Mirella de Fonzo

NEUROCANTO

Salute e benessere con le Arti Terapie

ARMANDO
EDITORE

Sommario

Musica, danza e canto: quando l'organismo tutto oscilla ritmicamente 11
Francesco Bottaccioli

Quel 23 aprile 2015 14
Umberto Veronesi

Presentazione 16
Livio Claudio Bressan

I flash 17
Manuel Castello, Maria Rita Parsi, Nereo Bresolin e Franco Cerri

Introduzione 19
Luisa Lopez

Parte prima: DAL TEOREMA ALL'ASSIOMA DEL CANTO 21

Premessa 22

Capitolo primo
Il nervo vago intravisto tra i meccanismi e le funzioni naturali 26
L'antico e il moderno della scienza medica incontra il sistema PNEI 26
Il nervo vago si prende cura del neonato 29

Capitolo secondo
Le origini di un pensiero precursore 34
L'Effetto Mozart e la controversia 34
Tomatis: un gigante dell'orecchio e della voce 37

Capitolo terzo
I pionieri del canto nella ricerca del benessere 42
Antesignani nel percorso della vocalità 42
Marie-Luise Aucher: la risonanza ossea e la Psicofonia in gravidanza 47
Gisela Rohmert e il metodo funzionale della voce 50
L'approccio di Paul Newham: "Voice Movement Therapy" (VMT) 53
La Scuola di Cantoterapia 58
Claudia Pastorino

Capitolo quarto
Le conferme dalla Ricerca ufficiale 65
Verso l'assioma del canto 65
Gottfried Schlaug e gli studi sull'ictus 67
Le neuroscienze e il canto: un prezioso staff di ricerca 71
La ricerca continua: il secondo decennio del Duemila 73
Dall'eco canoro d'oltreoceano a quello d'oltralpe 74

Capitolo quinto
"Neuroscienze e Musica" con la Fondazione Mariani 79
Una commistione di storie alle origini della Fondazione Mariani 79
Dalla creazione alla grande ascesa 83
I congressi triennali di Neuromusica 85
Laboratori di Ricerca: Brams ed Ebramus 89
Simposi e Poster sul canto anche a Boston (2017) 91
Dalla California alla Finlandia: il canto dai paesi scandinavi 96

Capitolo sesto
Le nuove realtà in mostra con i gruppi corali 101
I progetti di canto corale per combattere la malattia 101
"Le voci della memoria" con i malati di Alzheimer in Spagna 102
Roberto Bellavigna e "Le voci d'argento": il primo coro tutto italiano 104
"Com'è bello cantar": un progetto corale di riabilitazione per i diversamente abili a Mirandola 108
Gianni Guicciardi, Sara Roncadi
Pulsazioni sincroniche e vagali per i cori svedesi 112
A Londra la coralità al servizio della malattia tumorale 113

Parte seconda: IL NEUROCANTO 117

Capitolo settimo
Le relazioni intriganti tra ipotalamo e nervo vago 118
Da dove partono i comandi? 118
Le leggi dell'ipotalamo 120

Capitolo ottavo
La fisionomia del nervo vago 123
Simpatico e parasimpatico antagonisti, ma uniti dallo stesso obiettivo 123
L'identità del nervo vago 127
Il decimo tra i nervi cranici 129
Il percorso e le innervazioni vagali 131

Capitolo nono
Funzioni e disfunzioni vagali 136
Le funzioni del vago 136
Il nucleo ambiguo tra dimensioni parallele 138
Disfunzioni, patologie e disturbi legati al nervo vago 140
Stimolazione del vago con esercizi di canto e di humming 142

Capitolo decimo
Il nervo vago alle prese con lo stress 146
Complicità omeostatiche tra ipotalamo e vago 146
Gli "stressori" e le reazioni del simpatico 147
La risposta omeostatica allo stress da parte del vago 150

Capitolo undicesimo
La laringe e la produzione della voce 152
Energia e vibrazioni acustiche dallo strumento musicale laringeo 152
Apparati in "triplice alleanza" 158
Il benessere ostacolato da tensioni ed emozioni, trasferite nella voce 160
Eustress e distress registrano le emozioni nella laringe tramite il vago 162

Capitolo dodicesimo
Riflessi tra "volontario e involontario" 165
Voce, respiro e riflessi 165
I riflessi laringei 167
La laringe centro di regolazione 170
La muscolatura laringea tra mente e corpo 173

Capitolo tredicesimo
L'energia che esplode oltre i riflessi: il pianto 177
Il grido Kiai 177
Come in uno stadio… esplode l'energia 179
Il pianto nella sua propulsione vagale 182

Capitolo quattordicesimo
I "legami" e l'ossitocina 185
Ordini al vago: dall'allattamento alla strumentalizzazione della laringe 185
Ossitocina ed emozioni viscerali 187
Grape, Kreutz e Vuust: esploratori di ossitocina 190

Capitolo quindicesimo
Emozioni e vibrazioni: l'onda sonora e la formazione dei circuiti funzionali 195
Voce, memoria ed emozioni viscerali: il "circuito emozionale" 195
L'onda sonora: dalla vibrazione all'equilibrio 197
Dall'alta frequenza delle vibrazioni al pitch e al circuito emozionale 199

Capitolo sedicesimo
Il Neurocanto: l'intelligenza omeostatica e la formazione dei circuiti funzionali 203
La funzione audio-laringea 204
Le combinazioni nei circuiti funzionali e la fusione audio-vestibolo-laringea 206
L'intelligenza omeostatica: verso un futuro quantistico? 211
Il Neurocanto e i meccanismi di autoricarica 213

Parte terza: CANTO E ARTI TERAPIE 217

Capitolo diciassettesimo
La società in trasformazione e in formazione tra Arte e Medicina 218

Processi sociali e "formazione": il quadro europeo delle "qualifiche" 218
Dall'arte alla terapia: le prime antinomie tra Arte e Sanità 220
L'evolversi dell'arteterapia: operatori socio-sanitari e creatori di atelier verso le Arti Terapie 221
Al bivio: "Benessere" o "Salute"? 225
Le Arti Terapie dentro al binomio "arte-medicina" 226
"Arte e follia". Origini dell'arte pittorica come terapia: relazioni polivalenti tra follia e terapia 227

