

Per me è come se la musica fosse una *antifona* che anticipa il tono per il concretizzarsi di un'idea in una forma visiva, sia essa architettura scultura o pittura.

In ogni epoca molti pittori, architetti, scultori o scienziati suonavano o erano molto interessati alla musica. Il Vasari scrive di Giorgione: "a un certo punto depone il liuto e dipinge qualche tela con arte magistrale [...] e [...] cantava nel suo tempo divinamente."

Giorgione ci ha anche lasciato un significativo affresco; è un fregio lungo tutte le pareti nella casa a Castelfranco dove si crede sia nato, raffigura strumenti musicali e di misura, simboli matematici e geometrici.

Klee ed Einstein, Theorrel suonavano il violino, Richard Ernst ha suonato il violoncello e analizzato matematicamente la musica di Bach; M. Eigen suona il pianoforte e ha suonato il pianoforte a 4 mani con Heisenberg. I suoi metodi basati sull'interferenza sonora per determinare la velocità a cui avvengono le reazioni chimiche gli hanno valso il Nobel.

Ma perché la musica ci arriva così direttamente e capace di modificare così profondamente il nostro stato d'animo?

Gli studi fatti sulle caratteristiche del cervello musicale, situato nell'emisfero destro, coinvolte nella dimensione emotiva della musica, hanno dimostrato che già a 4 mesi di vita un lattante nota la differenza tra la consonanza e la dissonanza, tra suoni accordati tra loro e suoni stonati. A 6 mesi riconosce una struttura melodica, a 2 anni canterella canzoncine se è soddisfatto o quando gioca. Le capacità musicali emergono nel corso dello sviluppo dell'individuo. (Alberto Oliverio)

Quando come un riflesso, cogliamo un flusso ordinato di onde, eccitati da vibrazioni la cui frequenza coincide con le nostre proviamo piacere, ci sentiamo in armonia, mentre non ci sono gradite quando urtano in modo disarmonico e non sono con noi concordanti.

Non vorrei parlare del "senso" delle mie sculture, preferirei dirvi quali sono le fonti che più ho frequentato e più mi hanno alimentata. Non ho avuto bisogno di leggere libri di fantascienza, mi è bastato capire vagamente cosa stavano cercando e scoprendo gli scienziati in questi anni: già mi basta!

Nel 1928 Heisenberg scrive dopo discussioni che duravano fino a notte fonda con Bohr: "ci lasciavamo quasi in uno stato di disperazione", una particella può essere qui e là nello stesso momento!

Quando cerco d'immaginare ad esempio, velocità o distanze costituite da numeri seguiti da troppi zeri o che l'informazione di una singola particella passi istantaneamente ad un'altra anche a grandi distanze, sento i limiti della mia mente, sento la mia mente sbattere contro i suoi limiti.

Simile a quello che probabilmente provocano le domande poste ai giovani monaci zen, i koan; domande assurde, (da *surdus*, dissonante) una tecnica per ottenere l'illuminazione. A volte invece c'è un balenare improvviso, degli istanti di verità.

Anche Prigogine non si dava pace: che cosa poteva provocare la nascita di una struttura ordinata in seno al caos? Il disordine precede l'emergere di un ordine più elevato: un'autostrutturazione della materia in forme sempre più complesse.

A volte la mia mente cede al desiderio di comprendere e lascia spazio ad un'altra percezione. Quale?

In Asia tutte le scuole distinguono diversi tipi di percezione normale e tutte le sottigliezze per definire la differenza fra percezione indeterminata e percezione determinata, intuitiva, ecc, e quasi tutti i sistemi ammettono una percezione supernormale.

L'astrofisico John D. Barrow, nel suo saggio *Grande quanto basta* risponde a questo tipo di domande: "Non avremmo potuto vivere in un universo più piccolo? L'Everest non potrebbe essere più alto?"

Con un grafico illustra che tutte le strutture che si osservano nell'Universo: sono il risultato dell'equilibrio fra forze opposte della natura: quando la materia ha una densità prossima a quella dei singoli atomi, si instaura un equilibrio fra le forze di gravità e le forze atomiche, sicché tutti gli oggetti presenti nell'Universo non sono casuali, ma, massa e dimensione sono in relazione.

