

Ao6  
145



Olav Skille

# IL SUONO A BASSA FREQUENZA NELLA TERAPIA MUSICALE

*a cura di*  
Silvio Luigi Feliciani

*traduzione italiana di*  
Chiara Magni



Copyright © MMX  
ARACNE editrice S.r.l.

[www.aracneeditrice.it](http://www.aracneeditrice.it)  
[info@aracneeditrice.it](mailto:info@aracneeditrice.it)

via Raffaele Garofalo, 133/A-B  
00173 Roma  
(06) 93781065

isbn 978-88-548-3603-7

*I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica,  
di riproduzione e di adattamento anche parziale,  
con qualsiasi mezzo, sono riservati per tutti i Paesi.*

*Non sono assolutamente consentite le fotocopie  
senza il permesso scritto dell'Editore.*

I edizione: novembre 2010

# Indice

7	Introduzione
11	Prefazione
13	1. La VAT
	1.1. Premesse – 1.2. La breve storia della VAT – 1.3. Presupposti teorici e scientifici
35	2. Il suono a bassa frequenza
	2.1. Effetti generali del suono a bassa frequenza – 2.2. Individuazione delle aree ricettive per le basse frequenze – 2.3. Effetti specifici delle basse frequenze nelle varie patologie – 2.4. Effetti comuni in tutti i trattamenti con basse frequenze – 2.5. Effetti fisiologici del solo ascolto di musica – 2.6. Conclusioni
73	3. Procedure e applicazioni cliniche
	3.1. Tecnica dei trattamenti con la VAT – 3.2. Descrizione dell'apparecchiatura – 3.3. Procedure tecniche del trattamento – 3.4. Scelta ed effetti dei programmi terapeutici – 3.5. La VAT come integrazione della terapia medica – 3.6. Quando non usare la VAT?

## 83 4. Contributi epistemologici

4.1. Roland Droh – 4.2. Rosalie Pratt – 4.3. Lewis Thomas – 4.4. Joseph Scartelli – 4.5. Cheryl Dileo – 4.6. Ralph Spintge – 4.7. Jonathan Goldman – 4.8. Bruno Deschenes, Alfred Tomatis – 4.9. Harm Willms – 4.10. Tony Wigram

## 101 5. Studi e ricerche scientifiche

5.1. Dutta Roy, Basu *et. al.*, 2008: Effetti della terapia vibroacustica su bambini autistici – 5.2. Canta, pulisci il cervello e resta sano – 5.3. Relazione sulla prima fase di sperimentazione della terapia vibroacustica presso il Dipartimento di Musicoterapia e Fisioterapia dell'Harperbury Hospital – 5.4. Influenze a breve termine del metodo fisioacustico sui sintomi nel disturbo di Parkinson. Ricerca sui disturbi del movimento e Centro di Ricerca sulla Riabilitazione e LCMTR Wilfrid Laurier University – 5.5. Terapia fisioacustica ed effetto placebo nel recupero muscolare. Dipartimenti di Kinesiologia & PE e Musicoterapia, Wilfrid Laurier University – 5.6. Effetti della sedia fisioacustica in un percorso esperienziale personale – 5.7. Risposte del tronco cerebrale alla stimolazione musicale e vibroacustica – 5.8. Progetto di ricerca sulle esperienze di pazienti alcolisti con la musicoterapia – 5.9. Il trattamento vibroacustico nella riduzione dello stress – 5.10. Integrazione della terapia vibroacustica nel trattamento fisioterapico – 5.11. Ulteriori progetti, ultimati o in corso di svolgimento

## 153 6. Programma del tirocinio di specializzazione nel trattamento del suono a basse frequenze, in Finlandia *a cura di Marko Punkanen ed Esa Ala-Ruona*

6.1. Notizie sugli autori – 6.2. Background del tirocinio di fisioacustica – 6.3. Contenuto del tirocinio – 6.4. Alcuni esempi delle relazioni dei casi degli studenti – 6.5. Conclusione

## 157 7. Post scriptum 2009

## 159 Olav Skille. Notizie sull'autore

## 161 *Bibliografia*

## Introduzione

Olav Skille è un simpatico omone norvegese, padre di 5 figli, orgoglioso d'appartenere alla massoneria. È stato iniziato al secondo grado nel 1998, dopo 25 anni trascorsi come "libero muratore". Ricopre il ruolo di "cappellano" nel St. Andrew Lodge St. Eystein a Trondheim, una Loggia che si dedica ai gradi IV–V–VI del sistema massonico svedese, una fraternità cristiana. Ha fatto il musicista suonando il *basso tuba*, il *contrabbasso* e la *chitarra basso*.