Capitolo diciottesimo
La valenza della musica tra le Arti Terapie 231

Le bipolarità e le valenze dicotomiche della musica 231
La musicoterapia: antica, unica e discrepante … "di arte in arte" 232
Musicoterapia in Conservatorio 234
1979: l'educazione alla musica si sostituisce al latino 236
2011: l'avvio dei licei musicali 237
Le metamorfosi dell'"ex magistrale": verso attività artistico-musicali 238
La valorizzazione delle competenze, tradotte in aree di pertinenza 240

Capitolo diciannovesimo
"Lettera aperta" al mondo della Musica e del Canto, della Medicina e della Ricerca, dell'Arte e delle Arti Terapie 242

Leggi tra passato e futuro 242
Dalla Musicoterapia Democratica al CUM Sanità. La proposta unitaria. Il futuro. Gli ambulatori di musicoterapia sociale e la Musicoterapia riabilitativa 247
Roberto Proietti Mancini
I manuali europei di Arti Terapie orientati al sociosanitario e al canto 249

Bibliografia 255

Alla memoria di Manuel Castello,
per la sua grande voglia di innovazioni
e per la notevole spinta
alla divulgazione del "fenomeno canto"

Ringraziamenti

In cima ai miei ringraziamenti devo collocare due persone della Casa Editrice, l'editore dottor Enrico Iacometti e la direttrice editoriale, professoressa Bianca Spadolini, per l'assoluta pazienza nell'attesa dei miei continui stravolgimenti di un itinerario partito inizialmente da una *lettera aperta*, poi dall'ipotesi "vagale", e infine da un'escalation di capitoli che, durante il percorso, diventavano sempre più farciti e intrisi del frutto delle incalzanti ricerche scientifiche.
Non volendo ripeterne i titoli professionali, perché si trovano di volta in volta nelle relative note individuali di ciascuno, altri ringraziamenti vanno agli amici del settore, che hanno condiviso parti del libro, cui ho lasciato spazio per una loro diretta partecipazione, come Claudia Pastorino, Sara Roncadi, Gianni Guicciardi, Rolando Proietti Mancini. Altrettante espressioni di gratitudine vanno a chi mi ha dedicato un proprio scritto nella fase di presentazione del testo, come Luisa Lopez, Francesco Bottaccioli, Livio Bressan e ai loro predecessori ripristinati tra i flash: Maria Rita Parsi, Nereo Bresolin, Franco Cerri. Un ringraziamento davvero speciale va a Maria Majno, che, direttamente coinvolta nella presentazione della Fondazione Mariani, con premura e dedizione, ha voluto prendersi cura del capitolo che tanto giusto peso ha nella progressione storica di "musica e cervello".
Poi c'è chi, come Roberto Bellavigna, mi ha appassionato nel percorso di certe sperimentazioni, fornendomi l'opportunità di rappresentare la forza del canto rivisitato nella forma corale.
In ambito più circoscritto devo molto all'amicizia di Roberta Reganati Ebnet, che con caparbietà cerca di inculcarmi l'osso per me duro degli aspetti tecnici editoriali… e ad Eugenio Pettiti, che ha messo da parte sia la sua voglia di trattare argomenti legali e sia quella affettiva coniugale, per trasformarsi in valido aiuto nella rilettura dei testi. Un grazie anche a Roberto Stucchi, per la realizzazione grafica delle immagini e per i notevoli insegnamenti che traduco in Arte Terapia "digitale".
Come trascurare l'*entourage* Franco Fussi quanto a disponibilità ineguagliabile?
E ancora… come si fa a ringraziare chi non c'è più, come Umberto Veronesi?… Sicuramente ho tralasciato tante altre persone a cui sarò sempre grata, per il loro apporto nel lasciar vivere l'arte canora anche nella sua qualità terapeutica.
Oggi, comunque, voglio porre una pietra miliare nel ricordo della persona che è stata Manuel Castello, alla cui memoria ho dedicato l'intero libro, perché tutto ciò che è nato in me sulla terapia canora ha avuto inizio da quel lontano giorno in cui mi invitò a lavorare e sperimentare nel suo reparto di Oncologia Pediatrica.

Musica, danza e canto: quando l'organismo tutto oscilla ritmicamente

Francesco Bottaccioli*

La musica, la danza e il canto sono strettamente connessi all'evoluzione di *Homo sapiens*. C'è una connessione ontologica, laddove è ormai altamente plausibile che la comparsa della funzione del linguaggio articolato nella nostra specie sia il frutto della combinazione di modificazioni fisiche (relative alla struttura del cranio, con l'allungamento del collo, l'abbassamento della laringe e la formazione del tratto vocale sopralaringeo) comportamentali (la dieta onnivora che ha favorito la crescita del cervello) e mentali (legate allo sviluppo della tecnologia con la costruzione di strumenti in pietra sempre più raffinati). C'è una connessione sociale, essendo intuibile il miglioramento della comunicazione umana e il rinsaldamento delle relativamente piccole comunità di umani prodotti dalla musica, dalla danza e dal canto generalmente praticati insieme.

Quindi la coevoluzione di modificazioni fisiche, cerebrali, culturali e comportamentali, che per via transgenerazionale, nel corso di decine di migliaia d'anni, ha consolidato la peculiare capacità linguistica umana, è la spiegazione più plausibile all'emergenza del linguaggio umano e delle sue manifestazioni, tra cui il canto. Il modello della coevoluzione, che meglio potremmo definire evoluzione integrata di sistemi fisici, psichici e mentali, consente di comprendere in modo più penetrante le influenze reciproche tra sistemi biologici e sistemi psichici, che sono l'oggetto della Psiconeuroendocrinoimmunologia, disciplina cui ho dedicato alcuni decenni di intenso

* Francesco Bottaccioli, filosofo della scienza, psicologo neurocognitivo, professore di psiconeuroendocrinoimmunologia nella formazione post-laurea delle Università di Torino e dell'Aquila, fondatore e presidente onorario della Società Italiana di Psiconeuroendocrinoimmunologia.

studio, ricerca, insegnamento e pubblicazioni, che rappresenta il modello fisiologico di riferimento di questo libro sul *Neurocanto*.

