

AUDIOLOGIA & FONIATRIA

Notiziario ufficiale della Società Italiana di Audiologia e Foniatria

Volume 13
Numero 3-4
Anno 2008



In questo numero:

EDITORIALE.....	pag.	3
TEOLOGIA DELLA PERCEZIONE: ASCOLTO ED ANNUNCIO.....	»	4
SPUNTI DI PATOLOGIA DELL'UDITO IN ARISTOTELE.....	»	8
LA MALATTIA DI ETTORE BASTIANINI, IL CANTANTE DELLA VOCE DI VELLUTO E BRONZO.....	»	21



SOCIETÀ ITALIANA DI AUDIOLOGIA E FONIATRIA

Consiglio Direttivo

Presidente: Alessandro Martini

Vice Presidente: Paolo Pagnini

Past president: Ettore Cassandro

Segretario-Tesoriere: Luigi Maiolino

Consiglieri:

Umberto Barillari

Elisabetta Genovese

Nicola Quaranta

Giovanni Ruoppolo

Francesco Ursino

Maurizio Barbara

Editorial board:

L. Califano

G. Chiarella

A.R. Fetoni

F. Fussi

P. Vannucchi

A. Schindler

NORME PER LA PREPARAZIONE DEI MANOSCRITTI

AUDIOLOGIA E FONIATRIA, trimestrale, è l'organo ufficiale della Società Italiana di Audiologia: La rivista pubblica lavori, su invito ed originali, di interesse audiologico; inoltre pubblica editoriali, recensioni, notizie sindacali, atti ufficiali della Società, ed ogni altra comunicazione di interesse per i soci. I lavori presentati per pubblicazione non devono essere sottoposti contemporaneamente ad altra rivista. Gli articoli pubblicati impegnano esclusivamente la responsabilità degli autori. La proprietà letteraria degli articoli è riservata alla rivista.

La pubblicazione dei lavori originali è subordinata ad una revisione redazionale. La proposta di correzioni o di ogni variazione sarà rinviata agli autori. I testi e le illustrazioni dei lavori non verranno restituiti e saranno distrutti alla fine di ogni anno.

I lavori originali sono pubblicati gratuitamente. Sono addebitati agli autori i costi della fotocomposizione di tabelle e figure. Gli estratti, se richiesti, sono addebitati secondo costi tipografici.

Testo: 3 copie scritte, circa 25 righe su una sola facciata, pagine numerate, e versione su dischetto (Word per Windows o formato Rich Text Format).

Estensione ideale del testo circa 6-8 pagine a stampa (circa 3000-4000 parole, più tabelle e figure, e bibliografia essenziale, non più di 20-25 voci). La bibliografia nel testo va citata come da esempi: (Smith e Brown, 1990) oppure (Smith et al., 1990) a seconda che gli autori siano due o più. Lungo i margini del testo potrà essere indicata (Fig.1...Tab I.. ecc.) la posizione approssimativa di figure e tabelle.

Sulla pag.1: titolo in italiano, cognome e nome degli autori, istituto/i di appartenenza degli autori, parole chiave (3-5, indirizzo e numero telefonico dell'autore cui recapitare bozze e comunicazioni).

Sulla pagina 2: Riassunto in italiano (150-200 parole) e Riassunto in inglese (150-200 parole), quest'ultimo pre ceduto dal titolo in inglese, cognome ed iniziali degli autori, istituto di appartenenza, e seguito da 3-5 "key words".

Bibliografia: riferita unicamente ai lavori citati nel testo; dovrà riportare, in ordine alfabetico: cognome ed iniziale degli Autori, titolo dell'articolo in lingua originale, titolo della rivista abbreviata secondo il "World Medical Periodical List", anno di pubblicazione, numero volume, prima ed ultima pagina. Esempi:

Articoli su riviste

Schuller DE, Parrish RT. Reconstruction of the larynx and trachea. Arch Otolaryngol Head Neck Surg,1988, 114, 278-286.

Capitoli su libri o pubblicazioni non periodiche

Hartmann WM. Temporal fluctuations and discrimination of spectrally dense signals by human listeners. In: "Auditory Processing of complex signals", Yost WA, Watson CS. eds., Hillsdale NJ publ.,1987, 222-250.

Illustrazioni: in bianco-nero, in tre copie, numerate progressivamente in numeri arabi, con riportato sul retro, a matita, cognome del primo autore, titolo del lavoro abbreviato, verso superiore della figura. Se sono necessarie figure a colori contattare la tipografia per le modalità di stampa.

Tabelle: numerate progressivamente con numeri romani.

Didascalie: devono essere chiare e necessarie alla comprensione di figure e tabelle (da evitare il rimando al testo) .

Si ricorda che per figure già oggetto di pubblicazione, deve essere citata la fonte, accompagnata dal permesso scritto da parte dell'editore detentore del "copyright".

Corrispondenza:

prof. ANTONIO PIRODDA

CATTEDRA DI AUDIOLOGIA

DIP. DI SCIENZE CHIRURGICHE

E ANESTESIOLOGICHE

VIA MASSARENTI 9

40138 - BOLOGNA

e-mail: antonio.pirodda@unibo.it

dott. DOMENICO LEONARDO GRASSO

U.O.C. di ORL

IRCCS "Burlo-Garofolo"

VIA DELL'ISTRIA, 65/1

34100 - TRIESTE

e-mail: mimmograsso@hotmail.com

ABBONAMENTI:

La rivista *Audiologia e Foniatria* è inviata gratuitamente ai soci in regola con il pagamento con la quota annuale. I non soci che desiderassero abbonarsi sono pregati di contattare la segreteria della SIAF (Prof. Maiolino Luigi, audiologia, Dip., Specialità Medico-Chirurgiche, Az. Ospedaliero-Universitaria Policlinico, Via Santa Sofia 78 ed. 30 CATANIA, Tel. 095/3781093-94-75, Fax: 095/7335738, Email: maiolino@policlinico.unict.it)

Se da un lato dobbiamo, indiscutibilmente, ritenere fondamentale la necessità di un costante aggiornamento delle nostre conoscenze, legate ad una professione che oggi più che mai presenta aspetti di profonda innovazione quando non di vera e propria rivoluzione, è dall'altro opportuno, proprio per questo motivo, un consapevole momento di riflessione e "ritorno alle origini".

E' con questo spirito che abbiamo deciso di presentare un numero con caratteristiche non usuali, rappresentate da contributi di interesse filosofico e storico: questi approfondimenti dimostrano che è possibile – da parte di medici ma anche di "laici" (Stefano Martini, fratello e figlio d'arte, è di formazione e professione umanistica) mantenere genuino interesse alla conoscenza dei meccanismi che governano il corpo umano e dei loro perchè, e continuare ad interrogarsi sulla lotta con la malattia che ancora rende il medico, che ad essa è preposto, una figura in qualche modo carismatica: sono destinati, e mi auguro utili, a chi desidera un momento di sereno approfondimento culturale; sono anche a mio avviso, inevitabilmente, fonte di confronti tra un passato meno rassicurante sotto il profilo delle conoscenze, ma capace forse di suscitare nostalgia per la figura di un medico più incline ad un ragionamento libero, ed un presente sostenuto da acquisizioni scientifiche prima inimmaginabili ma forse, contemporaneamente, mortificato da aspetti accessori che talvolta danno l'impressione di prevalere sui contenuti veri. Credo che articoli di questo tipo, lontani dai peraltro utilissimi studi "evidence based", ci possano aiutare a ricordare i motivi delle nostre scelte, a sentire che queste sono ancora valide, ed a riappropriarci del pensiero, forse talvolta messo ai margini da condizioni più urgenti ed allo stesso tempo meno realmente importanti, che ciò che facciamo è ancora – e resterà – veramente bello e veramente utile.

Antonio Pirodda

TEOLOGIA DELLA PERCEZIONE: ASCOLTO ED ANNUNCIO

Marilisa Andretta

Direttore U.O.C. di Otorinolaringoiatria
Azienda ULSS Asolo - Ospedali di Castelfranco V.to e Montebelluna

La società contemporanea può essere definita società della comunicazione. Si ritiene che a farla da padrona sia la "civiltà dell'immagine" e che l'occhio, come per il pensiero greco, rimanga l'organo per eccellenza nel terreno d'indagine proprio della moderna psicologia della percezione. La scienza della comunicazione e l'arte si stanno confrontando soprattutto nella ricerca dell'interdipendenza tra occhio e mente, nello studio di ciò che si percepisce visivamente in rapporto alla vera natura dell'uomo e della realtà. Sicuramente, però, in ambito teologico ebraico-cristiano è l'*orecchio* ad avere una funzione di estrema rilevanza. Ravasi G. definisce ebrei, cristiani e mussulmani come "popoli della parola e dell'ascolto-annuncio". Le grandi religioni monoteiste sono religioni dell'ascolto. La rivelazione si rivolge innanzitutto all'orecchio dell'uomo e non è l'uomo, nel rapporto con il divino, a fare il primo passo: è Dio che prende l'iniziativa, che chiama. Né l'ebraismo né il cristianesimo sono una "religione" in senso stretto poiché nella religione conta ciò che l'uomo fa per Dio, mentre nella fede ebraica ed in quella cristiana tutto nasce e si sviluppa da ciò che Dio fa per gli uomini, dalla sua chiamata. Dio, per primo, si manifesta attraverso la parola e tutta la creazione è esortata ad ascoltare. *"Ascoltate o cieli: io voglio parlare; oda la terra le parole della mia bocca!"* (Dt. 32,1)

Nella nostra cultura è la parola pronunciata a dominare la scena: nell'ambito della antropologia teologica è la parola ascoltata. Nel linguaggio simbolico l'orecchio allude alla disponibilità spirituale, ad aprirsi a quanto si è udito, ad ascoltare e ad ubbidire ("ab-audire"). L'uomo che si realizza, che diventa vero uomo, è colui che incontra Dio attraverso l'ascolto, "aprendo l'orecchio".

Nell'Antico Testamento, nel Deuteronomio in particolare, si proclama che l'ascolto della parola è orientato verso l'osservanza della Legge di Mosè, considerata come "fonte della vita".

ORECCHIO-ASCOLTO

Nell'Antico Testamento il sostantivo "Ozæn" "Ov̄ς" "orecchio" compare 187 volte, il verbo 41 volte con distribuzione regolare nei vari libri (nei Salmi 15 volte). Raramente "Ozæn" indica la parte del corpo, senza fare riferimento all'ascoltare¹. Concetti come cuore, anima, carne, spirito, ma anche "orecchio" e bocca, mano e braccio sono nella poesia ebraica non raramente tra loro intercambiabili. Nel parallelismo delle parti possono stare come sostantivi per tutto l'uomo. La ricchezza del significato delle parole che descrivono l'uomo è tipica del **pensiero sintetico-stereometrico** del linguaggio ebraico e spesso è di difficile traduzione nella nostra lingua analitico-differenziante. La nostra analisi linguistico-semantica tende a separare per definire e conoscere la realtà. Il linguaggio scientifico-riduzionista in particolare separando gli elementi semplifica, formula teorie e risolve in contesti definiti².

Il simbolo unifica (sin-ballo βαλλο) e la scienza separa (dia-ballo βαλλο → diavolo).

Il pensiero sintetico-simbolico nominando una parte del corpo intende la sua funzione (occhio → vedere; orecchio → udire).

E' la scoperta dell'ampiezza semantica dei principali termini antropologici che permette l'accesso all'immagine biblica dell'uomo. L'antropologia teologica è la materia che si occupa di questi aspetti.

L'ORGANO DELLA CONOSCENZA

Oltre che dell'ascolto "Ozæn" è l'organo della conoscenza e dell'intelligenza, soprattutto in contesto sapienziale. In questo caso equivale al "cuore". L'organo che registra i discorsi o i comandi non è il cervello ma l'orecchio. Esso è la sede dell'intelletto, della coscienza e della conoscenza.

Per la cultura occidentale contemporanea il termine **coscienza** equivale a mente, pensiero, circuiti neurali. La sede è nell'attività cerebrale. Anche la medi-

cina attualmente si occupa di coscienza, fa diagnosi di stato cosciente e/o di livelli di coscienza. Permane tuttavia una difficoltà a definire computamente la **natura della coscienza**. Molte accezioni del termine non sono biologiche e mediche ma di natura psicologica, filosofica, etica, letteraria, semantica, religiosa. Il Dizionario Sabatini F. Coletti V.³ definisce la coscienza come “capacità dell'uomo di riflettere su se stesso e di attribuire un significato ai propri atti; capacità di corretta valutazione; consapevolezza;...etica delle proprie azioni...; uomo in quanto caratterizzato da attività spirituale; **funzione psichica**, identificabile con la stessa soggettività dell'uomo”.

La coscienza rappresenta infatti il fondamento della vita psichica, dell'essere uomo, di tutto quanto concerne la percezione, l'interfaccia mente-realtà e quindi la conoscenza. Se la discussione sull'anima sembra essere priva di interesse scientifico, indagare la coscienza e l'esperienza presenta a tutt'oggi elementi altrettanto insondabili. Il concetto di “**nefes**”-“**psychè**”-“**anima**”, in ambito biblico, nasce ed affonda nel corpo e non è un'entità da esso separato (Tabelle 1,2 e 3).²

La spiegazione fisiologica del processo uditivo propria dei greci è estranea all'Antico Testamento. “L'orecchio ode e l'occhio vede e l'uno e l'altro sono opere di Dio”. (Prov. 20,12). Il termine greco “**O_u**” indica l'orecchio e già tra i presocratici ci si chiede come l'ascolto si attui per mezzo dell'orecchio e si fa notare la funzione del moto dell'aria nel processo uditivo. Aristotele cerca di spiegare fisicamente il processo dell'udito, rigettando concezioni pseudo scientifiche e superstiziose: “la sensazione uditiva si ha quando l'aria che sta negli orecchi, mossa da quella esterna, penetra fino al cervello”.³ Tra i presocratici Eraclito ritiene che occhi ed orecchi siano in rapporto speciale con la psiche. Epitteto crede che la capacità di chiudere o aprire gli orecchi sia fondata nella volontà dell'uomo e non in una semplice facoltà uditiva.

Il termine ebraico “**Ozæn**”-“orecchio” nell'Antico Testamento identifica l'organo che maggiormente rappresenta l'uomo nella sua interezza, nella sua realizzazione esistenziale.

L'uomo orientale ama fin dai tempi antichi ornarsi gli orecchi di pendagli ed anelli. La perforazione dell'orecchio dello schiavo a vita fatta con un punteruolo sulla porta di casa è un atto giuridico che simboleggia il suo consenso a diventare schiavo e la sua assunzione nella famiglia del padrone. Il fatto che venga perforato proprio l'orecchio assume il significato speciale che indica la soggezione dello schiavo tenuto alla “obbedienza” per tutta la vita.

L'organo che registra i discorsi o i comandi abbiamo

visto non è il cervello ma l'orecchio e la funzione dell'orecchio è così importante per la persona umana che “negli, agli orecchi” può significare “alla presenza” di qualcuno (in Gen. 23,10 è questa dizione che serve ad indicare alla presenza di testimoni). **L'ascolto nell'Antico Testamento realizza la modalità esistenziale per l'uomo.**

UDIRE - PARLARE

In ambito ebraico l'insieme udire-parlare ha il carattere di un unico procedimento concreto. **La parola scritta** è destinata ad un effetto non visivo bensì uditivo, cioè all'orecchio. “Scriverai questo in un libro e lo farai sentire...” (Es. 17,14). La parola non è soltanto un segno del quale ci si serve per esprimere un pensiero, ma è anche produttrice di pensiero. Così l'orecchio è destinato a compiere anche una funzione critica ed in questa sua attività “discerne i discorsi”, “esamina le parole”. La Scrittura diventa “ascolto con gli orecchi”, ascolto sapienziale, intelligenza spirituale. La Parola va proclamata, anche in ambito liturgico. Al centro della vita della Chiesa e del cristiano tuttora deve trovarsi la Parola di Dio ascoltata.