È probabile che nasca da qui la sua passione per le basse frequenze.

È stato insegnante di musica in un collegio per bambini con difficoltà di apprendimento tra il 1966 ed il 1971, gli anni in cui ha progettato il MUBS<sup>1</sup>.

È probabile che nasca da qui l'interesse nel coniugare il suono al disagio ed alla patologia.

Ha da poco compiuto 70 anni e dopo la diffusione delle sue ricerche in moltissimi stati è diventato consulente di vari centri specializzati nel trattamento di RS<sup>2</sup>.

Attualmente gira il mondo per partecipare alle più importanti conferenze internazionali in musicoterapia, medicina e *counselling* in cui presenta i principi della sua ricerca ed i risultati fin qui ottenuti nei luoghi in cui essa viene applicata.

1. *Musical Behaviour Scale*, un test ideato per valutare una serie di parametri del comportamento musicale in relazione al comportamento generale [N.d.C.].

2. *Rett Syndrome* [N.d.C.].

Skille è l'ideatore della Terapia Vibroacustica (VAT), ovvero l'uso delle vibrazioni all'interno dell'estensione vibroacustica (30 Hz–120 Hz) per scopi terapeutici, talvolta sovrapposta alla musica.

L'idea di sperimentare un applicativo clinico della musica nella terapia risale alla fine degli anni Sessanta, ma a quel tempo Skille pensava ancora ad un utilizzo della musica come tale, ovvero all'uso di brani musicalmente strutturati in un linguaggio, in un genere (musica classica, jazz, new age, etnica, pop, ecc.).

L'idea che invece si è concretizzata nella VAT<sup>3</sup> — nella sua formulazione più rispondente alla volontà di Skille — limita oggi rigorosamente l'applicativo alla produzione di “suoni puri” finalizzati a generare basse frequenze di diversa altezza, senza alcun significato stilistico, ma con obiettivi meticolosamente destinati alla stimolazione di specifiche aree neurosensoriali, ed alla cura di precisi disturbi.

Esistono tuttavia nel mondo alcune varianti dell'applicativo che si avvalgono anche del potere suggestivo del linguaggio musicale, ad integrazione degli stimoli fisici prodotti dalle vibrazioni. In tal caso la terapia il più delle volte prefigura anche percorsi riabilitativi della sfera psichica.

A livello internazionale è sorta nel 1987 una organizzazione impegnata a coordinare in una piattaforma globale i dati provenienti da tutti i ricercatori che nel mondo sperimentano l'applicazione della terapia vibroacustica in qualsiasi forma. Si tratta dell'ISVA<sup>4</sup>, un organismo fondato dallo stesso Skille insieme a Petri Lehtikoinen, Tony Wigram, Lyn Weekes e Margaret Daniell, cui dal 1987 ad oggi si sono uniti moltissimi studiosi di tutto il mondo (cfr. <http://isva.info/index.html>).

In Italia al momento della pubblicazione di questo manuale esistono ancora pochissime realtà che sperimentano la VAT, o applicativi sonori ad essa riconducibili.

In Italia settentrionale il dott. Diego Kriscak si occupa di terapia vibroacustica presso il Center for Advanced Research and Mental

3. *Vibro Acoustic Therapy* [N.d.C.].

4. *International Society for VibroAcoustics* [N.d.C.].



Aid di Udine. In Italia centrale — a Reggio Emilia — il tecnico del suono Alfredo Miti sperimenta gli effetti di un lettino provvisto di “sistema audio” a basse frequenze; a Pescara presso il Centro di Musicoterapia Villa S. Maria dal 2009 sto testando personalmente gli effetti delle basse frequenze su campioni di pazienti affetti da diverse patologie (cfr. <http://www.musicoterapiabruzzo.it>).