Gli effetti neurobiologici della musica sono stati ampiamenti indagati, nel corso dell'ultimo ventennio, meno studiati, quelli della danza e del canto.

La danza, del resto, è spesso il naturale complemento della musica e del canto, cioè non è solo ascolto della musica e del canto, ma anche movimento ritmico guidato da quest'ultimi, che richiede una serie complessa di passaggi neurobiologici centrali e motori coordinati tra loro. La danza è un'esperienza sociale, anche quando è a due. Per ballare con un'altra persona occorre aprirsi verso di lei e quindi verso l'altro. L'ascolto del ritmo dell'altra persona, la sincronizzazione del proprio corpo con quello dell'altro, il contatto sensoriale, producono modificazioni cerebrali e di tipo sistemico, che stanno emergendo con chiarezza e che, in parte, si sovrappongono a quelle descritte *in questo libro* rispetto alla musica e al canto.

Il testo che state leggendo si occupa ampiamente delle modificazioni centrali e periferiche indotte dal canto e del suo utilizzo in ambito preventivo e terapeutico.

Probabilmente, il filo unitario che collega musica, danza e canto è la capacità che essi hanno di sincronizzare l'oscillazione ritmica profonda dell'intero organismo, che è anche una caratteristica peculiare di ogni struttura vivente. La vita oscilla ritmicamente. Per limitare il discorso, in questo contesto, a noi, sappiamo che il nostro organismo ha ritmi endogeni che coinvolgono il cervello, gli altri organi e perfino la singola cellula.

La struttura che genera e regola i ritmi giornalieri (circadiani) è costituita da uno specifico sistema neurale, da un orologio collocato in un piccolo gruppo di neuroni sopra il chiasma ottico nell'ipotalamo anteriore, chiamato nucleo soprachiasmatico.

Questi neuroni sono dotati di una proprietà ritmica: se vengono isolati dal cervello, continuano a oscillare, e cioè ad attivarsi in modo ritmico. Al nucleo soprachiasmatico arriva un input dalla retina tramite una speciale via di collegamento, che non trasmette informazione visiva, tant'è che ci possono essere persone cieche che mantengono intatta questa via di collegamento (tratto retino-ipotalamico) e quindi anche i ritmi circadiani.

Dal nucleo soprachiasmatico partono poi informazioni che giungono innanzi tutto all'ipotalamo e, in misura minore, al talamo e al proencefalo basale.

I nuclei soprachiasmatici producono centinaia di neuropeptidi a partire da alcune decine di pro-ormoni. Tramite questi collegamenti, l'oscillazione dei

neuroni del nucleo soprachiasmatico fa sentire i suoi effetti su regioni chiave del cervello e, tramite loro, su funzioni che integrano stati dell'organismo, ma anche di organi, tessuti e cellule, che costituiscono gli orologi periferici.

È degli ultimi anni la scoperta che la cellula ha un suo ritmo circadiano. Per esempio, le cellule della cute e della mucosa si dividono all'incirca ogni 24 ore, con un picco di attività serale, tra le 18 e le 24. Al contrario, le cellule maligne si dividono preferibilmente il mattino.

Rilevante è infine la scoperta che anche organi come il cuore, il fegato, il rene, il pancreas hanno una propria ritmicità.

È davvero entusiasmante l'idea di poter influenzare i nostri ritmi endogeni tramite l'ascolto e la produzione di suoni, musicali e canori, e tramite l'espressione di movimenti. Credo che i prossimi anni ci daranno molte conferme sull'efficacia preventiva e terapeutica della produzione artistica, di modo che sia sempre più semplice, per un terapeuta, comprendere l'utilità di curare con l'arte, nel quadro di una rinnovata arte della cura.

Quel 23 aprile 2015…

Umberto Veronesi*

Nel ricordo di quel pomeriggio del giovedì 23 aprile 2015, presso l'aula magna dell'Università degli Studi di Milano, a seguito di un incontro con il Professor Umberto Veronesi durante la cerimonia di "Consegna dei Grant" a ricercatori e gruppi di ricerca, e di quanto mi giunse poco dopo con la seguente mail[1].

* Umberto Veronesi (1925-2016), oncologo e politico italiano, fondatore e presidente della Fondazione Umberto Veronesi, ha ricoperto il ruolo di direttore scientifico emerito dell'Istituto Europeo di Oncologia.

[1] Mail del 24 aprile 2015: Prot. n. 349/15.

IEO
Istituto Europeo di Oncologia

Prof. Umberto Veronesi
Direttore Scientifico

Milano, 24 Aprile 2015
Prot. n. 349/15

Cara Signora De Fonzo,

Mi permetta di esprimerLe parole di stima ed apprezzamento per il nuovo lavoro, che già avevo avuto occasione di condividere nei contenuti del Suo manuale *Cantoterapia, Il teorema del canto*.

Musica e canto sono forme di arte che possono contribuire, unitamente a terapie mediche, ad alleviare lo spirito in momenti di fragilità emotiva o stati di malattia, grazie alla capacità di arrivare al cuore della persona, stimolarne le più profonde emozioni e liberare l'animo da parte dei suoi affanni.

La medicina moderna è preventiva: la partita della guarigione si vince sul giocare d'anticipo rispetto alla malattia. Certamente, alla luce degli studi più recenti con l'aiuto delle biotecnologie e della bioinformatica, credo che il fare musica con la propria vocalità possa essere un valido trattamento non solo nelle malattie di carattere psico-emotivo.

Conoscendo come le nostre variabili genetiche e i fattori ambientali si influenzano reciprocamente, possiamo offrire cure e prevenzione adatte a diverse tipologie di gruppi, e soprattutto costruire per molte malattie terapie mirate ed efficaci. E ad oggi non parliamo soltanto di risultati nella cura dei tumori, ma di malattie autoimmuni, patologie rare, psichiche e neurologiche, come quelle che ci raggiungono nella senilità.

La ringrazio per la proposta di redigere una prefazione alla Sua prossima produzione, congegnata sui meccanismi neurologici del canto: è un invito che prendo senza dubbio in considerazione.

