

La musica e i suoi effetti neuro-psico-fisiologici

Relazione tenuta al XIII Congresso dell'ISME (International Society for Music Education)

London (Canada), agosto 1978.

“La musica e i suoi effetti neuro-psico-fisiologici”, tale è il tema accettato dal Comitato Direttivo dell'ISME fra quelli che avevo proposto di trattare in occasione di questo congresso. Sotto questo titolo alquanto ostico, ne convengo, si tratta in realtà di sviluppare un discorso sulla musica di fronte alla persona umana, oggetto stesso di questo incontro internazionale. Ma ognuno parla la sua lingua. E, in funzione della mia specialità di audio-psico-fonologo, sono di buon grado chiamato a concepire l'uomo nella sua dimensione umana come un immenso orecchio in ascolto, al quale è appeso un sistema nervoso. Non è del resto un'opinione dello spirito e il mio intervento presso di voi, quest'oggi, tenterà di portarvene conferma.

Che la musica abbia degli effetti sull'organismo umano è l'evidenza fatta persona; arriverei perfino ad affermare che è la sua ragion d'essere.

Certamente, il tempo che mi è concesso per inoltrarmi in questo argomento (la cui ampiezza non vi è di certo sfuggita) mi costringerà ad usare diverse scorciatoie. Ma se sono indotto così a non evocare che l'essenziale, la mia preoccupazione rimarrà quella di non alterare l'idea riflessiva che per una trentina d'anni ha sostenuto la pratica clinica ed è stata alla base della ricerca sperimentale. E' ben evidente che la causa prima di tutta quest'indagine ha resistito in modo costante nel profondo desiderio di venire in aiuto a tutti coloro che, sul piano della comunicazione, hanno visto il loro universo perturbato, consistendo lo scopo finale, prima di tutto, nell'assicurare il loro inserimento nel gruppo umano.

La nostra disciplina, l'audio-psico-fonologia, che è ora largamente diffusa ed è connessa con diverse branche delle scienze umane, si è impegnata all'inizio in alcune ricerche riguardanti i cantanti, poi i musicisti ed infine i professionisti

della voce. In seguito è penetrata in numerosi campi di indagine riguardanti i processi relazionali dell'essere umano con il suo ambiente, in particolare per mezzo del linguaggio.

I risultati acquisiti, per la maggior parte accettati e divenuti classici, ormai poggiano :

1° Sulla messa in evidenza delle controreazioni audiovocali, rivelanti che tutte le modificazioni portate sulla somministrazione auditiva determinano una trasformazione dell'emissione fonica o strumentale, e ciò seguendo alcune leggi, ciberneticamente e neurologicamente controllate.

2° Sull'effettiva presenza di un orecchio musicale. Esso si caratterizza con una curva di risposta auditiva ascendente di almeno 6 db/ottava, potendo raggiungere dai 12 ai 18 db/ottava, cioè una curva progrediente di 100, 200 o 300% per ottava. Si conosce così il profilo della pendenza. Questa ascesa si effettua dalla frequenza di 500 Hz fino ai 2000 Hz. Sopra i 2000 Hz la curva disegna una cupola che va fino ai 4000 e talvolta ai 6000 Hz.

Munito di queste caratteristiche, l'orecchio è sicuramente musicale nel senso più ampio del termine. In effetti il soggetto che ne è dotato ama la musica, la riproduce con esattezza e la rende con qualità. Ciò è tanto più vero dal momento che ogni disturbo introdotto sulla curva d'ascolto, altrimenti detto sul controllo audiovocale, causa immediatamente la perdita delle qualità qui sopra indicate.

C'è da notare che le caratteristiche che determinano in modo così specifico l'orecchio musicale hanno delle reali implicazioni solo quando hanno sede sull'orecchio destro, denominato orecchio direttore. Questo ci porta ad introdurre il terzo parametro.

3° Sulla scoperta di un orecchio direttore, il destro, inducendo a riconsiderare le conoscenze relative al dialogo interemisferico e a rivedere la nozione di

centralizzazione focalizzata dell'attività cerebrale sullo strato corticale per accedere allo stadio di ciò che abbiamo denominato gli “integratori neuronali”, vaste aree cortico-centroencefalo-cerebellari-spinali sensomotorie.

4° Sulla descrizione delle caratteristiche che tendono a differenziare i diversi modi di sentire e a spiegare in questo modo le barriere neurolinguistiche, così come psicolinguistiche, che si possono istituire fra le diverse etnie. Ogni idioma in effetti assume caratteristiche proprie grazie al gioco di tre parametri che stabiliscono l'orecchio etnico:

- uno che determina l'apertura diaframmatica dello spettro uditivo, ciò che abbiamo denominato banda passante
- il secondo che risponde alla pendenza della curva d'involuppo frequenziale in questa banda passante
- il terzo che evoca il tempo di latenza necessario perché i due adattamenti precedenti (poiché si tratta proprio di adattamenti) si installino.

5° Sulla messa in luce del fatto che ogni disturbo del linguaggio orale o scritto trova la sua origine in una perturbazione dell'ascolto. Questa constatazione è evidentemente la controprova dell'esistenza del circuito audio-vocale. Una scala di corrispondenze “udito-linguaggio” è, al momento attuale, sufficientemente sostenuta perché si possa determinare, a partire da una prova detta Test d'Ascolto (TA), quale può essere il comportamento psicolinguistico del soggetto esaminato, visto sotto tutti i suoi aspetti: fonico, fonetico, linguistico, psicologico, posturale, corporeo, strumentale, somatico, ecc.