L'efficacia dell'applicativo sonoro è ormai statisticamente dimostrato attraverso numerosi progetti di ricerca realizzati in Europa, USA e Asia. Le apparecchiature mediche hanno già acquisito lo status di dispositivo e presidio medico in molti Paesi. Tuttavia la pratica clinica lamenta l'assenza di un protocollo di base universalmente condiviso, con il quale i terapeuti di tutto il mondo possano confrontarsi e lavorare. Si avverte nei contatti internazionali la crescente esigenza di una terminologia comune, di una nomenclatura condivisa e di parametri di riferimento univoci.

Questo lavoro intende concorrere a questo obiettivo, divulgando la storia, gli sviluppi ed i principi scientifici cui la VAT si ispira e dai quali è stata ispirata, attraverso la voce diretta del suo ideatore, Olav Skille.

Insieme a Chiara Magni, insostituibile traduttrice dei testi di Skille, abbiamo preso i primi contatti con Olav nel febbraio 2009 spiegandogli che era mia intenzione presentare la VAT in una pubblicazione in italiano. Il materiale bibliografico disponibile in rete risultava però piuttosto datato: 20 anni in una attività di ricerca costituiscono un tempo lunghissimo, un tempo nel quale la sperimentazione si arricchisce di dati e si modifica intensamente. Per Olav significava fermarsi qualche mese, ritagliare del tempo prezioso dai suoi viaggi e dagli impegni scientifici e didattici, e collaborare con noi per inviarci il distillato più recente del suo lavoro. All'inizio è stato titubante, ma appena dopo le autorizzazioni di rito è stato magicamente travolto da una produttività fertile e poliedrica, di fronte alla quale il nostro problema più grande consisteva nel dare un ordine a tutto il materiale pervenutoci.

Confidiamo di esserci riusciti.

Considero un privilegio avere avuto l'opportunità di intermediare la presentazione di un presidio medico come la VAT tra il suo ideato-

re norvegese ed i lettori italiani, appassionati, studenti di musicoterapia, medici, ricercatori. Ho cercato di farlo rispettando il più possibile la voce del protagonista del racconto — Olav — ed invadendo il meno possibile i tratti del suo dialogare, semplice ma efficace.

Silvio Luigi Feliciani  
Professore ordinario di prima fascia  
presso il Conservatorio di musica  
“L. D’Annunzio” di Pescara

## Prefazione

### **Ascolta il tuo corpo**

La maggior parte di noi ha problemi quotidiani che riducono la nostra qualità della vita. Quando i nostri disturbi diventano troppo fastidiosi, cerchiamo un aiuto medico. Anche con una cura buona e adeguata può succedere di non riuscire a tenere a bada il malessere. Il nostro corpo si lamenta ancora. La terapia vibroacustica (VAT) — che è un massaggio a basse frequenze sonore — può ridurre dolori e malessere e migliorare considerevolmente la qualità della vita.

Generalmente si ritiene che tutti i suoni vengano percepiti dall'orecchio. La maggior parte di noi non è a conoscenza del fatto che si possa ricevere il suono attraverso tutto il corpo — ma in genere percepiamo il suono trasferito al corpo come vibrazioni. Molto spesso le vibrazioni percepite dal corpo sono associate a un suono dannoso, ma la VAT è stata creata allo scopo di dare al corpo pieno beneficio dell'effetto positivo dell'uso controllato del suono a bassa frequenza.

La funzione uditiva del feto comincia a svilupparsi già circa 45 giorni dopo il concepimento. Ma prima di questo, lo zigota che si sta sviluppando ha ricevuto vibrazioni (o suono) attraverso il fluido amniotico. Queste vibrazioni condizionano tutta l'area di superficie del feto — o la superficie epidermica. Le vibrazioni sono una caratteristica della vita e sono un prerequisito fondamentale allo sviluppo di tutta la vita. Senza vibrazioni, il feto non si svilupperebbe in modo sano.