Non appena avrà pronta la sua nuova trattazione, soprattutto lì dove il tema si avvicina agli ambiti di mia competenza, sarò ben lieto di potere aggiungere il mio punto di vista, partecipando indirettamente alle novità della ricerca in quest'altro campo.

Dunque, l'invito è senz'altro quello di risentirci in un futuro che mi auguro prossimo e foriero di novità letterarie e professionali di successo.

Con viva cordialità, mi creda.

Umberto Veronesi

Presentazione

Livio Claudio Bressan*

La Cantoterapia non aveva fino ad ora ricevuto da parte dei ricercatori l'attenzione e la considerazione che sono state elargite nel corso degli anni alla Musicoterapia. Allo scopo di colmare tale lacuna, Mirella De Fonzo ha prodotto la presente pregevole opera che riporta importanti ricerche di autorevoli studiosi.

Il volume fornisce affascinanti informazioni sulla terapia canora che è studiata alle sue fonti neurobiologiche oltre che nelle sue funzioni terapeutiche. Sono interessanti le tesi dell'Autrice secondo le quali si potrebbe, attraverso l'esercizio del canto, ottenere un riequilibrio dell'attività vagale e, con la mediazione del neuropeptide ossitocina, facilitare l'aspetto socializzante e quello dell'affettività, connessa ai sentimenti di sicurezza e benessere.

Ma in cosa consiste il fascino della cantoterapia? Poiché il canto è il linguaggio dell'emozione ed il suo potere simbolico è strettamente legato appunto alla vita affettiva, mi sento di ipotizzare che la cantoterapia – oggi ribattezzata Neurocanto – sia efficace poiché, attraverso analogie e metafore, esprime l'essenza dell'individuo, considerato nella sua misteriosa unità originaria.

Mi fermo a questo punto scusandomi con il lettore per questo atto d'amore per la terapia canora, che vorrei fosse condiviso da coloro che si accingono alla lettura di questo testo, che ha il pregio di ridurre le distanze tra la dimensione estetica e scientifica del canto.

---

* Livio Claudio Bressan, neurologo ospedaliero, professore a contratto universitario, coordinatore del Corso triennale di Musicoterapia del Conservatorio di Mantova.

I flash

Manuel Castello*

… Nel 2000 ho invitato Mirella de Fonzo ad effettuare una sperimentazione di Cantoterapia nel mio Reparto e i risultati sono stati talmente sorprendenti, da proporle un progetto di sperimentazione presso la Divisione oncologica Pediatrica da me creata nei primi anni ’70 e della quale ho avuto la direzione come primario per diversi lustri.

… Il percorso di lavoro del canto con i giovani pazienti, inizialmente biennale, mi ha dato modo di seguire e osservare direttamente i metodi e i risultati di questo innovativo esperimento, che pian piano ha preso le forme di un considerevole lavoro presso l’Università La Sapienza di Roma… Ascoltare la voce di un malato, tanto più se adolescente e in fase terminale, trasformata in una forma di tangibile felicità è un’esperienza assolutamente unica.

… In alcuni casi la passione del canto dei pazienti è stata risvegliata e trasformata in autentica terapia, in ragione di vita, ma soprattutto in lotta per la sopravvivenza.

… Penso che una trattazione dell’argomento come questa sia unica nel suo genere. Si tratta di un’esplorazione tanto rigorosa quanto suggestiva della fisiologia della voce cantata… per dar ampio spazio a quel fenomeno fisico termodinamico, che l’azione canora è in grado di far scaturire in forma di energia…

… Non si potrà prescindere dalla lettura di questo libro, alla cui autrice è doveroso esprimere tutta la nostra riconoscenza per il lavoro svolto, augurandole il più grande dei successi.

* Manuel Castello è stato direttore del Dipartimento e della Scuola di Specializzazione in Pediatria dell’Università “La Sapienza” di Roma. I flash tratti dalla presentazione al Teorema del canto.

Nereo Bresolin**

Settore sicuramente poco conosciuto o perlomeno poco sviluppato nell'ambito scientifico "tradizionale" che mi è più familiare… ciò deve essere impiegato nel campo della Salute Umana, come prevenzione, riabilitazione e sostegno e a quello che presenta contorni meno definiti e definibili… quello del "benessere" al fine di ottenere un migliore equilibrio e armonia psicofisica…

Maria Rita Parsi***

Mirella de Fonzo, con un'accurata, documentatissima trattazione, ci dimostra scientificamente quanto… la formula coniata dalla saggezza popolare "canta che ti passa" abbia solide radici psico-mediche… la cantoterapia è nata prima a livello istintuale, e poi, grazie all'osservazione sul campo, è passata al rango di protocollo terapeutico.

Franco Cerri****

Quando hai la musica nel sangue, tutto ciò che fai si trasforma in musica… la musicalità non è solo del musicista, ma di chi ama lasciarsi cogliere dalla musica… è una specie d'istinto, che arriva da solo, che investe ogni nostra azione quotidiana, un'influenza positiva che ci può rendere diversi. Il beneficio canoro, brillantemente spiegato da Mirella De Fonzo in questo suo ultimo libro, è d'altra parte il frutto di quest'istinto vocale che può diventare anche terapeutico.

** Nereo Bresolin, direttore del Dipartimento di Scienze Neurologiche dell'Università degli Studi di Milano e dell'Unità Operativa di Neurologia della Fondazione IRCCS, Ospedale Maggiore Policlinico, Mangiagalli e Regina Elena di Milano. Il flash è stato ricavato dalla presentazione scritta per Il Teorema del canto.

*** Maria Rita Parsi, psicologa, psicoterapeuta, scrittrice, presidente della Fondazione Movimento Bambino. Docente di Psicologia generale 2 all'Università telematica Unie-campus. Il flash è stato estratto dalla presentazione scritta per Il Teorema del canto.

**** Franco Cerri è tra i più autorevoli chitarristi italiani, apprezzati a livello internazionale, nel campo del jazz.

Introduzione

Luisa Lopez*

Mirella de Fonzo ripercorre in questo trattato le principali ricerche che incoraggiano una maggiore attenzione alla voce, attraverso il canto.