6° Sulla certezza del risanamento dei disturbi qui sopra enunciati mediante l'intervento di una pedagogia dell'ascolto, controllata elettronicamente e che, riprendendo la filiera ontogenetica e filogenetica di questa funzione, ravviva i

processi evolutivi che portano al risveglio del desiderio di comunicare. È su quest'ultimo elemento che si va ad instaurare la funzione d'ascolto che trasformerà l'orecchio in quello che è, così come si è impadronito della bocca, della lingua, della laringe, dell'apparato respiratorio per realizzare in una stupefacente sinergia l'apparato fonatorio e produttore della parola.

7° Infine sulla prodigiosa immersione nell'universo sonoro uterino che, mentre offre le chiavi dei meccanismi linguistici e rivela i diversi fattori della speciazione umana quali la verticalità e la lateralità, mette in evidenza le memorizzazioni embrionali e fetali archetipiche, altrettanti processi innestati sull'evoluzione programmata dell'apparato uditivo nel suo percorso verso la realizzazione dell'ascolto. Da questo vasto campo d'indagine intrauterina nel quale siamo impegnati da quasi vent'anni, l'approccio analitico-sintetico sensomotorio che ne è derivato ci ha permesso di avere delle possibilità di azione fino a quel momento misconosciute sulla schizofrenia, l'autismo e a maggior ragione sugli handicap minori, così come su alcuni disturbi del comportamento come l'epilessia.

Dunque, eccovi adesso muniti di elementi d'informazione sufficientemente supportati per permettervi di entrare in un universo a prima vista sconcertante e in tutti i casi insolito. Resto tuttavia persuaso che avrete fatto presto, se non ad adottarne la terminologia, a fissarne perlomeno i punti di inserimento che, per la maggior parte, si riallacciano al vostro campo, quello della musica.

Senza dubbio la difficoltà incontrata per apprendere un tale processo è legata alla resistenza che si prova nell'avventurarsi nel labirinto uditivo e nello scontrarsi con i misteri del sistema nervoso. E tuttavia, bisogna inoltrarsi, direi proprio che ci si deve lasciar trascinare senza alcun timore.

È evidente che il sistema uditivo ha un'azione solo perché è connesso con il sistema nervoso. Mi piace affermare che quest'ultimo gli è in qualche modo

annesso. È vero che la filogenesi ci aiuta a sostenere quest'ipotesi. Essa vi ci guida con tanta più facilità dal momento che, nel quadro di uno studio longitudinale riguardante i fenomeni evolutivi, tutto ci rivela che i meccanismi che intervengono nella creazione dell'orecchio nella sua funzione vestibolare e cocleare precedono sempre quelli che danno origine al sistema nervoso in generale. Questa specie di progressione parallela e congiunta introduce un gioco dialettico fra le due formazioni ed è a partire da un tale dialogo che si giunge a comprendere meglio la dinamica funzionale strutturale dell'insieme del sistema nervoso e in particolare quella della comparsa importante della parte encefalica.

Quanto all'orecchio, appare senza dubbio come un organo complesso, misterioso, sfuggente ad ogni indagine approfondita, che protegge alcuni dei suoi meccanismi gelosamente nascosti non appena ci si disponga a vedere in esso solo l'apparato di ascolto; si incontra lo stesso processo quando ci si ostina a considerare la lingua unicamente come un apparato di fonazione. Quest'ultima gioca certamente un ruolo nella funzione linguistica, ma essa è innanzitutto un organo digestivo. Una tale concezione, stabilita su basi anatomiche, embriologiche e fisiologiche ben determinate, permette di istituire una migliore conoscenza degli altri adattamenti suscitati dall'atto della parola.

L'orecchio fa lo stesso; esso detiene, almeno al primo approccio, tutt'altra funzione da quella che si ha l'abitudine di attribuirgli. L'apparato labirintico è certo destinato all'ascolto, ma esercita in primo piano un'attività fondamentale sulla quale è necessario insistere. In effetti è da questa attività primaria, essenziale, che dipende tutta la comprensione dei meccanismi dell'orecchio e degli effetti della musica sulla persona umana.

L'orecchio assicura la ricarica corticale. Esso è generatore di energia. Esso ha un potere dinamogeno che detiene dai tempi più remoti della linea animale. Esso giunge a questi risultati agendo su diversi piani:

1° Esso centralizza a livello del vestibolo le informazioni che vengono da tutto il corpo (pelle, muscoli, articolazioni e ossa) attraverso gli effettori sensoriali derivati dalle cellule generatrici dell'orecchio, quelle dell'organo del Corti in particolare.

2° Esso induce le posture che rendono più efficiente questa centralizzazione, particolarmente nella lotta antigravitazionale, sempre attraverso il gioco vestibolare, cioè al livello dell'utricolo sormontato dai canali semicircolari e dal sacculo.

3° Esso regola, nel senso cibernetico del termine, la funzione d'ascolto per aumentare ancora la sua efficacia, e questo grazie all'apparato cocleare.

Questo effetto di ricarica è troppo importante per non soffermarvici per qualche istante. In effetti, questa funzione dinamogena è fondamentale, benché quasi ignorata. E tuttavia ci introduce a piè pari nel nostro soggetto, quello degli effetti della musica sul corpo umano.

Mi spiego: si sa che tutto ciò che vive vibra, e che tutto ciò che si organizza per raggiungere una partecipazione riflessa a questa presenza immanente che è la vita manifestata da ritmi, da cicli, da sequenze, si orienta verso l'elaborazione del sistema nervoso.