Anche gli adulti sono circondati da suoni e vibrazioni, ma tutte le nostre nozioni verbali sul suono sono associate irrevocabilmente alla percezione binaurale del suono. Non abbiamo nozioni nella nostra lingua che descrivono gli effetti positivi del suono a bassa frequenza, proprio come non abbiamo un vocabolario dei concetti che descrivono l'effetto positivo della vibrazione sonora sul nascituro.

Il corpo adulto non ha dimenticato l'effetto positivo delle vibrazioni sonore portatrici di vita nell'utero. I ricordi restano in noi a livello cellulare — e noi non ne siamo consapevoli. Evocare questi ricordi può contribuire a ristabilire lo stato di armonia di un essere umano in via di sviluppo. La VAT ricrea l'ambiente vibrazionale positivo del fluido amniotico, allo scopo di aumentare i sistemi autoriparatori nel nostro corpo e nel nostro cervello. Il corpo desidera il massaggio del suono portatore di vita.

Abbiamo sviluppato un metodo controllato per trasferire le vibrazioni direttamente a tutto il corpo, oppure possiamo indurre un massaggio sonoro localizzato. I nostri corpi consistono principalmente di acqua e possono essere paragonati a sacchi pieni di acqua. Il suono trasmesso ad ogni singolo punto sarà trasferito dalle sostanze acquose ad ogni parete del corpo e darà un massaggio meccanico virtuale a ogni cellula del corpo. Compreso il cervello, che riceve le vibrazioni quando applichiamo il suono lungo la colonna vertebrale.

Un corpo sofferente sta inviando dei segnali che qualcosa non è come dovrebbe essere.

Olav Skille

## 1. La VAT

### 1.1. Premesse

Tutto è iniziato nel 1968, quando Olav Skille incontrò Juliette Alvin a Londra. Essi discutevano dell'effetto, cosiddetto *assoluto*, della musica sull'uomo, riscontrando che tonalità e timbro, tempo, ritmo ed altezze erano gli elementi della musica presenti in tutte le culture. Il *segreto* dell'effetto della musica era dovuto a questi elementi. La musica in quanto tale era troppo strutturata da un punto di vista culturale per fornire informazioni definitive sulle strategie terapeutiche più adeguate a raggiungere un obiettivo specifico.

Prima di Londra, Skille aveva letto alcuni lavori dei pionieri della medicina musicale europea, Pontvik<sup>1</sup> e Teirich<sup>2</sup>. Negli anni Cinquanta questi Autori stavano lavorando sulla musica nella sua globalità.

Pontvik scoprì che la musica influisce sul tono psicofisiologico, che è importante scegliere la musica adatta e che la fonte sonora dovrebbe essere posta a livello del plesso solare. Egli affermava che la musica rilassante ha un effetto simpaticolitico sul sistema nervoso vegetativo; la musica eccitante avrà in genere l'effetto contrario.

Teirich ha lavorato sugli effetti fisiologici della musica e osserva: «Attraverso la musica sono stimulate le reazioni affettive e, attraver-

1. A. Pontvik, *Heilen durch Musik*, Raschen Verlag, Zurich 1955.

2. H.R. Teirich, *Musik im Rahmen einer nervenärztlichen Praxis*, in H.R. Teirich, *Musik in der Medizin*, Fischer, Stuttgart 1958, p. 119.

so queste ultime, il sistema vegetativo è influenzato in modo tale da evocare un'esperienza psicofisica particolare. L'ascolto della musica non è un evento passivo, ma crea sempre una risonanza fisica».

Revesz<sup>3</sup> scrive: «La VAT induce un effetto immediato di forti vibrazioni sul sistema vasomotorio. Per chi le percepisce esse sono, in una certa misura, decisive per i nostri cambiamenti di umore».

