

ESTREMO: LE MACCHINE DELLA CONOSCENZA

“MUSICA - FISICA - COLORE”

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

Ulrike Brand, violoncello

Alfonso Frattegiani Bianchi, pittore

Giovedì 19 gennaio 2012 ore 17

Museo Archeologico nazionale dell'Umbria

Piazza Giordano Bruno 10, Perugia

Introduzione: Prof. Franco Federici, Neuroscienziato

Tra fisica, musica e neuroscienze esistono molteplici relazioni e campi di comune applicazione, che spesso sfuggono all'attenzione trovandosi compressi nello stretto spazio lasciato libero dalla segmentazione della nostra conoscenza in una grande varietà di discipline specialistiche.

In fisica, la musica è definibile come un'insieme di oscillazioni sonore di determinata frequenza, ampiezza e spettro armonico, che si propagano nello spazio in una successione temporale di note. Per il ricercatore di fisica, la musica è anche un'esperienza soggettiva nella quale si originano e si susseguono le molteplici sensazioni prodotte dall'ascolto. Un neuroscienziato potrebbe ricondurre tali sensazioni al determinarsi di processi neuronali.

Similmente alcuni fisici intendono il colore come onda elettromagnetica percepita dall'occhio, il sensore umano di luce. Anche qui, un neuroscienziato potrebbe argomentare sulla percezione visiva del colore come determinata da stimoli sul sistema nervoso.

In un concerto-performance itinerante all'interno della mostra, la violoncellista Ulrike Brand suonerà opere di B. A. Zimmermann, J. Cage e di J. S. Bach, il pittore Alfonso Frattegiani Bianchi esporrà un trittico con pigmento puro. Il prof. Franco Federici, neuroscienziato, aiuterà il visitatore a cogliere le relazioni esistenti fra fisica, musica, colore secondo un approccio unitario, interdisciplinare.

Da: **B.A.Zimmermann: Sonata per Violoncello solo**

“...et suis spatiis transeunt universa sub caelo” da: *Liber Ecclesiastes III,I della Vulgata*

La musica, come nessun'altra fra le arti è destinata, anzi condannata, a scomparire; nello stesso tempo in cui un elemento musicale avviene esso ricade nel passato, svegliando l'attesa di ciò che va incontro al dileguamento, ovvero il futuro. Nell'unità del flusso musicale di tempo e esperienza, fasi, strati e spazio vengono allo stesso tempo raccolti e dispiegati in una medesima unità: si trasformano l'uno nell'altro e mentre si trasformano - se è disposto a partecipare all'evento della trasformazione - si trasforma anche l'uditore; egli ne ha bisogno tanto quanto l'interprete o il compositore, il tempo si “apre”: sogni, pensieri, realtà emergono e si fondono con ricordi, aspettative e irrealtà. Tramite l'organizzazione del tempo esso viene superato; momenti diventano complessi temporali, spazi diventano attimi. []

Al centro degli avvenimenti: l'interprete, lo strumento come mediatore, il violoncello *vox humana* come nessun'altro strumento vicino alla stessa voce umana. []

Da: **Bernd Alois Zimmermann: Intervallo e tempo**

Nella ricerca sulla natura del tono in sostanza esistono due punti di vista: quello della fisica e quello musicale. Dal punto di vista della fisica il toni appaiono come oscillazioni periodiche di un “medium” di materia, mentre ciò che in musica chiamiamo “tono” si prospetta come qualcosa di composito. E' in effetti un suono, dunque la somma di più processi d'oscillazione che determinano il “tono” tramite particolari condizioni di carattere acustico. []

La *Gestalt* musicale di un tono invece va oltre la somma delle sue oscillazione e dei processi fisici ad essi connesse. In genere distinguiamo i toni per altezza, durata, amplitudine e timbro. Uno dei fenomeni più rimarchevoli dell'ascolto consiste nella nostra capacità di percepire la distanza tra i vari suoni: l'*intervallo*. Tramite l'intervallo nasce immediatamente un sistema complesso di rapporti che conferiscono un'ordine al mondo sonoro.[]

Lo conosciamo in due forme temporalmente distinte: nella successione di una sequenza di toni o nella contemporaneità di un accordo di più toni, dove comunque il singolo tono dal punto di vista acustico è composto da un'insieme di suoni (p.e. armonici). Nel momento in cui percepiamo un singolo tono musicale agisce quindi una molteplicità di rapporti fra intervalli . L'intervallo può essere percepito sia verticalmente che orizzontalmente. Ciò è possibile solo all'interno del tempo. Qui si rivela l'importanza del tempo come forma base dell'esperienza sia dell'intervallo, sia della musica in in genere.

Nella possibilità di proiettare l'intervallo sia verticalmente che orizzontalmente, appare che, tramite i rapporti elementari tra intervallo e tempo, anche il tempo sia proiettabile nelle due dimensioni. Così percepiamo un'insieme di suoni come “susseguirsi” di toni nella distanza di tempo zero e la successioni di toni “contemporanei” spostati nel tempo, ovvero l'intercambiabilità delle dimensioni musicali e l'identità di ciò che appare diverso.[]

Di quale genere è dunque l'ordine che la musica pone tra uomo e tempo? Molto generalmente è un ordine di movimento, che porta in modo particolare la temporalità alla coscienza, coinvolgendo così l'uomo in un processo di esperienza interiore del tempo organizzato, il quale tramite il suo rapporto con le forme elementari dell'esperienza umana di per se, raggiunge delle zone di esperienza estremamente profonde e che concepisce l'uomo in tutto il suo essere portando alla sua coscienza – al di là delle forme di successione del tempo nella musica – il tempo come entità universale.