



INFORMATICA MUSICALE

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CATANIA
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E INFORMATICA
LAUREA TRIENNALE IN INFORMATICA

A.A. 2019/20

Prof. Filippo L.M. Milotta

ID PROGETTO: 22

TITOLO PROGETTO: Suono e materia: un legame indissolubile

AUTORE 1: Pillirone Francesco

AUTORE 2: Morreale Salvatore Marco

Indice

1. Obiettivi del progetto	2
1.1 Frequenze emesse dal corpo umano	
1.2 Suoni e vibrazioni come interagiscono con la materia	
1.3 Descrivere come le onde sonore possono essere sfruttate in ambito medico (es. Rife machine)	
2. Riferimenti Bibliografici.....	4
3. Argomenti Teorici Trattati.....	6
3.1 Onde sonore	
3.2 Cematica	
3.3 Frequenza di risonanza	

1. Obiettivi del progetto

1.1 Frequenze emesse dal corpo umano

Ogni cellula del corpo umano vibra, per misurare la velocità di vibrazione si contano quanti cicli vibratorii avvengono in un secondo così facendo possiamo conoscere la frequenza vibratoria di ogni cellula.

Più cellule con la stessa frequenza compongono un tessuto o un organo che risuonerà alla medesima frequenza. A tal proposito sono stati eseguiti degli studi approfonditi da Barbara Hero che ha catalogato la frequenza propria degli organi del corpo umano. In altre parole potremmo dire che il corpo umano è un sistema vibrante complesso paragonabile a una grande orchestra.

Frequenza (in Hz)	Nota musicale	Organo del corpo umano
110,00	La	Stomaco
117,30	Do #	Pancreas
164,30	Mi	Vescica biliare
176,00	Fa	Colon
220,00	La	Polmone
281,00	Do #	Intestino
315,80	Mi b	Cervello
317,83	Mi b	Fegato
319,88	Mi b	Rene
321,90	Mi	Sangue
324,00	Mi	Muscoli
352,00	Fa	Vescica
418,30	La b	Ossa
492,80	Si	Surrene

Ricerche con suoni sinusoidali (di Barbara Hero 1982-1988)

1.2 Suono e vibrazioni come interagiscono con la materia

“Anche ciò che sembra inerte come una pietra possiede una certa frequenza di vibrazione”, questo è quanto affermò Pitagora durante i suoi studi.

Oggi sappiamo che tutta la materia di cui è formato l’universo è a sua volta composta da atomi. Max Planck, noto scienziato e padre fondatore della fisica quantistica, affermò: “tutta la materia non esiste che in virtù di una forza che fa vibrare le particelle e mantiene questo minuscolo sistema solare dell’atomo”. Il suono interagisce con la materia ed è in grado in determinate condizioni di modificarne lo stato.

Ad esempio, se proviamo a percuotere un bicchiere esso produrrà una nota unica per timbro, intensità e altezza. Nel momento in cui si riuscisse a riprodurre un suono avente esattamente la stessa frequenza di quella emessa dal bicchiere, il vetro entrerebbe in risonanza vibrando fino alla rottura.

1.3 Descrivere come le onde sonore possono essere sfruttate in ambito medico (es. Rife machine)

Abbiamo già affermato come il corpo umano può essere paragonabile a una grande orchestra dove tutti gli elementi suonano in armonia, ma quando anche una sola cellula è in disarmonia questa può portare a uno squilibrio a tutti i processi metabolici e catabolici, al corpo e alla mente.

Se paragoniamo le cellule sane e le tumorali a due orchestre che suonano in contemporanea, appartenenti allo stesso organo, le cellule dovrebbero produrre lo stesso suono e così le relative orchestre. C'è però, in una delle due orchestre, quella delle cellule tumorali, uno strumento che stona. Ecco allora la possibilità di capire che c'è qualcosa che non va e intervenire prima che le altre cellule/strumenti comincino a stonare. Rifacendoci al principio di risonanza si può ipotizzare che, attraverso la sottoposizione a dei suoni imposti, le cellule che producono un suono anormale possano tornare sane. Inoltre attraverso il suono potremmo essere in grado di distruggere le cellule tumorali troppo compromesse trovando così un valido sostituto alle radiazioni e alla chemioterapia. Un esempio di come queste onde sonore possano essere sfruttate in ambito medico è la Rife machine, una macchina ideata dal dr. Royal R. Rife.

Questa macchina produce onde a bassa energia rispetto ai raggi-X e alla radioterapia, il trattamento con tale macchina prevede di colpire e distruggere gli agenti patogeni o le cellule tumorali con una frequenza unica e specifica (Mortal Oscillatory Rate), senza far alcun danno al tessuto circostante.

