico e sociologico di comunicazione. Mentre ogni tappa della formazione del linguaggio è cosciente, spiega Marty, schierandosi proprio contro Wundt, allineandosi agli empiristi che l'hanno preceduto: Condillac (filosofo ed enciclopedista francese, '700), Tiedermann (filosofo e psicologo tedesco, '700), Darwin (naturalista inglese, '800), Spencer (filosofo inglese, '800), M. Geigier (filosofo edonista tedesco allievo di Wundt e Husserl), Taylor, Carus (medico romantico vicino a Goethe), Schlegel (filosofo tedesco), Michelet (passionale, famoso il suo culto per la vita), Madvig (politico e filologo danese, '800).

Per lungo tempo in bilico, quindi, tra la comparsa all'improvviso del linguaggio e l'ipotesi che sia stato a lungo elaborato dal genio umano, sembra comunque impossibile separare il linguaggio dal pensiero. Revers auspica un avvicinamento delle diverse concezioni, sperando di ampliare il campo di indagine. Così elementi biologici e sociali si contattano, nella teoria del linguaggio, come conseguenza del bisogno di comunicazione: un linguaggio nato dall'istinto di vita in comunità.

3.3. Linguaggio e linguistica

La linguistica nasce alla scienza e giunge a maturazione solo all'inizio del XIX sec. Nata anche dalla speranza della ricerca di una lingua comune. Interessante è il percorso storico in cui ci accompagna Tomatis, secondo cui in occidente si è creduto a lungo che tutto derivasse dal latino e dal greco, ma anche che non ci fossero lingue anteriori a quella delle Scritture: l'ebraico. Tuttavia l'alone sacro appartenente alla lingua ebraica non ha potuto ostacolare gli attacchi di chi eleggeva a lingua primaria il proprio idioma: Pezaron e Pellautier (basso bretone); Sorreguieta, De Astorloa ed Erro agli

inizi dell'Ottocento (il basco); Becounus, Van Schirieck e De Grave (il fiammingo); La Tour d'Auverge e Court de Gebelin (il celtico). E chi lo svedese e chi il turco, secondo gli aneddoti riportati dal linguista americano Mario Andrew Pei¹¹.

Da Leibnitz in poi l'impegno era stato quello di raccogliere e confrontare esemplari di lingue, con il contributo dei padri missionari. Alla fine del XVIII sec., quando gli inglesi si stabilirono in India, scoprirono il Sanscrito, lingua sacra trasmessa quasi inalterata da tremila anni, che fu considerata così quasi una fucina di tutte le lingue europee. Ma anche il Sanscrito finì per deludere come lingua primaria, perché troppo statico, irreggimentato in schemi rigidi e dunque non disponibile all'evoluzione.

Tomatis ripercorre le tappe della formazione della disciplina linguistica, fino all'avvento di una ulteriore specializzazione, diramandosi in linguistica descrittiva, linguistica storica, linguistica generale: con De Saussure, Benveniste, Perrot, Schuchardt. Martinet parla di "monema" che si scompone con il "semantema" (o "esema") e il "morfema": il primo indica il senso lessicale e l'altro il senso grammaticale o formale. Nella seconda articolazione, al termine dell'analisi acustica, è il "fonema" che assume valore di unità. La linguistica diventa così secondo Tomatis un sistema dal carattere mobile. Continuano il lavoro di ricerca e definizione i discepoli di De Saussure: Mullet, Bally, Sechehaye e poi soprattutto il circolo linguistico di Praga, fondato nel 1926 da Trubeckoj, Jakobson e Karčevskij, a cui si deve lo sviluppo della fonologia, che si occupa solo dei suoni della lingua.

3.4. Linguaggio e fonetica¹²

Mentre il fonologo resta innanzitutto un linguista, la fonetica interpreta il linguaggio attraverso il microscopio uditivo. Il fonetista seziona fin nei minimi dettagli gli elementi di una catena parlata, senza occuparsi del valore simbolico. C'è così nel linguaggio una suddivisione uguale a quella della musica, con lo studio dell'armonia, del contrappunto, fino all'espressione più semplice del solfeggio. L'obiettivo ideale, forse impossibile, è riuscire a rappresentare il contenuto acustico di tutte le lingue del mondo in un'unica scrittura: scrivere ciò che si è sentito. Chiaramente bisogna tenere presente che il procedimento di analisi dei fonetisti è favorito da un udito eccezionalmente esercitato.

3.5. Linguaggio e fisica

In laboratorio svariati apparecchi possono "visualizzare" il linguaggio, cioè possono suddividere in particelle misurabili tutti i suoni compresi in una lingua. La struttura fisica del linguaggio si scompone in vari elementi: intensità, altezza, timbro e durata (caratteristiche essenziali di un suono vocale)¹³.

Anche il suono stesso è un elemento composito fra i più complessi. Il suono puro raramente si incontra in natura; il suono puro è un suono che corrisponde ad una sola frequenza. La frequenza determina l'altezza del suono. I suoni acuti hanno un gran numero di vibrazioni. Il numero delle frequenze è doppio, al secondo, ed è il *va-e-vieni* attorno al punto di equilibrio, al momento della vibrazione provocata dalla sorgente nell'ambiente, per esempio cento cicli al secondo, o periodi, o Hertz. Il suono si propaga ad una velocità, detta celerità, che nell'aria è di 300 m/s, a 0° in aria secca (in acqua 400 m/s; in legno/metallo di alcuni strumenti musicali 5000 m/s, dunque più è solido il materiale, più è veloce la conduzione). Ognuno dei punti toccati diviene a sua volta emittente rispetto al punto più vicino. L'intensità non influisce sulla celerità, ma risponde all'ampiezza della vibrazione iniziale. In più altro parametro è la durata.

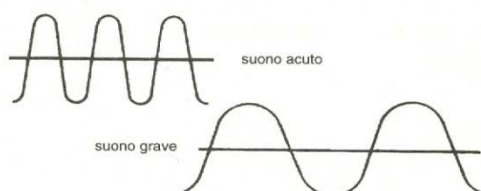
¹¹ M. Pei, *Story of Language*, Lippincott, 1949.

¹² Cfr. F. Pezzolo, *La fonetica applicata al canto*, in *La Voce del Cantante. Volume IV*, cit., cap. 7, p. 207.

¹³ Rimando al trattato di F. Ferrero - A. Genre - L.J. Boe - M. Contini, *Nozioni di fonetica acustica*, Omega Ed., Torino, 1979, oltre che all'intrigante testo di A. Frova, *Armonia celeste e dodecafonìa, musica e scienza attraverso i secoli*, RCS Libri - Scienza, Milano, 2006; e anche, per un'introduzione: F. Ferrero - A. Genre - L.J. Boe - M. Contini, *Nozioni di fonetica acustica*, Omega Ed., Torino, 1979.

Graficamente un suono puro è rappresentato da un tracciato sinusoidale su un asse che registra i tempi. I suoni complessi hanno un timbro conforme al miscuglio delle componenti, gli strumenti che studiano i suoni si chiamano analizzatori.

Esempi di suono:



1111

Errore. Il segnalibro non è definito.

3.6. Il linguaggio e noi

Certo sarebbe interessante essere insieme filosofo, linguista, semiologo, fonetista, medico, storico, ecc., argomenta Alfred Tomatis, ma significherebbe forse sapere troppo e non avere coscienza della globalità. Dunque nessuno specialista giunge a dire tutto del linguaggio, ma si hanno delle definizioni parziali, frammenti della verità globale del verbo.

Il problema delle origini intanto rimane oscuro, avvolto nel mistero della creazione. Del resto molti sono i parametri da considerare, difficili da valutare.

Uno dei vincoli più indistricabili appartenenti al linguaggio, più di ogni altro, cambiando fronte di analisi, è l'aria, presa in considerazione per le sue proprietà acustiche. L'aria stessa è lo strumento.

Proprio grazie agli studi di Tomatis sappiamo che, con il nostro corpo, abbiamo elaborato dei modi raffinatissimi per plasmare l'aria acusticamente. Ma ci sono proprietà dell'aria che variano a seconda del luogo, del clima, dello stato igrometrico, in breve in funzione di tutti i fattori fisici che intervengono. Pensiamo all'euforia che proviamo in un ambiente ad alta risonanza, dove siamo indotti a parlare a voce alta e persino a cantare; e invece, per contro, pensiamo all'angosciosa difficoltà di emettere suoni in una camera insonorizzata (sono i due estremi).

Un insieme di frequenze, studiato e controllato con precisione, subisce così delle modificazioni in funzione dell'ambiente. Questo è uno dei fenomeni più determinanti in fatto di variazione linguistica, così che dobbiamo imparare a modellare il nostro udito secondo le condizioni¹⁴. Sia la pedagogia artistica che il mondo dell'economia dello spettacolo dovrebbero tenere in grande considerazione questi aspetti. Ma, per ora, non succede mai.