ASCOLTA ISRAELE !

Nella tradizione islamica il testo sacro del Corano è il risultato di un dettato fedele operato da Dio stesso e che diviene subito uno scritto normativo ed intoccabile. L'Islam si presenta, da subito, come la vera irreligione del libro”. All'inizio della fede ebraica e della fede cristiana, invece, vi è l'annuncio della **parola**, una parola che non è quella scritta: è la parola detta, proclamata, annunciata. Non è un caso dunque che la preghiera principale del pio ebreo (che è anche e soprattutto una professione di fede) sia proprio lo “Shemà”: “Ascolta Israele !”. Tale preghiera ritma la giornata, essendo ripetuta la mattina e la sera, secondo quanto lo stesso brano biblico del Deuteronomio prescrive (Dt. 6,4-10). Per la sua recita si richiede una concentrazione piena sul significato delle parole di cui è composta. Il primo versetto deve essere pronunciato sufficientemente ad alta voce, in modo da poter essere udito dalle orecchie. Il resto viene solo sussurrato. Il numero totale delle parole che compongono l'intero Shemà (Dt. 6, 4-10, 11, 13-21; Num. 15, 37-41) è di 245. Vi è la consuetudine allora di ripetere le ultime due parole dello Shemà e la prima parola della benedizione che segue, portando così il numero complessivo a 248, che corrisponde alle membra del corpo ed al numero dei precetti positivi. In tal modo **si afferma che è l'uomo nella sua interezza che si pone in ascolto di Dio**. Per questo Israele viene chiamato il popolo dell'ascolto. Il grande ostacolo al cammino di salvezza e di liberazione è proprio

la “durezza di cuore”, la “dura cervice”, cioè l’ostinazione a non ascoltare Dio. Gesù, nel Nuovo Testamento, non esiterà egli stesso a redarguire i suoi discepoli utilizzando un linguaggio simile a quello utilizzato tante volte dai profeti: “avete orecchi e non udite?” “chi ha orecchie per intendere intenda”.

Nella Bibbia si parla anche dell’ascolto di Dio, delle orecchie di Jahwe. La supplica con la formula “volgi-mi il tuo orecchio!” è tipica delle lamentazioni individuali, delle lamentazioni del popolo, della preghiera di intercessione. Jahwe ascolta gli uomini mentre “gli idoli non odono”. Ed è Jahwe che forma, crea l’orecchio dell’uomo, sveglia ed apre l’orecchio dei profeti. Nella sua missione di messaggero il profeta ha l’incarico di “parlare alle orecchie”. Israele si salva, ogni uomo si realizza ascoltando le parole (i “comandamenti”) di Jahwe¹.

L’esperienza biblica e l’esperienza del credente scoprono che Dio è colui che desidera essere ascoltato ed è anche colui che ascolta. “Il grido dei figli di Israele è giunto fino a me” (Es. 3,9) dice il Signore a Mosè nel roveto ardente.

Gesù si presenta come Colui che ha ascoltato il Padre e ora dice agli uomini le cose che ha ascoltato. Nel Nuovo Testamento (N.T.) spesso si parla di ascolto come atteggiamento e come disposizione interiore.

LA PAROLA DIVENTA VITA

Se ascoltata, accolta, la parola diventa prosperità e vita. In ambito ebraico-cristiano è il “contenitore di vita”. Parola che crea, Parola che genera, Parola che salva. Il percorso dell’intera Rivelazione può essere riassunto e ritmato in questa sintesi. L’Antico Testamento può dirsi testimonianza della “parola che crea” e che “conosce”. La “parola che genera” si fa carne nel Nuovo Testamento e diventa “parola che salva” nell’intero cammino della Chiesa.

“Il verbo si è fatto carne”: è l’annuncio, nel Vangelo di Giovanni, della parola che diventa vita, si fa presenza e tocca la terra rinnovandola (Gv. 1,1). “Mia madre e i miei fratelli sono coloro che ascoltano la parola di Dio e la mettono in pratica” (Lc. 8,21): c’è una “nuova creazione”, una nuova nascita, parenti nuovi, attraverso la Parola che è Gesù stesso (Verbo incarnato) e quelli che ascoltano nascono a nuova vita. La Parola di Dio opera ed è “efficace”.

I MESSAGGERI DI LIETI ANNUNCI: LE FIGURE ANGELICHE

Nell’Angelo è come se Dio stesso, “colui che nessuno ha mai potuto vedere”, assumesse una dimensione percepibile dall’essere umano, diventasse, nel messaggio, in qualche modo visibile, udibile, apprezzabile



Fig. 1 - Giotto 1303-1305 - Cappella degli Scrovegni, Padova.



Fig. 2 - Beato Angelico 1432-1434 - Museo del Prado, Madrid.

dai sensi. (Fig. 1)

L'Antico Testamento sottolinea che "Dio è visibile solo di spalle". Chi vede Dio muore. Anche S. Paolo nella I Lettera ai Corinzi dice che Dio si vede "come in un antico specchio". L'Angelo (trascrizione del termine greco *ánghelos* a sua volta trascrizione dall'ebraico *mal'ak*) è essenzialmente l'inviato, il messaggero di Dio. Come sempre avviene nel testo biblico, il nome stesso indica la missione, il significato, il ruolo che un determinato personaggio svolge.

Nell'A.T., ma soprattutto nel N.T., vediamo che la parola di cui l'angelo è portatore può assumere come ogni "parola - evento" uscita dalla bocca di Dio una consistenza molto concreta. Una delle scene più spesso rappresentate nell'arte cristiana, particolarmente nel Rinascimento, è l'annunciazione (Fig. 2). Di solito viene rappresentato il momento della concezione per mezzo dello Spirito Santo, che spesso è visto come un raggio di luce che discende da una colomba. Questo raggio, in molti quadri, è diretto verso l'orecchio per mezzo del quale, secondo la tradizione medioevale, Maria concepì⁵.

BIBLIOGRAFIA

1. E. Jenni, C. Westerman *Dizionario Teologico dell'Antico Testamento* vol. I Marietti Editore, Torino 1978
2. H. W. Wolff *Antropologia dell'Antico Testamento* Queriniana, Brescia 1993
3. J. Horst *Grande Lessico del Nuovo Testamento* vol. 8

Ed. Ital. Paideia, Brescia 1972

4. F. Sabatini, V. Coletti *Dizionario della lingua italiana*. Rizzoli, Milano 2003

5. G. Ravasi, A. Rovetta *Angeli, spiritualità ed arte*. Arnoldo Mondadori Editore 1996

Tabella 1

Nefes'-psychè-anima

- Nefes' compare 755 volte nell'A.T. ed in 600 passi i LXX lo rendono con psychè.
- Nefes' fu usato senza dubbio fin dall'inizio nel linguaggio ebraico come una definizione dell'uomo (*Gen. 2,7*).
- Nefes' è visto in stretta connessione con l'uomo, soprattutto con il suo respiro.

- Nefes' ha valore sinonimo di gola organo dell'appetito del bisogno, è anche organo per la percezione dei sapori. La gola è considerata complessivamente come organo del gusto assieme alla lingua ed al palato.

Tabella 2

Nefes'-psychè-anima

- Il concetto di psiche nasce ed affonda nel corpo e non è un'entità da esso separata.
- Presso i greci era letteralmente il soffio vitale.
- In latino anima va sempre intesa nel senso di anima-respiro.
- Con questa premessa del rapporto psiche-anima-respiro i greci si erano convinti che la sede della mente fosse il diaframma (*phrènes*) (*v. oligofrenia, schizofrenia*).
- La sede della mente fu indicata anche nel timo (*v. eutimia, distimia, disturbo distimico*).

Tabella 3

L'essenza dell'uomo

- Per l'A.T. molto più importante della testa è il volto dell'uomo (*panîm*).
- Nel volto, considerato quella parte dell'uomo che si rivolge verso l'alto, sono riuniti tutti quegli organi attraverso i quali si compie la comunicazione.
- Poichè la vita dell'uomo è una vita razionale e relazionale l'orecchio atto ad udire e la lingua bene orientata costituiscono gli organi essenziali dell'uomo.

SPUNTI DI PATOLOGIA DELL'UDITO IN ARISTOTELE

Stefano Martini

Dipartimento di Filosofia, Università di Padova

Aristotele si è spesso occupato della malattia in generale e di alcuni stati morbosi in particolare. Tuttavia riguardo all'organo uditivo le considerazioni di tipo patologico sono abbastanza sporadiche.

A tal proposito può essere interessante il seguente dato: il termine κωφός (sordo) (variamente declinato e una volta al comparativo) viene usato nel *Corpus Aristotelicum* in 19 occasioni, di cui però solo 8 con il significato specifico relativo all'udito¹ (e non con quello generico di "insensibile", riferito ad altre cose come l'utero, la voce o la terra), e la parola κωφότης, cioè sordità, 5 volte, di cui solo 3 significative;² invece nel *Corpus Hippocraticum*, se il lemma κωφός (declinato) appare solo 5 volte, non solo si registra come novità la presenza del verbo κωφοῦσθαι (divenire sordo), ma, soprattutto, vengono utilizzati diversi vocaboli per esprimere il concetto di sordità o durezza d'orecchio: κώφωμα (2 volte), κωφότης (4), κωφώσιος (6) e κώφωσις (43!).

Aristotele cita soltanto una volta, con un nome specifico e non solo generico, una malattia, tra l'altro non umana, che pare poter interessare seriamente l'orecchio:

«Fra i quadrupedi, i maiali soffrono di tre malattie. Una di esse si chiama *branchos*, e dà luogo ad un'inflammazione che interessa soprattutto la regione dei bronchi e della mascella, ma può prodursi in qualsiasi parte del corpo: spesso prende infatti i piedi, *qualche volta le orecchie*. L'infezione si estende rapidamente anche alle parti contigue finché raggiunge il polmone: allora l'animale muore».³

Sempre relativamente agli animali, egli accenna, inoltre, allo *stordimento* (τὸ καρηβαρεῖν) prodotto e utilizzato dai pescatori per catturare, in alcuni metodi di pesca, certi tipi di pesci o cetacei,⁴ il che, tra l'altro, secondo lui, implicherebbe una sorta di prova che tali esseri viventi posseggano l'udito, pur sembrando privi di organi e condotti evidenti.

Tuttavia, i riferimenti ai disturbi in qualche modo ricollegabili all'udito dell'uomo, seppure non numerosi, non mancano e sono per di più davvero degni di nota.

Lo Stagirita, per esempio, allude alla possibilità di una *membrana timpanica malata*⁵ (probabilmente infiammata o purulenta, e perciò non più opportunamente elastica, mentre per poter registrare



¹ Cfr. *Hist. an.* IV 9, 536 b 4; *Metaph.* Θ 3, 1074 a 10; *De sensu* 1, 437 a 17; *Probl.* XI 2, 899 a 4, 15 e 16; XXXIII 1, 961 b 14 e 14; 962 b 35.

² Cfr. *Top.* V 6, 135 b 32; *De somn. et vig.* 453 b 31; *Probl.* XXXIII 14, 962 b 37.

³ *Hist. an.* VIII 21, 603 a 32 – 603 b 4, cfr. *Ricerche sugli animali*, traduzione, introduzione e note di M. Vegetti, in Aristotele, *Opere biologiche*, a cura di D. Lanza e M. Vegetti, UTET, Torino 1996² (I ed. 1971), p. 462 (corsivi miei). In qualche altro caso il coinvolgimento dell'orecchio è solamente marginale, di nessun valore veramente significativo, se non come sintomo: «Segno di questa malattia [dei buoi da mandria] è che lasciano pendere le orecchie e non riescono a mangiare» (*ivi*, 23, 604 a 23-24, p. 464); «Anche di questa affezione [dei cavalli] sono segni l'abbassare le orecchie sulla criniera e il tornare a drizzarle [...]» (*ivi*, 24, 604 b 17, p. 465).

⁴ Cfr. *Hist. an.* IV 8, 533 b 13; 534 a 4; 534 b 8.

⁵ Per Aristotele «l'orecchio non ode [...] neppure se la *membrana* (μῆνιγξ) è *malata*, come l'occhio non vede qualora sia lesa l'involucro (τὸ δέριμα) della pupilla (ἐπὶ τῇ κόρη) [la cornea]. Un *indizio* (σημείον), poi, che si ode o no è che

nel modo corretto le vibrazioni dovute all'aria esterna essa, come pure il sensorio, dovrebbe possedere lo stato di purezza),⁶ e alla eventualità di *penetrazione d'acqua* nella parte più interna dell'orecchio, ritenuta sede dell'aria congenita:⁷ entrambe situazioni che impedirebbero all'organo di udire;⁸ alla possibile *sordità* o a eventuali *anomali mormorii nell'orecchio*;⁹ al pericolo di *danneggiamento* o *distruzione dell'udito* a causa degli eccessi sonori, sia acuti che gravi, visto che il senso è una specie di proporzione;¹⁰ al rischio di *perforazione del timpano* provocata da incaute manovre all'interno del condotto uditivo¹¹ o di una sua *lacerazione* conseguente, in alcune particolari circostanze, all'immersione nell'acqua.¹²

Particolarmente interessanti, sebbene viziate dalla insufficienza delle conoscenze anatomico-fisiologiche, o, forse, meglio, degli strumenti diagnostici per acquisirle, sono le osservazioni aristoteliche che mettono in relazione lo sviluppo dell'organo dell'udito con la data del parto.

Aristotele afferma con convinzione:

«I bambini dati alla luce prima dei sette mesi non possono in nessun modo sopravvivere; quelli di sette mesi incominciano ad essere vitali ma sono quasi sempre deboli (perciò li avvolgono nella lana), e molti

l'orecchio risuoni (ἤχεῖν) *sempre come un corno* (τὸ κέρας)» (*De an.* II 8, 420 a 13-16, in Aristotele, *L'anima*, a cura di G. Movia, Bompiani, Milano 2003², pp. 160-161, corsivi miei). A quest'ultima frase piuttosto enigmatica ho dedicato uno studio specifico (in via di pubblicazione), che qui non è possibile riprodurre, per la sua ampiezza.

⁶ Cfr. *De gen. an.* V 2, 781 a 19-20 e 781 b 3-4.

⁷ Si tratta dell'*aria congenita* o *innata*, ritenuta da Aristotele l'elemento *sensitivo* dell'orecchio. Lo stesso Valsalva, che per primo, tra Seicento e Settecento, segnalò la presenza di liquido nell'orecchio interno, credette ancora in un'aria interna, indispensabile alla percezione dei suoni. Fu Domenico Cotugno (1736-1822), allievo di Morgagni, a scoprire «con l'aiuto di numerose dissezioni anatomiche, i liquidi dell'orecchio interno [...] [mettendo] così fine alla teoria dell'aria interna, o *aer innatus*, di aristotelica origine. Nondimeno bisognerà attendere almeno mezzo secolo prima che l'esistenza di liquido, e non di aria, nell'orecchio interno sia ammessa da tutti. Oltre a questa scoperta, che rimetteva in discussione tutta la fisiologia dell'orecchio, Cotugno avanzò dei dubbi sul ruolo dei canali semicircolari come organi dell'udito» (Y. Guerrier, P. Mounier-Kuhn, *Storia delle malattie dell'orecchio, del naso e della gola. L'orecchio*, vol. I, Editiemme, Milano 1989 [titolo originale: *Histoire de maladies de l'oreille, du nez et de la gorge. Les grandes étapes de l'Oto-Rhino-Laryngologie*, Les Éditions Roger Dacosta], p. 28), senza comunque decifrarne il vero significato di *organo dell'equilibrio*.