2. Riferimenti Bibliografici

- ❖ <http://www.benesserenelsuono.it/tutto-e-vibrazione-conosci-il-suono-e-conoscerai-te-stesso/>
- ❖ <http://www.ukizero.com/la-sinfonia-delle-cellule-nuova-medicina-alle-porte/>
- ❖ <https://it.wikipedia.org/wiki/Cimatica>
- ❖ <https://www.musica-spirito.it/musica-scienza/frequenze-risonanza-e-corpo-umano/>
- ❖ <https://www.cancerresearchuk.org/about-cancer/cancer-in-general/treatment/complementary-alternative>
- ❖ <https://www.wired.it/play/musica/2014/11/28/video-cimatica/>
- ❖

3. Argomenti Teorici Trattati

3.1 Onde sonore

Il suono è un fenomeno fisico e per esistere ha bisogno di una sorgente, cioè di un corpo vibrante e di un mezzo elastico di propagazione in cui le onde possono viaggiare. Vibrando questo corpo trasmette le proprie vibrazioni al mezzo che lo circonda. L'energia sonora quindi è un'energia meccanica che partendo dalla sorgente si irradia sotto forma di onda attraverso il mezzo di propagazione.

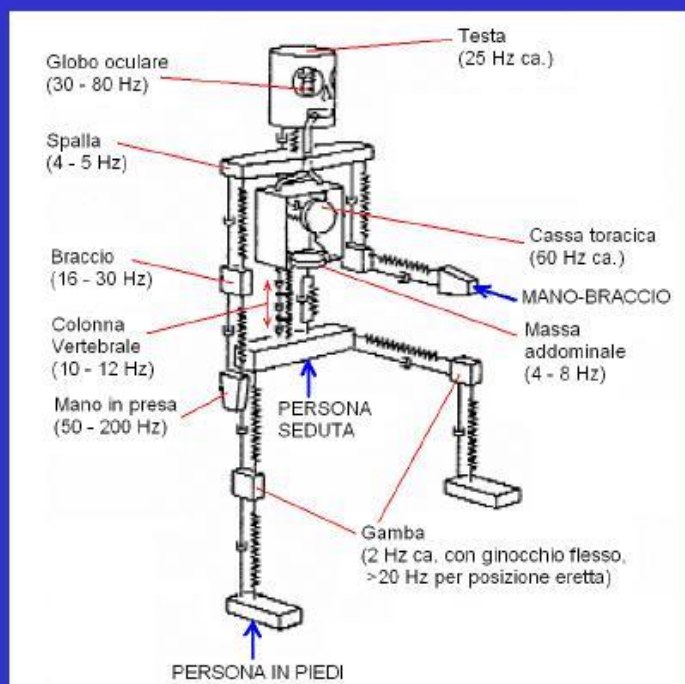
3.2 Cimatica

Il termine cimatica deriva dal greco kymatika che significa “studio riguardante le onde”. Il Dr. Hans Jenny, padre fondatore della cimatica, ha reso visibile il sottile potere attraverso il quale il suono struttura la materia. Buona parte del suo lavoro traeva ispirazione dall'opera di Ernst Chladni, fisico viennese del XVII secolo, il quale con l'ausilio di un archetto di violino che sfregava perpendicolarmente lungo il bordo di una lastra ricoperta di sabbia fine, egli realizzò gli schemi e le forme che oggi vanno sotto il nome di figure di Chladni. Utilizzando le sofisticate apparecchiature moderne Jenny misurò, fotografò, continuò a sperimentare gli effetti delle vibrazioni sonore e scoprì che determinati suoni corrispondono sempre alle stesse figure: ma la cosa sensazionale fu la scoperta che i suoni di antichi linguaggi come il sanscrito o l'aramaico, producevano il simbolo alfabetico che si pronunciava.

3.3 Frequenza di risonanza

Organi e componenti del corpo hanno frequenze naturali proprie e se eccitati dalle vibrazioni dimostrano amplificazioni e attenuazioni del loro moto rispetto la vibrazione di ingresso, in dipendenza dalla frequenza eccitante.

Frequenze di risonanza degli organi del corpo



fino a 2 Hz:

- riguardano tutto l'organismo
- prodotte dai mezzi di trasporto
- determinano "mal di mare", "mal d'auto", ecc.

tra 2 e 20 Hz:

- agiscono su tutto l'organismo
- prodotte dai mezzi di trasporto
- determinano alterazioni degenerative a carico della colonna vertebrale.

oltre ai 20 Hz:

- trasmesse agli arti superiori da utensili portatili
- determinano lesioni osteoarticolari e/o disturbi neurovascolari a carico dell'arto superiore e del torace.