Già promotrice in altri testi della Cantoterapia, l'autrice anche in questo volume mostra un interesse encomiabile per la ricerca delle evidenze, compito reso difficile dalla difficoltà di reperire fonti autorevoli, dalla frequente contraddittorietà delle esperienze, e in generale da un insufficiente orientamento scientifico di autori che riferiscono di personali esperienze e risultati, in modo troppo spesso autoreferenziale.

In questo panorama, risulta importante il lavoro certosino della selezione di argomenti e tesi.

Infatti se vogliamo assumere un atteggiamento scientifico nel cercare l'evidenza nelle pratiche basate sul processo, come può essere quella basata sul canto, è bene partire dalla raccolta del materiale che può fornire un utile panorama[1]. Si potrà così aiutare chi si voglia accostare alla sperimentazione e alla dimostrazione di efficacia ad orientarsi per disegnare studi con alto livello di evidenza e in ultima analisi portare la luce in argomenti spesso lasciati nel "vago".

Può essere utile alla discussione pensare che anche nella riabilitazione delle gravi disabilità sono sempre più frequenti gli approcci che utilizzano la stimolazione sensoriale per arrivare ad una migliore integrazione e percezione del proprio corpo e quindi del proprio mondo[2].

---

* Luisa Lopez, responsabile medico dell'ambulatorio di Neuropsichiatria Infantile, *Villaggio Eugenio Litta*, Grottaferrata (Roma). È referente scientifica del progetto *Neuroscienze e Musica* della Fondazione Mariani e docente nel corso triennale di Neuropsicomotricità dell'Età Evolutiva presso l'Università di Roma Tor Vergata.

[1] Bruce F. Pennington, *Controversial therapies*, in B.F. Pennington, *Diagnosing Learning Disorders, A Neuropsychological Framework*, The Guilford Press, London, 264-282, 2009.

[2] A. Fröhlich, *La stimolazione basale, per bambini, adolescenti e adulti con pluridisabilità*, Editrice La Scuola, 2015.

Lo stile di Mirella de Fonzo è brillante, mai noioso, e riesce a rendere interessante la lettura, anche dove gli argomenti sono più tecnici.

Nella seconda parte viene affrontata la tesi dell'autrice secondo la quale sarebbe possibile individuare un obiettivo terapeutico nella stimolazione o modulazione dell'attività vagale attraverso le tecniche del canto. Si riconosce un certo fascino di questa teoria, anche se la strada verso una dimostrazione di un effetto specifico su una componente del sistema nervoso autonomo è ancora lunga.

Nella loro bella revisione Ellis e Thayer[3] affrontano la problematica dell'influenza delle pratiche musicali sul sistema nervoso autonomo in modo accurato e scientifico, e accennano alla peculiarità del nervo vago estremamente ricco di fibre afferenti rispetto alle efferenti, ma concludono anche che le implicazioni delle peculiarità in termini di funzionamento sono ancora da chiarire.

Certamente Mirella de Fonzo parte dall'analisi di quella letteratura per impostare la sua tesi. In definitiva i presupposti sono buoni. Sarà necessario convincere la comunità scientifica a testare queste ipotesi e fornirci nuove possibili interpretazioni degli effetti empirici osservati. Nel frattempo potremo continuare a cantare, e forse nel canto prestare attenzione a quel miracolo che è il nostro essere insieme corpo, mente e anima.

[3] R.J. Ellis, J.F. Thayer, Music and Autonomic Nervous System (Dys) function, Music Percept, 27(4), pp. 317-326, 2010.

Parte prima

DAL TEOREMA ALL'ASSIOMA DEL CANTO

Premessa

Musica e canto oggi non possono apparire più soltanto come meri eventi estetici, frutto di creatività e arte, perché – strada facendo – sono emerse altre apprezzabili loro proprietà, omologhe e insieme rispettivamente distinte e diverse, tali da poterle utilizzare per il benessere e la salute dell'uomo, acquisendo perfino specifica idoneità a trasformarsi in vere e proprie forme di cura o riabilitazione.

Neuroscienziati di tutto il mondo si sono confrontati su un terreno comune, con gli esiti delle proprie sperimentazioni in convegni internazionali, per discutere e divulgare i risultati più significativi della Ricerca, richiamando il mondo intero della musica e coinvolgendo ogni volta nuovi ricercatori nel campo della medicina, per ricavarne le più sorprendenti interrelazioni.

La Ricerca ha voluto far luce su come la musica possa modificare le dinamiche di strutture neuronali e funzioni cerebrali, che – confermando le risorse della *plasticità cerebrale* – hanno aperto la strada alla comprensione dell'adattamento funzionale e strutturale del Sistema Nervoso con effetti ricostruttivi. Inoltre l'osservazione dei molteplici e complessi circuiti neurali non si è fermata soltanto alle relazioni connesse agli stimoli musicali di provenienza esterna all'uomo, quanto a quelli di origine interna, generati da vocalizzi ed emissioni canore.

Negli ultimi decenni infatti l'azione del canto, presa a prestito da metodi terapeutici, identificati nell'impostazione di specifiche vocalità concepite dalla *Cantoterapia*, ha aperto una finestra su quel potere naturale che ha origine nello stesso *strumento organico e fisiologico del corpo umano*. D'altra parte se un qualsiasi strumento lo si dovesse rintracciare fuori dal proprio corpo, potrebbe diventare poco utile, anzi inservibile, se non si è in grado di suonarlo.

Per addentrarci in un vivo e pratico esempio, proviamo ad immaginare come possa anche solo strimpellare un pianoforte o una chitarra…un malato in riabilitazione motoria e linguistica per afasia post-ictus, oppure l'anziano colpito da Parkinson o Alzheimer, magari in fase avanzata, o quel portatore di handicap, oggi riconosciuto nel *diversamente abile*.

In sostanza chiunque si trovi a vivere in una situazione precaria o di immobilità, come certe persone ospedalizzate, oppure chi voglia incontrare una terapia musicale ma è inabile, incapace, impossibilitato a suonare uno strumento, quale altra risorsa può cogliere se non quella passiva, del solo ascolto? È improbabile, cioè, che un sofferente, preda di qualsiasi impedimento con tutte le variabili del caso, possa far uso di uno strumento musicale.