⁸ Cfr. *De an.* II 8, 420 a 12-14.

⁹ Queste due alternative, assieme ad altre, dipendono da come si interpreta l'espressione aristotelica, riferita all'orecchio, "risuonare come un corno" (*De an.* II 8, 420 a 15-16). Cfr. *supra* nota 5.

¹⁰ Gli organi di senso vengono paragonati a uno strumento a corde, di cui accordo e tono vengono meno, qualora esse siano colpite violentemente. Cfr. *De an.* III 2, 426 a 30-31, ma anche *ivi*, 429 a 32 – 429 b 2 e II 10, 422 a 23-26.

¹¹ Cfr. *Probl.* XXXII 13, 961 a 37 – 961 b 6.

¹² Cfr. *ivi*, 3, 960 b 15-17 e 11, 961 a 24-30; ma anche 2, 960 b 8-14: «Perché si ha una rottura nelle orecchie di chi s'immerge e nuota sott'acqua? Forse per la violenta forza che subiscono, quando si trattiene l'aria che le riempie? Oppure è vero che lo stesso dovrebbe avvenire nell'aria, se questa fosse la ragione? Oppure perché ciò che non cede si rompe prima, e per un impatto con qualcosa di duro più che con qualcosa di morbido? Ciò che si gonfia è meno cedevole, e le orecchie, come si è detto, si gonfiano perché l'aria viene trattenuta; perciò l'acqua, che è più consistente dell'aria, spacca l'orecchio col suo impatto» (in Aristotele, *Problemi*, introduzione, traduzione, note e apparati di M.F. Ferrini, Bompiani, Milano 2002, pp. 474-475). Anton Friedrich von Troeltsch (1829-1890), che è considerato l'inventore dell'*otoscopio* moderno e coniò il termine *otosclerosi*, afferma: «Somiglianti lacerazioni della membrana timpanica [...] si verificano pure alle volte ne' bagni, se alcuno si gitti capofitto, segnatamente da una certa altezza, e venga casualmente a battere con la parte laterale del volto e col padiglione sulla superficie dell'acqua. [...] Segnatamente per occlusione della tromba [di Eustachio] o per accumulo di muco nella cassa [del timpano], la membrana timpanica si lacererà più facilmente» (A. von Troeltsch (1878), *Trattato delle malattie dell'organo uditivo*, versione italiana del dott. A. Pavone, Cav. Giovanni Novene Libraio Editore, Napoli 1896, p. 18), dal momento che queste due ultime condizioni non consentono una opportuna aerazione dell'orecchio medio e quindi un riequilibrio della pressione interna/esterna. Cfr. anche *Probl.* XXXII 7, 960 b 40 – 961 a 7.

presentano certi condotti ancora chiusi, per esempio quelli delle orecchie e delle narici,¹³ ma via via che si accrescono completano la loro formazione, e parecchi di tali bambini riescono a sopravvivere».¹⁴

Per cogliere appieno la questione posta da Aristotele, occorre tener presente che il mese di cui si parla è quello *lunare*, quindi di 28 giorni;¹⁵ pertanto i sette mesi corrispondono a sei e mezzo, per cui si può ancor meglio comprendere la precarietà di salute dei neonati in causa.¹⁶

Ancor più rilevante, comunque, è il fatto che Aristotele abbia in qualche modo, benché non del tutto chiaramente, intuito il legame forte che sussiste tra udito e linguaggio,¹⁷ che in termini di patologia può corrispondere al rapporto sordità/mutismo:

«Gli uomini poi che sono sordi (κωφοί) dalla nascita (ἐκ γενετῆς), sono sempre anche muti (ἔνεοί): possono sì emettere suoni vocali (φωνήν), ma non articolare un linguaggio (διάλεκτον)».¹⁸

Qui appare abbastanza evidente il nesso, se non di causa-effetto, almeno di “necessaria concomitanza unidirezionale” tra i due stati:¹⁹ quando c’è l’uno (sordità) c’è inevitabilmente anche l’altro

¹³ In realtà, tali condotti, sono aperti assai precocemente. Perciò, si può ipotizzare che Aristotele abbia avuto conoscenza diretta o indiretta di bambini nati prematuri e casualmente con gravi malformazioni oppure proprio in conseguenza di malformazioni (*sindrome malformativa complessa*), e non prematuri e quindi menomati.

¹⁴ *Hist. an.* VII 4, 584 b 1-6, trad. cit., p. 408 (corsivi miei). Si veda pure *De gen. an.* IV 6, 774 b – 775 a, cfr. Aristotele, *La riproduzione degli animali*, traduzione, introduzione e note di D. Lanza, in Aristotele, *Opere biologiche*, cit., p. 1003: «Questo è chiaro anche per i nati di sette mesi: spesso alcuni di essi, perché sono incompiuti, nascono senza avere neppure i condotti articolati, per esempio delle orecchie o delle narici, ma a mano a mano che essi si accrescono si articolano e molti di essi riescono a vivere. Tra gli uomini nascono menomati più i maschi delle femmine» (corsivi miei). L’uomo, per Aristotele, «è l’unico animale cui accade di avere irregolari (ἀνωμάλους) i tempi (τοὺς χρόνους) di gestazione (τῆς κυήσεως). Tutti gli altri animali hanno in effetti un unico tempo, mentre gli uomini ne hanno di più. Nascono infatti sia di sette (ἑπτάμηνα), sia di dieci mesi (δεκάμηνα), sia secondo i tempi intermedi. I nati di otto mesi (τὰ ὀκτάμηνα) vivono ma in minore quantità» (*ivi*, 4, 772 b 6-10, p. 996).

¹⁵ Si tratta del medesimo metodo di calcolo utilizzato nei trattati pseudoippocratici, che si occupano di questo argomento, come ad esempio *De sept.* V e VII e *De oct.* I e II. Cfr. anche *Ath. pol.* XLIII 2, 4-5, dove Aristotele afferma che «l’anno è regolato sul corso della luna (κατὰ σελήνην)» (cfr. *Costituzione degli Ateniesi*, a cura di R. Laurenti, in Aristotele, *Opere*, vol. 11, Laterza, Roma-Bari 1993, pp. 47-48).

¹⁶ «Il [...] parto (ὁ τόκος) [...] degli uomini [è] al massimo nel decimo mese (δεκάμηνος). [...] È giusto che tutti questi tempi, delle gravidanze, delle nascite e delle vite, tendano ad essere misurati (μετρεῖσθαι) secondo periodi naturali. Con periodi intendo dire, di e notte, mese e anno e i tempi con questi misurati (μετρούμενους). Periodi (τὰς περιόδους) lunari (τῆς σελήνης) sono il plenilunio e il novilunio e dei tempi intermedi i quarti. È infatti conformemente a questi che la luna è in rapporto col sole. Il mese è infatti un periodo comune ad entrambi. La luna è un principio per la comunità col sole e per l’aver parte della luce. È infatti come un altro sole più piccolo, per questo contribuisce a tutti i processi di riproduzione e di compimento. Sono infatti i caldi e i freddi fino a una certa proporzione che provocano le nascite e dopo queste le morti, e sono movimenti di questi astri che ne determinano il limite dell’inizio e della fine. [...] La natura dunque tende a misurare (ἀριθμεῖν) con la misura (τοῖς ἀριθμοῖς) di questi le nascite e le morti, ma non è precisa (οὐκ ἀκριβοῖ), sia per l’indeterminatezza (διὰ τὴν ἀοριστίαν) della materia, sia per l’insorgere di molti principi che, impedendo le formazioni e le distruzioni conformi a natura (κατὰ φύσιν), spesso sono la causa delle circostanze contro natura (παρὰ φύσιν)» (*De gen. an.* IV 10, 777 b 13 – 778 a 9, trad. cit., pp. 1011-1012).

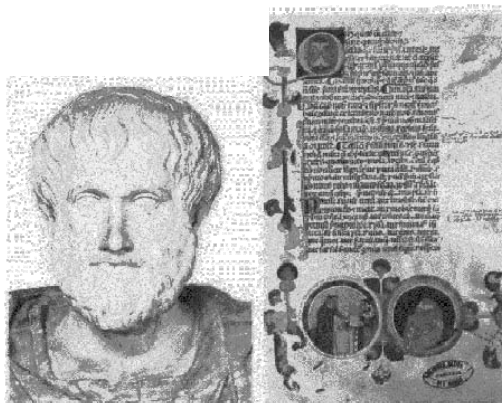
¹⁷ Il problema del linguaggio, nel suo rapporto con l’udito, verrà trattato in un’altra occasione, date la complessità e l’ampiezza dell’argomento.

¹⁸ *Hist. an.* IV 9, 536 b 3-5, trad. cit., p. 278 (corsivi miei). «Quando una sordità bilaterale di grado rilevante si instaura prima dell’acquisizione del linguaggio, il piccolo non è in grado di imparare spontaneamente a parlare e non sarà quindi solo sordo, ma sordomuto» (E. Alajmo (a cura di), *Otorinolaringoiatria*, Piccin, Padova 1988, p. 125).

¹⁹ Lo studioso Pierre Louis «sottolinea che la ripetizione nel testo greco di tre parole simili insiste sul fatto che si tratta di sordità e mutismo che appaiono alla nascita. Ed egli prosegue: questo testo sembra chiaramente mostrare che Aristotele considerava il mutismo come la conseguenza della sordità. [...] “Il testo di Aristotele indica nello stesso modo, secondo me – continua [...] Louis – che non si era ancora riusciti, né senza dubbio si era tentato, a far imparare ai sordi un linguaggio”. [...] Infine, egli fa ancora notare che i greci dicevano generalmente i “mutisordi”, senza dubbio perché è il mutismo a essere immediatamente percettibile» (Guerrier, Mounier-Kuhn, *Storia delle malattie dell’orecchio*, cit., p. 137, corsivi miei).

(difficoltà o assenza, comunque una qualche compromissione, del linguaggio).²⁰ D'altra parte, lo Stagirita pure altrove ha sottolineato questa interdipendenza:

«L'udito (ἡ ἀκοή), invece, <riporta> soltanto le differenze del suono, e in pochi <animali> anche quelle della voce. Per accidente, tuttavia, l'udito concorre alla saggezza in una parte maggiore: *il discorso, infatti, è causa di apprendimento una volta che sia stato udito*, non per sé bensì per accidente,²¹ giacché è composto di nomi e ciascun nome è un simbolo. Pertanto tra quelli che sono privi di una delle due sensazioni fin dalla nascita, i ciechi sono più intelligenti rispetto ai sordomuti»,²²



Aristotele, *Parva Naturalia*

passo in cui emerge in modo limpido che il *sordo* dalla nascita, *proprio perché non ode* la parola, *non apprende il linguaggio*, il che lo pone in una situazione di svantaggio cognitivo rispetto a un cieco nato.

Tale connessione è pure ammessa allorché, constatate la vulnerabilità dell'udito e la facile alterabilità del linguaggio, viene affermata l'origine comune di questi:

«Perché, tra i sensi, soprattutto l'udito può essere difettoso fin dalla nascita? Forse perché l'origine dell'udito e della voce (ἡ φωνή) parrebbe la stessa? Il linguaggio (ἡ διάλεκτος), che è un modo in cui si manifesta la voce, si altera apparentemente con molta facilità,²³ e arriva alla perfezione con molta diffi-

²⁰ Questo nesso non sarebbe stato colto, invece, da Platone, se si ritiene sufficiente e probante quanto egli fa dire a Socrate nel *Teeteto*: «Però, questo ognuno è capace di farlo, più svelatamente o più lentamente: mostrar che gli sembri di ciascuna cosa, chi non sia muto o sordo dalla nascita (ἐνεὸς ἢ κωφὸς ἀπ' ἀρχῆς)» (*Theaet.* 206 d, in Platone, *Teeteto*, a cura di A. Guzzo, Mursia, Milano 1985, p. 280), dove la congiunzione disgiuntiva ἢ non sembra permettere un tale legame. Peraltro, è opportuno notare che la «rieducazione dei sordi» inizia [...] nel sec. XVI, quando, grazie alle scoperte di anatomisti e fisiologi sull'orecchio e sulla laringe, mutismo e sordità non vengono più considerati in relazione biunivoca» (E. Mignosi, *Naturali o artificiali? Una proposta storica sulle lingue dei segni*, in S. Vecchio (a cura di), *Linguistica impura. Dieci saggi di filosofia del linguaggio tra storia e teoria*, Novecento, Palermo 1996, nota 3, p. 74).

²¹ La espressione *per accidente* indica qui il fatto che l'udito è causa di apprendimento solo *indirettamente*, cioè attraverso la percezione dei suoni significativi del linguaggio.

²² *De sensu* 1, 437 a 9-17, cfr. *La sensazione e i sensibili*, in Aristotele, *L'anima e il corpo*. *Parva Naturalia*, introduzione, traduzione e note di A.L. Carbone, Bompiani, Milano 2002, traduzione lievissimamente modificata pp. 70-71. A dire il vero, come sopra ricordato, al posto di *sordomuti* il testo greco propone *muti e sordi* (τῶν ἐνεῶν καὶ κωφῶν), il che non è sicuramente casuale, ma motivato dal fatto che del *mutismo* ci si accorgeva prima che della *sordità*: «Non bisogna dimenticare che il mutismo, manifestazione oggettiva, veniva probabilmente riconosciuto ben prima che ci si potesse rendere conto che i muti erano anche sordi. D'altra parte si è talvolta scritto di muti-sordi e non di sordomuti, come noi diciamo di preferenza da tre o quattro secoli» (Guerrier, Mounier-Kuhn, *Storia delle malattie dell'orecchio*, cit., p. 134). «“Deaf and dumb” is an archaic term. Translation of Aristotle has ascribed the phrase “deaf and dumb” to him. This is incorrect. In *On Sense and the Sensible*, he used the phrase “dumb and deaf”. The English translation above is “deaf and dumb”, but the Greek phrase – what Aristotle really said – is comparable to “dumb and deaf”. The meaning of the phrase “deaf and dumb” is that a “deaf and dumb” person can neither hear nor speak» (R.Th. Enerstvedt, *Legacy of the Past. Those who are gone but have not left*, Forlaget Nord-Press, Donninglund 1996, p. 31).

