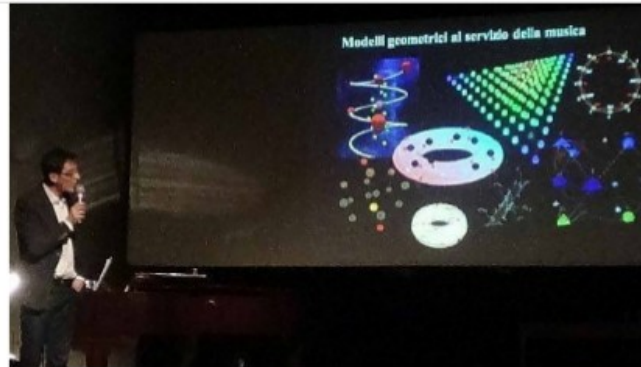




Moreno Andreatta, il "matemusicista": l'intreccio pitagorico tra numeri e melodie



L'intervista. "Un brano può contenere problemi matematici assai interessanti. Vorrei incontrare Paolo Conte per raccontargli la valenza della sua Madeleine"

di ELENA DUSI



26 luglio 201

Beethoven è un nido d'api che rasenta la perfezione. Paolo Conte un sentiero a zig zag che si allontana creando una sensazione di nostalgia I Beatles una rotazione che dà le vertigini e Frank Zappa una freccia dritta al cuore dell'ascoltatore.

Ma lei, Moreno Andreatta, 45 anni, appena promosso direttore di ricerca Cnrs all'Ircam di Parigi, soprannominato "matemusicista" per la sua capacità di studiare i rapporti fra matematica e musica, si sente l'erede di Pitagora?

"Pitagora è il primo nome che viene in mente quando si parla dei rapporti fra matematica e musica. Ma ha figure equivalenti anche nella tradizione cinese, araba e turca. Un po' tutte le civiltà si sono interessate a questa disciplina. Noi europei abbiamo ripreso a farlo da una ventina d'anni, soprattutto in Francia. Prima come divertimento. Ma ora ci stiamo appassionando sul serio. Una composizione può contenere problemi matematici assai interessanti".

Problemi di che tipo?

"Problemi relativi alla rappresentazione delle note su uno spazio geometrico. Non è un caso che nel medioevo la musica fosse inclusa nel quadrivio insieme ad astronomia, geometria e aritmetica. E che qualche secolo più tardi si cercasse di risolvere un problema geometrico (come passare su tutti e sette i ponti di Königsberg una volta sola) che è un dilemma anche per i compositori di musica: come passare attraverso ogni tonalità una volta sola per trovare gli intervalli più consonanti". **Ma la musica non è bella a prescindere dalla matematica?** "Chiunque, quando suona, fa della geometria. Molti grandi autori pensano come dei matematici senza accorgersene. Mi piacerebbe incontrare Paolo Conte per raccontargli la valenza matematica della sua Madeleine".

Vivete entrambi a Parigi.

"Sì, ma non ne ho mai avuto occasione. La sua Madeleine è efficacissima nel giocare sulle tonalità per portare l'ascoltatore sempre più lontano dai territori di partenza. Il secondo movimento della Nona di Beethoven invece è una progressione armonica di accordi maggiori e minori. Una struttura chiamata Tonnetz, che procede a zig zag con una traiettoria molto regolare. Come Eulero con i ponti di Königsberg, anche Beethoven riesce ad attraversare una volta sola un gran numero di accordi. Si parla in questo caso di percorso hamiltoniano. La musica è un'arte molto strutturata, anche se chi la fa spesso non se ne rende conto".

Matemusica, dove si incontrano Pitagora e Beethoven



Allora a cosa serve imparare a rendersene conto?

"A esplorare nuovi territori musicali. E a creare strumenti nuovi. La fisarmonica, per esempio, ha una disposizione dei tasti che è molto simile a quella che si ritrova nel Tonnetz".

Chi suona la fisarmonica non immagina nemmeno.

"Esistono varie start up che disegnano strumenti musicali digitali con i tasti disposti secondo regole matematiche. Anche chi non conosce la musica, in questo modo, può creare delle progressioni armoniche interessanti. Perché l'emozione viene da un giusto equilibrio fra ripetizione e variazione. Fra organizzazione e caos".

Stiamo arrivando alla musica composta dai computer?

"Ci sono già degli esempi. Open Music è un software messo a punto dall'Ircam che analizza la musica dal punto di vista matematico e ne visualizza le geometrie. E' possibile ad esempio analizzare le improvvisazioni di Keith Jarrett e Chick Corea ed estrarne i pattern, la grammatica. Poi ricreano delle varianti veramente difficili da distinguere dagli originali. Ai computer oggi manca la creatività. Calcolo e rigore sono riproducibili, il colpo di genio no. Ma ci stanno lavorando parecchi ricercatori".

Lei quando ascolta musica ne vede con gli occhi la geometria, come se fosse una sinestesia?

"No, ma ho l'orecchio assoluto, la facoltà che alcuni hanno (non necessariamente i bravi musicisti) di cogliere al volo le altezze dei suoni. Me lo porto dietro dall'infanzia, da quando avevo tre anni e mio padre, pianista autodidatta, mi faceva sedere sulle sue gambe davanti alla tastiera. E' come poter vedere davanti a sé tutte le lettere quando si ascolta un testo".

Ma lei è più musicista o più matematico?

"Ho sempre cercato di mantenere il piede in due scarpe. Ho passato l'infanzia a Piné, in provincia di Trento. Mi sono laureato in matematica a Pavia con una tesi sui "canoni ritmici a mosaico", un ritmo che corrisponde a una sorta di caos organizzato, e diplomato in pianoforte al conservatorio di Novara. Ma non avevo idea che i due mondi potessero incontrarsi fino alla scoperta di un libro nella biblioteca del conservatorio: "Musica formalizzata. Pensiero e Matematica nella composizione" del compositore greco Iannis Xenakis. Poi ho preso un dottorato in musicologia computazionale all'Ecole des hautes études en sciences sociales a Parigi con una tesi sui metodi algebrici della musica del ventesimo secolo. Per pagarmi gli studi facevo il cantante di pianobar su un traghetto sulla Senna, il Bretagne".

Oggi vince la matematica o la musica?

"Sono felice di essere stato appena promosso direttore di ricerca all'Ircam, l'Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique. Mi dedico alla traduzione in musica di testi poetici, spesso utilizzando dei processi matematici per organizzare la struttura armonica. Ho collaborato con il poeta veneziano Leonardo Mello, ho musicato versi di D'Annunzio, Luzi, Pasolini, Gozzano. Non ho mai vinto nessuno dei concorsi cui ho partecipato, però non demordo, prima o poi ce la farò".