Ma oggi chi lavora accanto ad anziani o disabili mediante interventi di terapia musicale[1] ha compreso di dover lasciare "libero" sfogo a quel malato, talora in stato di isolamento, sciogliendogli le catene che lo hanno legato all'immobilità fisica e cognitiva. In altri termini ha intuito che – dovendo destreggiarsi tra patologie diversificate – è più utile e fruttuoso avvicinare il malato al *proprio stesso canto*, facendogli scoprire o riscoprire *la voce*, con la libertà di aggirarsi spontaneamente nel labirinto della propria vita. Ecco che il canto, quello che rappresenta la colonna sonora della propria esistenza, quello aggrappato ai momenti vissuti, disnoda gli intrecci lontani: riesce a riacchiappare, qua e là, tutte le venature che, pian piano e assieme al canto, riaffiorano, svelando e ripescando ricordi apparentemente svaniti.

La musicoterapia non sempre ha avvertito l'esigenza di porre un accento particolare sull'utilizzo del canto, confinandolo entro i soliti criteri e metodi musicali. In effetti ciò è dovuto soprattutto a un fatto culturale, per il quale l'integrazione canora è stata considerata in stretta fusione con la musica stessa. Tutto giustificabile se canto e musica fossero identificati nelle due facce di una stessa medaglia, invece la tradizione culturale, che a sua volta affonda le radici nella scuola e nei suoi insegnamenti, ha dato per scontato l'inclusione del canto nella musica. Praticamente, nella concezione comune, questa seconda sarebbe comprensiva del primo, anziché in affine e paritetica simbiosi.

---

[1] Gli argomenti inerenti alla professione del musicoterapeuta saranno affrontati nella terza parte. In Italia, comunque, esiste la distinzione tra musicoterapeuta e musicoterapista: quest'ultimo, in alcuni ambienti, è l'esecutore, il tecnico, colui che attua il programma deciso dal musicoterapeuta, che teoricamente dovrebbe avere una formazione più consistente alle spalle.

Al contempo bisogna prendere atto che si sono moltiplicate, ormai da qualche decennio, le ricerche universitarie sui benefici della musica, avvalorando quanto in precedenza era stato solo frutto di intuizioni. E in quei nuovi contesti che stavano ampliando e incrementando l'alveo delle Neuroscienze, si sono imposti i sofisticati metodi di neuroimaging, che arricchivano l'allora neonata *Neuromusica*, scienza che si è occupata e si occupa degli stretti rapporti tra musica e cervello.

Proprio a seguito degli studi che coinvolgono il *rapporto musica-cervello*, indagando le funzioni cerebrali e cognitive durante l'ascolto o la creazione di una melodia, via via sono stati individuati approcci più diretti e significativi all'interno dei meccanismi dell'azione canora, poiché essa ha la peculiarità di riuscire a sollecitare quella parte del sistema nervoso autonomo che tiene nelle proprie mani l'equilibrio del nostro corpo, dirigendo con specifica abilità le operazioni interne e viscerali, affinché tutto nel nostro organismo sia in perfetta sintonia e armonia.

In altri termini, si è presa maggiore coscienza scientifica di quanto, per alcuni aspetti e diverso tempo, è stato recondito all'uomo stesso su certe funzioni specifiche rivelatesi auto-rigenerative.

Oggi si stanno affinando sempre più le armi di una Ricerca che trova in quelle sorprendenti risorse canore la materia prima, valida e anche piacevole ai fini riabilitativi, utile per diverse patologie. Ma soprattutto ogni acquisto portato nel bagaglio culturale scientifico diventa il punto di partenza per inseguire altrettanti studi per ulteriori traguardi.

In quanto azione del *circuito audio-laringeo*, il canto innesca ed è anche innescato all'interno di un fondamentale *circuito emozionale*, dove le *emozioni viscerali* sembrano unici veri arbitri.

Ci addentreremo nella dinamica delle funzioni del vago, un nervo completamente fuori dal comune, che potremmo definire un *intelligente mediatore* tra la coscienza e la non consapevolezza, tra il razionale e l'istintivo, tra la percezione emozionale-intellettiva e l'impulso del riflesso corporeo, tra *soggetto-mente* e *oggetto-corpo*.

Questo testo, trainato da un filo conduttore quasi "misconosciuto" che ha origine "nel vago", è in realtà guidato dall'intento di divulgare ciò su cui la Scienza abbia indagato, osservato e documentato.

Non si intende far emergere solo quanto grande e vitale possa essere il potenziale dell'azione del canto per gran parte delle *défaillance* del nostro organismo, ormai convalidato da una sempre più cresciuta consapevolezza

scientifica, ma anche quanta strada ancora ci sia da percorrere all'insegna e alla scoperta di meccanismi fisiologici che viaggiano quasi sempre in silenzio e scarsa considerazione.

Oggi esiste peraltro un nuovo paradigma tracciato dall'applicazione dei principi della Medicina fondati sulle *evidenze scientifiche* che sono le stesse prove della Ricerca[2] e costituiscono le risorse fondamentali della letteratura specifica, utile per migliorare i risultati delle terapie mediche e le basi per ulteriori ricerche.

Uno dei punti focali del nostro lavoro è quello di circostanziare il momento in cui il *sistema vagale* entra in *disfunzione*, in quanto causa primaria di malattia, là dove sia venuto a mancare l'equilibrio funzionale omeostatico.

A dire il vero non nascondiamo l'esigenza – sempre viva in noi – di voler consegnare alla terapia canora una legittima autonomia, in senso epistemologico, in quanto le ampie relazioni audio-laringee, intrattenute tra i sistemi del nostro organismo, si centuplicano con l'intervento canoro.

Vale a dire che dovrebbe essere legittimo non relegare l'atto canoro dietro le quinte o sui fondali di una scena che finora ha attribuito il ruolo di *unico protagonista* alla *musica* onnicomprensiva, nella scuola come nella pratica terapeutica.

Il canto è ovviamente musica, ma con attributi, dinamiche e conseguenze del tutto uniche, perché cantando diamo impulso ad una quantità di vibrazioni neuro fisiologiche, che amplificano l'energia scaturita e la trattengono, modificandola e diffondendola con quella stupefacente cassa di risonanza che è il *nostro stesso corpo*.