²³ «Le langage est facilement altéré [...]. Ces troubles de la parole proviennent d'une diminution ou d'un mauvais fonctionnement de la motilité linguale, dont on trouve les causes soit au niveau de la langue, soit dans l'âme. Ils correspondent respectivement à la dysglossie locale et à la dyslalie centrale de nos manuels modernes. [...] Une dysphasie, sans

coltà. Ne è un indizio (σημείον) il fatto che rimaniamo muti per lungo tempo dopo la nascita: all'inizio non siamo affatto capaci di parlare, e solo più tardi cominciamo a balbettare (ψελλίζομεν). Poiché il linguaggio si altera facilmente, e poiché il linguaggio (che è una manifestazione della voce) e l'udito hanno ambedue la stessa origine, l'udito è il senso che più facilmente subisce dei danni, come per accidente e non per se stesso.²⁴ Anche osservando gli altri animali, si può avere un indizio (τεκμήριον) del fatto che il principio del linguaggio si deteriora molto facilmente: nessun animale parla eccetto l'uomo, che pure comincia a farlo tardi, come si è detto»;²⁵

oppure, quando, in occasione di alcune analisi, che invero potrebbero destare qualche perplessità, essa viene perfino assunta come prova di altri fenomeni fisio-patologici:

«Perché alcuni tossiscono quando si stuzzicano le orecchie (ὠτα)? Forse perché l'udito (ἡ ἀκοή) è sullo stesso dotto (ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ πόρου) del polmone e della trachea (τῷ πνεύμονι καὶ τῇ ἀρτηρίᾳ)?²⁶ Lo prova (σημείον) il fatto che da sordi si diventa anche muti. Così, quando si produce calore in seguito allo sfregamento, l'umidità si liquefa, scende dal dotto nella trachea,²⁷ e ciò determina la tosse»;²⁸

«Le parti intorno al cervello, poi, sono in connessione col polmone, come con le orecchie. Ciò è dimostrato dal fatto che si diventa contemporaneamente muti e sordi (ἄμα γὰρ ἐνεοὶ καὶ κωφοὶ); inoltre, le malattie (αἱ νόσοι) dell'orecchio (αἱ τοῦ ὠτός) si trasformano in malattie (εἰς τὰ πάθη) del polmone (τοῦ πνεύμονος). Ancora, ad alcuni viene la tosse se si stuzzicano l'orecchio».²⁹

Anche in questo caso si tratta di una osservazione molto acuta (malgrado la presenza di qualche residuale tributo alla mentalità del tempo), visto che è stato dimostrato che effettivamente toccando la parte più profonda del meato acustico si provoca la tosse: in tal modo, infatti, viene stimolato il ramo timpanico (*nervo di Jacobson*) del *nervo glossofaringeo* (IX paio), che innerva, appunto, la regione della membrana del timpano,³⁰ e che contrae rapporti con il *nervo vago* (X paio), il quale presiede al cosiddetto *riflesso della tosse* e sovrintende in modo rilevante all'*apparato respiratorio*.³¹ Pertanto, neppure la allusione alla trasformazione di malattie dell'orecchio in quelle polmonari, è

précision des symptômes qui permettraient de l'identifier, se rencontre chez les enfants [Probablement la dyslalie psychologique de l'enfant, son apprentissage verbale, entre 2 et 4 ans, par le procédé des essais et des erreurs (nota 183)], les personnes âgées [La dyslalie symptomatique de la dégénérescence cérébrale (nota 184)], les enivrés [La dyslalie symptomatique de l'intoxication alcoolique (nota 185)], les τραυλοὶ [cfr. *infra*] et ceux qui souffrent de dyskinésie buccale [En effet, la mâchoire inférieure est un articulateur de la voix et la cavité buccale un résonateur (nota 187)] et linguale [La dysglossie des manuels modernes (nota 188)] (*Aud.*, 2 – 801 b 3-8). Elle se manifeste surtout dans l'ébriété, l'angoisse et l'exposition au froid» (G. Cootjans, *La stomatologie dans le Corpus aristotélicien*, Palais des Académies, Bruxelles 1991, p. 81).

²⁴ Proprio per lo stretto legame tra udito e linguaggio, le alterazioni del secondo – sembra voler dire l'autore – sono come dei danni collaterali dei difetti del primo.

²⁵ *Probl.* XI 1, 898 b 28 – 899 a 3, trad. cit., pp. 182-183. Cfr. *ivi*, XXXIII 14, 962 b 35 963 a 4.

²⁶ «Cf. anche *Hist. anim.*, 492 a 13 sqq. La teoria che udito e polmone siano in rapporto con la trachea risale ad Alcmeone di Crotona (cf. *Vorsokr.*, 24 A 6)» (Marengi (a cura di), *Aristotele. Problemi di medicina*, Istituto Editoriale Italiano, Milano 1966, nota 13, p. 201).

²⁷ «Attraverso la *tuba d'Eustachio*. Da rilevare che la spiegazione qui addotta non è pertinente. La causa dei provocati colpi di tosse (o anche di starnuto) si produce in tutti, ché in tutti c'è connessione di cordoni nervosi sensitivi dell'orecchio esterno con filamenti simpatici che innervano la laringe. Stimolo meccanico sul condotto uditivo esterno provoca per via riflessa un eccitamento sulle vie aeree superiori, che si estrinseca con colpi di tosse» (Marengi (a cura di), *Aristotele. Problemi di medicina*, cit., nota 14, p. 201).

²⁸ *Probl.* XXXII 6, 960 b 35-39, trad. cit., pp. 476-477 (corsivi miei).

²⁹ *Ivi*, XXXIII 1, 961 b 12-16, pp. 480-481 (corsivi miei).

³⁰ Cfr. G. Chiarugi, *Istituzioni di Anatomia dell'Uomo*, Volume V: *Apparecchio nervoso periferico. Organi ed apparecchi di senso*, Vallardi, Milano 1968, p. 372; A. Bouchet, J. Cuilleret, *Anatomie topographique, descriptive et fonctionnelle: la face, la tête et les organes des sens. Régions superficielles de la face, olfaction – vision – audition*, 2^e partie, Simep éditions, Villeurbanne 1971, p. 130; P. Williams et al. (a cura di) (1995³⁸), *Anatomia del Gray*, Volume II, Zanichelli, Bologna 2002⁴, p. 537.

³¹ Sul riflesso della tosse, cfr. R. Witt, *Physiology of the respiratory tract*, in M.M. Paparella, D.A. Shumrick (edited by), *Otolaryngology*, W.B. Saunders Company, Philadelphia-London-Toronto 1980, vol. I, p. 378.

del tutto stravagante, anche se, in realtà, avviene il contrario, dal momento che alcune forme di otalgia secondaria possono avere origine in sedi diverse dall'orecchio, tra cui la laringe.³²

Il collegamento proposto, nei testi sopra citati, tra organo uditivo e apparato respiratorio, forse suggerito (oltre che dal fenomeno della tosse) dalla presenza di aria in quello e dal suo raccordo con il cavo orale attraverso un condotto (*Tuba di Eustachio*), e per altro esplicitamente evocato poco prima nei termini seguenti:

«Perché i pescatori di spugne si incidono le orecchie e le narici, forse per poter respirare meglio? Il respiro, così si ritiene, esce da qui; essi incidono dunque la parte per respirare meglio (πρὸς εὐπνοίαν), in quanto dicono che lo sforzo maggiore consiste per loro nella difficoltà di respirare (ἐν τῇ δυσπνοίᾳ), per non poter mandare fuori l'aria; si sentono invece alleggeriti quando la scaricano fuori in qualche maniera»,³³

può stupire molto, da un lato, soprattutto se si richiama alla mente la netta presa di posizione di Aristotele contro la credenza che si respiri con le orecchie,³⁴ dall'altro, un po' di meno, se si tiene conto delle considerazioni precedenti. Anzi, tutto ciò può aprire nuove prospettive interpretative (anche se, comunque, occorre tenere presente che i *Problemata* sono pur sempre degli scritti di dubbia autenticità).

D'altra parte, anche l'incisione delle orecchie, vale a dire, molto probabilmente, delle membrane timpaniche, non è un dato campato in aria: ammesso, e non concesso, che nel lontano passato essa fosse una pratica diffusa, sembra che anche in tempi più recenti sia stata utilizzata, per la abbastanza consolidata opinione che la perforazione voluta dei timpani faciliti l'immersione profonda, in



³² Cfr. M.M. Paparella, *Otalgia*, in Paparella, Shumrick (edited by), *Otolaryngology*, cit., vol. II, pp. 1354-1357.

³³ *Probl.* XXXII 5, 960 b 21-26, trad. cit., pp. 476-477 (corsivi miei).

³⁴ Aristotele, provocando forse un certo stupore nel lettore, precisa che tale parte della testa, tuttavia, «è priva di respiro», e sottolinea che «non dice il vero [...] Alcmeone quando afferma che le capre respirano con le orecchie» (*Hist. an.* I 11, 492 a 13-15, trad. cit., p. 149), probabilmente fraintendendo il pensiero del Crotoniate, il quale, secondo una testimonianza di Teofrasto, avrebbe sostenuto che «noi udiamo con gli orecchi [...], perché in essi c'è una cavità vuota che risuona (allo stesso modo parliamo per mezzo di una cavità) e l'aria ritrasmette il suono» (DK 24 A 5, in I presocratici, *Frammenti e testimonianze*, I, a cura di A. Pasquinelli, Einaudi, Torino 1983³, p. 108) (anche Aezio gli attribuisce un'opinione simile: «noi udiamo a causa del vuoto che è dentro l'orecchio: è questo infatti che risuona quando vi entra l'aria, perché ogni cavità risuona» (DK 24 A 6, *ivi*, p. 109). Se questo fosse, infatti, il testo che lo Stagirita aveva in mente, tale rilievo critico sembrerebbe piuttosto fuori luogo e paradossale, visto che egli, a parte la precisazione sul concetto di 'vuoto', ne condivideva sostanzialmente il contenuto dottrinale. Tanto più, poi, che in tale testo non si fa cenno alle capre! Il riferimento a queste, tuttavia, può non essere del tutto peregrino, se si tiene presente che esse erano animali molto utilizzati per l'indagine anatomica di cranio e cervello: si pensi non solo a Ippocrate, *La malattia sacra*, 11, ma anche ad Anassagora, DK 59 A 16. Probabilmente, proprio esaminando anatomicamente tali animali, Alcmeone scoprì il canale che mette in comunicazione l'orecchio (medio) con il rinofaringe, immaginandone (a ragione) un passaggio di aria. Cfr. G. Bilancioni, *Manuale di Oto-Rino-Laringoiatria*, vol. III. *Orecchio*, Luigi Pozzi, Roma 1930, p. 1; G.E.R. Lloyd (1991), *Metodi e Problemi della scienza greca*, trad. it. di F. Aronadio e E. Spinelli, Laterza, Roma-Bari 1993, p. 299 (sp. la nota 37) e J. Willemot, *À l'écoute de l'oreille et de son histoire*, in J. Willemot (a cura di), *De historia et de cultura*, [senza indicazione della Casa Editrice e del luogo di edizione] 1994, pp. 13, 35 e 41, il quale non esclude che in un lontano passato la *columella* (la *staffa* dell'orecchio medio di alcuni Tetrapodi) «aurait pu avoir la même fonction que l'hypomandibulaire, à savoir: opérer le mouvement respiratoire, et aurait permis à l'animal de respirer tout en gardant une partie de la tête sous l'eau; outre cette fonction elle aurait eu une fonction acoustique. Il semblerait donc que l'oreille moyenne assurait primitivement une partie du mécanisme respiratoire... et que respirer par les oreilles puisse devenir une possibilité (Léger [l'autore si riferisce qui a G.P. Léger, *Respirer par les oreilles, une réalité?*, "Cahiers ORL", 24, 8, 1992, p. 365]). Cette hypothèse résulte de la découverte en 1987 du crâne fossile d'un tétrapode primitif au Groenland» (*ivi*, p. 14, corsivi miei). Si veda, pure, A. Politzer, *Geschichte der Ohrenheilkunde*, I, Georg Olms, Hildesheim 1967 (1^a ed.: Ferdinand Enke, Stuttgart 1907), p. 12. Sul respiro e le orecchie in Aristotele, cfr. *Probl.* XXXII 5, 960 b 21-26.

quanto non abbisognerebbe della compensazione pressoria altrimenti necessaria;³⁵ inoltre, l'incisione preventiva dei timpani consentirebbe di evitare la loro rottura violenta, e quindi molto più dolorosa, in caso di perforazione durante l'immersione. Naturalmente, questa pratica ha un suo prezzo in termini di conseguenze patologiche, che vanno dalla infiammazione più o meno grave dell'orecchio (medio e interno) alla sordità.³⁶

Di una certa importanza sono alcune osservazioni (non sempre risultate esatte alla luce della scienza attuale) intorno alle difficoltà del linguaggio attribuibili a disturbi dell'udito

«Perché tutti i sordi (οἱ κωφοί) parlano col naso (διὰ τῶν ῥινῶν)?³⁷ Forse perché sono quasi muti (ἐνεοῦς)? I muti emettono i suoni (λαλοῦσι) col naso; il loro respiro, infatti, passa per il naso, perché stanno con la bocca chiusa, e la tengono chiusa perché non si servono della lingua (τῆ γλώττῃ) per articolare la voce (εἰς φωνήν)»,³⁸

³⁵ Aristotele ci informa anche di un espediente meno "invasivo", per consentire le immersioni prolungate, cioè una sorta di lungo boccaglio (in analogia con la modalità messa in atto, secondo natura, dagli elefanti tramite la proboscide): «Dunque, come certuni apprestano per i palombari [i tuffatori] (τοῖς κολυμβηταῖς) degli strumenti (ὄργανα) per la respirazione, affinché se rimangono per molto tempo in mare aspirino l'aria sott'acqua, attraverso lo strumento, così la natura ha prodotto la lunghezza della narice per gli *elefanti* (τοῖς ἐλέφασιν)» (*De part. an.* I 15, 659 a 9-12, in Aristotele, *Le parti degli animali*, a cura di A.L. Carbone, Rizzoli, Milano 2002, traduzione lievemente modificata, pp. 286-287). Abbiamo notizia, per il medesimo scopo, di un altro accorgimento, antesignano dei dispositivi realizzati nei secoli successivi: «ai palombari si consente di respirare calando su di essi una campana (λέβητα). Questa non si riempie d'acqua, ma mantiene l'aria al suo interno [...]» (*Probl.* XXXII 5, 960 b 31-33, trad. cit., pp. 476-477). Cfr. Marengi (a cura di), *Aristotele. Problemi di medicina*, cit., nota 11, p. 199.

³⁶ Nel 1960 la rivista "Mondo Sommerso" (ora anche *on line*), in un interessante articolo, rievocò la incredibile vicenda, avvenuta nel luglio 1913, di un pescatore di spugne greco di 35 anni, Georgios Haggi Statti, che, offertosi per recuperare l'ancora della corazzata italiana "Regina Margherita", ripetutamente scese alla profondità di 77 metri, senza maschera e pinne, restando sott'acqua in apnea anche fino a tre minuti e mezzo, e riuscì a portare a compimento l'operazione. Inoltre, la relazione pubblicata dalla "Rivista Marittima", del dicembre 1913, cita il rapporto del medico di bordo, il quale, tra l'altro, in una sorta di laconico verdetto, attribuisce all'uomo la seguente caratteristica: «Funzione auditiva ridotta, per mancanza assoluta di una delle membrane del timpano, residui dell'altra» (R. Falangola, *Un greco col diavolo in corpo*, in <http://www.apneateam.it/Apnea%20Storica%20Haggi%20Statti.htm>).

³⁷ «[...] surdastrī omnes aegre loquuntur, vocemque per nares reddunt» (O. Junholm, *Disquisitio physiologica de audiendi sensu*, Jo. Laurentii Wallium, Vuodelta 1696, p. 40).