Secondo Pontvik, è possibile usare queste osservazioni da un punto di vista terapeutico. Egli esprime il desiderio che anche gli effetti della vibrazione siano inclusi nell'area della musica e della salute. Pontvik descrive esperimenti in cui i pazienti sono stati trattati con cuscini provvisti di altoparlanti, posti sotto la loro testa o la schiena. La sua ricerca in questo campo non è proseguita, in quanto ha continuato a lavorare nell'area dell'acustica. Tuttavia, questi esperimenti sono stati portati avanti da Teirich. Egli invitava il paziente a distendersi su un divano fornito di altoparlanti, dopo il training autogeno. Lo avvertiva che la musica che avrebbe ascoltato poteva non solo essere udita, ma anche avvertita nelle estremità e nel corpo. A questa implementazione del *setting* faceva seguito un aumento della sensazione di pesantezza e calore, che in tal modo riusciva a prolungare l'effetto del training autogeno.

Fino a giugno 1958, 41 pazienti affetti da nevrosi (soprattutto uomini) sono stati trattati in questo modo, sempre dopo un training autogeno. I pazienti registravano soddisfazione e insoddisfazione. Alcuni provavano ansia durante il trattamento.

Con i suoi esperimenti, Teirich dice di aver dimostrato che la musica ha molte possibilità terapeutiche da offrire; l'esperienza vibratoria ha impieghi speciali, finora poco conosciuti.

«Noi psichiatri — egli scrive — vediamo sempre più spesso molti tipi di ansia e stati emotivi mutevoli; più spesso anche crisi esistenziali irrisolvibili che non possono essere trattate analiticamente e sono curate, per la maggior parte, con tranquillanti e sedativi. Qui non useremo espressioni forti come “riorganizzazione totale di emozioni”, “sviluppo delle forze della vita emotiva”, ecc., ma in medicina la

3. G. Revesz, *Einführung in die Musikpsychologie*, Bern 1946.

musica, usata correttamente, ha — anche a voler essere cauti — una funzione per lo meno palliativa. Già solo questo in sé ha un senso. Generalmente, l'effetto della musica dura molto più a lungo di quanto ci si possa aspettare. Un rimedio analogo si può trovare nella “psicofarmacologia”, oggi tanto reclamizzata dall'industria chimica. Sottovalutare ciò sarebbe un grave errore».

Secondo Alvin, Teirich e Pontvick, dunque, si può teorizzare una sorta di farmacologia musicale che non influisce solo sulla mente. Gli effetti fisiologici descritti nella musicoterapia e nella medicina musicale dovrebbero essere raggiunti anche attraverso la musica o alcuni dei suoi elementi universali, presi singolarmente o nel loro insieme.

Un'altra delle premesse fondamentali della terapia vibroacustica risiede nel postulato dei Jindrak<sup>4</sup>, due patologi di New York che suggeriscono che canticchiare a bocca chiusa e cantare ripuliscono il cervello stimolandone il “drenaggio”. Tutto il meccanismo è dovuto all'azione delle vibrazioni.

Gridare e parlare a voce alta, probabilmente, servono allo stesso scopo.

Karel Jindrak e sua figlia, Heda Jindrak, dell'ospedale metodista di Brooklyn, sostengono che il canticchiare a bocca chiusa, cantare e altre vocalizzazioni ad alta voce stimolino l'equivalente di un sistema linfatico del cervello. Le vibrazioni della laringe e l'aria nel tratto vocale sono trasmesse parzialmente nel cranio, massaggiando, così, il cervello. Questo massaggio permette un maggior flusso di liquido cerebrospinale attraverso il cervello e aiuta a rimuovere materiale di scarto.

I Jindrak fanno notare che cantare è universale, negli esseri umani, quanto il parlare o la religione, eppure altri primati non cantano. Inoltre, sostengono che il giocare rumoroso dei bambini sia terapeutico.<sup>5</sup>

Benenzon afferma che l'ascolto della musica può condurre ai seguenti effetti fisiologici:

4. Da *Enciclopedia olistica* di Nitamo Federico Montecucco ed Enrico Cheli [N.d.C.].

5. Cfr. la descrizione più approfondita della ricerca, al cap. 5.2 [N.d.C.].

- l'energia muscolare aumenta o diminuisce, a seconda della musica utilizzata;
- il ritmo respiratorio può aumentare o comunque modificare la propria regolarità;
- si registra un effetto marcato, ma vario, sul battito, sulla pressione sanguigna e sulle funzioni endocrine;
- l'effetto degli stimoli sensoriali si riduce in vari modi;
- si riducono o scompaiono la stanchezza e l'affaticamento, di conseguenza aumenta il rinvigorimento muscolare;
- l'attività volontaria, come la dattilografia, ecc., aumenta e i riflessi muscolari usati nella scrittura, nel disegno, ecc., si prolungano;
- si notano cambiamenti nella conduzione elettrica del corpo;
- si notano cambiamenti nel metabolismo che possono influenzare la biosintesi dei vari processi enzimatici<sup>6</sup>.