4. L'Orecchio e l'Udito

4.1. L'orecchio e la sua evoluzione. L'orecchio all'ascolto

¹⁴ Cfr. A. Tomatis, *Nous sommes tous nés polyglottes*, Éditions Fixit, Paris, 1991, tr. it. L. Merletti, *Siamo tutti nati Poliglotti*, Ibis, Como-Pavia, 2003.

In un passato in cui si mescolano realtà, leggenda e fantasia si può credere che i primi uomini si trovassero a vivere con “l’orecchio all’erta” ci suggerisce Tomatis. Fu probabilmente uno dei primi atteggiamenti evolutivi, per cogliere ogni segnale sonoro anomalo (preda o pericolo).

Dei nostri “radar” in effetti, l’orecchio è quello che funziona di giorno, di notte e con qualsiasi tempo, più di vista, olfatto e tatto. Poi, col tempo, l’essere umano ha intellettualizzato i sensi e ha fatto del suo corpo l’analizzatore complesso che è. Abbiamo un enigma da affrontare, indicato dal grande punto di domanda del padiglione auricolare, questa la bella l’immagine proposta da Tomatis a riguardo.

Dal punto di vista anatomico l’orecchio è uno degli organi più complessi. Nell’uomo raggiunge un grado di perfezione sbalorditivo. L’orecchio è un insieme anatomico a tre piani: a) l’orecchio esterno, dal padiglione alla membrana del timpano; b) l’orecchio medio, ovvero la catena degli ossicini: martello, incudine e staffa. Una catena tenuta in equilibrio dai legamenti in una camera cilindrica, con due minuscoli muscoli che esercitano una pressione sul martello (stapedius) e sulla staffa (tensor timpano). Qui, da una parte un prolungamento del martello, chiamato “grande apofisi”, affonda nel tessuto del timpano, mentre la base della staffa, chiamata “platina”, è legata a una delle due membrane che rivestono l’orecchio interno; c) l’orecchio interno, chiamato labirinto, presenta l’architettura più complessa. Comprende due organi: 1) il vestibolo controlla la statica e l’equilibrio; 2) la coclea è specificamente l’organo dell’udito. Per abbozzare una teoria semplicistica diciamo che il suono raccolto nel padiglione esterno sfocia nell’orecchio interno attraverso il ponte osseo, secondo uno schema poco particolareggiato. Non è così facile invece spiegare il meccanismo di funzionamento dell’apparato uditivo e, senza approfondire in questa sede, per mancanza di spazio, ricordiamo che la complessità funzionale si riscontra nella complessità anatomica, un’unione fatta di pezzi e pezzettini.

Tuttavia è utile un’incursione nel campo dello sviluppo evolutivo di questo ingranaggio così raffinato da indurre l’uomo a strutturare il suo linguaggio con altrettanta perfezione. Abbiamo due percorsi: l’ontogenesi e la filogenesi; la prima studia l’evoluzione embriologica, mentre la seconda risale lungo l’albero genealogico delle specie, ovvero la fisiologia comparata. Eyriés e Perlés nella trattazione dell’embriologia dell’orecchio nell’Enciclopedia medico-chirurgica dicono: “l’orecchio non presenta alcuna unità di sviluppo. Orecchio interno, medio ed esterno differiscono sia per la cronologia della loro formazione che per l’origine dei tessuti. I tre strati elementari embrionali sono:

- 1- l’ectoblasto, più in superficie, che produce il labirinto membranoso e il rivestimento cutaneo dell’orecchio esterno;
- 2- lo strato più profondo o entoblasto dà origine alla tromba di Eustachio e alla mucosa delle cavità pneumatiche dell’orecchio medio;
- 3- lo strato intermedio o mesoblasto forma la capsula ossea del labirinto, gli ossicini, i loro muscoli e le cartilagini dell’orecchio esterno”.

Cardier e Dolcy aggiungono - riassumo riportando il pensiero di Tomatis: nei vertebrati superiori, attorno al labirinto si forma una guaina ossea, labirinto osseo (che nei vertebrati inferiori è cartilagineo ed è integrato – l’ippocampo – nel cranio, a contatto con l’encefalo) nel quale alloggia il labirinto membranoso. Questo è colmo di un liquido chiaro, l’endolinfa; fra la superficie esterna e l’involucro osseo o cartilagineo c’è uno spazio perilinfatico pieno di perilinfina e interrotto da sottili strati di tessuto connettivo. La capsula uditiva, nelle forme più semplici è perforata da orifizi che permettono il passaggio ad almeno due formazioni: le fibre dell’ottavo paio nervoso e il canale endolinfatico. Un’analisi più precisa dello sviluppo dell’orecchio medio ci dice come l’atto parlato coinvolga non solo l’orecchio ma anche la bocca, la faringe, la laringe, ecc. Il martello e l’incudine sono scolpiti uno dopo l’altro dalla cartilagine di Menckel, che sostiene il primo dei quattro archi branchiali che circondano su ciascun lato l’estremità cefalica dell’embrione. La staffa è abbozzata sul secondo arco della cartilagine di Reichert. Questa dualità di partenza spiegherà molti meccanismi reattivi che incontreremo. La doppia provenienza degli ossicini spiega perché martello-incudine e staffa hanno irrigazione vascolare individuale, separata, e innervazione indipendente. Il gruppo incudomalleolare va sotto la sezione del nervo mascellare inferiore appartenente al quinto paio,

mentre la staffa, detta anche gruppo stapediale, risponde ai comandi del settimo paio o nervo facciale. Dobbiamo precisare inoltre che dal primo arco, cioè dalla cartilagine di Meckel, parte la mascella inferiore, con tutti i suoi attributi muscolari, vascolari e nervosi. Il secondo arco si estende al volto e la sinergia della mimica facciale, che scopriremo essere così legata al modo di ascoltare.

In definitiva, la bocca e la parte più esterna dell'orecchio medio costituiscono un unico blocco; la staffa e i muscoli facciali con l'esclusione delle palpebre, un altro. Dunque l'orecchio medio nel complesso del suo tutto funzionale aziona un'unità funzionale, bocca-volto-orecchio.

4.2. L'orecchio e la funzione uditiva

L'orecchio percepisce e analizza le pressioni acustiche. Per raffinatezza, precisione e rapidità d'esecuzione supera tutte le capacità delle macchine di laboratorio, per quanto perfezionate esse siano. Ogni scossa prodotta nell'aria che trasmette comunicazione non ha il medesimo effetto sull'orecchio: cioè non ha la possibilità di assorbire la totalità delle alterazioni, e forse è meglio così. È tarato su una soglia minima di frequenza a circa 16 periodi al secondo, sotto i quali i suoni sono troppo bassi per essere percepiti, *infra-suoni*, ed una soglia massima oltre la quale essi diventano inudibili, definiti *ultra-suoni*, oltre i 20.000 periodi al secondo. Anche se persone dall'udito eccezionale, professionisti della voce in radio, riescono a percepire chiaramente 22000 o 23000 Hertz ed un uomo, che il gruppo di Tomatis ha analizzato più volte, addirittura 27000 Hertz. Ma la qualità della percezione non è uniforme su tutta la banda. Vicino alle estremità gravi ed acute l'orecchio fa registrare una cattiva risposta come organo sensoriale, mentre nelle zone tra 50 e 5000 Hertz la capacità analitica raggiunge un livello e una precisione sconcertanti. Le curve che rappresentano la sensibilità in funzione della frequenza hanno la forma che Wegel ha definito "a limone".

Errore. Il segnalibro non è definito.

Curva di Wegel: sensibilità – frequenze, soglia del dolore, campo di udibilità, soglia di udibilità.

In questo diagramma, oltre ai descritti limiti di sequenza grave e acuta, è indicato il livello minimo di percezione uditiva, o soglia del silenzio, e il massimo oltre il quale sentire diviene doloroso e intollerabile. Grazie alla collaborazione di fisici e fisiologi è stata individuata un'unità di misura dell'udito normale, ma ciò è indefinibile per Tomatis, che si chiede: come conciliare il rigore del fisico con la fantasia dei sensi?