³⁸ *Probl.* XI 2, 899 a 4-8, trad. cit., pp. 182-183. Vedi anche *ivi*, 4, 899 a 15-19, pp. 182-185: «Perché tutti i sordi parlano col naso? Forse perché il loro respiro è più faticoso, come dimostra il fatto che sono quasi muti? Perciò il dotto nasale si dilata al passaggio dell'aria, e le persone in queste condizioni parlano col naso»; come pure *ivi*, XXXIII 14, 962 b 35 – 963 a 4, pp. 486-487 (corsivi miei): «Perché i sordi parlano in genere col naso? Forse perché i loro polmoni sono sofferenti, dato che *la sordità* (ἡ κωφότης) *consiste appunto in un riempimento della regione polmonare*? Così la voce non passa facilmente; d'altra parte, come il respiro nelle persone ansimanti e asmatiche si raccoglie tutto insieme per la loro debolezza, così accade nei sordi per la voce, che è costretta a passare attraverso le narici, dando il suono (τὸν ἤχον) che conosciamo, per la frizione che si produce. Di fatto, si ha questa pronuncia (διάλεκτος) nasale quando la parte superiore del naso verso il palato (εἰς τὸν οὐρανόν), nel punto in cui è in comunicazione con esso, assume una forma cava e risuona come una campana, dato che la parte inferiore è stretta». Marengi, che traduce la frase τοῦτο γὰρ ἐστὶν ἡ κωφότης, πλήρωσις τοῦ τόπου τοῦ πνευμονικοῦ (sopra resa in corsivo): «La sordità infatti consiste in un'ostruzione delle vie respiratorie» (Marengi (a cura di), *Aristotele. Problemi di medicina*, cit., p. 217), alla nota 23, aggiunge: «Un difetto di aerazione della cassa timpanica può inficiare la capacità di trasmissione delle onde sonore: ciò spesso è in rapporto a difetti nasali o del rinofaringe, non a disturbi polmonari». Quanto alla *rinolalia*, forse tale tipo di voce dipende dalla mancata utilizzazione, da parte dei sordi, del velo del palato molle, in assenza di un suo adeguato controllo: «Chez l'enfant entendant, l'auto-contrôle par voie aérienne, par la perception des vibrations (voies vibratoires osseuses), aboutit à une émission vocale normale dans son intensité, son timbre, ses qualités phonétiques. *L'enfant sourd est dépourvu de l'essentiel de ces moyens de contrôle de la voix. Toutes altérations du timbre peuvent être réalisées: voix nasonnée, gutturale, raque, sourde, serrée, étouffée, aggravée. La voix peut être trop grave ou trop aiguë (ce qui est le plus fréquent)*» (P. Aimard, *L'enfant et son langage*, Simep Editions, Villeurbanne 1974, p. 130, corsivi miei). In ogni caso, la cavità orale ha la *medesima risonanza* in sordi e udenti. Pertanto, se, da un lato, «il naso e i seni [paranasali], così come il nasofaringe rivestono un ruolo nell'articolazione dell'eloquio e in alcuni suoni come "m", "n" o "ing" nei quali è importante la cassa di risonanza nasale. In linea generale, una fonazione anomala per alterazioni degli spazi nasali può essere considerata iper- o iponasale. L'ipernasalità consegue ad un'insufficienza *velofaringea* che permette ad un'eccessiva quantità di suoni di risuonare negli spazi nasali» (G.L. Adams, L.R. Boies, P.A. Hilger (a cura di) (1989⁶), *Fondamenti di otolaringologia*, Edifarm, Milano 1992, p. 202, corsivi miei); dall'altro, è probabile che il suono

o al suo sviluppo sfasato rispetto alle altre facoltà:

«Per questo [...] lo sviluppo si completa secondo natura in modo parallelo. Tutto avviene allo stesso tempo: i bambini *sentono e fanno sentire la loro voce, comprendono quello che sentono, parlano e si esprimono con chiarezza*. Spesso, peraltro, *non c'è perfetta corrispondenza*, e alcuni bambini comprendono prima che l'organo della fonazione acquisti scioltezza. Per altri è il contrario: capita che non facciano discorsi ragionevoli (si limitano cioè a ripetere quello che sentono [ἀκούσῳσι]); ma quando arriva il momento giusto (καίρως) per lo sviluppo di entrambe le facoltà, fanno ciò che è conforme alla natura. Invece, nei bambini la cui psiche perfeziona prima la facoltà uditiva, si sviluppa talora una capacità della parte che serve loro per prima cosa a mettere in movimento la voce e formare le parole, e che acquista scioltezza quando essi sono ormai in grado di capire molte cose».³⁹

D'altra parte, proprio perché il linguaggio è una caratteristica soltanto umana,⁴⁰ ai bambini in genere capita quello che si potrebbe definire un 'disturbo fisiologico', finché si manifesta nella prima età,⁴¹ ma che si rivelerebbe effettivamente patologico, qualora perdurasse anche negli anni successivi: ci si sta riferendo al *balbettare* (inteso come balbettio, e non come balbuzie vera e propria,⁴² per la quale potrebbero esserci altre spiegazioni),⁴³ all'essere *blesi* e al *biassicare*. Afferma Aristotele:

nasale attribuito nel brano citato ai sordi, dipenda non tanto da una differente configurazione anatomica delle cavità rinofaringee rispetto a quella dell'udente (che ce l'ha identica), quanto invece da un *controllo inconsapevolmente imperfetto in particolare del palato molle* – innervato dal nervo glossofaringeo –, dovuto alla mancanza di adeguato *feedback* tra udito e articolazione del linguaggio, con il risultato di determinare *una temporaneamente diversa conformazione delle stesse cavità e, dunque, una modificazione della risonanza*.

³⁹ *Probl.* XI 27, 902 a 9-22, trad. cit., pp. 194-197. «Il est classique d'admettre que deux versants du langage progressent de façon parallèle mais non synchrone. [...] Il a toujours été admis que la compréhension précède l'expression. [...] Le nourrisson réagit aux bruits, aux sons, aux paroles qu'il entend. Il attribue assez précocement à certains une valeur significative [...]. Il est longtemps très difficile d'apprécier si la compréhension est liée à l'intonation, la mimique, ou au contenu verbal. [...] L'expression [...] ne peut être appelée globalement "expression verbale" qu'à partir de 8 ou 10 mois. Chez l'enfant tout petit, elle est faite de cris, voix, sons, avant d'être faite de mots» (Aimard, *L'enfant et son langage*, cit. p. 8).

⁴⁰ Cfr. *Hist. an.* IV 9, 536 b 1-3; *De gen. an.* V 7, 786 b 18-22; *Probl.* X 40, 895 a 17-18; XI 1, 899 a 1-2; XI 55, 905 a 21-22. Si veda G. Marengi, *I problemi della φωνή nella 'Επιτομή φυσικῶν*, "Bollettino dei Classici", 2, 1981, pp. 177-183.

⁴¹ Non si sta qui alludendo alla fase della *lallazione*, propria delle prime settimane di vita del bambino (tale fenomeno 'linguistico', detto per inciso, è presente pure nei nati sordi!): «Dès les premières semaines apparaissent des manifestations phoniques. Cette période du babil (ou jasis, gazouillis, lallation) va s'enrichissant jusqu'au suil de la première année. L'enfant [se non è sordo!] apprend à utiliser, maîtriser les organes de la phonation – c'est une mise en exercice progressive, qui aboutit à une étonnante production des sons les plus divers» (Aimard, *L'enfant et son langage*, cit., p. 9).

⁴² «La balbuzie (ἰσχυροφωνία), come dice il nome, consiste nel proferire le parole senza continuità» (*Probl.* X 40, 895 a 18-19, trad. cit., pp. 166-167); «la balbuzie è dovuta all'incapacità di collegare speditamente una sillaba con un'altra» (*ivi*, XI 30, 902 b 25-26, pp. 198-199). «Il disturbo (τὸ πάθος) dei balbuzienti (τῶν ἰσχυροφώνων) non riguarda né i vasi sanguigni né le trachee, ma il movimento della lingua. Infatti essi ne cambiano la posizione con difficoltà, quando è necessario esprimere un suono diverso. Perciò essi emettono il medesimo suono per lungo tempo, non essendo in grado di dire il successivo, ma senza interruzione essendo spinto il movimento e il loro polmone nella medesima direzione a causa della abbondanza e della violenza del respiro. Come infatti anche l'intero corpo di coloro che corrono con violenza è difficile che cambi movimento da una direzione ad un'altra, allo stesso modo [capita] anche per una parte [del corpo]. Pertanto spesso essi non riescono a esprimere il [suono] seguente, ma dicono facilmente ciò che viene dopo, quando compiono un altro inizio del movimento. Ed è chiaro: anche infatti a coloro che si adirano ciò capita spesso, dal momento che il moto del loro respiro diviene violento» (Aristotele, *De audibilibus* 804 b 26-39, trad. mia). A causa del loro difetto, i balbuzienti non sarebbero in grado di parlare a bassa voce: cfr. *Probl.* XI 35, 903 a 38 – 903 b 6.

⁴³ Cfr., per es.: *Probl.* X 40, 895 a 15-19; XI 30, 902 b 26-29; 36, 7-12; 38, 903 b 19-26; 54, 905 a 16-19; 55, 905 a 20-23; 60, 905 b 29-37. Sicuramente «ce trouble de l'expression [che non è ricollegabile a disturbi uditivi] reste parmi les plus déroutants de la pathologie du langage. Le bégaiement consiste en répétitions et blocages au cours de l'émission de la parole [...]. Pour E. Pichon, la composante élémentaire du bégaiement, simple vice d'élocution, aux aspects cliniques variés porte le nom de *bégayage*: il affecte la fonction de réalisation linguistique (indépendamment de tout élément parétique des muscles de la parole). Il s'accompagne le plus souvent d'anomalies respiratoires, musculaires ou vasomotrices qui sont décrites sous le nom de *balbisme*» (Aimard, *L'enfant et son langage*, cit., p. 337). I vari tentativi proposti

«Quanto ai bambini, come non sono padroni delle altre parti, così non possono all'inizio controllare neppure la lingua; essa è imperfetta e si scioglie col passare del tempo, sicché di solito i bambini balbettano (ψελλίζουσι) e tartagliano (καὶ τραυλίζουσι)»,⁴⁴

dove balbettio (iniziale difficoltà a parlare)/biassicamento (difetto di pronuncia) (ψελλότης) e blesità (cattiva pronuncia di alcune lettere) (τραυλότης)⁴⁵ sono chiaramente imputabili al complesso rapporto udito/linguaggio, visto che nelle righe appena precedenti lo Stagirita ha collegato sordità e mutismo;⁴⁶ peraltro si era già sopra riscontrato

«il fatto che rimaniamo muti (ἐνεοί) per lungo tempo dopo la nascita: all'inizio non siamo affatto capaci di parlare (λαλοῦμεν οὐδέν), e solo più tardi cominciamo a balbettare (ψελλίζομεν)».⁴⁷

Così ancora si legge nei *Problemata*:

«Perché da ragazzi si balbetta (ἰσχύφωνοι) più che da adulti? Forse, come i bambini non hanno sempre una completa padronanza delle mani e dei piedi, e i più piccoli non possono camminare, così i giovani non sono padroni della loro lingua? Se poi sono molto piccoli (παντάπασι μικροί), sono in grado di emettere suoni (φθέγγεσθαι δύνανται) solo alla maniera degli animali (τὰ θηρία), perché manca la padronanza della voce. Questo non sarà solo il caso di chi balbetta (ἐπὶ τοῦ ἰσχοφώνου), ma anche dei blesi (τραυλοί) e di chi biassicca (ψελλοί).⁴⁸ La blesità (ἡ τραυλότης)⁴⁹ significa non poter pronunciare una certa lettera, ma non una qualsiasi; biassiccare (ἡ ψελλότης)⁵⁰ significa omettere qualcosa, una lette-



dall'autore dei *Problemata*, «come sintesi di elementi offerti dalla osservazione e non da strumentazioni scientifiche, conserva[no] il [...] [loro] sapore di attualità. Ché ancor oggi – dopo che studiosi di varie discipline, neurologi psicologi linguisti, si sono interessati del fenomeno, e con più marcato senso sperimentale in questi ultimi decenni – la balbuzie vien definita una neurosi di coordinazione, un disordine formale del linguaggio, una “disartria” in senso lato, consistente in uno spasmo tonico o clonico dell'apparato fono-respiratorio, per cui il linguaggio è periodicamente esitante, interrotto, tronco e abbondante di ripetizioni. Nella balbuzie tonica, il bambino incomincia una frase, ma poiché la sua realizzazione linguistica risulta inadeguata, si irrigidisce e i suoni non possono più uscire dalle sue labbra, per cui l'emissione della parola è disordinata, inspiratoria e interrotta da spasmi. Nella balbuzie clonica, il bambino – essendo l'infanzia l'epoca tipica d'insorgenza del disturbo – ripete convulsamente una medesima sillaba, e la parola esce confusa, farfugliata. [...] E se l'αἴτιον di questo πάθος del linguaggio viene dall'a. identificato in un impedimento per κατάψυξις τοῦ τόπου ᾧ φθέγγεται sc. ἄνθρωπος, più che per θερμότης (cf. probl. 54, 905 a 16 sg. e 60, 905 b 35 sg; ma ved. anche probl. 36), non si può dire davvero che oggi, a distanza di millenni, la etiologia sia meglio conosciuta. Si parla infatti di inibizione psichica, di psiconeurosi, di mancino contrastato ma, in effetti, l'etiopatogenesi rimane molto nebulosa» (Marengi, *I problemi della fonologia nella 'Επιτομή φυσικῶν*, cit., pp. 182-183).

⁴⁴ *Hist. an.* IV 9, 536 b 5-8, trad. cit. leggermente modificata, p. 278 (corsivi miei). Cfr. *De part. an.* II 17, 660 a 26-27.

⁴⁵ Cfr. Marengi, *I problemi della fonologia nella 'Επιτομή φυσικῶν*, cit., p. 181.

⁴⁶ «Gli uomini poi che sono sordi dalla nascita, sono sempre anche muti: possono sì emettere suoni vocali, ma non articolare un linguaggio» (*Hist. an.* IV 9, 536 b 3-5, trad. cit., p. 278).

⁴⁷ *Probl.* XI 1, 898 b 32-34, trad. cit., pp. 182-183.

⁴⁸ «Le C[orpus].H[ippocraticum]. ne fait pas une distinction nette entre les τραυλοί et les ψελλοί. Par contre, il nous fournit à leur sujet plusieurs observations médicales intéressantes» (Cootjans, *La stomatologie dans le Corpus aristotélicien*, cit., nota 191, p. 82).

⁴⁹ «Ἡ τραυλότης est un défaut d'élocution qui se caractérise par l'altération de l'une ou l'autre lettre (*Pr.*, XI 30 – 902 b 22-24). Les τραυλοί sont mélancoliques (*Pr.*, XI 38 – 903 b 23-24). [...] Les phoniâtres modernes appellent ces dysphasies par nom grec de la lettre altérée, suivi du suffixe –isme ou –cisme. Les anomalies les plus fréquentes sont le sigmatisme et le rhotacisme désignant respectivement une prononciation défectueuse du “s” et du “r”. S'il y a substitution d'une lettre à une autre, on place le préfixe para- devant la dysphasie en question. Le pararhotacisme, par exemple, désigne la transformation du rhô en lambda. Dans le *Corpus aristotélicien*, ces troubles sont classés sous la rubrique τραυλότης» (Cootjans, *La stomatologie dans le Corpus aristotélicien*, cit., pp. 82-83).

⁵⁰ «Un autre défaut d'élocution est l'omission d'une lettre ou d'une syllabe, ἡ ψελλότης (*Pr.*, XI 30 – 902 b 24-25). Il est assez fréquent chez les enfants qui commencent à parler (*Pr.*, XI 1 – 898 b 33-34). Les auteurs modernes le dénomment lipogrammatisme (du gr. λείπω, laisser et γράμμα, lettre). Mais, à la différence des τραυλοί, le *Corpus aristotélicien* ne mentionne, chez les ψελλοί, aucune prédisposition pathologique» (Cootjans, *La stomatologie dans le Corpus aristotélicien*, cit., pp. 83-84).

ra o una sillaba; la balbuzie (ἡ ἰσχυροφωνία)⁵¹ è dovuta all'incapacità di collegare speditamente una sillaba con un'altra. Tutti questi difetti derivano da un'incapacità, quando la lingua non ubbidisce al pensiero (τῆ διανοία).⁵²

E nel *De audibilibus*:

«Ma specialmente diventano chiare le voci in base alla precisione dei suoni articolati. Se questi non sono perfettamente (τέλέως) articolati (διηρθρωμένων), le voci non possono infatti essere distinte, come anche le impronte dei sigilli, quando non sono impresse a perfezione. Perciò *né i bambini piccoli sono capaci di parlare chiaramente*, né coloro che sono ubriachi,⁵³ né i vecchi, *né quanti si trovano ad essere per natura blesi* (φύσει τραυλοί),⁵⁴ *né in generale tutti coloro che hanno difficoltà a muovere le lingue e le bocche*».⁵⁵

Vorrei, da ultimo, aggiungere ancora tre annotazioni.