Sappiamo che in molti paesi dell'Estremo Oriente era loro tradizione suonare strumenti in pietra, ma è in Cina dove testimonianze scritte provano che furono i primi a costruire e studiare questi strumenti, da almeno 3000 anni: recenti scavi hanno infatti ritrovato questi strumenti ch'ing nelle tombe degli Imperatori. (Mausoleum di Nan yue)

Per molte dinastie vi fu una stretta relazione tra la costituzione dello Stato e la musica; e gli Imperatori erano rappresentati ciascuno come fondatore di un sistema musicale, controllato da funzionari contro l'introduzione di ogni nota contraria all'ordinanza imperiale.

In accordo con la filosofia di Fuh-shi, costruivano il loro mondo sopra le armoniose azioni e gli eventi della terra, coordinando la loro musica con i movimenti delle stelle e il cambio delle stagioni con i loro fenomeni.

Divisero entro otto classi gli strumenti musicali corrispondenti a otto simboli pa-kua che loro credevano essere l'espressione di tutti i mutamenti.

In Occidente Platone credeva che la matematica e l'astronomia avessero un intimo legame con la musica, questa concezione era la stessa di quella di Pitagora. Un unico nesso connette tra loro le varie scienze della scuola pitagorica. I 5 poliedri regolari circoscritti nella sfera erano chiamate figure cosmiche e l'ultimo di questi, il dodecaedro era il simbolo dell'universo; contiene 360 tetraedri e le sue proprietà mostrano quella stessa armonia del cosmo che anche l'orecchio può percepire.

Il cosmo (parola coniata da loro) si muove, vibra, e vibra con un'armonia di cui trovarono le leggi numeriche per i suoni. Se la tradizione riportata da Diogene Laerzio è vera sarebbe stato Pitagora a sperimentare per primo in modo scientifico la natura del suono.

Con corde ugualmente tese trovò che al diminuire della lunghezza della corda, il suono si eleva e che si ottengono dei suoni di cui l'orecchio percepisce l'accordo quando i rapporti delle lunghezze sono espressi da rapporti numerici semplici: 1 diviso 2, 2 diviso 3, 3 diviso 4. In questa proporzione ogni segmento è la parte aurea del precedente, ed accade

come nella proporzione delle 4 corde del tetracordo che il secondo segmento è la media aritmetica (FA) degli estremi ed il terzo la media armonica (SOL) degli estremi: le catene dei rapporti eguali si ottiene prendendo la parte aurea del precedente.

Partendo dalle tre note del tetracordo, do, fa, sol, do, si trovano altre 4 note e non di più: il ciclo si chiude poiché continuando si ritrova il SOL della scala superiore. Questi intervalli si possono suddividere in tempi più brevi come per esempio la musica indiana e altre, ma non si trovano altri suoni oltre l'unità.

L'ottava o una qualsiasi altra scala o sistema musicale.

La più piccola unità di misura degli intervalli musicali introdotta a fine '800 è il cent che divide il semitono in cento parti.

Altro concetto portante per la matematica pitagorica è che l'Unità, la monade, non era un numero, ma un principio di tutti i numeri i quali erano concepiti come costituiti o raffigurati da punti variamente disposti.

Il punto era definito l'unità avente posizione, così dedussero che se si ammette la intrinseca ed essenziale unicità dell'unità bisogna ammettere che un'altra unità non può essere che apparenza.

Ora dalla nuova fisica risulta che la nostra percezione del mondo è solo un'illusione.

Dalla metà del '900 i fisici sono arrivati alla convinzione che lo spazio del Reale, quello che possiamo osservare attorno a noi, è completamente vuoto, è fatto di strutture puntiformi. Le particelle elementari non sono oggetti ma pacchetti di energia, suoni.