La psico-fisica, nata dall'incontro dei lavori di Weber e Fechner ci ha provato nel lontano '800 e si è proposta di misurare le sensazioni. Nel 1834 Weber osservò che una variazione di stimolo era sentita dal corpo solo se aumentava il rapporto con lo stimolo precedente: peso, pressione, calore. Fechner nel 1860, in *Elementi di psicofisica*, ammise che la sensazione rappresentava la somma globale di tutti gli aumenti percepiti al momento delle variazioni crescenti dello stimolo. Quanto all'orecchio, gli aumenti di intensità sonora necessari perché la sensazione muti, si esprimono in *bel*, o meglio in *decibel* (decima parte di un bel). Sono uguali al logaritmo decimale del rapporto delle pressioni acustiche. $(I_o - I) \text{ bel} = \log P/P_o$ cioè $(I_o - I) \text{ decibel} = 10 \log P/P_o$

Per misurare questa sensibilità si utilizza l'audiometro, una sorta di diapason elettrico che emette generalmente una dozzina di frequenze note, la cui progressione d'intensità può essere misurata in decibel. Non più teso a fiutare il pericolo o le prede, l'orecchio è il portatore della comunicazione umana. La parola esige dall'essere umano autocoscienza di esistere. Questo ripiegamento su di sé è dovuto al linguaggio ed è tramite l'orecchio che inizia questa focalizzazione su sé stesso. Tramite l'ascolto della propria voce l'essere umano coglie la nozione di vita, mentre, grazie a questo gioco continuo con il verbo, il suo corpo prende forma. Tomatis cerca inoltre, nel testo che sto analizzando, di raccontare questo lungo addestramento umano e l'insieme dei condizionamenti sociali che esso subisce.

5. Il Condizionamento Audio-Vocale

5.1. Genesi del condizionamento audiovocale

Dunque l'orecchio riesce a discernere le diverse componenti delle strutture acustiche meglio di quanto non sappiano fare ancora oggi i nostri apparecchi di misura, pur perfezionati che siano, se si tiene conto del breve tempo di cui esso dispone per compiere tale operazione. L'orecchio intellettualizza il suo sistema d'ascolto, è una bocca sonica: i medesimi organi branchiali strutturano l'orecchio medio e l'orofaringe: la loro vicinanza organica deriva dalla stessa origine motoria e sensoriale. Il tutto è un'unità funzionale. Nell'essere umano si ha un'utilizzo particolarmente perfezionato di questa situazione neuro-muscolare.

Lo stadio uditivo pare si elabori a partire dalla vita intrauterina. Negus in *The mechanism of the larynx*, indagava e sperimentava in ambito di ornitologia: se le uova degli uccelli canterini sono covate da uccelli non canterini i piccoli nati non cantano. L'associazione uditiva e fonica necessita quindi di una stimolazione permanente della sinergia neuro-muscolare che struttura questo organo funzionale del linguaggio.

Con un esperimento in laboratorio il gruppo di Tomatis ha simulato l'ascolto in utero, scoprendo una specie di rumore di cascata ravvivato da tintinnii di ogni sorta, piacevole; oltre a diversi suoni della catena parlata della madre e oltre ai suoi battiti cardiaci. Ciò che colpì più di tutto in queste osservazioni fu la straordinaria mobilità del viso dei feti, in particolar modo a livello delle labbra, le quali si allungano come per succhiare. Il grido di angoscia iniziale del neonato, pensa Tomatis, testimonia forse lo smarrimento per quel paradiso perduto che è il grembo della madre, attraverso il primo contatto straziante con l'aria che lo circonda, aria ricca di proprietà acustiche che il bambino saprà sfruttare.

5.2. Inizio del condizionamento audiovocale

Consegnato alla vita esterna, insieme al neonato, l'orecchio si deve subito adattare a un ambiente diverso, l'aria. E non è facile.

Fortunatamente cominciamo subito a essere cullati e accarezzati da una voce, quando gridiamo di fame, quando succhiamo golosamente. Il nutrimento acustico/vocale è necessario alla strutturazione umana quanto la poppata. Lo psichismo va nutrito, quello che Ombredane¹⁵ chiama "stadio affettivo del linguaggio", presto seguito dallo stadio ludico. Dunque il neonato prende velocemente coscienza di una possibilità straordinaria: fare rumore. Gridare, risponderci, sentirsi gridare, stupirsi del suono ascoltato, emettere suoni, comandare. Che gioco affascinante! Secondo il gruppo di studio di Tomatis è questa la fase essenziale, primordiale, nel condizionamento dell'orecchio all'ascolto. È il primo risveglio alla vita, il primo segno di autonomia, di presa di coscienza della padronanza più complessa da acquisire fra i nostri movimenti associati. Ma non vi è un organo fisiologicamente preposto al linguaggio orale. Quale inverosimile combinazione dunque! ci sprona a pensare Tomatis. Il meccanismo implica un adattamento profondo di tutto l'organismo. Il mondo, che non va oltre le punte delle nostre mani, ci avvolge con il rumore a cui sappiamo unirci, con la progressiva formazione di un circuito di emissione auto-controllato. Emettere un suono consiste innanzitutto nell'autocontrollarlo, poi elaborarlo e riascoltarlo. Ci vorrà molto tempo.

5.3. Elaborazione della funzione parlata

¹⁵ Medico e psicologo francese (1898 – 1958). La sua opera *L'analyse du travail* ha avuto un'influenza enorme sullo sviluppo della psicologia del lavoro, oltre che per la redazione di numerosi articoli sulla psicologia in medicina (linguaggio, percezione, azione).

Così l'orecchio si abitua man mano ad assimilare solo i suoni che sa immaginare e strutturare. Il balbettio si arricchisce. Occorrono settimane e mesi per consolidare il sistema di autocontrollo, da cui la funzione progressiva della voce parlata, per elaborare il suo gesto più perfezionato, quello della parola: giocattolo acustico, una macchina capace di emettere e ricevere suoni.

Le prime parole

Sarà lungo sistemare il più perfezionato dei condizionamenti gestuali, la parola, e sarà necessario che la nostra motricità si risvegli e si coordini. Infatti questi gesti sfuggono al nostro controllo fino al giorno in cui subentra la volontà, da prima sembra un capriccio, di seguito la volontà blocca o avvia scientemente degli automatismi. Questa forza che proviene dal nostro potere di creare, struttura la nostra umanizzazione. E intanto iniziamo a vedere e afferrare tutto ciò che si avvicina alla bocca. La bocca si apre: “ma - ma - ma - ma” e poi “pa - pa - pa - pa”. Da ora il tirocinio è difficile, dopo l'invito esaltante ad esprimersi, dato dalla gioia dei genitori. Bisogna parlare e parlare da soli. Bisogna esercitarsi senza sosta. Il più piccolo disturbo che ostacoli questa fase essenziale è pericoloso, molto, blocca il nostro sviluppo: malattia, dolore, preoccupazione. Se la madre è assente, ogni gesto vocale perde il suo significato e il gioco perde rapidamente ogni attrattiva. Suscita a volte un ricordo doloroso, quello di una presenza che non c'è più, una voce che non accarezza più il nostro corpo. In questa fase il bambino deve essere circondato da mille precauzioni perché non siano compromesse nel ritmo sempre più incalzante della vita moderna, le acquisizioni che sono indispensabili al progredire del linguaggio. Le prime parole sono scaturite in risposta allo stimolo di cavità anatomiche: “mamma”, “papà”, “dada”, “tata”. Così la tavoletta verbale si arricchisce velocemente di elementi multipli che si possono ripetere, modulare, invertite all'infinito. Ma per molto tempo il glossario include solo sdoppiamenti. La lallazione. Quando riusciremo a correggere questo difetto di ripetizione, conserveremo solo “mamma” e “papà” o poche altre parole, mentre le più rimarranno parole infantili, non-parole, e le dimenticheremo.

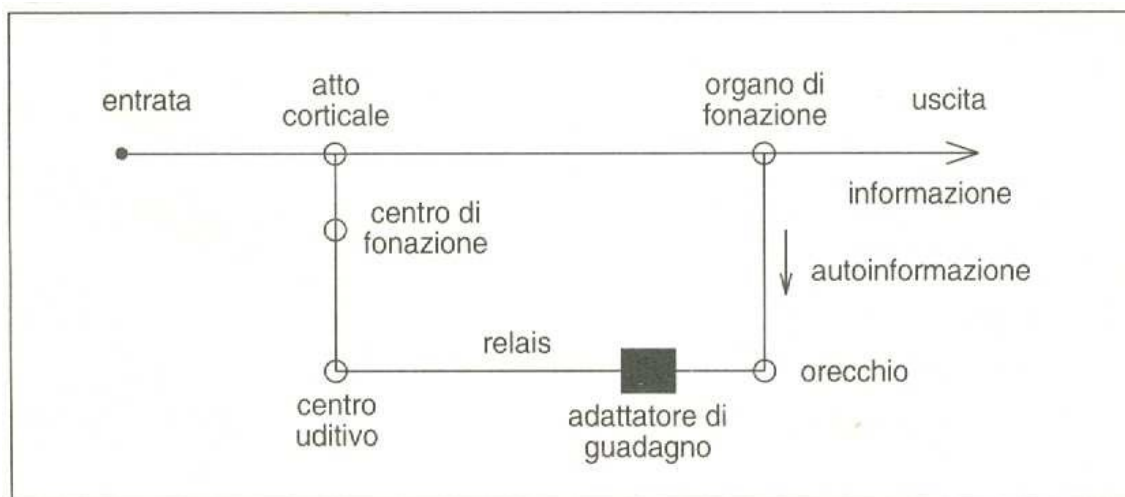
6. L'Audiofonologia (la tesi fondamentale di A. Tomatis)