[2] Evidence-Based Medicine o EBM.

Capitolo primo

Il nervo vago intravisto tra i meccanismi e le funzioni naturali

L'antico e il moderno della scienza medica incontra il sistema PNEI

Durante le fasi di uno studio sperimentale si infittiscono i punti di domanda man mano che si procede nell'itinerario prefissato, ingranando una serie di indugi che spingono talora ad allontanarsi dalla direzione iniziale. Non sorprenderà se a metà tragitto si intravedono altre strade, che discostano dalla rotta principale per proseguire altrove, ma può anche succedere che le ipotesi iniziali alla fine possano far ritornare sulla via maestra.

A volte le scoperte rivoluzionarie sono relativamente casuali, è possibile cioè che la loro origine sia stata determinata da un altro fattore di ricerca: capita che si prenda una strada e se ne trovi poi un'altra. È accaduto ad esempio con la scoperta dell'America… cui potrebbe seguire un apprezzabile elenco.

La scienza medica del secolo scorso, tenuta a bada da specifici protocolli entro i canoni di una visione empirica, è rimasta per lungo tempo radicata in congetture difficili da estirpare, nelle quali sembrava prediligere rigorosamente la cura della singola manifestazione patologica, ormeggiata ad un unico sistema, un apparato, un organo, e con precise funzioni, decretando una certa difficoltà di rispettiva intesa, una sorta di steccato, quasi un'assenza di scambi e di collaborazioni reciproche.

D'altra parte, bisogna osservare che questa specie di incomunicabilità era retta da princìpi tesi alla protezione delle proprie teorie, pronte a scansare intrusioni. Ma… dietro l'angolo stavano invece rincasando pensieri e

filosofie, forti di un vecchio ancoraggio e rinsaldate da un'antica concezione, che riconsideravano la totalità del corpo umano.

Così pian piano si è fatta strada l'idea che tra il sistema ormonale e quello immunitario e tra questi e il sistema nervoso ci fossero precise e vicendevoli intercomunicazioni. Senza le quali non sarebbe possibile coordinare le funzionalità di tutti gli altri sistemi e apparati, né riusciremmo a comunicare con il mondo esterno.

Le lontane intuizioni, riaggiornate, avrebbero di lì a poco dato origine ad una forma sinergica di apparati fino ad allora classificati entro ben distinti parametri.

Negli anni Ottanta gli studi su queste tesi sarebbero culminati nella Scienza PNEI (*Psiconeuroendocrinoimmunitaria*), le cui basi biologiche della "comunicazione a due sensi" fra questi sistemi rappresentavano anche l'interazione dell'assetto neuropsicologico e con quello chimico-fisico-organico.

Quando la certezza scientifica di quegli interscambi non si poté più contestare, inevitabilmente si giunse ad altrettante domande e ipotesi, le cui basi teoriche avrebbero dovuto essere ulteriormente sperimentate.

Sin dall'antichità l'uomo aveva ricercato rimedi al cattivo funzionamento dell'organismo tutte le volte che si ritrovava a dover confrontare le proprie debolezze con l'infermità. Ogni malattia insanabile lo ha costantemente condotto allo sconforto, in qualsiasi periodo storico, creando forme altalenanti di assillo. Motivo per cui l'uomo si è gettato di petto nella ricerca della causa primaria dei vari disturbi che, di volta in volta, si trasformavano nei poliedrici e orribili affanni che il malanno riusciva a creare.

Quando lo sventurato ricercatore deluso non riusciva a trovare il bandolo della matassa, nei casi più estremi finiva con il farsi trascinare assieme al malato stesso in forme deliranti di superstizione, come testimoniano per esempio le malefiche accuse agli "untori" colpevoli innocenti di una peste che si diffuse a vista d'occhio nella realtà secentesca romanzata due secoli dopo dalla mirabile penna manzoniana.

Talora sembra che mondi medioevali siano stati trascinati sino ai giorni nostri, in mancanza di una dimostrazione o del risultato di sperimentazioni della medicina ufficiale, dove le terapie convenzionali vengono testate con protocolli terapeutici standard. I metodi devono rigorosamente rientrare nei canoni stabiliti, altrimenti non possono neppure essere presi in considerazione dalla medicina ufficiale, che dà ampia credibilità solo a iter condotti con rigida metodologia scientifica.

Questo testo, che non propende certo per guarigioni miracolose né per avventure pseudoscientifiche, mira unicamente a far riflettere sull'importanza fondamentale di meccanismi e funzioni dell'organismo umano che, sin dalla nascita, risultano programmati a riequilibrare proprio ciò che le rotte emozionali "interiori" o gli eventi "esterni" dissestano con inevitabili disfunzioni.

Se nei tempi antichi molte funzioni organiche erano sconosciute, forse supponibili ma non dimostrabili, oggi, con i viaggi computerizzati tra neuroni e sinapsi e relative trasduzioni che cercano di spiegare percezioni, emozioni e sentimenti – seguendo il principio che nessun apparato del nostro corpo agisce in gattabuia – possiamo leggere una mega operazione collaborativa tra componenti dell'intero sistema nervoso, dove ogni minuscola parte vive in assoluta simbiosi con il tutto.

Le interazioni reciproche tra attività mentale, comportamento, sistema nervoso, sistema endocrino e reattività immunitaria configurate dunque nella ormai nota disciplina sintetizzata sotto l'acronimo PNEI, è stata talora identificata in una sorta di *olismo*, il cui termine di origine filosofica si accosta più a una concezione, un pensiero, un'idea, piuttosto che a una risultante di complesse e articolate ricerche convalidate da una verità scientifica.

Oggi si è data dunque piena dimostrazione che nel nostro organismo le comunicazioni non solo funzionano a doppio senso di marcia, ma che i neurotrasmettitori, gli ormoni e le citochine (mediatori dei tre sistemi neuro, endocrino e immunitario) si integrano in una categoria comune ad un'unica rete. Così che ogni neurone sia in grado di ricevere e produrre segnali di pertinenza immunitaria o che mediatori come le citochine (esemplari della risposta immune), viceversa, possano influenzare anche i circuiti encefalici.