Tutto ciò che vive emette, nel senso più ontogenetico del termine, la sua propria sequenza vibratoria, in qualche modo la sua musica. Così la musica procura di rimando un'azione particolare su questa materia vivente, sia attivando e tonificando, sia diminuendo e annullando le funzioni fisiologiche vibratorie esistenti.

Attualmente tutto ci dimostra che l'attività del sistema nervoso è legata al numero di stimolazioni che riceve, assicurando difatti il metabolismo solo la parte di manutenzione vegetativa, senza potervi associare la dinamica riflessiva.

Quest'ultima, sviluppata al suo massimo, permette di far scaturire la coscienza, di cui essa è un'embriologica emanazione.

Quindi, essere coscienti significa essere, cioè partecipare all'immenso universo che ci circonda, ci avvolge, ci invita al dialogo, bombardandoci di mille stimolazioni.

Per essere più concreti, ci possiamo riferire agli ultimi lavori scientifici che sono stati realizzati in questo campo e che hanno dimostrato che il sistema nervoso umano, per raggiungere i livelli di attenzione, deve raccogliere tre miliardi di stimoli al secondo almeno quattro ore e mezzo al giorno. Ora, è tramite l'orecchio e in una proporzione di più del 90% che questa ricarica da impulso nervoso è assicurata.

Alcune precisazioni sull'apparato uditivo e il sistema nervoso ci sembrano ora necessarie per meglio comprendere i processi qui sopra citati.

L'orecchio umano, secondo le concezioni classiche, è costituito da tre parti: l'orecchio esterno, l'orecchio medio e l'orecchio interno. La mia opinione consiste nel pensare che sul piano neurofisiologico non esistano che due parti: l'esterna e l'interna. L'ho spiegato in varie opere e particolarmente in quelle che trattano l'ascolto. Per il momento, e per non oltrepassare il contesto di questa esposizione, ci occuperemo dell'orecchio interno. Esso comprende, in uno stesso ed unico involucro (la vescicola labirintica) due insiemi che hanno apparentemente attività differenti: il vestibolo e la coclea.

1° Il vestibolo, il più arcaico di questi due elementi. È composto dall'utricolo, munito dei suoi canali semicircolari e di una seconda sacca, il sacculo, appeso perpendicolarmente all'utricolo.

2° La coclea, di emanazione più recente. Essa si organizza sotto il sacculo in una forma elicoidale a chiocciola.

Secondo le concezioni classiche, i ruoli attribuiti all'uno e all'altro di questi due elementi facevano del vestibolo un organo specializzato nella funzione d'equilibrio e della coclea un apparato destinato ad assicurare il riconoscimento dei suoni. Nel corso di questi ultimi anni sono stato portato a rimettere in discussione una tale ripartizione e a provare che il vestibolo sente più di quanto si era supposto prima e che la coclea contribuisce anch'essa alla funzione di equilibrio. Si tratta dunque di uno stesso unico organo in cui l'azione, sul piano dell'analisi dei movimenti e degli spostamenti, fa appello a delle strutture differenti.

Perché le reazioni siano ottimizzate, ad esempio nei fenomeni di ricarica, è necessario che l'insieme acquisisca una posizione spaziale determinata, capace di suscitare una postura corporea ben definita, la testa in una sua condizione posturale tale da portare tutta la statica e la dinamica corporea a conformarsi a questo atteggiamento favorevole. Questa, che abbiamo denominato postura d'ascolto, si instaurerà in modo tale che alcuni suoni avranno degli effetti che altri non avranno. È così che i suoni ricchi in armonici elevati avranno un'azione energizzante sul piano della capitalizzazione potenziale: li ho così denominati suoni di carica. Al contrario, con altri suoni situati nella zona dei gravi si esauriranno le riserve accumulate fino a provocare talvolta l'estenuazione totale del soggetto che vi si è sottoposto: è la ragione per la quale li ho denominati suoni di scarica.

I suoni agiscono sul labirinto membranoso, incluso lui stesso nella vescicola d'avorio che è il labirinto osseo. Il vestibolo è messo in attività dai movimenti liquidi che i suoni generano al suo interno. In effetti, ogni stimolazione sonora determina a livello dell'utricolo e del sacco una pulsazione elastica che si traduce in una mobilitazione del liquido detto “endo-linfatico” che riempie il labirinto membranoso (in opposizione al liquido denominato “peri-linfatico” che avvolge quest'ultimo). Nell'utricolo si instaura una circolazione, tenuto conto della direzionalità e dell'intensità della pulsazione

ricevuta, circolazione che trova le sue relazioni tridimensionali in funzione dei tre canali semicircolari, posti al fianco sulle parti superiori e laterali dell'utricolo e che corrispondono esattamente ai tre assi che definiscono in linea di massima lo spazio orizzontale, antero-posteriore e trasverso. Stabilito ciò, diremo che il valore gestuale, semiologico insomma, come incarnato, dei movimenti eseguiti dipende da due fatti:

1° in primo luogo dalle reazioni corporee, grazie all'innervazione radiante del vestibolo in direzione del corpo;

2° in secondo luogo dal richiamo di un movimento anteriormente engrammato e controllato dal labirinto. C'è da notare che, in questo primo periodo durante il quale si installa la memorizzazione gestuale, il liquido endolinfatico agisce con la sua inerzia, mentre le pareti del labirinto sono azionate con il guscio osseo dai movimenti dell'insieme del corpo.