Ed egli pose il suo dito nelle orecchie, e poi disse: 'Ephphata', cioè 'apriti'. E le sue orecchie si aprirono e subito i legami della sua lingua si sciolsero ed egli parlò correttamente

Marco 7, 31-37

6.1. Udito e cibernetica

L'orecchio assicura la continuità del discorso nei diversi parametri: fluidità, volume, valore semantico, ecc. È un rivelatore che regola, organizza e dirige la fonazione. Il complesso uditofonazione è un esempio meravigliosamente adattabile ad ogni dimostrazione della teoria dell'informazione e della comunicazione, è un modello cibernetico: entrata, uscita, percorso di ritorno. Una regolazione continua. Un insieme da cui dipende e che gli fornisce una certa energia. Da qui è ben comprensibile il concetto di simbiosi funzionale dell'apparato organico.



Entrata – atto corticale – organo di fonazione – uscita informazione --- auto informazione – orecchio – adattatore di guadagno – relais – centro uditivo – centro di fonazione.

I parametri di regolazione dipendono dal rilevatore stesso, dal tempo della sua attivazione, dalla sua efficacia di risposta e dallo scarto o margine di tolleranza di cui è capace. Sfrondando il più possibile la descrizione di uno dei più complessi sistemi di regolazione del corpo, cogliamo i diversi modi di controllo della fonazione: a) limiti di frequenza da 16 a 20000 Hz; b) in questa ampia gamma il ricevitore acustico si avvale di bande passanti elettive e determina così la qualità; c) regola l'intensità; d) ultimo elemento sul circuito di ritorno è il tempo. Il tempo ha un ruolo più difficile da definire, perché inserisce nel circuito di ritorno un elemento che procede in senso inverso al tempo di svolgimento dell'atto indirizzato verso l'uscita. È un ricordo, una sorta di memoria dell'atto già concepito e che ha il compito di agire sull'elaborazione dell'atto futuro. Oscilla continuamente e combina un andare accelerando e un frenare in rapporto delle controreazioni sapientemente combinate.

6.2. Laboratorio e audiofonologia

L'audiofonologia si è formata ufficialmente a metà degli anni sessanta quando il gruppo di lavoro di Tomatis ha raggruppato i dati di laboratorio raccolti negli anni dal 1946 al 1951¹⁶. La

¹⁶ In realtà le scoperte di Tomatis riguardo il circuito audiovocale sono antecedenti. Don Campbell racconta: “La perdita di udito può colpire la voce come l'orecchio. La scoperta risale agli anni Quaranta, quando, giovane medico, Tomatis curò spesso i musicisti amici del padre, cantante lirico. Per molto tempo la medicina ufficiale aveva sostenuto che la voce fosse controllata in primo luogo dalla laringe; in casi di disturbi vocali, la cura standard per rilassare la laringe era la strictina, sostanza potenzialmente letale. Ma Tomatis scoprì un circuito cibernetico secondo cui la voce era controllata in primo luogo dall'orecchio. Come esempio Tomatis si servì del grande tenore italiano Enrico Caruso. Prima del 1902, la voce di Caruso non era stata particolarmente ricca, ma dopo quella data era diventata bellissima. Lo stesso Caruso non aveva mai commentato questo cambiamento, ma Tomatis sospettò che il cantante avesse subito un incidente con conseguente blocco delle Trombe di Eustachio. Era possibile a quel punto che Caruso «sentisse suoni ad alta frequenza ricchi di armonici in

sperimentazione seguiva due direttrici: 1 – il depistaggio oggettivo delle simulazioni uditive; 2 - soddisfare le esigenze dei professionisti della voce con cui il gruppo collaborava.

Nel giro di pochi anni si è provato sperimentalmente che vi era un unico e medesimo problema, che tutta la fonazione dipendeva dall'udito e che quest'ultimo riconosceva in parte la fonazione come supporto del proprio funzionamento. Inoltre non c'era rispondenza fra la descrizione anatomica classica e le qualità vocali: laringe grossa = voce flebile, versus, laringe a volte minuscola = slanci di una voce wagneriana. Inoltre si constatò quante laringi apparentemente danneggiate emettevano suoni eccezionali. Sono questi degli stimoli per la ricerca futura.

6.3. Sordità professionale del cantante

Il rischio è simile a quello riscontrato nei soggetti esposti al rumore dei motori a pistoni e persino dei reattori. Un cantante può arrivare a emettere suoni la cui intensità può traumatizzare l'orecchio, anche il suo orecchio (sorprendente!): 100, 110, 120, 130 dB (furono effettuate le prove con un sonometro a un metro di distanza), come nei locali dove rumoreggiano caldaie, in fucine, con dei motori a pistoni di 2000/3000 CV, o in presenza di reattori. Tomatis passava così, nelle sue ricerche, dall'incomprensibile all'inatteso. Fin dall'inizio, il grosso ostacolo al progredire risiedeva nelle difficoltà di liberarsi dai pregiudizi, da tutto ciò che si era imparato e acquisito. Era difficile riconoscere un immenso tributo a un organo dei sensi che presiede alla persona che siamo. Così all'inizio il gruppo di Tomatis si limitò a raccogliere i risultati: confrontando le curve dei fonogrammi con le curve degli audiogrammi, poi inserendo diversi filtri per cambiare la modalità d'ascolto, e analizzando ancora.

Su questa strada si capì che la sordità professionale avviene per la perdita della sensibilità ai suoni acuti. Il primo sintomo in genere insorge con la comparsa di un buco, detto *scotoma*, alla soglia dei 4000 Hz. Questo disturbo si situa molto in alto sulla scala tonale e corrisponde al Do (Do6 superiore) al Do del flauto (Do5), cioè due ottave sopra il Do del tenore (Do4). Essendo così in alto, non creerebbe alcun problema se non fosse ben presto seguito dall'alterazione delle frequenze superiori e sottostanti, aumentando la perdita di sensibilità negli acuti. Se questo disturbo provoca uno scotoma che sfiora i 2000 Hz – cioè il Do del flauto – la voce diventa più fragile, più bianca, meno ricca armonicamente, più esitante. Se lo scotoma si allarga e annulla il controllo delle frequenze situate fra i 1000 e i 2000 Hz, compaiono delle difficoltà di controllo tonale che compromettono la precisione vocale. Gli ingredienti più nobili ed essenziali del canto risultano alterati, sia quello che ne regola qualità, come pure quello che ne valuta la precisione.

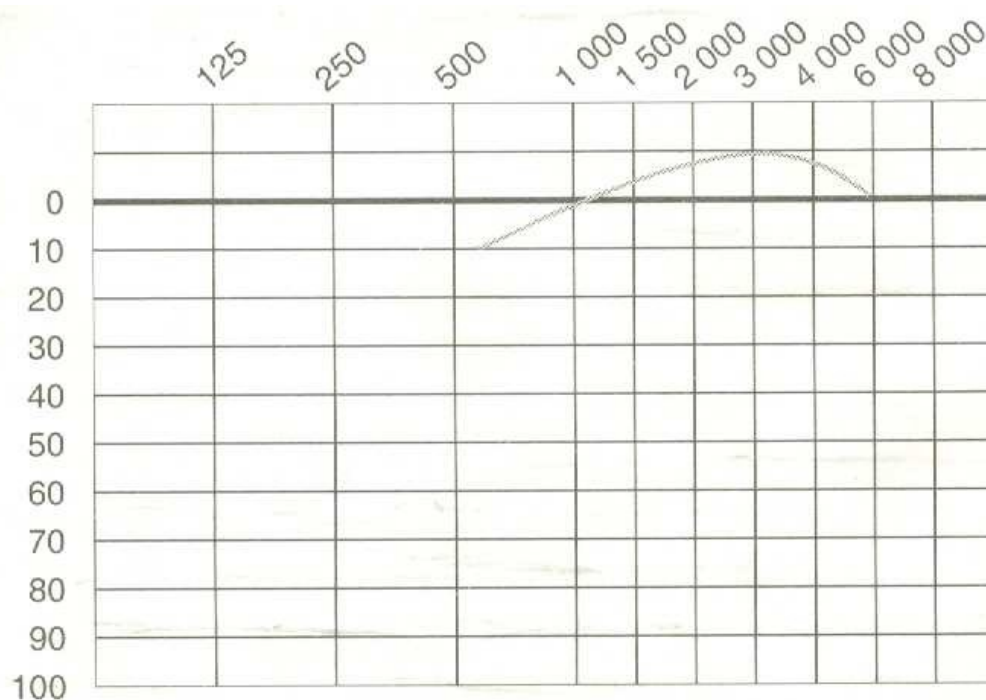
Gli esperimenti successivi furono: a) fenomeni di stordimento (100 dB per 20 secondi – un minuto), da cui si notò che questo provoca la perdita del patrimonio tecnico, dove nulla può aiutare il paziente a riprendersi (si verifica un vero e proprio crollo spettacolare). Quando l'orecchio esce dallo stordimento il canto ritrova il suo splendore, come prima.