Tuttavia, Benenzon considera la musicoterapia un metodo psicoterapeutico e nel suo manuale di musicoterapia non si trovano descrizioni di procedure terapeutiche finalizzate al cambiamento dei processi fisiologici.

Destunis, Sebant e Jaedicke hanno sottolineato l'effetto rilassante della musica sugli spasmi neuro-vegetativi.

Savil, Gaertner e Blanke descrivono chiare connessioni tra l'influsso musicale e i cambiamenti sulla pressione arteriosa o sanguigna.

Harm Willms ha raccolto il seguente dato empirico sulla musica ansiolitica<sup>7</sup>: la monotonia può accrescere l'ansia e generare uno stato d'animo depressivo. Il terapeuta, dunque, deve avere una gamma di materiale musicale da scegliere.

Per la scelta della musica ansiolitica da usare nel *setting*, Willms raccomanda i seguenti principi base:

6. R.O. Benenzon, *Music Therapy Manual*, Charles C. Thomas, III, Springfield, 1981.

7. Attualmente in Italia questo modello di applicativo sonoro viene comunemente definito *musicoterapia recettiva* oppure (con una accezione più internazionale) *analitica* [N.d.C.].



- le esecuzioni solistiche sono più efficaci delle sinfonie;
- i seguenti movimenti lenti producono un effetto migliore: *andante*, *adagio* e *largo*;
- la scelta dello strumento è importante. L'effetto più rilassante è stato riscontrato nell'oboe, e poi a seguire: pianoforte, violoncello, violino, clarinetto e organo;
- in genere, il canto è da evitare in correlazione con ansia e rilassamento;
- la scelta degli strumenti dovrebbe variare a seconda dei diversi pezzi musicali;
- dovrebbe esserci una pausa di circa 10 secondi tra due brani musicali;
- si preferiscono le seguenti tonalità: do maggiore, re maggiore, si maggiore e fa maggiore;
- pianoforte, arpa e chitarra possono essere suonati in assolo. Gli altri strumenti si adattano meglio ai contesti orchestrali.

Dovrebbero esserci variazioni con la musica caratterizzata da tempi più veloci, una varietà di timbri e combinazioni strumentali. La musica dei sintetizzatori può spesso soddisfare tutte queste condizioni.

Va fatta un'osservazione importante: secondo Willms, nella somministrazione della musica è opportuno ridurre le frequenze più alte e accrescere quelle più basse, per ottenere una riduzione fisiologica della tensione più profonda.

## 1.2. La breve storia della VAT

I primi esperimenti nell'uso della VAT furono condotti in Norvegia nel 1980. All'inizio il metodo fu provvisoriamente chiamato "bagno di musica" e "massaggio di suono a bassa frequenza". Il "bagno di musica" cerca di ricreare un ambiente dove il corpo sia "bagnato" nel suono e nelle vibrazioni. Durante il 1981 ed 1982, in Norvegia furono costruite molte unità di sperimentazione dove oggi ce ne sono circa quaranta di uso quotidiano.

Quindi, la terapia vibroacustica è conosciuta e praticata dal 1980. Consiste nel trasferire direttamente al corpo onde di pressione sonora sinusoidi, a bassa frequenza (30–120 Hz), che possono anche essere mescolate a musica.

Olav Skille ne ha descritto principi e metodi per la prima volta durante il primo simposio ISFMIM<sup>8</sup> nel 1982.

La VAT è stata sviluppata in collaborazione con Petri Lehtikoinen e Tony Wigram. Petri Lehtikoinen ed altri ricercatori, in seguito, hanno sviluppato la PhysAc<sup>9</sup>, che utilizza lo stesso principio di trasferimento sonoro<sup>10</sup>. Tony Wigram ha sviluppato la base teorica della VAT e della PhysAc nella sua tesi di dottorato e Olav Skille ha continuato il suo lavoro, affinando lo studio dell'effetto terapeutico delle frequenze fino ad oggi.