Detto altrimenti, ogni impulso acustico che determina un movimento dei liquidi endolinfatici ha la possibilità di evocare di rimando l'immagine mnemonicamente personificata di un movimento corporeo, anteriormente realizzato. Ciò è tanto più confermato, in quanto dal vestibolo parte ciò che abbiamo denominato un integratore. Lo chiamerò integratore somatico. Sotto il termine integratore intendo denominare ogni zona neuronale vestibolo-corporea che comprende, di fatto, non solo i fasci vestibolo-spinali ma anche le reazioni corporee sensoriali e muscolari che riguardano propriamente l'azione vestibolare. Ciò vuol dire che un impulso dato al vestibolo per mezzo di suoni mette in moto, a livello del corpo, un'azione determinata, per esempio un ritmo che introduce una danza. Possiamo dunque affermare che, attraverso le memorizzazioni vestibolari e il gioco integrato dei movimenti corporei acquisiti che hanno essi stessi provocato certi spostamenti, le evocazioni vanno a

risvegliare nel corpo l'immagine dinamica del movimento fino ad imporglielo.

Gli insiemi neuronali utilizzati dall'integratore vestibolare sono:

- ° i fasci vestibolo-spinali: omo ed eterolaterali,
- ° i fasci vestibolo-cerebellari, di fatto archeo-cerebellari
- ° e i loro annessi, o meglio, i loro complementari:
 - a livello del tetto cerebellare,
 - nelle reazioni tetto-vestibolo-spinali (attraverso i nuclei di Deiters e Betcherew)
- ° i fasci di Flechsig e di Gowers che raccolgono le reazioni sensitive: l'uno e l'altro sono infatti omolaterali, malgrado il percorso complesso dell'ultimo dei due.

Con la mediazione delle proiezioni cerebellari il vestibolo può accentrare, a livello del relè che costituisce il cervelletto, tutta la sua azione metamERICA. E questo grazie alle controreazioni muscolari realizzate dai relè cerebrospinali. Per usare un linguaggio meno tecnico, diremo che non esiste un solo muscolo del corpo che non dipenda dal vestibolo. Questo elemento da solo permette di comprendere meglio le nostre personali concezioni, che tendono ad affermare che ogni suono ha la sua risonanza corporea. Questa azione va del resto a rinforzarsi a livello della presa di coscienza del corpo attraverso l'intervento progressivo dell'integratore visivo. Questo, partendo dalla retina, si proietta sulla zona calcarina, cioè sull'area occipitale posteriore, là dove si raccolgono le informazioni visive. La loro engrammazione sarà tanto più finemente memorizzata, quanto un aumento del puntamento visivo potrà essere ottenuto. Questa realizzazione implica che l'occhio acquisisca una mobilità veramente

eccezionale. Lo si vede filogeneticamente passare dalla sua situazione laterale, monoculare insomma, ad una binocularità che va ad esigere una grande agilità nelle sincinesie che regolano l'accoppiamento del puntamento visivo dai due occhi in maniera concomitante. Questo collegamento, particolarmente sapiente e molto elaborato, avviene grazie all'assoggettamento del III, IV e VI paio cranico, ai quali si può in via accessoria aggiungere l'XI paio che andrà, se necessario, a mobilizzare la testa, al fine di permettere al soggetto di seguire con lo sguardo l'oggetto situato nel campo circostante.

Così, grazie a questo integratore, l'occhio mette a suo servizio una parte muscolare, quella che si riferisce agli occhi e al collo. Sarebbe come dire che questo integratore utilizza per una parte l'integratore vestibolo-spinale. Del resto, esso va in realtà ad utilizzare quest'ultimo in modo più esteso, poiché tutto il corpo è chiamato ad adattarsi per immergere il suo sguardo nell'universo nel quale è portato ad evolvere. Questa presa di coscienza dell'ambiente è di grande importanza perché consente al corpo di integrarsi nell'ambiente da cui dipende, riuscendo a scoprire la sua individualità. Esiste così un gioco dialettico da cui traspare, fino a diventare un'evidenza, che l'ambiente esiste solo per quanto esiste l'individuo.

Il gioco di bilanciamento d'oggetto-oggettivante, acquisendo un potere di cristallizzazione sufficiente per raggiungere il livello del soggetto-oggettivante, si rinforza quando interviene il terzo integratore, che è l'integratore cocleare. Ricordiamo che il III, IV, VI ed anche l'XI paio sono comandati intenzionalmente dai fasci oculo-cefalogiri, emanazione del fascio genicolato, cioè della parte nata dalla frontale posteriore nella sua parte inferiore. Ho detto “intenzionalmente comandato” volendo significare con questo che la volontà interviene attraverso il canale dei fasci precitati, mentre la dinamica automatica degli occhi che anima i nervi motori trova la sua origine nel vestibolo, con le fibre ascendenti che provengono dal nucleo di Bechterew e si comportano come piccoli cervelli primitivi, operando, è vero, senza intenzionalità.

Infine, diciamo che l'integratore cocleare che è in connessione diretta con l'encefalo (il neoencefalo che lo precede e che sembra indurlo alla sua strutturazione funzionale) si impadronisce di tutto questo insieme attraverso i fasci cocleo-talamo-temporali che, di rimando, si intracerebralizzano e di conseguenza si incorporano attraverso il canale del fascio di Turck-Meynert. Questo entra allora in connessione con l'insieme centro-encefalico e con una rete assolutamente completa di inter-reazioni. In effetti, mentre si introduce nel nucleo pontino, raggiunge il cervelletto nella sua parte neoformata; da là si propaga nel nucleo dentato o oliva cerebellare, poi raggiunge la corteccia cerebrale in diversi punti, assicurando i luoghi di comunicazione con il nucleo rosso ed il talamo che egli attraversa per raggiungere la corteccia nelle zone extrapiramidali. Queste funzionano esse stesse come delle zone motrici, sulle quali si elabora la motricità, restando inteso che quest'ultima rimane allo stadio degli automatismi, rispondendo ogni intenzionalità al campo dinamico più specificamente riservato alla zona piramidale, cioè a quella corrispondente alla frontale ascendente.