Di conseguenza Tomatis volle conoscere le alterazioni fonologiche che potevano insorgere eliminando l'udito in zone diverse, mentre gli stordimenti di qualunque frequenza utilizzata provocavano sempre uno scotoma a 4000 Hz. Il gruppo di Tomatis si mosse in questa direzione: b) utilizzare i filtri elettronici, che eliminano le fasce di udito che si vogliono eliminare. La facilità di maneggiarli consente di lavorare su tutte le zone. La tecnica è la seguente: un microfono situato davanti al cantante accende un amplificatore lineare cui è collegato un filtro che permette di interrompere a piacere la curva di risposta dell'amplificatore, in quel momento raccolta da due

contrapposizione a suoni bassi fondamentali». Ripercorrendo la storia medica del cantante, Tomatis scoprì che Caruso aveva subito un'operazione chirurgica in Spagna nel 1902, sul lato destro del volto, che gli aveva danneggiato le Trombe di Eustachio e aveva causato una sordità parziale e la perdita dei suoni a bassa frequenza. Credo che questo handicap apparente, più del duro lavoro, sia la vera spiegazione della sua grandezza. «Caruso cantava così bene solo perché non riusciva più a sentire, se non nella frequenza alta della gamma canora», concluse Tomatis. Sentiva in primo luogo per conduzione ossea, il che «lo trasformò nel più grande vocalista del mondo». In seguito Tomatis incontrò alcuni amici del tenore che gli confermarono la sordità dell'orecchio destro del cantante alle basse frequenze e che Caruso chiedeva sempre loro di camminare sul lato sinistro», D. Campbell, *The Mozart Effect*, cit., pp. 59 – 60.

ricevitori e rimandata al cantante a livello delle orecchie. Costatazioni: 1) senza banda sopra i 2000 Hz abbiamo una voce velata, più fragile, più posteriore, più bianca, che tuttavia conserva la precisione; 2) senza la banda frequenziale fra i 1000 e i 2000 Hz, la voce conserva qualità e ricchezza, scompare il controllo tonale. L'esecuzione è impossibile; 3) tolta la banda fra i 500 e i 1000 Hz, si altera la correttezza della valutazione globale, da cui risulta una minore affinità musicale; 4) Se si altera fra i 500 e i 2000 Hz ci troveremo in presenza di un'amusicalità completa.

Incredibile, per molti, constatare che solo alcuni decibel (5 o 10) sono sufficienti per provocare alterazioni considerevoli, come la dispersione di un atto preparato a lungo. Invece questo piccolo deficit basta, ricordando che la sua notazione logaritmica impone che due suoni differenti di tre dB sono uno il doppio dell'altro e, di conseguenza, un suono più forte di 10 dB di un altro è 10 volte più forte di quest'ultimo.



Orecchio musicale

La curva uditiva per una buona riproduzione ha un profilo sempre identico: fra i 500 – Do medio – e i 4000 Hz – dal Do al di sopra del Do del flauto - si disegna una curva ascendente la cui inclinazione oscilla fra i 6 e i 18 dB a ottava fino a 2000 Hz. La sua traiettoria è regolare, senza fratture, senza scotomi. Più l'inclinazione è marcata, più è forte la musicalità. Dai 2000 ai 4000 Hz si nota una curva a cupola con una leggera flessione dai 4000 verso i 6000 Hz, per le diverse curve: 1) priva di acuti oltre i 2000 Hz, si avrà difficoltà di regolazione della qualità; 2) se la curva interrompe l'andamento ascendente fra 1000 e 2000, la riproduzione tonale è impossibile ma resta una affinità alla musica data la curva 500 – 1000 Hz, dunque saremo in presenza solo di musicalità ricettiva; 3) se la curva tonale ha un andamento lineare o disarticolato la riproduzione è assolutamente impossibile per qualità e precisione: amusicalità.

6.4. Scotoma vocale – scotoma uditivo

Gli strumenti di analisi vocale sono gli analizzatori, essi scompongono i suoni come il prisma scompone la luce in uno specchio ad arcobaleno. Analizzare la scomposizione dei suoni è come fotografare su un tubo catodico le immagini che rivelano le qualità armoniche dei suoni. Oggi gli

analizzatori panoramici, più precisi e complessi, visualizzano le diverse frequenze dei suoni. I sonografi sono ancor più completi e permettono di registrare di ciascun elemento: frequenza, intensità e durata. Si possono effettuare tagli a qualunque livello. Esistono anche sonorizzatori più particolareggiati, grazie ai quali penetriamo nel suono, ma per ora non sanno conciliare pressione e tempo, e sono onerosi. Fonogrammi e sonogrammi sono come fotocopie della voce, in cui ogni scotoma uditivo corrisponde a un buco vocale, ricordiamo, un soggetto non sa riprodurre con certezza che quello che è in grado di controllare. E se le incapacità funzionali fonatorie limitano in più l'emissione, esiste per ognuno (e in un dato momento) una banda preferenziale d'ascolto. Ripetute analisi multiple delle note trattenute, poi di lunghe frasi cantate hanno permesso all'équipe di Tomatis di tracciare delle curve di contenimento specifiche di ciascuno dei cantanti studiati: zone privilegiate sui fonogrammi, in cui fasci di frequenze dense, serrate, si slanciano in quantità sorprendente rispetto ai suoni fondamentali. È un "evidente profondo mistero", verificabile sempre, dove l'orecchio si estende oltre "l'estremità" che vediamo, fino alla sua invisibile proiezione cerebrale.

6.5. Condizionamento al canto

Conducendo ipotesi e verifiche sul modo di udire di cantanti eccezionali come Caruso, Tita Rufo e Beniamino Gigli, e anche con il loro aiuto, Tomatis e il suo gruppo di ricerca crearono apparecchi elettronici capaci di ricreare a volontà dei modi di autocontrollo identici a quelli strabilianti di quei cantanti. Successivamente questi modi di autocontrollo potevano essere usati come filtri di autocontrollo in test sperimentali, per l'arricchimento, a scelta, delle relative zone di frequenza nei soggetti sottoposti all'esperimento. I risultati erano (e sono) strabilianti: il timbro si accende e sul fonogramma l'andamento diventa identico al modello voluto. Per esempio l'imposizione del controllo del tipo Beniamino Gigli comporta una fonazione molto anteriore, al livello delle labbra, automaticamente in mezza voce, dove le labbra si allungano come in un broncio, il naso si stringe alla base, la testa si piega leggermente, la respirazione diventa profonda, addominale, l'emissione di fiato si regola e rallenta molto sensibilmente; certo poi la qualità è propria a ciascun individuo, come per tutti gli strumenti musicali: non tutti sono violini Stradivari. Ma la modalità di eccitazione dell'insieme del complesso pneumo-fonologico assume in questo modo un comportamento identico a quello voluto, anche se l'esperienza dura quanto dura l'esperimento.

Si capì allora che serviva un mezzo terapeutico o educativo per condizionare il soggetto a ritrovare spontaneamente quel modo di udire, di auto-controllarsi: ed ecco che si lavorò alla progettazione dell'orecchio elettronico, una macchina educativa che ha il pregio di funzionare all'insaputa del soggetto con un condizionamento realmente inconscio. Attualmente il procedimento, date le evoluzioni tecniche e le maggiori conoscenze del sistema nervoso dura due settimane, con due ore al giorno di seduta all'orecchio elettronico, ascoltando musica o altro attraverso i filtri elettronici. E dopo un periodo di riposo da tre a sei settimane, generalmente è prevista una sessione di consolidamento di otto giorni, sempre a ritmo intensivo. Mentre in patologie gravi si consigliano ulteriori sessioni.

Nacque in questo modo quello che oggi è il famoso *Orecchio Elettronico*, basato sul cosiddetto *Effetto Tomatis*, effetto definito in una sperimentazione ufficiale del 1957, con la collaborazione Raoul Husson – all'Accademia delle Scienze di Parigi.