Una concerne il *cerume*, che di per sé non è sintomo di malattia, anzi rappresenta una secrezione importante per la difesa del condotto auricolare,⁵⁶ a meno che non sia prodotto in eccessiva quantità,

⁵¹ Se *traulotes* e *psellotes* sono difetti di elocuzione, «l'ἰσχυροφωνία ou le bégaiement, par contre, est un trouble du langage. Celui qui souffre de ce mal est incapable de faire suivre les syllabes en temps normal (*Pr.*, XI 30 – 902 b 25-26). Οἱ ἰσχυρόφωνοι ... ἴσχυονται τοῦ φωνεῖν, les bègues ont des difficultés pour parler (*Pr.*, XI 35 – 903 a 38 – b 1), si bien qu'il sont incapables de s'exprimer d'une manière continue, οὐ συνεχῶς διεξιέναι (*Pr.*, X 40 – 895 a 18-19) et de prononcer les mots sans interruption, λόγον οὐ δύνανται συνεῖρειν (*Pr.*, XI 55 – 905 a 22-23). Ils ne font que répéter le même mot, parce qu'ils ont beaucoup de mal à commencer le suivant. Pourtant, s'ils y réussissent, ils peuvent de nouveau continuer un peu (*Aud.*, 4 – 804 b 29-30; 4 – 804 b 35-37). Pour parler, les bègues ont donc besoin d'un effort continu, de telle sorte qu'ils parlent toujours à haute voix (*Pr.*, XI 35 – 903 a 38 – b 6). Par-dessus le marché, ils sont d'une constitution mélancolique. Chez eux, les idées vont si vite que la langue ne peut les suivre (*Pr.*, XI 38 – 903 b 19-23). Notons en passant que les termes ἰσχυρόφωνος et ἰσχυροφωνία ne se rencontrent que dans les écrits apocryphes du *Corpus aristotélicien*» (Cootjans, *La stomatologie dans le Corpus aristotélicien*, cit., p. 84).

⁵² *Probl.* XI 30, 902 b 16-27, trad. cit., pp. 198-199. Cfr. Marengi, *I problemi della φωνή nella Ἐπιτομή φυσικῶν*, cit., p. 182. «Selon l'auteur des *Problèmes*, la cause de ces trois troubles typiques de la parole [...], c'est ou bien l'impossibilité pour la langue d'obéir à la pensée, ou bien l'impossibilité pour la pensée de commander à la langue. Cette difficulté affecte plus les enfants que les adultes. Elle frappe aussi, mais de façon moins prononcée, les enivrés et les gens âgés (*Pr.*, XI 30 – 902 b 16-29). Selon Aristote, le τραυλιζεῖν et le ψελλιζεῖν sont deux défauts dans la formation des lettres (*PA.*, II 17 – 660 a 26-27). Chez les enfants, la cause c'est ou bien une langue entravée (*HA.*, I 11 – 492 b 32-33), ou bien une langue imparfaite et indomptée (*HA.*, IV 9 – 536 b 5-8). Les adultes souffrent de ces troubles, quand leur langue n'est pas tout à fait déliée (*PA.*, II 17 – 660 a 25-26). Quant à l'étiologie du bégaiement, elle est amplement étudiée dans les traités *Des audibles* et des *Problèmes* [...]. On y découvre que la maladie des bègues, τὸ τῶν ἰσχυρόφωνων πάθος, n'a aucun lien avec les veines, ni avec la trachée-artère [e nemmeno con problemi di tipo uditivo], mais dépend seulement du mouvement de la langue, qui modifie très difficilement sa position et sa forme, quand elle doit produire un autre phonème (*Aud.*, 4 – 804 b 26-29)» (Cootjans, *La stomatologie dans le Corpus aristotélicien*, cit., pp. 84-85).

⁵³ Cfr. *Probl.* III 31, 875 b 19-33 e VIII 14, 888 b 7-8.

⁵⁴ Ritengo che ci si intenda riferire ai bambini piccoli, che per la difficoltà dell'apprendimento del linguaggio, sono ancora *naturalmente* incapaci di pronunciare alcune lettere.

⁵⁵ *De audib.* 801 b 1-8 (trad. e corsivi miei). Le difficoltà a muovere la lingua possono essere di natura diversa, a seconda delle circostanze: «c'est [...] la force du souffle qui explique l'apparition du bégaiement chez des personnes en colère (*Aud.*, 4 – 804 b 38-39; *Pr.*, XI 60 – 905 b 30-31). Chez elles, c'est en dernier lieu la chaleur qui est responsable du phénomène (*Pr.*, 60 905 b 29-30). Mais en cas de nervosisme, l'aggravation du bégaiement a une tout autre genèse. Là, c'est le froid qui se trouve à l'origine du trouble. En effet, le nervosisme nous refroidit, parce qu'il est une sorte d'angoisse. Or, l'angoisse est toujours accompagnée d'un refroidissement, qui gêne les mouvements, y compris ceux de la langue. Cet état pathologique ressemble à l'apoplexie (*Pr.*, XI 36 – 903 b 7-12; XI 54 – 905 a 16-19)» (Cootjans, *La stomatologie dans le Corpus aristotélicien*, cit., pp. 85-85). Tuttavia i *Problemata*, sia al loro interno sia rispetto al *De audibilibus*, per esempio riguardo agli effetti del nervosismo e del vino, non presentano sempre le medesime opinioni.

⁵⁶ Il Caldanio scrive: «glandulae sedent sebacei generis, oleum secernentes, quod intra meatum auditorium crassescit et amarum fit; atque vocatur *cerumen*: datum ad ipsam cutim obungendam; ad insecta, si quae forte subierint, suffocanda; et fortasse etiam ad fortiorum sonorum vim aut parumper aut omnino infringendam, ubi hoc oleum copia excedat» (Caldanius, *Institutiones Physiologicae*, cit., pp. 230-231). «Il *cerume* è una sostanza densa, *gialla, amara*, a reazione alcalina; le ghiandole ceruminose concorrono soltanto in piccola misura a formarlo. È composta dalle seguenti sostanze: oleina, stearina, un albuminoide insolubile ed un sapone potassico, in quantità notevole. Ne fanno parte cellule epiteliali desquamate, peli, sebo prodotto dalle ghiandole sebacee; il secreto delle ghiandole ceruminose molto fluido rammollisce il tappo formato dalle cellule epiteliali desquamate; inoltre *preserva dall'essiccamento* il tegumento del condotto

per cui potrebbe, a causa del cosiddetto “tappo”, impedire una normale funzione uditiva. Nella descrizione presente nei *Problemata*, dove lo stesso termine usato per designarlo, ῥύπος, significa sporcizia o sudiciume, esso sembra invero avere caratteristiche più patologiche che fisiologiche:

«Perché il cerume (ῥύπος) delle orecchie è amaro?⁵⁷ Forse perché si tratta di una secrezione putrida? Ora, ciò che è putrido è salato; e le sostanze putride e salate sono amare».⁵⁸

Le altre annotazioni riguardano due tra i temi più problematici (in modo particolare il secondo) dal punto di vista eziologico e soprattutto terapeutico nell’ambito della audiologia contemporanea: la *vertigine* e l’*acufène*.

Il termine usato nei *Problemata* per indicare la vertigine⁵⁹ è ἰλιγγος,⁶⁰ lo stesso presente anche in Ippocrate (che associa le vertigini non solo a mal di testa ma anche a ipoacusia [βαρηχοία]) e in Platone (che invece le affianca solo al mal di testa),⁶¹ significa appunto capogiro, ma in tale contesto non viene comunque messo, almeno esplicitamente, in relazione con l’organo ‘uditivo’ (anche perché ciò implicherebbe la connessione con l’organo dell’equilibrio, rappresentato dai canali semicircolari, la cui specifica funzione, ammesso che essi siano stati individuati, era comunque ignota).⁶²

«Perché si è colti da vertigine (ἰλιγγος) più quando ci si alza che quando ci si siede?⁶³ Forse perché quando si sta fermi l’umidità (τὸ ὑγρόν) del corpo tende tutta verso una sola parte? [...] Insomma, ci si

uditivo, ed infine mercé la sostanza amara che contiene *ostacola la penetrazione di insetti o di vermi* che eventualmente vi potrebbero penetrare» (Chiarugi, *Istituzioni di Anatomia dell’Uomo*, cit., pp. 361-362, corsivi miei). «Il cerume è il prodotto della secrezione delle ghiandole ceruminose e delle ghiandole sebacee situate nella cute del terzo esterno (porzione cartilagine) del condotto uditivo. Esso ha un’azione protettiva sulla cute del condotto ed esplica con il suo pH acido un’azione antibatterica. Il cerume di consistenza cremosa e di colorito giallo-marrone al momento della produzione, tende ad essiccare e a divenire di colorito marrone-scuro o quasi nero se ristagna a lungo nel condotto» (Alajmo (a cura di), *Otorinolaringoiatria*, cit., p. 86, corsivi miei).

⁵⁷ «Del cerume si [...] [è anche] occupata la Scuola ippocratica (cf. *Epid.*, VI 5, 12 = V, 318 L.) e Galen., *De simplic. facult.*, 10» (Marengi (a cura di), *Aristotele. Problemi di medicina*, cit., nota 6, p. 197)

⁵⁸ *Probl.* XXXII 4, 960 b 18-20, trad. cit., pp. 476-477.

⁵⁹ «La sua storia è sorprendentemente breve: è appena centenaria. L’implicazione dell’orecchio nella comparsa di uno stato vertiginoso comparve con la famosa memoria di Prosper Ménière nel 1861, in cui egli descrisse la malattia che porta il suo nome e grazie alla quale è conosciuto in tutto il mondo. Prima di questa comunicazione, il labirinto vestibolare non era mai entrato ufficialmente in clinica, e la sindrome vertiginosa periferica non era ancora stata descritta nei libri di otologia» (Guerrier, Mounier-Kuhn, *Storia delle malattie dell’orecchio*, cit., p. 88).

⁶⁰ Il concetto di vertigine viene espresso anche con altri vocaboli, come: δῖνος (che dal significato iniziale di vortice o gorgo è passato a quello medico di vertigine), usato per esempio da Ippocrate nell’opera *De capitis vulneribus*, 11; σκότωμα e il sinonimo σκότωσις (derivanti dal verbo σκοτόω, essere preso da vertigini, e significanti obnubilamento e vertigine), utilizzati più volte da Plutarco; σκοτόδιμος (che significa stordimento, vertigine, obnubilamento), presente in Ippocrate, *Aphor.* 4, 17 e *Prorrh.* 2, 30 (deriva dalla fusione di σκότος, buio, oscurità, tenebre, ma in campo medico offuscamento e vertigine [cfr. Ippocrate, *Epid.* 5, 23 e Aristotele, *Hist. an.* VII 4, 584 a 3] con il termine, già citato, δῖνος; esso è apparentato con il verbo σκοτοδιμάω, avere un capogiro o le vertigini [contratto: σκοτοδιμῶ], adoperato da Platone, per esempio, nei dialoghi *Leges*, 663 b oppure *Theaetetus*, 155 c).

⁶¹ Cfr. Ippocrate, *Aphor.* 3, 17; Platone, *Resp.* III, 407 c 2.

⁶² Solo con Ménière (siamo già nell’Ottocento) si comincia a collegare la vertigine con i canali semicircolari. Tuttavia, non è da molto tempo che le conoscenze su tutte le funzioni dell’orecchio interno hanno raggiunto un livello soddisfacente, benché la ricerca non sia considerata affatto conclusa, dal momento che il Sistema Vestibolare (SV), «filogeneticamente molto antico e molto precoce nello sviluppo embriologico» (A. Cesarani, D. Alpini, S. Barozzi, *Introduzione*, a A. Cesarani (a cura di), *La riabilitazione vestibolare*, Omega, Torino 2007, p. 11), è un sistema assai complesso, di tipo senso-psico-motorio, «un sistema polisensoriale che integra, primariamente nei nuclei vestibolari e nel cervelletto, informazioni sensoriali provenienti dalle macule otolitiche, dai cosiddetti gravicettori somatici (principalmente i reni), dai canali semicircolari, dalla coclea, dalla retina, dai propriocettori della colonna vertebrale, dai fusi neuro-muscolari, dai pressocettori plantari, dagli esterocettori cutanei. Le informazioni sensoriali subiscono, poi, sia una interpretazione emotiva (da parte del lobo limbico e dell’ippocampo), sia una elaborazione corticale (principalmente, ma non solo, da parte della corteccia temporo-parietale)» (*ibidem*). Cfr. anche P.G. Giordano, E. Arisi, F. Di Bernardino, M. Succi, *Anatomia funzionale del sistema vestibolare*, in A. Cesarani (a cura di), *La riabilitazione vestibolare*, cit., pp. 21-66.

⁶³ «Il quesito ricorre *ad litteram* in Theophr., *De vertig.*, 12» (Marengi (a cura di), *Aristotele. Problemi di medicina*, cit., nota 6, p. 83).

alza dopo essere stati fermi, e ci si trova perciò in questa condizione; ci si siede invece quando l'umidità è uniformemente distribuita, dopo il movimento».⁶⁴

Al di là della discutibile spiegazione qui fornita, colpisce il fatto che si sia osservata la maggiore frequenza di sensazione vertiginosa piuttosto nell'atto di alzarsi che in quello di sedersi o coricarsi. Si potrebbe interpretare la situazione come un caso di *ipoafflusso del circolo cerebrale* da rigidità del sistema arterioso (specialmente nelle persone anziane)⁶⁵ o anche di *calo di pressione*, circostanza abbastanza frequente e facilmente sperimentabile pure da parte di persone sane (soprattutto nei soggetti giovani,⁶⁶ in particolare di sesso femminile), tuttavia maggiormente evidente in concomitanza di malattie debilitanti.

Quanto all'acufene, o ronzio o fischio che dir si voglia, per il quale nei *Problemata* viene utilizzato il vocabolo ἤχος,⁶⁷ che in altri contesti viene tradotto con suono o eco, ciò che più interessa nel passo non è tanto la segnalazione (per di più piuttosto vaga) del disturbo uditivo, quanto (e forse soprattutto) il fatto che viene intuito quello che oggi è forse il sistema più utilizzato (benché solo un palliativo) per attenuarne il fastidio, vale a dire la contemporaneità di altri suoni che, per un fenomeno fisico di cui Aristotele si mostra consapevole nel *De sensu et sensibilibus*,⁶⁸ ne "oscurino" il rumore:

«Perché il ronzio nelle orecchie (ὁ ἤχος) cessa, se si fa rumore?⁶⁹ Forse perché il rumore più forte (ὁ μείζων ψόφος) scaccia il più debole (τὸν ἐλάττω)?».⁷⁰

⁶⁴ *Probl.* VI 4, 885 b 35 – 886 a 2, trad. cit., pp. 118-119.

⁶⁵ Così Marengi: «In realtà la genesi delle vertigini da cambiamento di posizione è da riferirsi a disturbi di circolo (*deficit d'irrorazione cerebrale*)» (Marengi (a cura di), *Aristotele. Problemi di medicina*, cit., nota 8, p. 83).

⁶⁶ «Se le vertigini insorgono al mattino, in specie se il malato si alza bruscamente dal letto, è opportuno un controllo, ripetuto, della pressione arteriosa; si tratta quasi sempre di giovani pazienti ipotesi: *la crisi vertiginosa si origina per una brusca caduta pressoria*» (Alajmo (a cura di), *Otorinolaringoiatria*, cit., p. 160, corsivi miei).

⁶⁷ Tale termine è usato con il medesimo significato di 'ronzio nelle orecchie' pure da Ippocrate in *Coac.* 2, 189.