Così, questo ampio integratore che parte dalla coclea, organo del suono, induce l'area temporale, luogo nel quale la stimolazione uditiva, trasformata in impulso neuronale, trova la sua proiezione. Esso attiva allora la totalità centroencefalica, permettendo a quest'ultima di mescolarsi, a livello del cervelletto, con l'immagine del corpo proiettata anteriormente e fissata da una parte dall'integratore vestibolare (potremmo dire nel suo paesaggio interiore) e dall'altra dal gioco oggettuale dell'integratore visivo, nella sua proiezione nello spazio.

Il vestibolo organizza così il soma (o il “ciò” in termini analitici) arricchito di queste diverse attività, particolarmente di quelle che si rapportano alla struttura dell'immagine del corpo. L'integratore visivo contribuisce all'inserimento di questo ciò nel mondo circostante e gli assicura la sua propria

posizione, mentre l'integratore cocleare gli dà la possibilità di conoscere la sua misura, le sue dimensioni, i suoi limiti, e gli consente di accedere al dialogo, cioè all'integrazione del mondo circostante. Esso può allora assorbire neuronalmente questo, engrammando, codificando acusticamente nella totalità del sistema nervoso ciò che ogni oggetto avrà evocato nel corpo in maniera fugace se non ha avuto il contributo dell'evocazione sonora.

A questa descrizione fisiologica brevemente evocata, conviene aggiungere il sistema vagale, vera e propria sonda del sistema nervoso in direzione del simpatico. Ricordiamo che quest'ultimo costituisce una rete neurovegetativa che con la sua presenza assicura in ogni luogo l'insieme dei meccanismi di base: dai battiti del cuore fino alla respirazione, passando per il sonno, la fame, la riproduzione etc. Senza dubbio possiamo pensare che sia lui che si accorda con i ritmi universali; senza dubbio è in lui che bisognerà ritrovare le sequenze fondamentali. Questo, in qualche modo, pre-integratore, benché indipendente, getta tuttavia un ponte, un collegamento con il resto del sistema nervoso grazie al nervo parasimpatico o nervo vagale o X paio cranico. Conosciuto ugualmente sotto il nome di pneumogastrico, questo nervo inonda con le sue fibre periferiche il condotto uditivo esterno, il timpano e la cassa dell'orecchio medio, mentre allo stesso tempo innerva tutto il tratto viscerale: faringe, cuore, polmone, fegato, rene, ano. Questo per dire l'importanza assolutamente considerevole che può ricoprire rispetto ad ogni evento sonoro, attraverso la sua azione congiunta o antagonista con il simpatico. Questo collaterale sensorio-viscerale che è il nervo vago dovrebbe permetterci infatti di scoprire i profondi ritmi psicologici che, sotto un'altra forma, sono dei ritmi cosmici. Ma il suo essere impregnato da informazioni di ogni ordine, raccolte dall'inizio della sua messa in funzione senso-motoria, lo fa deviare dal suo orientamento originario e lo fornisce di una pesantezza sorda, oscura, mal definita, generatrice di un'incontrollabile angoscia. Con il suo immenso territorio di innervazione, questo nervo ci consente di comprendere le molteplici reazioni somatiche che la

sua messa in funzione, particolarmente con i suoni gravi, può determinare.

Infine, termineremo questa considerazione neurologica precisando che tutto il sistema nervoso centrale è fornito di acceleratori e inibitori nella materia reticolata che sembra agire, secondo noi, attraverso fenomeni di induzione a livello degli integratori sopracitati.

Così, tutta la dinamica di questi integratori non si potrà manifestare che attraverso la messa in attività corretta dell'insieme neuronale che abbiamo appena evocato. Grazie ai movimenti eseguiti e tenuto conto delle loro memorizzazioni raccolte sotto forma di ritmi, di cadenze, di sequenze, il vestibolo va ad introdurre un'immagine senso-motoria, carnale nel vero senso della parola, dello strumento corporeo. L'associazione occhio-vestibolo organizzerà l'immersione di questo corpo nel mondo circostante e risveglierà in lui la conoscenza delle sue posizioni relative. Infine, l'integratore cocleare darà un colore finale attribuendo un senso a questi ritmi, un valore a queste cadenze, un significato a queste sequenze... Preparerà così l'essere alla comprensione del linguaggio, di questo linguaggio che, per essere infine assorbito ed ascoltato, dovrà attendere che i meccanismi sopracitati siano interamente posizionati.

Come ho avuto spesso occasione di dire, è l'universo che modula e che parla. Al suo livello tutto è musica e tutto è linguaggio. La difficoltà consiste nel preparare il corpo umano a raggiungere il piano dove questo dialogo si instaura.

È in questo che la musica occupa un posto essenziale. Essa non è una semplice fantasia, un messaggio riservato ad un'élite, il frutto di una cultura.

Essa è una necessità.

Essa favorisce la cristallizzazione delle differenti fasi strutturali funzionali del sistema nervoso.

Essa opera la realizzazione massimizzata delle cariche legate agli stimoli, attraverso il gioco cinetico, statico, antigravitazionale etc.

Essa prepara al canto e all'espressione corporea l'essere umano che se ne lascia impregnare.

Essa, almeno questa è la mia convinzione, è preesistente allo stesso linguaggio, come elemento strutturante, che considera il corpo nella sua totalità, per modellarlo in un'architettura verbalizzante. È dalla musica che nascono i ritmi e le intonazioni proprie dei processi linguistici.