Oggi gli effetti del metodo sono sperimentati e usati in molti campi, secondo la concezione audiologica specifica del collegamento orecchio-cervello teorizzata da Alfred Tomatis.

Le applicazioni del Metodo Tomatis infatti sono vaste:

- a) rieducazione della voce di chi la iper-usa professionalmente;
- b) insegnamento delle lingue straniere (perché ogni lingua ha bande di frequenza proprie);
- c) cura dei disturbi linguistici e psicosomatici, dalla dislessia all'insonnia.
- d) benessere generale

Si tratta in definitiva di riapprendere l'ascolto di suoni a cui siamo estranei, o che abbiamo perso durante la crescita o la maturità.

Chi ascolta mette in moto un udito fortemente intenzionale, direzionato, e, nel migliore dei casi, attivamente dialettico. L'ascolto è un silenzio invaso di suoni. I sordi post linguistici, leggendo le labbra degli *udenti* con cui dialogano sentono "voci fantasma", perché il loro cervello collega ancora movimenti labiali e suoni attraverso un ricordo fonico neurosinestesico. Ma anche per un "sordo profondo" l'ascolto diventa visione, immagini mentali diversamente organizzate che si traducono in concetti.

L'ascolto è necessità ma è anche una scelta, serve un'elaborazione personalizzata, libera da preconetti. Nel mentre che siamo sempre avvolti dal buio di suoni e parole, anche al chiuso di una stanza o su una montagna isolata, perché ci sono sempre diversi rumori a bassa frequenza. Serve così una coscienza uditiva sempre più affinata (oggi poi!).

L'ascolto è assunzione cosciente di scambi concettuali e affettivi, tentativo di immedesimazione con gli altri per produrre insieme nuove ondate di pensiero, nuove interpretazioni di ciò che credevamo di sapere.

7. L'Audio-Psico-Fonologia

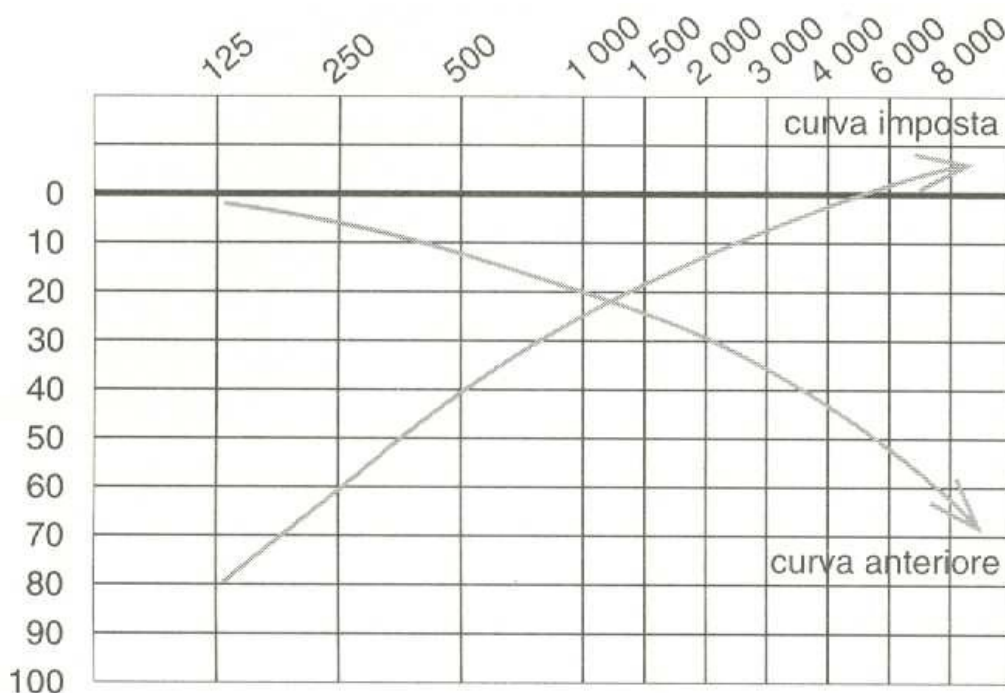
Orecchio, porta della mia voce che ti ha sedotto,
ti amo, tu che hai dato un senso all'immagine
grazie all'Idea
Apollinaire

7.1. Condizionamento al linguaggio

Il canto è imparentato con il linguaggio. Le disfonie come la voce roca, le raucedini, le voci prive di timbro dipendono da una disarmonia dell'auto-ascolto. E anche le disartriti, ovvero le difficoltà di articolazione nell'elaborazione della catena parlata, dipendono interamente dall'autoascolto.

Importantissime, dunque, sono le qualità selettive dell'udito. Abbiamo già accennato all'esistenza di zone preferenziali, elettive, in cui l'udito è facilitato nelle differenziazioni tonali: sa distinguere i suoni e riconosce anche gli scarti e le direzioni delle variazioni, come un diaframma che si chiude ad alcuni livelli (e/o percepisce solo *rumore*) per aprirsi elettivamente ad altri. Ogni problema patologico, durante la crescita e il raggiungimento dell'età adulta, rischia di causare un problema a questo adattamento continuo.

L'ambiente sonoro, acustico, circostante è uno dei fattori più determinanti. L'ambiente determina le qualità di una voce. Una voce educatrice arrochita rischia di causare una voce arrochita nell'educato. E d'altra parte vi sono fattori più profondi, più inquietanti che testimoniano la fragilità dell'auto-ascolto, i fattori psicologici. Ascoltare e ascoltarsi è un'acquisizione umana tardiva nell'evoluzione dell'essere, tale facoltà lascia presto spazio, durante la vita, all'udire come atto automatico, primordiale, non appena sopraggiunge un ostacolo, per esempio uno shock affettivo. Allora subentra un "udire e non ascoltare" come difesa, come evitazione del pericolo, ad esempio il genitore che grida, mentre il bambino si chiude all'ascolto, si rintana "tra le nuvole", dorme in un angolo o è turbolento. Il linguaggio infatti è una piramide costruita su basi non troppo solide: la sua vetta è immersa nel mondo infinito del pensiero racconta Tomatis, e il pensiero si estende fino ai confini illimitati dell'inconscio che ci permea. Ma la minima inezia patologica o psicologica distrugge questo meraviglioso dispositivo (riusciremo un giorno a comprenderlo esistenzialmente?). Diventiamo allora estranei al mondo soprannaturale che sapevamo esistere, che sentivamo, quel mondo misterioso che la parola rivela a volte. Condotti fino all'afasia, invece, proprio dall'ambiente circostante.



Tracciato della curva di risposta che rapidamente si sovrappone alla curva imposta: secondo una prova di per-udito al momento della fonazione = optimum della comprensibilità del linguaggio.

7.2. Condizionamento alle lingue straniere¹⁷

Tutto passa per l'orecchio. E molto si trasmette attraverso le acquisizioni verbali. Anche nella lettura tutto rimanda alla memorizzazione uditiva. Si legge con l'orecchio all'erta, dall'esterno fino alla zona cerebrale corrispondente¹⁸.

L'integrazione di una lingua straniera si compie attraverso l'orecchio: "È ascoltandola che si impara una lingua" (Tomatis), e soprattutto ascoltandola correttamente. Siamo elettivamente sordi alle altre lingue perché l'orecchio è stato condizionato al linguaggio in un secondo tempo e ha potuto farlo grazie all'ambiente acustico circostante, che ha provocato l'apertura del diaframma selettivo dell'udito. Questa limitazione, che è quasi la regola, ci ha messi in condizione di maneggiare con padronanza, cioè sottigliezza e agilità, solo la gamma sonora e ritmica propria di una determinata lingua, di un determinato ambiente etnico.

La tecnica di integrazione audiologica di Tomatis consiste nel far parlare un soggetto mentre il suo udito viene modificato, facendo passare tutti i suoni per un canale selettivo che fornisce ad essi la qualità che noi desideriamo, quella della lingua da studiare. È un'esperienza spettacolare! Bisogna provare per capirlo¹⁹, le frasi vengono riprodotte poi con una somiglianza stupefacente e sparisce

¹⁷ Cfr. A. Tomatis, *Nous sommes tous nés polyglottes*, cit.

¹⁸ Nel sordomuto un percorso deviato invece risveglia altri condizionamenti, la vista, la sensibilità propriocettiva. Tramite queste considerazioni si può partire, quando possibile, per la rieducazione fonatoria.