⁶⁸ Cfr. *De sensu* 447 a 12 – 447 b 13, dove lo Stagirita sembra intuire il fenomeno fisico (delle cui implicazioni, quanto ai suoni, si avvalgono gli odierni audiologi, per esempio negli esami audiometrici) del possibile reciproco oscuramento, almeno parziale, tra le differenti sensazioni, in particolare dello stesso genere. Cfr. *De audibilibus* 801 b 15-25. In otologia si parla della teoria del "mascheramento": «Se a un soggetto che stia già ascoltando un suono si fa sentire un altro suono non uguale al primo e si aumenta man mano l'intensità di esso, ad un certo punto egli non udrà più il primo suono. Si dice allora che si è avuto un *effetto di mascheramento* da parte del secondo suono sul primo. Per riascoltare il suono originario bisognerà quindi aumentare la sua intensità. Si è cioè verificato un innalzamento di soglia per quel suono. L'effetto di mascheramento viene sfruttato in audiometria nelle situazioni nelle quali è necessario escludere un orecchio per esaminare l'altro senza interferenze reciproche. Infatti se lo stimolo sonoro applicato da un lato per via aerea ed ancora di più per via ossea, possiede una sufficiente energia, esso stimola anche la coclea del lato opposto per via transcranica attraverso le ossa e i tessuti molli. Questo fenomeno si chiama *conduzione incrociata*» (Calogero, *Audiologia*, cit., p. 101; si vedano pure le pp. 102-109). Cfr. anche F.M. Lassman, S.C. Levine, D.G. Greenfield, *Audiologia*, in Adams, Boies, Hilger (a cura di), *Fondamenti di otolaringologia*, cit., sp. pp. 57-58. Naturalmente, ciò che avviene da un punto di vista di *fisica acustica* non coincide necessariamente con ciò che riguarda la *psicoacustica*; in altri termini, il fenomeno della *interferenza*, che risulta dalla sovrapposizione di più onde e dalla conseguente "composizione dei moti armonici incidenti" (cfr. A. Rostagni, *Fisica. Corso annuale per studenti di Medicina e Chirurgia, Scienze Biologiche e Scienze Naturali*, R. Zannoni & Figlio, Padova 1969, p. 185), non equivale a quello del *mascheramento*, che è relativo alla *struttura percettiva* della chiocciola.

⁶⁹ Marengi così interpreta: «La teoria è aristotelica, e l'osservazione può considerarsi precisa: ché i sofferenti di otite catarrale cronica avvertono i ronzii solo di sera, quando vanno a dormire e sono lontani da altri rumori, capaci di coprire i ronzii» (Marengi, *Aristotele. Problemi di medicina*, cit., nota 18, p. 203).

⁷⁰ *Probl.* XXXII 9, 961 a 16-17, trad. cit., pp. 478-479. Per attenuare la sintomatologia degli acufeni è stato suggerito «l'uso di particolari apparecchi detti "noise maskers" o mascheratori di rumore, che generano un rumore che può essere regolato nel campo della frequenza e dell'intensità dell'acufene: il rumore generato dall'apparecchio e che maschera l'acufene è meglio tollerato perché giudicato come "esterno" al nostro corpo e non "interno" come l'acufene. Questi apparecchi hanno avuto però poco successo anche per il loro costo elevato in rapporto alla modestia dei risultati. Recentemente è stata proposta una terapia con stimolazioni elettriche del nervo, che vengono effettuate con particolari apparecchi e che in alcuni casi ha avuto benefici effetti» (Alajmo (a cura di), *Otorinolaringoiatria*, cit., p. 143). In effetti, da poco più di un decennio è disponibile la "Tinnitus Retraining Therapy" (TRT) (*tinnitus* è l'equivalente latino e inglese di acufene), cioè la «"terapia di riaddestramento o di riprogrammazione dell'acufene" [...] [che] ha proprio lo scopo di [...] attenuare o eliminare il fastidio. Uno degli elementi fondamentali è il cosiddetto "arricchimento sonoro", a cui il pa-

In un altro passo della medesima opera, pur non parlando affatto di rumori interni all'orecchio, si propone comunque una osservazione importante, che in certa misura rientra nel discorso appena accennato. Infatti nel momento in cui ci si chiede:

«Perché di notte si sente meglio che di giorno? Forse perché [...] di notte [...] è più facile udire in assenza di rumori?»,⁷¹

si presuppone che nelle ore diurne i rumori più intensi possano nascondere degli altri che lo siano di meno; si spiegherebbe così il motivo per cui di notte, quando c'è meno disturbo, i suoni possano venir percepiti più distintamente. Naturalmente, ciò che avviene per i rumori esterni può valere anche per quelli interni: ecco intuito un fenomeno acustico che, come si è detto, è da tener presente a proposito degli acufeni.⁷²

A seconda, infine, di come si interpreti il passaggio aristotelico piuttosto enigmatico: «Un indizio, poi, che si ode o no è che l'orecchio risuoni sempre come un corno»,⁷³ cui ci si è riferiti anche precedentemente,⁷⁴ si potrebbe perfino arguire che lo Stagirita abbia ivi intuito un fatto importante dal punto di vista patologico: la espressione aristotelica sembra, infatti, la descrizione della tipica caratteristica patognomonica dell'acufene improvviso, accompagnato da perdita più o meno grave dell'acuità uditiva, proprio per esempio della *sindrome di Menière*,⁷⁵ cioè un rumore a bassa frequenza (“roaring noise”), molto simile al fragore del mare, vale a dire un suono cupo analogo a quello di un corno!⁷⁶ Oppure, più semplicemente, potrebbe trattarsi dell'esito di una *ipoacusia improvvisa*, per esempio su base *vascolare*.

Qui, però, siamo davvero nell'ambito di ipotesi difficilmente verificabili.



ziente deve essere sottoposto per la maggior parte della giornata e anche durante la notte. In pratica, consiste in una stimolazione sonora tramite piccoli generatori di suono [...] che generano suoni naturali neutri e continui, che vengono presto dimenticati dall'ascoltatore. [...] Il suono ha un'intensità simile a quella dell'acufene e può essere regolato dal paziente stesso» (*Acufeni*, in *Dizionario medico*, Rizzoli, Milano 2005, pp. 78-79).

⁷¹ *Probl.* XI 33, 903 a 7-11, trad. cit., pp. 198-201, corsivi miei.

⁷² «Questo fenomeno dell'effetto mascherante del rumore ambiente spiega anche perché, in genere, gli acufeni sono meglio tollerati di giorno e divengono invece più fastidiosi nelle ore notturne» (Alajmo (a cura di), *Otorinolaringoiatria*, cit., p. 141).

⁷³ *De an.* II 8, 420 a 15-16, trad. cit., pp. 160-161 (corsivi miei).

⁷⁴ Cfr. nota 5.

⁷⁵ «Prosper Menière (1799-1892), medico a Parigi dal 1838, fu uomo dotto, appassionato di letteratura classica. Il suo contributo principale all'otologia è la traduzione del trattato sulle malattie dell'orecchio di W. Kramer, che integrò con note derivate da sue personali osservazioni. Pubblicò numerose monografie: *Mémoire sur l'exploration de l'appareil auditif* (1841), *De la guérison de la sourdi-mutité* (1843), *Mémoire sur les lésions de l'oreille interne donnant lieu à des symptômes de congestion cérébrale apoplectiforme* (1861). Fu soprattutto quest'ultimo lavoro quello che lo rese celebre. Vi sono descritti con precisione tutti i sintomi, compresi quelli neurovegetativi, che si possono manifestare in questa forma di sordità» (Guerrier, Mounier-Kuhn, *Storia delle malattie dell'orecchio*, cit., p. 34). Cfr. F. Legent (sous la direction de), *Prosper Menière. Auriste et érudit, 1799-1862*, Médecine-Sciences Flammarion, Paris 1999.

⁷⁶ Non si può non rammentare la straordinaria descrizione, in una famosa pagina delle sue *Confessioni*, del disturbo che all'improvviso ha colpito Rousseau: «Un mattino che non stavo più male del solito [...] intesi in tutto il corpo un improvviso rivolgimento quasi inconcepibile. Non saprei renderlo meglio se non paragonandolo a una tempesta che mi si scatenò nel sangue e raggiunse immediatamente tutte le membra. Le arterie presero a battermi con tanta forza, che non solo ne avvertivo il pulsare, ma anche lo sentivo, soprattutto quello delle carotidi. A ciò, s'aggiunse un gran fragore alle orecchie, e quel fragore era triplo, e meglio quadruplo, vale a dire: un rombo grave e sordo, un mormorio più chiaro come d'acqua corrente, un fischio acutissimo e il battito di cui ho detto, e di cui potevo comodamente contare i colpi senza tastarmi il polso né passarmi le mani sul corpo; e quel fragore interno era così forte, che mi levò la finezza d'udito che avevo prima, e mi rese non sordo del tutto ma duro d'orecchio, come lo sono da allora» (J.-J. Rousseau, *Confessioni*, trad. it. di F. Filippini, Rizzoli, Milano 2000⁴, p. 246, corsivi miei).

LA MALATTIA DI ETTORE BASTIANINI, IL CANTANTE DELLA VOCE DI VELLUTO E BRONZO

Dott. Rosario Marchese Ragona, Prof. Alberto Staffieri
Dipartimento di Scienze Medico-Chirurgiche
Sezione di Clinica Otorinolaringoiatrica, Università di Padova

RIASSUNTO

Nel 1962 Ettore Bastianini, il baritono più famoso dell'epoca scoprì di essere affetto da una neoplasia maligna del rinofaringe. L'artista venne sottoposto e terapia radiante, ripetuta più volte per la comparsa di recidive a livello cervicale. Il cantante nonostante l'impatto della terapia continuò la sua attività concertistica.

Parole chiave: Radioterapia, carcinoma del rinofarin-

ge, cantante lirico.

The fatal illness of Ettore Bastianini, the singer with voice of bronze and velvet

ABSTRACT

In 1962 a nasopharyngeal carcinoma was diagnosed to one of the most famous opera singers of the world. The singer despite the radiation therapy, had cervical and skull base relapses. The artist, despite the heaviness of therapy continued until the end his concert career.

Key Words: Radiotherapy, Nasopharynx, Singer.

Ettore Bastianini nacque il 24 settembre 1922 in Via Mascagni, nella Contrada della Pantera a Siena, figlio di padre ignoto ricevette il cognome dalla madre che gestiva un negozio d'ortofrutta. Il giovane Ettore troncò il corso dei suoi studi scolastici dopo quinta elementare e iniziò a lavorare come garzone in un laboratorio di pasticceria. Il datore di lavoro, che era un cantante dilettante, notò la bella voce d'Ettore e lo presentò, nel 1939, a Fatima Ammannati soprano e insegnante di canto che lo fece studiare da basso. Nel 1941 Bastianini vinse il concorso d'accesso al Corso di Scena Lirica del Teatro Comunale di Firenze e nel 1944 era a Forlì, nell'aviazione. Qui incontrò una giovane cantante, Diva, con cui mise al mondo, un bambino che chiamò Jago (1-3). Ettore, appena ventiduenne, esordì su un palcoscenico d'opera il 16 novembre 1945, al Teatro Alighieri di Ravenna quale Colline nella *Bohème* di Puccini.

La sua carriera come basso di discreta levatura internazionale durò poco più di cinque



Figura 1: Ettore Bastianini nel 1955 nel *Don Carlos* di Verdi



Figura 2: Ettore Bastianini e Maria Callas

anni: infatti, nel 1951, Bastianini lasciò le scene per molti mesi e, sotto la guida del maestro Luciano Bettarini, intraprese un lungo anno di sacrifici e di studi, al fine di passare alla corda baritonale. Il suo debutto come baritono avvenne in una *Traviata* a Siena il 17 gennaio 1952: il successo non fu esaltante, ed allora lasciò nuovamente le scene per un nuovo periodo d'intensi esercizi vocali. Il primo, successo nella carriera baritonale di Bastianini avvenne nel dicembre 1952 a Firenze, nella parte di Jeletzki nella *Dama di picche* di Ciaikovskij. Si avviò quindi ad una folgorante carriera che andò di trionfo in trionfo e nel 1953 esordì a Firenze in *Lucia di Lammermoor* con Maria Callas. Quello stesso dicembre era già al Metropolitan di New York nella *Traviata* dove ricevette una vera ovazione alla fine della sua aria. La collaborazione con il prestigioso teatro statunitense sarebbe continuata senza interruzioni per i successivi anni.

La sua voce era così bella che fu paragonata al bron-

zo e al velluto poiché era potente e solida ma morbida allo stesso tempo. (Figura 1)

Nel 1955 era alla Scala di Milano nella leggendaria produzione di Visconti di *Traviata* con Maria Callas e Giuseppe di Stefano diretta da Giulini. Alla Scala di Milano cantò come baritono principale, nella sua pur breve carriera, in 158 rappresentazioni di 20 opere diverse (1-3). Diventò quindi il baritono principale di alcuni dei maggiori teatri lirici del mondo: la Scala di Milano, Staatsoper di Vienna e Metropolitan New York, oltre ad apparizioni in tutti i principali teatri del mondo. Lavorò inoltre con i più importanti artisti del tempo (Von Karajan, Gavazzeni, Giulini, Del Monaco, Di Stefano, Domingo, Corelli, Callas, Tebaldi, Sutherland, Price). (Figura 2) Bastianini aveva in quegli anni un'attività incessante e riusciva a recitare in oltre 80 opere l'anno spostandosi anche personalmente con la sua Porsche da una città all'altra ma, appena possibile, ritornava nella sua amata Siena ove dal 1959 era eletto ininterrottamente Capitano della sua contrada, la Pantera (1-4). Nel 1962 Bastianini è al culmine della sua carriera e trionfa alla Scala con la *Favorita* di Donizetti e a Londra, nel *Ballo in Maschera* ma nell'aprile 1962 Bastianini comincia ad accusare proble-

mi faringei e fu fischiato alla Scala in *Rigoletto*. Il mese successivo, mentre si trovava a Vienna con una recita di Don Carlo, consultò per la fastidiosa faringite, il Professor Heinz Kuersten, specialista molto noto nel mondo musicale viennese. In ottobre Ettore, mentre si trovava in tournée negli Stati Uniti, si rivolge al Professor Perrotta, un Otorinolaringoiatra noto nell'ambiente operistico, per una riacutizzazione della sua faringite ed alcuni episodi d'epistassi. Il professor Perrotta diagnosticò un cancro al rinofaringe e propose all'artista un intervento chirurgico. Non poté, tuttavia, esimersi dall'avvertirlo che si trattava di un intervento largamente demolitore, che lo avrebbe privato senza dubbio della possibilità di cantare. Ettore, tornato in Europa per l'inaugurazione della stagione Scaligera, si recò nuovamente a Vienna da Kuersten che nel gennaio 1963 eseguì un prelievo biotico. La diagnosi di "linfoepitelioma di Schmincke della faringe" fu comunicata ad Ettore il 21 gennaio 1963, poche ore prima

di una recita di Rigoletto, che egli quella sera cantò splendidamente. Kuersten, consigliò al cantante una terapia per mezzo di irradiazioni, da eseguire a Berna nella Clinica del Prof. Zuppinger. Adolf Zuppinger (1904-1991) dirigeva dal 1947 il reparto di Radio-Oncologia dell'Università di Berna ed era noto come uno dei massimi esperti nel trattamento dei tumori maligni del faringe e della laringe ed esperto in radiobiologia (5). (Figura 3) Il ricovero a Berna avvenne il 23 gennaio 1963 e la terapia si protrasse fino al 13 marzo (1-3). Come cura post radiazioni fu consigliata l'assunzione di pilocarpina e l'applicazione di uno spray nasale composto da Tacholiquin (prodotto contenente mucolitici, emollienti e bicarbonato) e glicerina borica. Il Prof. Zuppinger in una lettera a Kursten del 18 marzo comunicava i particolari della cura: "Il trattamento è stato effettuato al Betatron, in parte con elettroni veloci e in parte con raggi ad alto voltaggio. Agli inizi la terapia è stata ambulatoriale, in seguito con ricovero nella nostra clinica. Sia il tumore primitivo che i linfonodi regionali sono stati irradiati con campi bilaterali per un totale di 8660 rad ad alto voltaggio. Al termine della terapia l'epifaringe mostra una reazione ai raggi normale con

patina uniforme e l'osservazione indiretta con speculum non mostra più alcuna traccia del tumore, come anche le vie linfatiche regionali. In vista della particolare situazione professionale la terapia è stata eseguita con tubi appositamente costruiti di modo che l'orecchio medio ed interno e la laringe sono sempre restate fuori dai campi di irradiazione". Bastianini si ripresentò alla Staatsoper di Vienna il 27 aprile 1963 dove, a parte una puntata a Roma in maggio per sei recite di Rigoletto, cantò ininterrottamente per tutto il resto della stagione. Il 2 luglio 1963 Bastianini era a Siena per il Palio vinto dalla sua Contrada, la Pantera (1.4). (Figura 4) Bastianini tornò a cantare il 13 agosto, a Salisburgo nel Trovatore, per quattro recite e a metà settembre incise Andrea Chénier per la RAI, e il 29 tornò a Vienna dove interpretò, secondo i ritmi consueti, Ballo in Maschera, Forza del Destino e Don Carlo (1-3). Nel settembre 1963 l'artista in seguito alla comparsa di dolenzia cervicale e di tumefazioni laterocervicali si recò dal Prof. Kuersten che riscontrò lungo il decorso del muscolo sternocleidomastoideo destro, al di sotto della laringe una tumefazione grande come una noce ed una a sin in sede mastoidea entrambe dolenti alla palpazio-