Comunque la si veda, la musica comincia proprio dove si instaura il mistero, lasciandoci solamente intuire che il mondo sonoro è chiamato essenzialmente a tradurre, nella sua risposta esistenziale, il silenzio vibrante e cantante dell'inudibile sottostante, manifestazione incontestabile di una realtà inaccessibile ai nostri sensi. Come il visibile ci rivela l'invisibile che lo sottende e lo modella, la musica risponde al canto di un cosmo moventesi al ritmo di un'armonia, che si concede generosamente ad alcuni eletti incaricati di trasformare in suoni udibili i messaggi sonori che l'universo avrà consegnato loro.

Ma poi bisognerà rispettare alcune regole che rispondano alle esigenze di un sistema nervoso prima di tutto codificato dal suo induttore essenziale che si rivela essere, come si è visto, l'apparato uditivo. Tanto che potremo affermare che ogni essere sulla via di umanizzazione è un orecchio, cioè un'antenna all'auscultazione dell'ambiente nel quale è immerso. La musica rimane incontestabilmente il modo più affinato per mettere questo ambiente in risonanza.

Senza dubbio è a questo livello che sarà bene definire che cos'è la musica. Se il musicista, il teorico della materia, ci permettesse qualche incursione nel suo campo, sapremmo mormorare il più discretamente possibile per non meritare il timbro di eresia, che c'è prima la musica, poi le musiche, in seguito dei linguaggi sonori e infine delle esperienze acustiche.

La musica agisce attraverso i suoi effetti di armonizzazione interiore, cioè attraverso l'utilizzazione di modalità primitive. In questo, d'altronde, essa mi sembra essere "essenziale". Essa suscita e risveglia, fino a renderle in qualche maniera tangibili, le modulazioni proprie del sistema simpatico.

Le musiche, in secondo grado, sono le strutture sonore che fanno aggiungere a queste modalità di base i ritmi della vita esteriore, introdotti questi stessi dalla società e dalla cultura, che vanno dal gesto fino al linguaggio, e che riguardano in realtà tutta la gestualità. Si riconoscono come primi generatori di quelle musiche gli elementi folkloristici.

I linguaggi sonori che si inseriscono di seguito fanno rivivere concretamente gli stati emozionali, introducendo nello stesso tempo le sonorità evocative di accenti percepiti ed engrammati nei nuclei affettivi centroencefalici che presiedono alla vita neurovegetativa, ed i ritmi che trascinano il corpo fuori dalle codifiche normalizzate anteriormente. Ne deriva una struttura narrativa, a semiologia sonora, che si esprime sul corpo in tutta la sua dinamica esterna ed interna.

Infine, esistono delle esperienze acustiche. È facile cogliere il livello che bisogna raggiungere per comprenderle, al di fuori di ogni concezione di ascolto. Esse hanno il merito di introdurre nel mondo sonoro oggetti acustici nuovi. Questi ultimi dovranno a loro volta, per essere trascritti in memorizzazione corporea, rispondere ai fattori intrinseci del sistema nervoso: senza ciò, quale che sia la bellezza che rappresentano per l'autore, non avranno nessuna possibilità di poter essere integrati in un'universalità neuronale.

Questa incursione nel mondo sonoro ci permette di pensare che è necessario distinguere bene le diverse espressioni musicali e di determinarne gli effetti neuro-psico-fisiologici. È a questo livello che la nostra specialità, l'audio-psico-fonologia, interviene in maniera determinante con l'intento di isolare e in tal modo di comprendere meglio gli effetti dei suoni e più espressamente della musica sull'organismo umano.

L'azione dinamogenica dell'orecchio è messa in risalto grazie a dei montaggi elettronici in grado di suscitare la postura d'ascolto, privilegiando i suoni che si collocano in un volume sonoro la cui forma e densità rispondono alle norme delle cellule dell'organo di Corti. La musica (una certa musica)

interviene allora in seno ad una programmazione sonora che tiene conto dei processi evolutivi che, dopo la vita intrauterina, devono portare l'orecchio verso l'ascolto, e più precisamente verso l'ascolto del linguaggio. Una base neuronale si rivela indispensabile per collocare le serie di onde di impulso chiamate a veicolare ulteriormente le informazioni semantiche. Questa programmazione primordiale, fondamentale, vettore essenziale di una integrazione acustica armoniosa distribuita nell'insieme del sistema nervoso e in tal modo in tutto il soma, permetterà di introdurre le posture, in particolare la verticalità, di distribuire in modo omogeneo la tonicità su tutto il corpo messo all'ascolto, di modellarlo, insomma, perché divenga un'antenna recettrice vibrante all'unisono con la sorgente sonora, sia essa musicale o linguistica.

Per essere più concreti, propongo di indicare in poche righe come procediamo in materia di pedagogia dell'ascolto. Con l'aiuto dei montaggi elettronici facciamo rivivere il periodo uditivo intrauterino, principalmente a partire dalla voce della madre che è stata registrata e poi filtrata oltre gli 8000 Hz, con l'intento di togliere ogni informazione semantica e di restituire solo la carica affettiva che verrà a suscitare, accelerare o ridare al soggetto il desiderio di comunicare, il desiderio di vivere. È attraverso apparecchiature che utilizzano bascule elettroniche, le quali fanno sì che l'orecchio si adatti all'ascolto, che questi messaggi sono trasmessi.

