

Suono, Matematica e Armonia: i codici dell'Universo

Programma 20 e 21 settembre 2025

Sabato 20 settembre 2025

- Storia dell'armonia musicale: il *cosmos* pitagorico, numeri e *symbola* nella scuola di Pitagora, la scala e il sistema di accordatura delle quinte, il comma pitagorico, la musica delle sfere, i numeri irrazionali (*pi* e *phi* greco) e la sezione aurea (Ippaso)
- Musica, matematica, consonanza: studio del rapporto tra le note; nello specifico della storia della consonanza faremo riferimento a tre modelli che hanno attraversato i secoli: il modello aritmetico pitagorico, il modello di Aristosseno e il modello fisico-acustico (Vincenzo Galilei, Beeckman e von Helmholtz)
- Caratteristiche tecniche del suono (durata, intensità, altezza e timbro), definizione di suono e di "suono complesso": brevi cenni di acustica, Huygens e la risonanza, comportamento del suono, successione degli armonici naturali e come creare in musica suoni consonanti o dissonanti, a seconda delle necessità e degli effetti che vogliamo generare

Domenica 21 settembre 2025

- Le scale e i temperamenti: rapporti matematici degli intervalli musicali, scala pitagorica e scala naturale tolemaica, temperamento mesotonico, temperamenti irregolari, il "buon temperamento", introduzione del cent e temperamento equabile
- Pitagora, Boezio (musica mundana), Keplero e la musica dei pianeti, gli spartiti dei pianeti decodificati da Keplero, esperienze di ascolto musicale
- L'effetto del suono sugli "organismi vibranti", quindi essere umani, animali, piante: gli studi del professor Carlo Ventura, esempi.

Durante il weekend verranno proposti degli ascolti di brani che richiamano strutture basate sulla sequenza di Fibonacci (Bartok, Mozart, Beethoven), brani suonati sulla base

dell'accordatura pitagorica, tolemaica e con i temperamenti irregolari (Werckmeister, Kirnberger, Tartini ed altri ancora).