Figura 3: Ettore Bastianini in trionfo dopo il Palio del 1963

ne. Lo specialista prescrisse una terapia antinfiammatoria ed prescrisse un immediato consulto da Zuppinger (che il cantante disattese, per onorare i suoi impegni operistici). Infatti Bastianini il 16 ottobre è a Tokyo, poi è a Vienna per il *Trovatore* e la *Carmen*, ed alla Scala per il *Don Carlo* andato in scena fra il 12 dicembre e il 2 gennaio. Bastianini dopo un *Rigoletto* a Zurigo, e un *Nabucco* a Strasburgo giunge a Berna il 10 gennaio 1964. Il Professor Zuppinger riscontrò voluminose adenopatie cervicali, a destra in sede giugulare inferiore destra al davanti della laringe e a in sede mastoidea sinistra e dispose un nuovo ciclo di irradiazione con le parole: *“Speriamo di aver fortuna ancora una volta”*. Ettore iniziò la radioterapia, ed a parte la recita di un *Nabucco* a Salisburgo il 18 gennaio sospese la sua attività concertistica per qualche mese.



Figura 4: Adolf Zuppinger (1904-1991)

Durante il trattamento comparve un herpes zoster a livello cervico-toracico con paralisi in aprile del nervo frenico destro che a maggio fortunatamente sparì.

Al termine della cura, a metà maggio, Ettore tornò a Vienna per un controllo con il Prof. Kuersten che scrisse *“Quale conseguenza dell’irradiazione venne accertata una aridità della mucosa nella parte superiore della trachea. Con il secondo ciclo di irradiazione la qualità della voce aveva sofferto enormemente, tanto che da quel periodo in poi non poté più recuperare il timbro della sua voce di una volta”*. Ettore si esibì a Vienna ininterrottamente fino a novembre, senza rinunciare a nessuna opera del suo repertorio. La stampa ne lodò la maturazione artistica, la finezza dell’interpretazione portata al sommo grado, ma non poté tacere sulla diminuzione drastica

delle facoltà vocali. Il 22 ottobre Bastianini cantò il *Trovatore* a Prato, dove al termine della serata scoppiò una vera rissa tra i loggionisti pratesi, scontenti e stupiti dal canto difficoltoso di Ettore, e gli amici senesi, venuti a sentirlo e a sostenerlo. Nonostante le difficoltà, il baritono senese debuttò brillantemente nella parte di Mefistofele, nella *Dannazione di Faust* a Napoli, il 26 dicembre sotto la Direzione di Peter Maag. Pur con la drammatica situazione delle sue mucose in seguito alla radioterapia dopo una *Tosca* a Firenze nel febbraio 1965 Ettore è al Metropolitan, con Lucia di Lammermoor, *Forza del Destino* e *Tosca*. In aprile al Cairo debutta come Jago nell’*Otello* e canta anche il *Rigoletto*. Nell’aprile del 1965 Vienna, dopo una *Bohème* e un *Don Carlo*, la direzione della Staatsoper che forse lo adorò più al mondo, preso atto del deterioramento vocale dell’artista, non gli rinnovò il contratto. Alla fine dalle recite viennesi si recò di nuovo in Clinica a Berna per la comparsa di metastasi sovraclavari che vennero trattate con un nuovo ciclo di terapia radiante con elettroni veloci. Nel mese di giugno, contro il parere di Zuppinger che temeva una reazione polmonare da radiazioni, Bastianini torna in Giappone per quattro concerti a Tokyo, e due altri a Osaka e Yokohama, ove ottiene un grandissimo successo. Nell’Autunno 1965 Bastianini è di nuovo in America e nel giro di poche settimane recita prima

Andrea Chénier a San Francisco, poi Don Carlo al Metropolitan, per cinque recite, e ancora Ballo in Maschera a Detroit, Lucia di Lammermoor a New York, Andrea Chénier a Los Angeles, Aida a Chicago. Ma i colleghi si accorgono che qualcosa non va; quasi non ne riconoscono la voce e qualcuno parla anche di problemi uditivi seri, che non permettevano al cantante di sentire l'orchestra da un orecchio con i problemi d'intonazione conseguenti. Si arriva così all'11 dicembre 1965, per l'ultima recita prevista di Don Carlo al Metropolitan, l'aria: "Ah di me non ti scordar" diventa quasi il testamento di un artista e di un uomo al pubblico e al mondo.

Nel febbraio 1966 eseguì a Berna un nuovo ciclo di radioterapia per la comparsa di altre metastasi cervicali. In aprile si manifestarono algie nel territorio del nervo trigemino di sinistra e dal mese di maggio patì crisi di tipo epilettico con vomito. Fu ricoverato a Bologna presso il Reparto di Neurochirurgia del Prof. Columella ove fu diagnosticata la paralisi dei nervi glossofaringeo, vago, accessorio e ipoglosso di sinistra con una Sindrome di Horner. Era la fine! Il 22 giugno 1966 Bastianini si recò nuovamente a Berna dove, nel sospetto di una metastasi al basicranio eseguì un nuovo ciclo di radioterapia pendolare a piccolo campo per un totale di 4500 rad al di sotto della base cranica di sinistra. Già dopo poche applicazioni i dolori molto forti regredirono. Il grande baritono dopo un soggiorno a Siena, trascorse i suoi ultimi giorni sulle rive del Lago di Garda, a Sirmione, dove si spense, il 25 gennaio del 1967, a soli 44 anni.

Due giorni dopo ricevette a Siena dei funerali a cui fu presente tutta la città. Ricevette gli onori di Capitano in carica della contrada della Pantera con un cerimoniale di funerale di stato.

Quando il funerale passò davanti ad una delle aperture su Piazza del Campo, la bara venne girata verso la Torre del Mangia per un ultimo saluto mentre la campana del Palazzo Comunale suonava a morto. (Figura 5)

Secondo David Gambino, biografo di Bastianini, da un punto di vista artistico lo stato generale della produzione vocale di Bastianini comincia a dar segni di declino (seppur lievi) a partire dal 1961. La linea di canto perde in nitidezza, cominciano a percepirsi i primi suoni nasaleggianti, il vibrato si fa più largo e si denota un eccesso di portamento verso le note acute, diventate meno facili da raggiungere. Lo stato di "détresse" vocale appare palese nel 1964 la voce qui ha perso molto del suo timbro, l'intonazione è molto più che problematica, il comportamento vocale in genere è allo stato brado. Nel 1965 la voce sembra aver attraversato la fase critica: le registrazioni di

quell'anno mostrano un Bastianini vocalmente e musicalmente solido, seppur minorato timbricamente e con fiati un po' corti. In seguito alla sua morte si diffuse specialmente in Italia la notizia che Bastianini fosse stato affetto da tumore alle corde vocali. Da qui la costruzione di una leggenda dal sapore tragicissimo: il cantante colpito nella sua stessa voce.

L'epigrafe sulla tomba di Bastianini recita: "ha conosciuto la gloria, ha compreso il dolore, ha saputo farsi amare, ha vissuto più di una vita".

CONCLUSIONI

L'epifaringe o rinofaringe è quella porzione della via aerea superiore al di sopra del palato molle che comunica con le fosse nasali e costituisce una importante cavità di risonanza della voce. I tumori del rinofaringe vengono universalmente curati con radioterapia ad alte dosi sul tumore e sui campi laterocervicali. Nell'ambito del distretto testa-collo la radioterapia a livello del rinofaringe è quella che causa maggiore morbilità (bocca secca, saliva densa, trisma, mucositi, disfagia) (6). In seguito al trattamento radiante del distretto testa collo sono state inoltre trovate significative alterazioni della qualità della voce, determinate mediante metodiche soggettive ed obiettive, anche in soggetti sottoposti a cicli di terapia radiante su target non laringei (7-9). I pazienti più giovani sono quelli che risentono di più della terapia radiante e nei quali la voce si deteriora maggiormente nel tempo(7).

Probabilmente ai nostri giorni Ettore Bastianini sarebbe stato sottoposto ad una associazione chemio-radioterapica che si è dimostrata più efficace della radioterapia esclusiva anche nei confronti di tumori in stadio iniziale (10,11). Pur con la grande competenza del Prof Zuppinger, il progresso della radioterapia tradizionale in conformazionale (3D-CRT) ma soprattutto con la radioterapia con fasci ad intensità modulata (IMRT) avrebbe consentito di indirizzare il fascio di radiazioni con una maggiore precisione e dosi più basse sui tessuti normali con minor effetti collaterali e migliori risultati oncologici.

Ringraziamenti.

L'autore sentitamente ringrazia Gilberto Starone per aver fornito i referti clinici e la corrispondenza del Prof. Kuersten e del Prof. Zuppinger. L'autore sentitamente ringrazia David Gambino curatore del bel sito web dedicato a Ettore Bastianini (<http://www.ettorebastianini.com>) per il materiale bibliografico fornito e per gli spunti colti sul sito. Di seguito alcuni Link per ascoltare la voce del cantante:

"Per me giunto è il dì supremo"Rodrigo nel Don Carlo

http://www.youtube.com/watch?v=_Fdah-U0ORU&feature=related

Il Tabarro "Nulla!... Silenzio!... T'ho colto!"
<http://www.youtube.com/watch?v=xwBIOKAlu9w>

BIBLIOGRAFIA

1. Ettore Bastianini. AA VV (cur. Alessandro Rizzacasa). Nuova Immagine, Siena 1999.
2. Ettore Bastianini - Una voce di bronzo e di velluto. Marina Boagno, Gilberto Starone. Ed. Azzali, Parma 1991.
3. <http://www.ettorebastianini.com>
4. <http://www.contradadellapantera.it/la-storia-bastianini.htm>
5. Scherer E, Greiner R. Adolf Zuppinger (1904-1991). Retrospective study of his life and work] Strahlenther Onkol, 2005, 181,351-3.
6. Huguenin PU, Taussky D, Moe K, Meister A, Baumert B, Lütolf UM, Glanzmann C. Quality of life in patients cured from a carcinoma of the head and neck by radiotherapy: the importance of the target volume. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 1999 45, 47-52
7. Fung K, Yoo J, Leeper HA, Bogue B, Hawkins S, Hammond JA, Gilchrist JA, Venkatesan VM. Effects of head and neck radiation therapy on vocal function. J Otolaryngol, 2001, 30, 133-9
8. Fung K, Yoo J, Leeper HA, Hawkins S, Heeneman H, Doyle PC, Venkatesan VM. Vocal function following radiation for non-laryngeal versus laryngeal tumors of the head and neck. Laryngoscope. 2001, 111, 1920-4.
9. Lin E, Hwang TZ, Hornibrook J, Ormond T. Voice of postradiotherapy nasopharyngeal carcinoma patients: evidence of vocal tract effect. J Voice. 2008,22, 351-64.
10. Al-Sarraf M, LeBlanc M, Giri PG, et al.: Chemoradiotherapy versus radiotherapy in patients with advanced nasopharyngeal cancer: phase III randomized Intergroup study 0099. J Clin Oncol, 1998, 16, 1310-7
11. Cheng SH, Tsai SY, Yen KL, et al.: Concomitant radiotherapy and chemotherapy for early-stage nasopharyngeal carcinoma. J Clin Oncol, 2000, 18, 2040-5
12. Hunt MA, Zelefsky MJ, Wolden S, et al.: Treatment planning and delivery of intensity-modulated radiation therapy for primary nasopharynx cancer. Int J Radiat Oncol Biol Phys 2001, 49, 623-32.



Figura 5: Il funerale di Ettore Bastianini a Siena.



Soluzioni per l'udito

Da più di 30 anni Cochlear è il leader nella ricerca e nello sviluppo di innovative soluzioni per l'udito. I nostri prodotti consentono di sentire a più di 180,000 persone nel mondo. Così come Nucleus Freedom, l'impianto cocleare più affidabile presente sul mercato e Baha, il sistema impiantabile che sfrutta la naturale conduzione ossea

www.cochlear.it

Cochlear and the elliptical logo are trademarks of Cochlear Limited.
N33337FV3 OCT08

Hear now. And always


Cochlear™

“ La libertà di sentire cresce in Italia. ”



AudioNova è la realtà emergente dell'audioprotesi, secondo gruppo del comparto oggi in Italia.

Le nostre radici.

AudioNova Italia nasce nel 2007 dall'unione di 12 aziende tra le più rinomate del settore audioprotesico.



La nostra crescita.

Partita con 28 centri e 50 addetti, AudioNova inizia presto una crescita

prorompente, e oggi conta 54 centri acustici nel nord e centro Italia, con oltre 170 addetti, di cui 100 audioprotesisti.

I nostri valori.

Eccellenza professionale, qualità dell'applicazione, libertà di scelta sono fra i punti fermi della nostra filosofia di servizio decisamente orientata al cliente.

- Servizio come priorità assoluta.
- Scelta multimarca, più libertà per il cliente.
- Centralità e autonomia dell'audioprotesista, investimenti in selezione e formazione del personale e nell'equipaggiamento dei centri.

Il nostro presente.

Il gruppo sta consolidando il proprio posizionamento all'interno, con attività di formazione e coinvolgimento

del personale, e all'esterno, attraverso campagne di comunicazione.



La vostra opportunità.

AudioNova intende sviluppare ancora di più la presenza sul mercato italiano creando nuovi centri di eccellenza in audioprotesi, sia attraverso l'aggregazione che attraverso nuove aperture. Con questo obiettivo AudioNova è pronta ad accogliere chi vorrà unirsi al gruppo per condividerne i valori.

Per informazioni contattare:

Silvano Turchi – Tel. 011 887717 – Cell. 340 8260474 – Fax 011 887867 – e mail: info@it.audionova.com

Federico Parodi – Cell. 340 8355828 – e mail: federico.parodi@it.audionova.com

AudioNova Italia S.r.l. – Via Leonardo da Vinci, 5 – 20094 Corsico (Milano) – Tel. 02 4407141 – Fax 02 440714203

Senti una libertà nuova.

AudioNova
CENTRO ACUSTICO