¹⁹ L'*orecchio elettronico* è una macchina tecnologica oggi diffusa anche in Italia, nei Centri Tomatis, in alcune altre strutture terapeutiche o dedite al canto come lavoro psicofisico. Personalmente ho sperimentato per la prima volta l'*orecchio*

l'inibizione (il ridicolo). Sono tecniche oggi impiegate correntemente, ma non sempre conosciute. Il condizionamento per l'orecchio è di due tipi: 1) il soggetto munito di cuffia collegata ad una unità che assicuri un ascolto perfetto, ripete ciò che l'insegnante gli sottopone; 2) l'auto-condizionamento, quando un magnetofono inserisce direttamente nella macchina gli elementi fonici necessari. Ci sono anche simili tecniche audiovisive: seguire sul video l'immagine mentre il testo è riferito in cuffia, questa tecnica ha il pregio di essere a carattere individuale.

Qualunque apprendimento linguistico consideriamo, rimane sempre il gioco umano più appassionante, se solo è ben condotto. È il gioco proprio dell'uomo, l'umanizzazione più perfezionata: la crescita intellettuale.

All'inizio è importante la messa a punto della rete che installa progressivamente le sue linee con i suoi diagrammi di flussi verbali; successivamente, senza rivoluzionare alcunché, si attua la cristallizzazione semantica con rapidità, in autonomia. Non serve a nulla voler capire tutto subito, non abbiamo appreso la lingua materna con un processo cognitivo.

Certo la maturità avvantaggia, ma non bisogna bruciare le tappe.

Il linguaggio non è costituito, dobbiamo ricordarlo, che da movimenti organizzati secondariamente, altamente elaborati e non propri all'uomo se non in quanto quest'ultimo permeato dal suo carattere umano.

Per un francese, parlare male l'inglese significa udire l'inglese e ascoltarlo alla francese. Dunque nei laboratori di lingua vanno utilizzati materiali di elevata qualità. I magnetofoni devono tradurre fedelmente il contenuto del nastro, senza distorsioni. L'abuso di magnetofoni a buon mercato ha creato montagne di giochi pericolosi, ci indica Tomatis.

8. L'Orecchio Direttivo

Ed il buon orecchio ascolterà la saggezza
Ecclesiaste, III, 29

Un'ulteriore complicazione, apparentemente contro natura è questa: pare che le nostre parole passino solo per una delle nostre orecchie. Strano, vero? Non scomodiamo la natura ci intima Tomatis, tanto prolifica, ricca e generosa nel chiederci perché. Però, possiamo fare esperimenti.

8.1. Orecchio direttivo e canto

elettronico al Conservatorio di Verona, dove ho seguito un seminario intensivo di Concetto Campo, promulgatore del Metodo Tomatis in Italia; e poi a Bologna, al Music Space Italy.

Due sono gli esperimenti elaborati dal gruppo di Tomatis in questo senso, durante gli anni di formazione del metodo:

1) ascoltarsi con un solo orecchio. Con un microfono, un amplificatore lineare, due auricolari, un attenuatore. L'esperimento riesce meglio se condotto su cantanti professionisti;

2) il secondo procedimento consisteva nel provocare uno stordimento prima su un orecchio e poi sull'altro. Dunque si osservava che, se sul destro, subentrava una difficoltà ad eseguire atti volontari, l'alterazione della qualità vocale, la scomparsa della precisione, il rallentamento dell'eloquio. Non avveniva lo stesso con lo stordimento del sinistro.

8.2. Orecchio direttivo e voce parlata

Dopo le importanti scoperte sull'orecchio direttivo, Tomatis non ha più smesso di lavorare sul problema del dominio funzionale uditivo. Il passo successivo era trasferire questa sperimentazione al campo del linguaggio parlato.

Dunque con l'esclusione dell'autoascolto e del controllo dell'orecchio sinistro, incredibilmente, la voce diventa più leggera, con un timbro migliore, più alta. Invece quando si esclude l'orecchio destro si verificava il crollo: voce bianca, atimbrica, male impostata, esitazioni come "euh", ecc.

Dopo dieci anni di ricerche, Tomatis è arrivato a due conclusioni fondamentali:

- 1) l'orecchio destro è scelto preferenzialmente dal nostro cervello per regolare la voce parlata;
- 2) la balbuzie può essere legata a un disturbo di questa regolazione.

Dunque, con l'esclusione dell'orecchio destro il timbro si perde di colpo e i disturbi del ritmo possono essere variabili, ma sempre presenti, specie per irregolarità e rallentamenti.

Eguale, le voci mal sicure, poco ricche, difficili da esternare, nelle ricerche di Tomatis rispondevano spesso a controlli uditivi ancora mal condizionati o non elaborati.

Ma ricordiamo che lunga e difficile è la verifica sperimentale, in particolare nelle ricerche in ambito di "corpo organico" dell'essere umano.

Pare comunque che con il controllo di un solo orecchio, il destro in genere, la voce e la catena parlata siano migliori. Sembra possibile affermare che ciberneticamente la coesistenza di due rilevatori uditivi sia un fattore per lo meno disturbante.

8.3. Orecchio direttivo e balbuzie

Le circostanze che determinano balbuzie sono spesso difficili da analizzare, ma tutti i balbuzienti esaminati dal lavoro di Tomatis, all'inizio, erano affetti da una leggera deficienza del lato direttivo.

Già Lee e Black dell'università di Columbus Ohio, misero in evidenza "la prova della voce ritardata" (lied feed-back). Nel 1949 Lee e Black utilizzarono il seguente montaggio sperimentale: il soggetto parla davanti ad un microfono che capta la sua voce e la fissa su un filo o su un nastro magnetico per mezzo di una testina di registrazione; più lontano una testina di lettura mobile lungo un listello metallico permette di aumentare in modo controllato la distanza che la separa dalla testina di registrazione. Da questa distanza e dalla velocità di scorrimento del nastro si può dedurre il tempo che intercorre in questa lettura differita, quando il soggetto parlante riascolta la sua voce attraverso gli auricolari. Ne consegue uno sfasamento della regolazione che porta invariabilmente ad una balbuzie quando il tempo di ritorno raggiunge il valore di 0,15 secondi.

Ma se l'udito è indiscutibilmente uno degli elementi sensori più determinanti nel controllo del flusso verbale, non è il solo, anche se all'inizio si è creduto che fosse così.

Si sa che i balbuzienti, se isolati, possono discorrere con facilità, persino con eloquenza, anche recitare; sono molti gli attori, anche celebri, con questo handicap.

Alcuni balbuzienti sono ribelli a ogni correzione, restano uguali a se stessi. I primi hanno quindi due modi di controllo, uno normale (quando solo il soggetto parla bene) e uno disturbato (in pubblico). Semplice ci intima Tomatis: quando parliamo da soli, a noi stessi, siamo auto-informati,

mentre un atteggiamento di difesa, di aggressività, di angoscia, modifica sensibilmente queste caratteristiche. Allora il timbro cambia, il ritmo si modifica.

L'orecchio controlla tono, intensità, volume, durata, gli sfugge solo il flusso verbale, cioè la successione di onde acustiche che esce dalle nostre labbra, la quale è modellata per forma e volume dalla nostra articolazione, che a sua volta si riversa su di noi. A proposito possiamo fare un semplice esperimento: isolare il corpo infilando la testa nell'apertura di un pannello: la voce cambia istantaneamente, perde la qualità calda, le sue frequenze gravi spariscono, diviene stridula, il ritmo si accelera, diventa scosso, impreciso, il discorso è difficile da sostenere. La terapia consisterebbe in un programma di auto-informazione corporea, da cui il linguaggio può riprendere forma continua e corposa come quando i pazienti erano isolati. Secondo l'esperienza di Alfred Tomatis, a questo trattamento resistono solo alcuni balbuzienti, a cui manca la possibilità di controllare questo flusso acustico sul corpo. Vengono dunque individuate delle zone cutanee sensibili alle variazioni di pressione generatrici di suono, su cui agire per ristabilire la propriocezione. I risultati hanno fornito dei veri "audiogrammi" cutanei che Tomatis ha chiamato termogrammi.

La pelle si risveglia alla sensazione di pressioni acustiche da 10 a 15 dB applicate con un vibratore. Le risposte variano per zona: la mano, il dito, l'interno dell'ultima falange dell'indice, sono più sensibili della pelle del gomito. Infine diciamo, sempre insieme a Tomatis, che la sensibilità cutanea e la qualità della fonazione sono in rapporto costante. Più il controllo è preciso, con un ritmo corretto, più la sensibilità della pelle è grande. I balbuzienti resistenti sono praticamente privi di controllo cutaneo: occorrono a volte 80-100 dB per risvegliare la loro sensibilità alle pressioni acustiche: il fluire delle parole sul loro corpo è privo di controllo. In tal caso, la soluzione è la rieducazione automatica con l'apparecchio elettronico, che consente alla persona di auto controllarsi con l'orecchio mentre le sue parole vengono materializzate con una serie di vibrazioni sul corpo, allo scopo di informarlo dell'effetto del flusso verbale sulla pelle. Egli impara così a servirsi del suo corpo come ci si serve di uno strumento. Parlare è suonare il proprio corpo.