Non credo succeda che svegliandosi una bella mattina si decida di mettersi a scolpire delle pietre sonore, ci sono arrivata per quelle che sono le mie esperienze e quelle azioni che si crede siano volute, il modo di esprimermi con le parole segue percorsi a me sconosciuti.

Verso la metà degli anni '80 con il mio lavoro ho volevo trovare un rapporto tra la forma e il suono. Ho provato ad applicare i rapporti armonici alle superfici anziché alle corde. Preferivo ottenere dei suoni più caldi di quelli che si possono ottenere con il metallo; è così che ho cercato le pietre e ho cercato di capire quali sono quelle più sonore. Il Travertino d'Italia, le cui cave più importanti si trovano nelle Alpi, è il più simile alla Nefrite che si trova in Asia e che usarono per i loro strumenti. Poi sono andata anche alle cave intorno a Carrara alla ricerca di marmi compatti e sonori. Ho passato molto tempo perché anche le cave non sono tutte uguali, ma sono posti così straordinariamente speciali.

In studio ho poi potuto lavorarle: ritagliarle, trovare le zone ventrali e i punti nodali, dove il movimento vibratorio è nullo, per stabilire dove forarle per come appenderle. Una volta appese come gong, ho proseguito ad accordarle: accorciando di un poco alla volta la lastra fino ad avere un suono più pulito.

Ho poi inciso dei segni a basso-rilievo, sono i simboli di quella nota e delle sue armoniche. Ho poi dovuto disegnare e costruire dei percussori in legno, poiché non esistono in commercio di quelle dimensioni, e provare che il peso fosse quello giusto per mettere in vibrazione la lastra appesa e sentire finalmente la sua voce.

L'energia che si manifesta nei più diversi modi, quando è diventata materia potrebbe essere descritta come il fossile di un'età remota, mentre il suono che si ottiene quando la si percuote un riflesso, un flusso ordinato di onde che si propaga sino a noi.

Sarà un caso se la parte dell'orecchio che riceve queste onde ha una struttura a forma di chiocciola simile alla spirale con i rapporti della sezione aurea?

Non ci sono né suoni né musiche, spiega il cibernetico von Foerster, soltanto delle variazioni istantanee della pressione dell'aria sui nostri timpani; così come non c'è né luce né colore in sé (ci sono solo onde elettromagnetiche) la retina non percepisce il colore, è cieca alla qualità dello stimolo; lei trasmette dei segnali al cervello, e tutti questi stessi processi si applicano a tutte le nostre percezioni sensoriali.

Per la fisica, per esempio, il suono può essere spiegato come moto degli atomi dell'aria, sicché i fisici non lo considerano più come qualche cosa di diverso dal moto.

Un'interessante ricerca sui rapporti della scala musicale è stata fatta dal fisico Pavel B. Ivanov: nella sua *Teoria gerarchica della percezione estetica* parla di forme visuali in termini di insiemi con una direzione, simili alla scala musicale: inizialmente sviluppa e descrive le scale gerarchiche nella musica, poi stabilisce una corrispondenza tra intonazione musicale e superfici curve e trova l'analogia tra figure piane e le corde.

Questa scala gerarchica può essere considerata una struttura universale della percezione visiva e può essere applicata a tutte le forme di arte: scultura, architettura, pittura, danza, etc....

La moderna teoria chiamata "teoria delle stringhe", tutt'ora in evoluzione, che potrebbe essere la strada giusta per arrivare all'unificazione in un'unica teoria ci riporta di nuovo a pensare alle intuizioni avute in altre civiltà.

In un incontro con Piergiorgio Odifreddi (incontri con menti straordinarie) E. Witten dice: "La ricchezza dei suoni prodotti dalle corde di un violino o di un pianoforte deriva dal fatto che ciascuna di esse vibra in tanti modi chiamati armoniche e anche le stringhe che io studio possono vibrare in tanti modi, e ciascuno di modo viene interpretato come una particella elementare. Questa è la chiave per unificare le varie particelle: come diverse forme di vibrazione di un'unica stringa."

Credo che con la musica, la scienza e l'arte insieme, come già fu detto tempo fa, potremo essere in armonia con l'armonia del Tutto.