Dopo questa fase, che consideriamo fondamentale, procediamo ad un parto sonoro che riproduce di fatto l'avvenimento della nascita sul piano acustico e che permette al soggetto di lasciare l'ascolto fetale per adattarsi d'ora in poi e pienamente all'ascolto aereo. È con la voce della madre che operiamo, defiltrandola progressivamente attraverso l'Orecchio Elettronico. Quando la voce materna non può essere utilizzata (per varie ragioni su cui è impossibile insistere, per mancanza di tempo), procediamo a questo decondizionamento con l'aiuto dei suoni musicali. Dopo una lunga esperienza clinica e numerose prove in laboratorio, abbiamo scelto elettivamente la musica di Mozart (soprattutto i

pezzi per violino), poiché essa sola ci dà risultati sorprendenti, sempre positivi, in tutti gli angoli del mondo e quale che sia l'etnia coinvolta. È per questo che possiamo dire che la musica di Mozart è universale. Questo grande compositore era senza dubbio collegato direttamente ai ritmi cosmici che ha saputo trascrivere attraverso un sistema nervoso sprovvisto di ogni condizionamento egotico.

Mozart, ritrasmesso in suoni filtrati (cioè in suoni intrauterini) e ascoltato sotto Orecchio Elettronico, diviene così un vettore di armonizzazione, di dinamizzazione, di risveglio e di creatività. Le reazioni sono immediate: il soggetto si attiva, modifica i suoi riferimenti neurovegetativi, vede la sua respirazione ampliarsi, il suo polso accelerare. Esso manifesta un desiderio di comunicare con il suo ambiente. La sua postura si trasforma ugualmente e diventa quella d'ascolto. Questa musica agisce in modo particolare sui flessori.

Dopo il parto sonoro e prima di introdurre il soggetto in un universo semantico che rischia di essere psicanaliticamente carico di blocchi affettivi (che hanno suscitato il nostro intervento di terapeuti), continuiamo ad utilizzare la musica per un lungo periodo prelinguistico, che permetterà al soggetto di prepararsi al dialogo con l'altro. Durante questa fase utilizziamo tre tipi di suoni musicali: Mozart, il gregoriano e le filastrocche, fino a che alleniamo l'orecchio destro a diventare predominante. La lateralità si istituisce su di un destrismo di cui ho ricordato i principi in numerose opere.

Perché Mozart, perché il gregoriano, perché le filastrocche? Ci sarebbe molto da dire su queste differenti scelte. Resta soprattutto da constatare che, su decine di migliaia di casi (patologici e normali), le reazioni neuro-psico-fisiologiche hanno largamente superato i risultati già raggiunti dalle tecniche utilizzate abitualmente. Per Mozart, come ho già indicato, sono più efficaci i pezzi per violino (contenenti dunque numerose sequenze ricche di suoni acuti). Quanto al gregoriano, le modulazioni del tipo di "Solesmes" stabilite da Don Gajard costituiscono elementi di scelta. In effetti, il repertorio trasmesso da

questo infaticabile e geniale ricercatore detiene un'universalità ed un'efficacia pedagogica e terapeutica incontestabile. Al contrario della musica di Mozart, il gregoriano tranquillizza, calma il cuore e la respirazione nello stesso tempo in cui sollecita la verticalità, agendo elettivamente sugli estensori.

Per i bambini, contemporaneamente ai due elementi sonori precedentemente ricordati, facciamo mettere delle filastrocche dell'etnia alla quale appartiene il bambino. Questo è molto importante e ci rivela a quale punto queste canzoni per bambini, che hanno attraversato i secoli, costituiscono le basi stesse della lingua che sarà utilizzata più tardi come mezzo di comunicazione. Esse contengono gli elementi strutturanti folklorici del futuro linguaggio. Le filastrocche tedesche o spagnole, ad esempio, non possono essere in nessun caso applicate all'educazione o alla rieducazione dei bambini francesi. I ritmi di base corrispondenti a dei codici neuronali differenti restano specifici di ogni etnia. E persino in seno alla stessa lingua (la francofonia, ad esempio) le filastrocche costituiscono elementi particolari, non potendo essere utilizzate da un paese all'altro. Peraltro, per i bambini che presentano disturbi profondi della personalità (autismo, schizofrenia...) somministriamo prima di tutto filastrocche su dei la-la-la senza valore semantico, al fine di non proiettare il bambino in una dinamica linguistica che finora ha rifiutato. I ritmi che le filastrocche contengono lo vanno a preparare ad accettare progressivamente il linguaggio con i suoi influssi psico-affettivi suscettibili di trasformare il suo universo relazionale.

Perciò, dopo questa minuziosa preparazione, il sistema nervoso, ridiventato rete integratrice libera e liberata, sarà capace di ricevere il montaggio linguistico di cui il bambino o l'adulto si potranno servire al fine di una completa comunicazione con il loro ambiente. I processi di integrazione e di apprendimento saranno in tal modo riattivati e permetteranno al soggetto di beneficiare di tutte le sue potenzialità. Sempre sotto Orecchio Elettronico

proponiamo quindi all'individuo delle parole ricche di frequenze acute (delle sibilanti) e filtrate progressivamente di 500 in 500 Hz fino a 7000 o 8000 Hz, cioè fino al momento dove esso ritrova la relazione acustica che aveva precedentemente engrammato. Queste sedute sono alternate con delle sedute di musica filtrata e di canto gregoriano. Esse fanno intervenire i circuiti controllati dall'orecchio destro, imboccando cioè l'itinerario più corto in materia di impulso neuronale.