9. Lateralità

La destra di Jahvéh ha fatto prodezze
La destra di Jahvéh ha il sopravvento
La destra di Jahvéh ha fatto prodezze
Salmo CXVIII, 15 - 16

La lateralità, niente di più semplice e di più oscuro, se cioè siamo destrorsi o mancini. Solo Dio sa da cosa dipende dice Tomatis. Anche se il corpo dell'uomo è per gran parte simmetrico, certo ci deve essere stato un inizio per questa differenziata funzionalità.

È una particolarità propria dell'uomo. In ogni punto della terra vige la lateralità destra, nessuna traccia pittorica o grafica dice il contrario. Nell'antichità il mancino è il trasgressore, perché diverso.

Alvez Garcia in *Les Troubles du Langage* svolge un ampio e minuzioso studio sull'ambivalenza manuale nella scrittura dei sordomuti²⁰, constatando l'ambidestritismo al 100%. Anche secondo le ricerche del nostro otorinolaringoiatra francese, la lateralità e il linguaggio vanno di pari passo.

9.1. Lateralità uditiva e lateralità corporea

I due emisferi sono identicamente simmetrici, ma Broca, un chirurgo della seconda metà del XIX secolo, ha provato, servendosi di diverse verifiche anatomiche, due fatti essenziali:

²⁰ Cfr. A. Garcia, *Les Troubles du Langage*, Masson, Paris, 1951.

- a) Esiste un centro cerebrale del linguaggio
- b) Il centro del linguaggio è nel cervello sinistro²¹

Per primo Broca osò applicare un'etichetta funzionale su una circonvoluzione cerebrale inaugurando l'era neurologica del linguaggio. Dal 1863 Broca riconosce l'importanza e rende omaggio agli studi del frenologo Gal, pioniere in ambito neurologico. Dopo Broca tutti i grandi della medicina iniziarono ad occuparsi dei problemi del linguaggio, individuando le oggi note disfunzioni: afemia, afasia, malattia della memoria o amnesia, agrafia. Bastian aprì la strada alle teorie associazioniste, tuttavia sembra ci siano troppi casi clinici diversi nelle malattie della parola per assegnare ad ogni descrizione un'etichetta specifica e rigorosa. Boillanger intorno al 1865 si cimentò nello studio della strutturazione del linguaggio, mentre Jakobson (1885) e poi Pich (1913) approfondirono le ricerche di Boillanger. "Famoso" è il pensiero di Jakobson secondo cui le malattie nervose sono inversioni dell'evoluzione. Da tali ricerche prende avvio il pensiero secondo cui l'umanità sia una costruzione secondaria su una struttura antica più solida e radicata, e questo descrive bene il polimorfismo degli aspetti patologici linguistici²² (Head, 1920, 1926).

10. Linguaggio e Lateralità

È la mia mano destra
che ha fondato la terra
che ha costruito i cieli.
Isaia, XXXXVIII, 13

Secondo Tomatis si tratta di un solo e unico problema: l'interdipendenza del linguaggio e della lateralità, nella perfezione del loro gioco reciproco.

Il linguaggio umano esige un controllo cibernetico particolarmente elaborato. Esso implica la presenza di un rivelatore e questo rivelatore deve essere unilaterale, altrimenti le libertà interne impedirebbero il flusso verbale normale. È dal linguaggio e per controllarlo che è scaturita la lateralizzazione, dice Tomaia. Questa lateralità si concentra sul controllo sensoriale del nostro autoascolto e interrompe gli automatismi che potrebbero sfociare solo in un linguaggio puramente espressivo. Questo controllo è al primo posto della nostra sensorialità cosciente, nota con il nome di *gnosia*, in opposizione alla percezione incosciente, in qualche modo automatica. Ogni gesto controllato ciberneticamente diventa poi *prassia*, o gesto acquisito, in opposizione ai gesti automatici, involontari. I gesti prassici, cioè acquisiti, sono sotto il controllo della gnosi destra. Tutto il nostro essere è controllato da un solo lato cerebrale e questo lo dobbiamo al linguaggio. Ma, l'altro lato, il sinistro, è ugualmente nobile anche se meno dimostrativo, agisce nell'ombra, è un cervello integratore, mentre il destro è l'esecutore. Ajuriaguerra e Hécaen riferiscono che la patologia del cervello destro non assomiglia per niente a quella del cervello sinistro²³. Ad esempio nelle patologie

²¹ Le ricerche sul linguaggio, da parte di Broca, nell'Ottocento, sono di fondamentale importanza tutt'ora, tuttavia, oggigiorno, esistono anche altre teorie, che a volte confligono con tali studi, dato che la moltitudine dei diversificati casi clinici non permette di tracciare assunti definitivi.

²² Cfr. H. Head, *Aphasia, and Kindred Disorders of Speech*, MacMillan, New York, 1926.

²³ Cfr. J. Ajuriaguerra - H. Hécaen, *Le Cortex Cérébral*, Masson, Paris, 1960.

al cervello destro si individua la perdita della “gnosia” del corpo sinistro, detta “emiasomatognosia”, mentre il soggetto resta tranquillo o euforico, ma la lesione identica al cervello sinistro, oltre ai disturbi del linguaggio provoca depressione, mancanza di energia e mancanza sensoriale del proprio corpo nella sua globalità, la somatognosia è totale. Il corpo dunque sta prima dell’informazione sensoriale, e così non vi può essere più lavoro analitico né tanto meno integrazione del cervello destro. Infatti è nel dialogo dei due emisferi cerebrali il segreto della specializzazione umana.

Tutti i movimenti sono sotto il controllo del cervello sinistro, da cui il binomio: cervello sinistro rivelatore–esecutore e cervello destro analizzatore-integratore. Ciò spiega la velocità della destra, in quanto la parte sinistra è ciberneticamente più difficile da raggiungere.

L’educazione al linguaggio evolve molto i movimenti prassici da cui deriva, col tempo, una omogenea lateralità gnosica.

11. Linguaggio e immagine del Corpo²⁴

Quello che vi è di più profondo
nell’uomo è la pelle
P. Valéry, *L’idea fissa*

Il linguaggio per Tomatis è: “Comunicazione con gli altri per mezzo dell’intermediazione dell’Io”. Per riuscirci dobbiamo servirci dell’intero corpo. È il corpo che dobbiamo assicurare e convincere della verità del nostro discorso. Il corpo è strumento del linguaggio, ed il linguaggio è il canto che lo fa risuonare. Il corpo è lo strumento di cui il pensiero umano si serve per parlare. L’intero corpo partecipa ai mezzi espressivi: lo sguardo, la mimica, la gestualità, l’atteggiamento, insomma, tutto l’insieme. Il corpo controlla il linguaggio con l’udito, la vista, la pelle, con tutti i sensi allenati a questo esercizio. Non vogliamo comunicare suoni né parole, né frasi, e nemmeno fenomeni acustici, ma sensazioni profondamente sentite, realmente vissute attraverso i neuroni sensoriali. L’interlocutore, se è coinvolto nel gioco, non può che servirsi del suo corpo, nella sua totalità, per tradurci. Fa funzionare inconsciamente la sua tastiera sensoriale. Cantare col corpo è trasmettere ad altri le nostre sensazioni propriocettive. L’immagine del nostro corpo, che informa permanentemente la nostra parola parlata, si disegna e si scolpisce nei minimi dettagli sotto le nostre carezze soniche. È per piacerci che parliamo. Vi è un’inter-reazione relazionale che sollecita il nostro proprio modo di comunicare con noi stessi e con gli altri. L’immagine del nostro corpo, riflesso della nostra parola, si viene a trovare proiettata nello spazio, e questo tanto più che l’immagine della nostra parola scaturisce dall’immagine del nostro corpo.

Questo, in definitiva, è il percorso affrontato da Alfred Tomatis nel libro *L’Orecchio e il Linguaggio*²⁵, di cui ovviamente consiglio vivamente la lettura integrale. Con le sue pubblicazioni e il suo insegnamento diretto, Tomatis ha lasciato il suo segno indelebile nel panorama scientifico internazionale, il suo “messaggio” è sempre chiaro, semplice, affascinante e scientificamente fondato. I suoi libri sono gioielli di letteratura, oltre che manuali scientifici. Qui, come detto, in particolare, ho cercato di trasporre una delle sue opere.

²⁴ Cfr. A.A. Tomatis, *Le son modifie la structure du corps*, Magazine SON, n. 40, luglio- agosto 1973, intervista con Alain Gerber, tr. it. C. Campo, *Suono e struttura del corpo*.

²⁵ A. Tomatis, *L’oreille et le language*, cit.