*Nella Figura 1 presentiamo una immagine storica: il prototipo di tutte le apparecchiature attualmente prodotte, presentato da Olav Skille nel Congresso di Musicoterapia svoltosi ad Amburgo nel 1983.*

*Si trattava di un modesto tavolino con un grosso foro centrale, alla cui base era stato fissato uno speciale trasduttore, un cono capace di restituire frequenze molto basse. Non era un normale altoparlante ma un trasduttore di vibrazioni elettro-meccaniche che produce effettivamente una vibrazione pesante molto grave. Tale meccanismo è stato brevettato dalla Acouve Laboratory, Inc. (Tokyo) ed è dotato di speciali ammortizzatori che supportano le vibrazioni elettro-meccaniche prodotte da frequenze gravi (v. Figure 2–3).*

*Nei prototipi successivi Skille ha sostituito il grande cono centrale con una serie di coni di diametro più contenuto, distribuiti sul lettino (oppure all'interno di speciali materassini) in modo da indirizzare le vibrazioni su varie aree del corpo [N.d.C.].*

Da allora, l'apparecchiatura in uso è stata soggetta a grandi miglioramenti nel corso degli anni. L'ultima, e la migliore, è prodotta dai Laboratori Acouve di Tokyo, in Giappone. La serie di apparecchiature Somatron è molto completa. La sedia fisioacustica è diretta

8. *Symposium for Music Medicine di Lüdenscheid [N.d.C.].*

9. *Physioacoustic Sound Wave Therapy [N.d.C.].*

10. Per maggiori informazioni sulla terapia fisioacustica, consulta il seguente link: [http://www.fysioakustiikka.com/pdf/FA-product\\_2009.pdf](http://www.fysioakustiikka.com/pdf/FA-product_2009.pdf) [N.d.C.].



Figura 1. Prototipo delle moderne versioni di apparecchiature VAT.

derivazione della sedia vibroacustica originale, messa a punto in Norvegia. L'apparecchiatura VAT di Stephen Deuel è stabile ed efficiente. La serie Multivib è ad uso esclusivo di Acouve e Deuel.<sup>11</sup>

Le ultime versioni di un *kit* completo dell'apparecchiatura consistono in:

- manuale di utilizzo della VAT, a cura di Olav Skille;
- poltrona, o lettino oppure cuscino vibroacustico con trasduttori incorporati che inviano le frequenze direttamente a:

11. Per una panoramica delle apparecchiature, si rinvia alla seguente sitografia: <http://www.vibroacousticharp.com/vibrostore.html>; <http://www.vibroacousticharp.com/vibrostore.html>; [http://www.innersolutions.com/index.php?main\\_page=index&cPath=65&zenid=ae3da92450cf79bfd83cbfco07fea149](http://www.innersolutions.com/index.php?main_page=index&cPath=65&zenid=ae3da92450cf79bfd83cbfco07fea149) [N.d.C.].

- a) collo e spalle;
  - b) area sacro-lombare;
  - c) cosce;
  - d) polpacci;
- lettore CD collegato ad un'unità di amplificazione.

L'apparecchiatura fu usata inizialmente come aiuto alla stimolazione fisica di bambini con handicap multipli, fisici e mentali. Olav Skille scrisse diversi articoli in riviste norvegesi e del Nord Europa, riportando casi aneddotici. Questo condusse a diversi progetti di collaborazione in Norvegia, Finlandia (Petri Lehikoinen) e Inghilterra (A.L. Wigram e L. Weekes).

La terapia consiste nel far sdraiare il paziente sul lettino, dove il suono viene trasferito direttamente al corpo. Il suono può essere trasmesso anche attraverso un materassino oppure un cuscinetto: questi mediatori conducono le onde sonore direttamente al corpo, che vibra a seconda delle diverse onde e il paziente assorbe circa



**Figura 2.** Lettino sonoro della Inner.