E già questo la dice lunga sulle malattie psicosomatiche, dimostrazione palese di quanto la mente possa condizionare il corpo e viceversa.

Il termine "psicosomatico" sta tuttavia entrando in disuso, rimpiazzato da una terminologia in galoppo verso un futuro che non accoppia più termini come "psiche" e "soma" voracemente superati dall'avvento delle moderne neuroscienze, mediante le quali il cervello viene osservato nelle sue funzioni interne. L'interesse scientifico si è spostato alle dinamiche appunto "interne", caratterizzate da processi di trasformazione ed esaminate nei meccanismi neuronali che si nascondono dietro a pensieri ed emozioni.

Questa rivoluzione si è avviata già da qualche decennio specialmente con l'avvento di tecniche sempre più sofisticate di *neuroimaging* con cui è stato possibile dimostrare molte attività fisiologiche un tempo inspiegabili. La rivoluzione e la crescita della ricerca medica talora hanno posto in contrasto il business di parecchie case farmaceutiche, che avviavano percorsi di benessere non sempre paralleli a quelli auspicati dalle novità scientifiche.

D'altra parte, come si fa a non tornare a riflettere su quegli ingranaggi tortuosi, imperniati non tanto sul sistema socio-sanitario, quanto sulla pubblicità delle case farmaceutiche, come successe negli anni '60 -'70? Si volle dimostrare, infatti, che il latte materno era perfettamente sostituibile con il latte artificiale, che anzi questo avrebbe migliorato persino la qualità dell'alimentazione e avrebbe avuto pure il pregio di non rovinare il seno delle donne. Si decisero in tal modo le "sorti immunitarie" di tanti bambini che, se fossero stati allattati invece al seno materno, avrebbero arricchito il proprio "alveo" immunitario, stabilizzandolo e rinforzandolo per battaglie ancora da venire.

Bisogna valutare però che, in quegli anni, ancora poco si era appreso sulle potenzialità del nostro organismo, dotato di una speciale funzione congenita al *Sistema Nervoso Autonomo*, sempre pronto ad *equilibrare* e *regolare* altrettanti organi.

Il nervo vago si prende cura del neonato

Quando in anni più recenti si è cominciata a valutare in modo più realistico e scientifico nell'ambito del *Sistema Nervoso Autonomo* la relazione del sistema vagale con tutti gli organi innervati, come il cuore e la zona addominale, molti studiosi si sono posti delle domande, osservando più da vicino i meccanismi che di volta in volta entravano in affascinanti circuiti mai esplorati.

Ecco che si aprirà un itinerario di conoscenze nuove allorché si prenderà in considerazione l'innervazione di uno di questi nervi, il vago, che – sulla spinta dell'ipotalamo – oltre ad incanalare le operazioni relative a tutti gli organi innervati, consoliderà un rapporto altrettanto importante intrattenuto soprattutto con la laringe.

Questo nervo infatti da un lato entra in perfetta e duplice sintonia con i meccanismi di specifici *congegni laringei*, capaci di tutta una serie di performance imprevedibili, dall'altro pilota ed è pilotato da un esclusivo

beneficio laringeo legato all'azione vocale e canora. Ed è in questo senso che il medesimo rapporto laringeo diventa funzionale per lo stesso nervo vago.

Dal *pianto* alla *risata* o dall'*urlo* al *canto* ci sono "automatismi" che precipitano nella cascata di *circuiti emozionali*, in mezzo a inaspettate interferenze fisiologiche, da cui le stesse azioni laringee impareranno a distinguere le proprie molteplici *variabili funzionali*. La laringe capace di trasformazioni, consapevoli e inconsapevoli, la cui grintosa azione vibratoria, più o meno melodica, quasi sempre mediante "alte frequenze", persevererà a vantaggio della salute di tutto l'organismo.

Un organo, la laringe, che viene ingaggiato dal nostro corpo non solo per parlare e comunicare o per mostrare abilità artistico-canore, quanto soprattutto per dare energia e ricarica a tutto il corpo, attraverso singolari sollecitazioni vagali.

Andiamo a ripercorrere alcune fasi, partendo proprio dalla nascita dell'essere umano, per riappropriarci di esempi offerti gratuitamente dalla natura, quindi alla portata di tutti.

Proviamo a dare uno sguardo alle dinamiche dell'allattamento al seno (Fig. 1), tenendo presente che il parto per il neonato rappresenta inizialmente un forte evento traumatico e porta all'aumento del suo dispendio energetico. Il bambino ha quindi bisogno di recuperare energia velocemente.

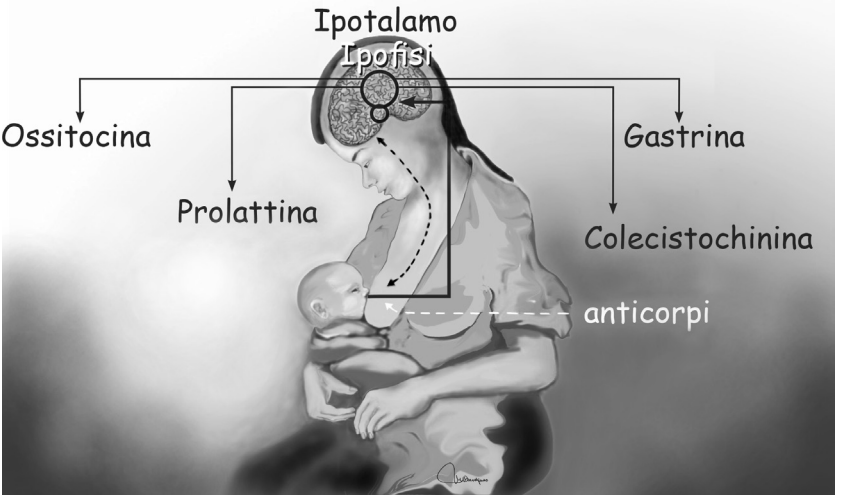

Fig. 1 – L'ossitocina alla base dell'attaccamento, assieme ad altri meccanismi regolatori ormonali, mossi dalla suzione del lattante