Ora è tempo di concludere. Che cosa possiamo ricordare di questa lunga esposizione centrata su dati scientifici, che sembrano a volte molto lontani dalla stessa musica nella sua potenza creatrice? Mi si perdoni questo approccio alquanto noioso e fin troppo specialistico, ma mi sia concesso, per terminare, di rivolgermi al musicista affrontando con esso la nozione della sua responsabilità.

Capace di risuonare agli accenti di una misteriosa induzione, egli – per la scelta delle composizioni che esegue, per il modo in cui egli fa uso della sua arte, per la finezza con la quale prepara le sue modulazioni – deve poter comunicare intimamente con colui che si trova all'altra estremità della catena e il cui corpo tutto intero rimane all'ascolto di questo vibrante messaggio. Il suo dono di creatività gli è offerto perché egli metta al servizio dell'altro questa manna che gli è stata così generosamente dispensata. Egli deve prendere coscienza del ruolo fondamentale che è chiamato ad interpretare rispetto ad ogni essere umano per condurlo verso la sua realtà linguistica. La musica, in effetti, costituisce il modo migliore di preparare le vie sulle quali si instaurerà il linguaggio.

Essa è, nella sua essenza, questa vibrazione originaria che mette in risonanza il sistema nervoso umano, substrato di tutti i meccanismi chiamati ad attivare il corpo e l'anima. Con le sue modulazioni può aiutare a modellare l'essere umano nelle sue componenti fisiche, mentali e spirituali. Con i suoi accenti può liberare dalle sue pastoie colui che si trova rinchiuso nelle reti che avrà tessuto l'esistenza. Essa è il fondamento del canto che salmodia la

liberazione dell'essere in preda all'angoscia di vivere. Essa è un dono gratuito, stranamente e meravigliosamente offerto perché l'uomo si elevi fino alla sua autentica condizione umana.

La musica detiene così un carattere universale messo al servizio di tutti. E il musicista deve costantemente tenere presente che non compone o esegue musica per lui solo né per piacere essenzialmente ad una cerchia di iniziati, una specie di assemblea privilegiata riunita attorno ad una medesima cultura. Esso è là per dispensare a tutti questo dono musicale che ha così generosamente ricevuto, anche oltre le dimensioni umane.

Questo dimostra quanto sia grande la sua responsabilità, quanto i suoi poteri siano estesi. E niente deve permettergli di abusarne e di creare in tutta libertà dei montaggi sonori che trasgrediscono le leggi dell'armonia, quelle che regolano il cammino del mondo e costituiscono la base stessa delle reazioni neurofisiologiche di ogni essere umano. Con la sua azione, con la sua vigilanza, con le sue lotte e i suoi combattimenti egli deve rimanere attento a queste leggi, in cui l'universalità resta il criterio strutturante neurologico per eccellenza. Faccio naturalmente allusione a queste composizioni aberranti che sono delle vere e proprie droghe sonore, destinate ad asservire generazioni di giovani, distruggendo il loro sistema nervoso in modo a volte definitivo.

L'appello che lancia ai musicisti del nostro tempo, evocando la potenza e i pericoli dell'emissione creatrice, non deve far dimenticare che bisogna rivolgersi ad uno specialista incaricato di assicurare la qualità di ricezione del messaggio musicale a livello del sistema nervoso destinato a percepirlo. Così come non serve a niente presentare quadri d'autore a dei bambini privati della vista o non desiderosi di vedere e ancora meno di guardare, è altrettanto inutile inondare le orecchie dei bambini con una musica di cui si conosce tutta la bellezza e di cui si apprezza l'insondabile ricchezza, se questi giovani presunti uditori sono sprovvisti di un autentico ascolto.

Al momento attuale è in nostro potere, lo ricordo, non solo misurare le

potenzialità d'ascolto ma anche di modificarle per aumentarne l'efficacia. Tanto che è possibile, prima di accordare gli strumenti quando ci si accinge a suonarli, accordare i nostri orecchi al fine di beneficiare, oltre al ristabilito desiderio di udire, della facoltà di integrare, di imbevversarsi di questo messaggio fino ad incarnarlo.

Ho molto insistito sulla necessità di conoscere e di misurare gli effetti della musica sull'organismo umano, per poter cogliere meglio la portata che può avere ogni composizione musicale, che la si collochi da un punto di vista educativo e culturale o che la si indirizzi a dei criteri terapeutici.

Mi sarà gradito terminare questa conferenza esprimendo un desiderio: quello di vedere, in seno all'ISME, costituirsi gruppi di ricerca destinati a studiare in profondità i problemi inerenti agli orientamenti di ordine psicologico e psicanalitico che assumono alcuni specialisti aperti ad indagini fondamentali in materia di neurologia e neurofisiologia. Queste équipes, lavorando in collaborazione con coloro per i quali la preoccupazione resta e deve restare quella di creare e produrre musica, permetteranno così di raccogliere, in questo enorme serbatoio umano che è il mondo d'oggi, le energie necessarie alla creazione di ampi mezzi educativi e terapeutici, riservati fino ad ora ad alcune élites a malapena consapevoli di ciò che possiedono.

Mi piacerebbe aggiungere infine alcune parole che vorrebbero essere delle note di musica: che gli organizzatori di questo congresso trovino qui i nostri calorosi complimenti per l'enorme sforzo di cui hanno dato prova per portare felicemente a termine un incontro così denso e così arricchente. Mi sia permesso di manifestare pubblicamente la mia riconoscenza a Madame Blanche Leduc, presidente della Sezione Francese dell'ISME, per il suo enorme lavoro, assunto con una discrezione che sconfinava nella modestia. È a lei che devo l'onore di essere oggi fra voi.

Grazie della vostra attenzione.